REABILITARE ȘI MODERNIZARE DRUM JUDEȚEAN DJ196: LIMITA JUD. SATU MARE – HOROATU CEHULUI – BENESAT, KM 28+000-28+900 – 36+080-43+150

STUDIU DE FEZABILITATE

VOL. II – PARTEA DESENATA

BENEFICIAR:
Consiliul Județean Sălaj

SEPTEMBRIE 2015

Capital Vision

REABILITARE ȘI MODERNIZARE DRUM JUDEȚEAN DJ196: LIMITA JUD. SATU MARE - HOROATU CEHULUI - BENESAT, KM 28+000-28+900 - 36+080-43+150

STUDIU DE FEZABILITATE

BENEFICIAR:
Consiliul Județean Sălaj

Septembrie 2015

BORDEROU

VOL. I.PIESE SCRISE

- Foaie de prezentare
- Borderou
- Lista de semnături
- Memoriu tehnic
- Deviz general
- Anexa 1 - Specificatii tehnice
- Anexa 2 - Analiza cost beneficiu

VOL. II. PIESE DESENATE

• Plan de incadrare în zona	PIZ1- PIZ3
• Plan de situate	PS1 - PS22
• Profile longitudinale	PL1 - PL27
• Profil transversal	PTT1 - PTT4
• Detalii podulet tubular Φ 800mm	PAP-1
• Detalii podulet tubular Φ 400mm, L=6,00m	PAP-2
• Detalii podulet dalat 5,00m	PAP-3
• Pod din beton armat L=10m, Km42+440	PAP-4
• Detaliu parapet metalic semigreu	D1

Intocmit:
ing. Dragos Bejenaru

S.C. CAPITAL VISION S.R.L. TEHNIC RO 24193545 • J39/707/2008

Capital Vision

Str. Republicii nr. 9, birou 16, Focsani, Vrancea
Str. Vasile Lascar nr. 5-7, birou 418, Bucuresti
Telefon: 021.313.85.13
Fax: 0337.819.987
Email: office@capitalvision.ro
Web: www.capitalvision.ro

LISTĂ DE SEMNĂTURI

Beneficiar:

Consiliul Judetean Salaj, jud. Salaj

Proiectant general:

SC Capital Vision SRL

Sef de proiect:

Dr.Ing. Laurentiu Pavelescu

Verificat:

Ing.dipl. Andrei Parlatescu

Proiectat:

Dr.Ing. Laurentiu Pavelescu

Ing. Dragos Bejenaru

Arh. Cristina Irina Ioana Miclea

S.C. CAPITAL VISION SRL
TEHNIC
RO 24193545 * J39/707/2008

OBIECTIV DE INVESTITIE

REABILITARE ȘI MODERNIZARE DRUM JUDEȚEAN DJ196: LIMITĂ JUD. SATU MARE - HOROATU CEHULUI - BENESAT, KM 28+000-28+900 - 36+080-43+150

STUDIU DE FEZABILITATE

BENEFICIAR: CONSILIUL JUDEȚEAN SĂLAJ

PROIECTANT GENERAL: S.C. CAPITAL VISION S.R.L.

Proiect : nr. 7856_2/2015

Faza : STUDIU DE FEZABILITATE

COLECTIV DE ELABORARE:

SEF PROIECT: **Dr.ing. Laurentiu Pavelescu**

PROIECTANTI : **Dr.ing. Laurentiu Pavelescu**

Ing. Dragos Bejenaru

Capital Vision

Str. Calea Munteniei nr.56, Focsani, Vrancea – ROMÂNIA
Str. Vasile Lascar nr. 5-7, Bucuresti - ROMANIA
Telefon: 021.313.85.13
Fax: 0337.819.987
Web: www.capitalvision.ro

CUPRINS

(1) DATE GENERALE ____ *4*

1. DENUMIREA OBIECTULUI DE INVESTITII ____ 4
2. AMPLASAMENTUL ____ 4
3. TITULARUL INVESTITIEI ____ 4
4. BENEFICIARUL INVESTITIEI ____ 4
5. ELABORATORUL STUDIULUI ____ 4

(2) INFORMATII GENERALE PRIVIND PROIECTUL ____ *5*

1. SITUATIA ACTUALA SI INFORMATII DESPRE ENTITATEA RESPONSABILA CU IMPLEMENTAREA PROIECTULUI ____ 5
2. DESCRIEREA INVESTITIEI ____ 7
3. DATE TEHNICE ALE INVESTITIEI ____ 17
4. DURATA DE REALIZARE SI ETAPELE PRINCIPALE; GRAFICUL DE REALIZARE A INVESTITIEI ____ Error! Bookmark not defined.

(3) COSTURILE ESTIMATIVE ALE INVESTITIEI ____ *38*

1. VALOAREA TOTALA CU DETALIEREA PE STRUCTURA DEVIZULUI GENERAL ____ 38
2. ESALONAREA COSTURILOR COROBORATE CU GRAFICUL DE REALIZARE A INVESTITIEI ____ 39

(4) ANALIZA COST-BENEFICIU ____ *40*

(5) SURSELE DE FINANTARE ALE INVESTITIEI ____ *40*

(6) ESTIMARI PRIVIND FORTA DE MUNCA OCUPATA PRIN REALIZAREA INVESTITIEI ____ *40*

1. NUMAR DE LOCURI DE MUNCA CREATE IN FAZA DE EXECUTIE ____ 40
2. NUMAR DE LOCURI DE MUNCA CREATE IN FAZA DE OPERARE ____ 40

(7) PRINCIPALII INDICATORI TEHNICO-ECONOMICI AI INVESTITIEI ____ *40*

1. VALOAREA TOTALA (INV), INCLUSIV TVA (MII LEI) ____ 40
2. ESALONAREA INVESTITIEI (INV/C+M) ____ 41
3. DURATA DE REALIZARE (LUNI) ____ 41

4. CAPACITATI(UNITATI FIZICE SI VALORICE) 41

5. ALTI INDICATORI SPECIFICI DOMENIULUI DE ACTIVITATE IN CARE ESTE REALIZATA INVESTITIA, DUPA CAZ 42

(8) AVIZE SI ACORDURI DE PRINCIPIU 42

(1) DATE GENERALE

1. DENUMIREA OBIECTULUI DE INVESTITII

REABILITARE SI MODERNIZARE DRUM JUDETEAN DJ196: LIMITA JUD. SATU MARE - HOROATU CEHULUI - BENESAT, KM 28+000-28+900 - 36+080-43+150

2. AMPLASAMENTUL

ROMANIA, JUDETUL SALAJ, TRAVERSEAZA LOCALITATILE CEHU SILVANIEI, HOROATU CEHULUI, BIUSA SI BENESAT

3. TITULARUL INVESTITIEI

CONSILIUL JUDETEAN SALAJ

4. BENEFICIARUL INVESTITIEI

CONSILIUL JUDETEAN SALAJ

5. ELABORATORUL STUDIULUI

PROIECTANT DE SPECIALITATE:

S.C. CAPITAL VISION S.R.L.

Str. Calea Munteniei nr.56, Focsani, Vrancea - ROMÂNIA

Str. Vasile Lascar nr. 5-7, Bucuresti - ROMANIA

Mobil: **0769.871.088**

Telefon: **021.313.85.13**

Fax: **0337.819.987**

Email: **laurentiu.pavelescu@capitalvision.ro**

Web: **www.capitalvision.ro**

(2) INFORMATII GENERALE PRIVIND PROIECTUL

1. SITUATIA ACTUALA SI INFORMATII DESPRE ENTITATEA RESPONSABILA CU IMPLEMENTAREA PROIECTULUI

Drumul judetean DJ 196 face legatura intre drumul european E81/DN1F - localitatea Supurul de Jos din judetul Satu Mare (km0+000) si drumul judetean DJ 108A din estul judetului Salaj - localitatea Benesat (km 43+150).

Proiectul propus pentru implementare are in vedere modernizarea a 7,970 km si este alcatuit din:

- Tronsonul 1 de la km 28+000 pana la km 28+900, are lungimea de L=900 m si se afla pozitionat de la limita judetelor Satu Mare si Salaj pana la intrarea in localitatea Cehu Silvaniei;
- Tronsonul 2 de la km 36+080 pana la km 43+150, are lungimea de L=7070 m si se afla pozitionat intre localitatile Cehu Silvaniei - Horoatul Cehului - Benesat (intersectia cu drumul judetean DJ 108A).

Tronsonul Km 28+000 ÷ 28+900 este un drum de vale, traseul sau fiind la limita intre zona de lunca a Paraului Saliste (afluent stanga al Paraului Salaj) si versantul Dealului Fagetului.

Profilul drumului este mixt.

Drumul este asfaltat in intregime, insa calitatea suprafetei asfaltului este foarte proasta, cu gropi si zone umflate.

Nu are santuri laterale sau rigole. La cca Km 28+400, este o zona umeda de cca 100 m. De pe versantul Dealului Fagetului curge un parau care se varsa in Paraul Saliste, iar podetul prin care drumul traverseaza acest parau este infundat, incat apa se infiltreaza in patul drumului.

Tronsonul Km 36+080 ÷ 43+150 este drum de vale intre iesirea din orasul Cehu Silvaniei si intrarea in localitatea Benesat, fiind amplasat pe malul stang al Paraului Horoatu, pe care il traverseaza la Km 42+450.

Profilul drumului este mixt in cea mai mare parte, avand portiuni scurte cu profil la nivel sau in rambleu.

Acest tronson de drum este asfaltat pe portiunea intre iesirea din orasul Cehu Silvaniei si localitatea Benesat si este din placi din beton in localitatea Benesat, pana la intersectia cu drumul judetean DJ 108A. Ultimul strat de asfalt dateaza din perioada 2004. Calitatea asfaltului este relative buna, insa suprafata este discontinua, cu gropi plombate.

Nu sunt santuri laterale decat in zona localitatii Benesat, unde sunt portiuni cu santuri betonate vechi.

In zona Km 41+000 ÷ 42+400 sunt gropi in asfalt pe banda dreapta si denivelari.

La Km 42+800 si la Km 43+000 se observa ridicarea capetelor placilor din beton aproximativ pe toata latimea drumului.

Sistemul de colectarea si evacuarea apelor pluviale nu functioneaza corespunzator, drumul s-a deterioarat continuu, prin infiltrarea apelor pluviale sub acesta si degradarea continua din cauza fenomenului de inghet-dezghet.

Din punct de vedere geometric, sistematizarea plana si verticala nu se incadreaza cerintelor de exploatare.

Podetele de subtraversare nu sunt functionale sau lipsesc in zonele necesare, cum ar fi zonele de racordare verticala in care profilul drumului atinge puncte de minim local. Nu sunt amenajate camere de cadere.

Din punct de vedere al starii tehnice, tronsoanele de drum la care se refera acest proiect se prezinta astfel:

- nu au capacitate portanta corespunzatoare pentru preluarea unui trafic rutier care creste cu trecerea timpului;
- covorul asfaltic degradat pe tronsonul I si tronsonul II;
- exista numeroase denivelari si gropi;
- santurile sunt partial sau total colmatate si nu asigura evacuarea apelor;
- podurile si podetele sunt degradate, colmatate si nu prezinta siguranta in exploatare ;
- semnalizare rutiera uzata, degradata, chiar inexistenta pe unele portiuni ale sectorului de drum ;

2. DESCRIEREA INVESTITIEI

Obiectivul general al investitiei: "Îmbunătățirea infrastructurii rutiere de importanță regională și locală" vizează modernizarea/reabilitarea rețelei de drumuri județene care asigură conectivitatea, directă sau indirectă, cu rețeaua TEN-T, precum și investiții destinate siguranței rutiere.

Tronsonul de drumul judetean studiat are o lungime totala de 7970 ml si faciliteaza accesul oamenilor si turismelor din localitatile Cehu Silvaniei, Horoatu Cehului si Benesat catre reteaua TENT-T si municipiu Zalau resedinta de judet prin intermediul drumurilor judetene DJ 108D si DJ 108A.

Conectivitate este una directa, drumul judetean DJ196 se intersecteaza in dreptul localitatii Supuru de Jos cu E81(Halmeu - Satu Mare - Zalău - Cluj-Napoca - Turda - Sebeş - Sibiu - Piteşti - Bucureşti - Lehliu - Feteşti - Cernavodă - Constanţa).

Traseul propus prin proiect reprezinta unica legatura a comunitatii Cehu Silvaniei, Horoatu Cehului si Benesat catre reteaua TEN-T.

Pe tronsonul propus pentru reabilitare si modernizare, DJ 196 se intersecteaza cu urmatoarele drumuri judetene/nationale:

- cu DJ 108D, in localitatea Cehu Silvaniei (km 32+290);
- cu DJ 108A, in localitatea Benesat (km 43+150).

Populatia deservita de drumul judetean DJ196 este conform tabelului de mai jos:
(date furnizate de Institutul National de Statistica)

POPULATIE DESERVITA DE DJ 196 (conform recensamant 2011, 2014)			
Localitate	**Populatie**	**Localitate**	**Populatie**
Nadis	531	Ulciug	897
Motis	745	Horoatu Cehului	168
Cehu Silvaniei	7856	Biusa	493
Notig	547	Benesat	1536
TOTAL	**12773**		

Obiectivul de investitii la care se refera acest proiect, si anume drumul judetean DJ 196, este situat in judetul Salaj si face legatura intre drumul european E81/DN1F - localitatea Supurul de Jos din judetul Satu Mare (km0+000) si drumul judetean DJ 108A din estul judetului Salaj - localitatea Benesat (km 43+150).

Avand in vedere starea de viabilitate a drumului ce face obiectul prezentului contract, total necorespunzatoare, cu denivelari permanente ale suprafetei carosabile, reabilitarea si modernizarea acestuia este necesara pentru asigurarea urmatoarelor oportunitati:

- asigura dezvoltarea activitatilor economice;
- creste gradul de confort si siguranta in transportul de calatori;
- scurteaza durata calatoriilor in transportul de calatori si marfuri;
- imbunatateste conditiile de mediu prin diminuarea noxelor;
- asigura protectia zonei drumului impotriva actiunii necontrolate a apei si a fenomenului de inghet-dezghet;
- reduce costurile de transport si consumul de carburant si lubrefianti;
- diminueaza uzura prematura a componentelor autovehiculelor;
- asigurarea scurgerii apelor.

Prin reablitarea si modernizarea drumului judetean DJ196 se faciliteaza dezvoltarea economica a judetului Salaj, intensificarea legaturilor de cooperare economica, turism precum si sporirea sistematica a nevoilor de transport cu exigentele populatiei in ceea ce priveste confortul, siguranta circulatiei si protectia mediului.

In prezent, drumul este prevazut cu elemente de siguranta si semnalizare rutiera insuficienta. Dupa realizarea investitiei se va realiza semnalizarea orizontala si verticala, cu acordul Inspectoratului Politiei Rutiere, conform prevederilor STAS 1848/1/2/3/7. De asemenea se vor amplasa parapete de siguranta pe toate sectoarele pe care este necesar.

Pentru a asigura buna circulatie a locuitorilor, s-au prevazut statii pentru transportul in comun. In localitati sunt prevazute trotuare care sa permita circulatia in conditii de siguranta a pietonilor.

Toate intersectiile dintre drumul judetean DJ196 cu alte drumuri s-au proiectat in solutie clasica (intersectie cu trei ramuri sub forma de „T" si intersectie cu patru ramuri sub forma de „+") intrucat acestea din urma nu sunt de clasa tehnica similara, pe de o parte, si nici nu deservesc un trafic comparativ cu drumul judetean DJ196 pe de alta parte. Astfel, in conformitate cu reglementarile tehnice CD 173-2001 "Norme privind amenajarea intersectiilor la nivel negiratorii din afara oraselor" si AND 600/2010 "Normativ amenajare intersectii la nivel pe drumurile publice", nu s-a impus proiectarea de sensuri giratorii care ar fi majorat costul investitiei intr-un mod nejustificat.

Asigurarea scurgerii apelor prin dipozitive de scurgere a apelor si podete, reabilitarea suprafetei carosabile si lucrarile de amenajare a torentilor vor permite asigurarea unor conditii

hidrologice favorabile si vor proteja drumul fata de efectele generate de fenomenele meteorologice.

Proiectarea lucrarilor de modernizare a drumului judetean s-a facut tinand cont de:

- ✓ tema de proiectare;
- ✓ necesitatea si oportunitatea executiei lucrarii a fost determinata de importanta acestui drum judetean pentru comunitatea din localitatile Cehu Silvaniei, Horoatu Cehului si Benesat din punct de vedere economic si social;
- ✓ rezolvarea disfunctionalitatilor constatate pe traseul drumului si de aici necesitatea aducerii acestuia la o capacitate portanta si tehnica corespunzatoare cerintelor impuse de traficul preconizat;
- ✓ respectarea standardelor si normativelor tehnice privind proiectarea drumurilor.

Conform criteriilor mentionate si din evaluarea starii tehnice a drumului, s-a propus modernizarea prin:

- asigurarea elementelor geometrice impuse de standardele si normativele in vigoare privind proiectarea drumurilor pentru desfasurarea in plan, profil longitudinal si profil transversal;
- proiectarea unei structuri rutiere corespunzatoare traficului actual si de perspectiva, respectiv drum cu structura rutiera moderna cu imbracaminte bituminoasa usoara;
- lucrari pentru asigurarea unei bune functionari a podetelor noi proiectate.

Ca si o concluzie la cele prezentate mai sus se poate afirma ca reabilitarea si modernizarea drumului judetean DJ196 : limita jud. Satu Mare - Horoatu Cehului - Benesat, km 28+000-28+900 - 36+080-43+150, va creste accesibilitatea zonei, va conduce la o conectivitate mai buna, in conditii de siguranta si confort spre municipiul de judet si spre judetul Satu Mare.

a) Concluziile studiului de prefezabilitate sau ale planului detaliat de investitii pe termen lung (in cazul in care au fost elaborate in prealabil) privind situatia actuala, necesitatea si oportunitatea promovarii investitiei, precum si scenariul tehnico-economic selectat

Nu exista studiu de prefezabilitate sau plan de investitii pe termen lung.

b) Scenariile tehnico-economice prin care obiectivele proiectului de investitii pot fi atinse (in cazul in care anterior studiului de fezabilitate, nu a fost elaborat un studiu de prefezabilitate sau un plan detaliat de investitii pe termen lung)

- **Scenarii propuse:**

SCENARIUL 1 - BETON DE CIMENT RUTIER PE FUNDATIE DIN BALAST

BcR 4.5	- 22.00 cm
Strat suport din nisip	- 2.00 cm
Strat superior de fund. din balast stabilizat cu ciment 5%	20.00 cm
Strat inferior de fundatie din balast	15.00 cm
Strat de forma din pamant stabilizat cu balast 30%(STAS 6400)	10.00 cm

SCENARIUL 2 - BETON ASFALTIC PE FUNDATIE DIN BALAST

✓ **Strat de uzura - beton asfaltic MAS 16**	**4.00 cm**
✓ **Strat de legatura- beton asfaltic BAD 20**	**6.00 cm**
✓ **Strat de baza - anrobat bituminos cu criblura AB 31,5**	**12.00 cm**
✓ **Strat superior de fund. din balast stabilizat cu ciment 5%**	**20.00 cm**
✓ **Strat inferior de fundatie din balast**	**15.00 cm**
✓ **Strat de forma din pamant stabilizat cu balast 30%(STAS 6400)**	**10.00 cm**

- **Scenariul recomandat de catre elaborator:**

DIN PUNCT DE VEDERE TEHNICO - ECONOMIC, CA SOLUTIE OPTIMA, PROIECTANTUL RECOMANDA PENTRU EXECUTIE SCENARIUL NR.2.

- **Avantajele scenariului recomandat (scenariul 2)**

Structurile rutiere suple cu beton asfaltic prezinta urmatoarele avantaje:

- ✓ cheltuieli initiale de construire mai mici decat ale imbracamintilor din beton de ciment ;
- ✓ pot fi executate in etape pe masura cresterii traficului si a necesitatii maririi capacitatii portante a sistemului rutier . Consolidarea succesiva prin ameliorari progresive se poate aplica fara nici-o dificultate, intrucat intr-o prima etapa, cand traficul este mai redus se

proiecteaza si se executa o imbracaminte bituminoasa provizorie, sau semipermanenta, ca apoi pe masura cresterii traficului, sistemul rutier sa poata fi ranforsat prin aplicarea unei noi imbracaminti de tip greu, care in functie de rezultatele obtinute din calculul de dimensionare, se asterene direct sau prin intermediul unui strat de baza, pe imbracamintea veche ;

- ✓ mentenetanta si intretinerea in perioada de exploatare este mult mai usoara si mai ieftina fata de imbracamintile din beton de ciment ;
- ✓ asigura un confort rutier sporit in circulatie.

- **Dezvanatajele scenariului 1**

Imbracamintile rutiere din beton de ciment prezinta urmatoarele dezavantaje:

- ✘ cheltuieli intiale mult mai ridicate de construire fata de imbracamintile din beton asfaltic ;
- ✘ posibilitatile de ranforsare a imbracamintilor rutiere rigide, pentru adaptarea la un trafic rutier sporit, impune tehnologii de executie complexe, cu costuri mari, fata de imbracamintile din beton asfaltic ;
- ✘ existenta rosturilor transversale in imbracamintea rutiera din beton de ciment deranjeaza circulatia autovehiculelor in trafic, atat datorita colmatarii in exces a acestora cu mastic bituminos, cat si datorita eventualelor tasari ale dalelor provocate de neuniformitatea capacitatii portante a terenului de fundare de-a lungul drumului.
- ✘ asigurarea conditiilor normale de circulatie pe timp de iarna impune metode de actionare mai anevoiase, avand in vedere ca nu se recomanda utilizarea fondantilor chimici la deszapezire si combaterea poleiului ;
- ✘ defectiunile care pot aparea in imbracamintea rutiera din beton de ciment din cauza unor eventuale greseli de executie sau de subdimensionare a sistemului rutier se elimina foarte greu si cu cheltuieli insemnate ;
- ✘ nu se preteaza la ameliorari progresive prin consolidari succesive ale sistemului rutier in functie de neceitatile impuse de trafic ;
- ✘ este necesara uneori construirea de variante pentru circulatia curenta care nu se poate desfasura normal pe sectorul in executie a imbracamintei din beton de ciment.

Avantajele imbracamintii de beton de ciment :

- ✓ Sunt mai economice decat imbracamintile asfaltice atunci cand se folosesc pentru satisfacerea traficului greu si foarte greu.

- ✓ Se recomanda a se folosii la drumuri noi, la drumuri in aliniament sau cu raze mari ce nu necesita supralargiri.
- ✓ Nu se deformeaza la temperaturi ridicate ale mediului ambiant.
- ✓ Prezinta rezistenta mare la uzura, daca se folosesc agregate atent selectionate.
- ✓ Prezinta rugozitate buna si nu este atacata de produsele petroliere (scurse accidental pe suprafata carosabila).
- ✓ Necesita cheltuieli sensibil mai mici de intretinere fata de imbracamintile asfaltice.
- ✓ Betonul nu este poluant atat in executie cat si-n exploatare.
- ✓ Culoarea deschisa a carosabilului se percepe mai bine noaptea sau pe ploaie.

Avantajele imbracamintii bituminoase :

- ✓ Grosimea structurii asfaltice poate fi etapizata
- ✓ Capacitatea portanta poate creste progresiv prin investitii etapizate.
- ✓ Greselile de executie pot fi remediate usor fata de imbracamintile de beton de ciment.
- ✓ Prezinta un confort la rulare mai mare decat imbracamintile asfaltice (prin lipsa rosturilor).
- ✓ Se pot realiza si pe trasee ce contin si raze mici, respectiv supralargiri, fara a necesita rosturi intre calea cu curenta si calea in curba.
- ✓ Rugozitatea suprafetei poate fi sporita prin tratamente bituminoase, asigurandu-se circulatia si pentru decliviati cu valori de 7-9%.

Solutia aleasa este structura rutiera elastica (cu mixturi asfaltice), care este mai avantajoasa din punct de vedere economic, avand costurile initiale de executie mai reduse. De asemenea, in cazul unor cresteri de trafic, sau modificare a tipului de trafic, structura elastica permite sporiri de capacitate portanta cu costuri relativ reduse, in comparatie cu imbracamintea din beton de ciment.

Un alt avantaj major, care trebuie luat in considerare, data fiind situarea strazii in zone rezidentiale, este silentiozitatea acestui tip de imbracaminte, la viteze moderate de circulatie.

Nr. Crt.	Criterii de analiza si selectie alternative	Structura rutiera rigida	Structura rutiera elastica
1	Durata de exploatare mare/mica (5/1)	4	2
2	Raport Pret Investitie initiala / Trafic satisfacut bun/slab (5/1)	3	5
3	Raport Utilizare / Aliniament sau Curba da/nu (5/1)	3	5
4	Raport Utilizare / Temperatura mediu ambiant bun/slab (5/1)	4	2

5	Raport Rezistenta la uzura / Trafic mare/mic	5	2
6	Rezistenta la actiunea agentilor petrolieri ce actioneaza accidental da/nu (5/1)	5	1
7	Poluarea in executie nu/da (5/1)	4	2
8	Poluarea in exploatare nu/da (5/1)	5	5
9	Avantaj/dezavantaj culoare in exploatarea nocturna (5/1)	5	2
10	Necesita utilaje specializate de executie cu intretinere atenta da/nu	3	3
11	Necesita adaptarea trafic la executie nu/da (5/1)	2	3
12	Durata mica / mare de la punerea in opera pana la darea în circulatie (5/1)	1	5
13	Necesita executia si intretinerea atenta rosturilor transversale nu/da (5/1)	1	5
14	Poate prelua cresteri de trafic prin cresteri de capacitate portanta usor/greu (5/1)	1	5
15	Executia poate fi etapizata da/nu (5/1)	1	5
16	Riscuri de executie (5/1)	2	5
17	Corectiile in executie se fac usor/greu (5/1)	1	5
18	Confortul la rulare (lipsa rosturi transversale) mare/mic (5/1)	1	5
19	Executie facila pe sectoare cu elemente geometrice (raze mici, supralargiri foarte mari da/nu (5 /1)	1	5
20	Cresterea rugozitatii prin aplicarea de tratamente bituminoase se poate face da/nu (5/1)	2	5
21	Cheltuieli de intretinere pe perioada de analiza (30 ani) mici/mari (5/1)	3	2
	TOTAL	**57**	**79**

Se observa si din tabelul de mai sus faptul ca solutia optima este reprezentata de structurile rutiere suple (elastice) ce insumeaza un punctaj total de 79 pc. fata de structurile rutiere rigide (cu betoane de ciment rutiere) cu un punctaj de 57 pc.

c) Descrierea constructiva, functionala si tehnologica, dupa caz

Conform prevederilor Normelor tehnice privind proiectarea, construirea și modernizarea drumurilor aprobate prin ordinul nr. 45/1998 al ministrului transporturilor, drumul judetean este de clasă tehnică V, in zona de deal cu viteza de proiectare de 40km/h.

In conformitate cu legislatia in vigoare, investitia se incadreaza in urmatorii indicatori tehnici:

- clasa tehnica a drumului: V
- categoria de importanta: C
- perioada de colt: T_C=0.7 sec
- accelerația terenului pentru proiectare a_g= 0.10g
- clasa de incarcare: E (A_{30}-V_{80})

Din punct de vedere al HG/766-97 anexa 3 construcția se încadrează astfel:

- **Categoria de importanță "C" normală**

Adâncimea maximă de încheț stabilită conform STAS 6054/77 este de 0,8 m de la cota terenului natural sau sistematizat.

Lucrarile care fac obiectul prezentei documentatii cuprind operatiuni necesare in scopul asigurarii calitatii lucrarilor, asigurarii unor conditii normale de siguranta circulatiei, impuse de normele si normativele in vigoare. Prin proiect s-au prevazut:

Lucrari pregatitoare

–trasare ax drum, fixare amplasament, sant si podete;

Etapele lucrarilor de terasamente sunt:

- spargerea si desfacerea placilor de beton de ciment in grosime de 15 cm pe tronsonul cuprins intre km 42+470 - 43+150
- imbracamintea cu lianti bituminosi in grosime medie de 14 cm se va decapa datorita starii avansate de degradare;
- dupa executarea lucrarilor pregatitoare, se va decapa stratul de balast existent pe o adancime medie de 18 cm si reprofilare cu aducere la cota profil longitudinal si profil transversal;
- compactare;

Săpăturile în pământ, în teren natural se execută mecanizat cu buldozerul și excavatorul, si manual în zonele neadecvate lucrărilor mecanizate.

La executie se va respecta prevederile urmatoarelor normative: SR EN ISO 14688-2:2005 - Cercetări și încercări geotehnice. Identificarea și clasificarea pământurilor; STAS 1913/13/83-Teren de fundare. Determinarea caracteristicilor de compactare. Incercarea Proctor; STAS 2914/94-Lucrari de drumuri. Terasamente-Conditii tehnice generale de calitate.

Suprafața parții carosabile va fi cu panta unica de 2.5% și acostamente cu pante de 4%. Infrastructura drumului va fi realizata prin lucrari de terasamente, sapaturi pentru corectarea profilului longitudinal si transversal.

Structura rutiera este formata din:

- strat de uzura - mixtura asfaltica stabilizata MAS 16 (AND 605-2014) 4.00 cm
- strat de legatura- beton asfaltic deschis BAD 20 (AND 605-2014) 6.00 cm
- strat de baza - anrobat bituminos cu criblura AB 31,5 (AND 605-2014) 12.00 cm
- strat superior de fund. din balast stabilizat cu ciment 5%(STAS 6400) 20.00 cm
- strat inferior de fundatie din balast (STAS 6400) 15.00 cm
- strat de forma din pamant stabilizat cu balast in procentaj de 30%(STAS 6400) 10.00 cm

Lucrari de drumuri.Terminologie conform SR 4032-1/2001:

Nr crt	Termen	Definitie
0	1	2
225	Drumuri vicinale	Drumuri care servesc mai multe proprietati, fiind situate la limitele acestora
232	Elemente geometrice	Parametri care definesc forma drumului in plan orizontal, profil longitudinal si transversal, care depind de viteza de proiectare si de conditia de confort
358	Macadam	Strat rutier alcatuit din piatra sparta monogranulara sort 40-63, asternuta si cilindrata pana la fixare, impanata cu split, apoi udata si cilindrata pana la inclestare, dupa care urmeaza umplerea golurilor ramase cu savura sau nisip si cilindrarea umeda in continuare pana la fixarea definitiva a pietrei in strat
386	Modernizarea drumului	Amenajarea complexa a unui drum existent, prin sistematizarea elementelor geometrice si aplicarea unei imbracaminti moderne in cadrul unui sistem rutier dimensionat conform reglementarilor tehnice in vigoare
439	Pamant	Acumulare de particule solide minerale, produse prin dezagregarea fizica sau chimica a rocilor care pot contine sau nu materii organice
461	Pietruirea drumului	Ansamblu de lucrari ce se realizeaza pe baza de proiecte in scopul de a trece drumurile de pamant intr-o categorie superioara(. Se realizeaza) prin consolidarea partii carosabile cu piatra sparta cilindrata sau macadam, construite pe straturi izolatoare si de fundatie din materiale

		corespunzatoare (balast), asigurandu-se un teren de fundatie negeliv si scurgerea apelor. Se recomanda ca macadamul sa fie etansat printr-o tehnologie adecvata
568	Strat de baza	Parte din structura rutiera situata intre imbracaminte si stratul (straturile) de fundatie avand rolul de a prelua incarcarile din trafic, in special actiunile tangentiale si de intindere, repartizand fundatiei eforturi verticale in limita capacitatii de rezistenta a acesteia
569	Strat de forma	Partea superioara a terasamentelor alcatuita din pamant imbunatatit sau stabilizat in scopul realizarii unei capacitati portante satisfacatoare si uniforme sub structura rutiera
570	Strat de fundatie	Strat (straturi) din materiale prelucrate corespunzator, situat sub stratul de baza sau sub imbracaminte, destinat a prelua, repartiza si transmite terasamentelor solicitarile traficului
571	Strat de legatura	Strat situat la partea inferioara a imbracamintei bituminoase (cand aceasta este formata din doua straturi) care face legatura intre stratul de uzura si stratul de baza sau de fundatie al structurii rutiere. Se realizeaza dintr-o mixtura asfaltica cu un volum de goluri mare
574	Strat de uzura (strat de rulare)	Stratul de la suprafata imbracamintei rutiere, executat din materiale rezistente, impermeabile, de obicei rugos, care este in contact direct cu pneurile autovehiculelor si cu conditiile climaterice
579	Structura rutiera	Scheletul de rezistenta al drumului, alcatuit dintr-un ansamblu de straturi realizate din materiale prelucrate prin tehnologii adecvate si dimensionate astfel incat sa poata prelua, pe o perioada determinata, solicitarile din trafic si din conditiile climaterice in limita deformatiilor admisibile
562	Zestrea drumului	Totalitatea materialelor componente ale straturilor din structura rutiera

3. DATE TEHNICE ALE INVESTITIEI

a) *Zona si amplasamentul*

Obiectivul studiat, proiectat si propus pentru implementare este amplasat pe teritoriul administrativ al judetului Salaj, fiind propus pentru reabilitare si modernizare o lungime de aproximativ 7970 ml.

b) *Statutul juridic al terenului care urmeaza sa fie ocupat*

Terenul pe care sunt amplasate tronsoanele de drum judetean propuse pentru reabilitare si modernizare este in proprietatea publica si administrarea Judetului Salaj.

c) *Situatia ocuparilor definitive de teren: suprafata totala, reprezentand terenuri din intravilan/extravilan*

Drumul se mentine pe traseul existent astfel incat nu vor fi necesare relocari suplimentare de teren.

Traseul drumului judetean, aflat in administrarea Judetului Salaj, ocupa o suprafata de aproximativ 87670 mp, in conformitate cu profilul transversal tip.

d) *Studii de teren*

→ Studii topografice cuprinzand planuri topografice cu amplasamentel reperelor, liste cu repere in sistem de referinta national

Masuratorile topografice s-au efectuat cu statia topografica totala in sistem national, si sunt materializate si planurile de situatie anexate.

S-au calculat elementele geometrice ale curbelor, tinand cont de faptul ca traseul ce se modernizeaza nu permite exproprieri. Elementele geometrice calculate sunt materializate in planurile de situatie anexate.

→ Studiu geotehnic cuprinzand planuri cu amplasamentul forajelor, fisele complexe cu rezultatele determinarilor de laborator, analiza apei subterane, raportul geotehnic cu recomandarile pentru fundare si consolidari

Conform studiului geotehnic, terenul de fundare din amplasamentul cercetat este format:

- Km 28 + 000 ÷ 28 + 900 ⇒ umplutura din pamant argilos si balast (roca tip P_5)
- Km 36 + 080 ÷ 43+150 ⇒ umpluturi compactate realizate conform unor documentaţii de execuţie (caiete de sarcini) controlate calitativ de unităţi autorizate - terasament din balast si pamant argilos(roca tip P_2)

Nivelul hidrostatic al zonei este cel al nivelului apei Paraului Horoatau, insa si aici acviferul paraului este sub presiune si se ridica pana la - 0,5 m CTN (nivelul piezometric) in fantanile de pe marginea drumului.

Pe traseul de drum studiat s-au efectuat 4 foraje. S-au identificat urmatoarele structuri litologice:

- **Drumul judetean DJ 196 - km 28+000 ÷ 28+900**

➢ S9 0,00 ÷ 0,12 m asfalt vechi degradat

0,12 ÷ 0,25 m pietruire (balast cu nisip)

0,24 ÷ 0,50 m umplutura din pamant argilos si balast;

Grosimea ultimului strat de asfalt este de 0,03 ÷ 0,05 m si este foarte degradat. Sub acesta, local se gaseste un strat de asfalt degradat vechi de 0,05 ÷ 0,10 m. Pietruirea medie este de 0,18 m ÷ 0,20 m. Patul drumului este din umplutura argiloasa. In pietruire s-au gasit si fragmente de beton sfaramicios.

- **Drumul judetean DJ 196 - km 36+080 ÷ 43+150**

➢ S10 0,00 ÷ 0,06 m asfalt

0,06 ÷ 0,12 m asfalt vechi

0,12 ÷ 0,22 m beton

0,22 ÷ 0,50 m balast cu nisip;

➢ S11 0,00 ÷ 0,07 m asfalt

0,07 ÷ 0,25 m asfalt in mai multe straturi, vechi

0,25 ÷ 0,35 m beton

0,35 ÷ 0,70 m pietris cu nisip;

➢ S12 0,00 ÷ 0,15 m beton

0,15 ÷ 0,50 m pietris cu nisip.

Grosimea ultimului strat de asfalt este de 0,05 ÷ 0,07 m. Sub acesta, local se gaseste un strat de asfalt degradat de 0,05 ÷ 0,10 m (chiar si mai gros pana la 0,18 m).

In localitatea Benesat, stratul de asfalt lipseste.

Pietruirea medie este de 0,18 m ÷ 0,20 m. Terasamentul drumului este din umpluturi compactate realizate conform unor documentații de execuție (caiete de sarcini) controlate calitativ de unități autorizate - terasament din balast, local umplutura argiloasa.

e) Caracteristicile principale ale constructiilor din cadrul obiectivului de investitii, specifice domeniului de activitate, si variantele constructive de realizare a investitiei cu recomandarea variantei optime pentru aprobare

SITUATIA PROIECTATA

Pentru reabilitarea si modernizarea drumului judetean DJ 196, Proiectantul a tinut seama de STAS-uri si Normativele tehnice in vigoare.

In conformitate cu legislatia in vigoare, investitia se incadreaza in urmatorii indicatori tehnici:

- clasa tehnica a drumului: V
- categoria de importanta: C
- perioada de colt: T_C=0.7 sec
- accelerația terenului pentru proiectare a_g= 0.10g
- clasa de incarcare: E (A_{30}-V_{80})

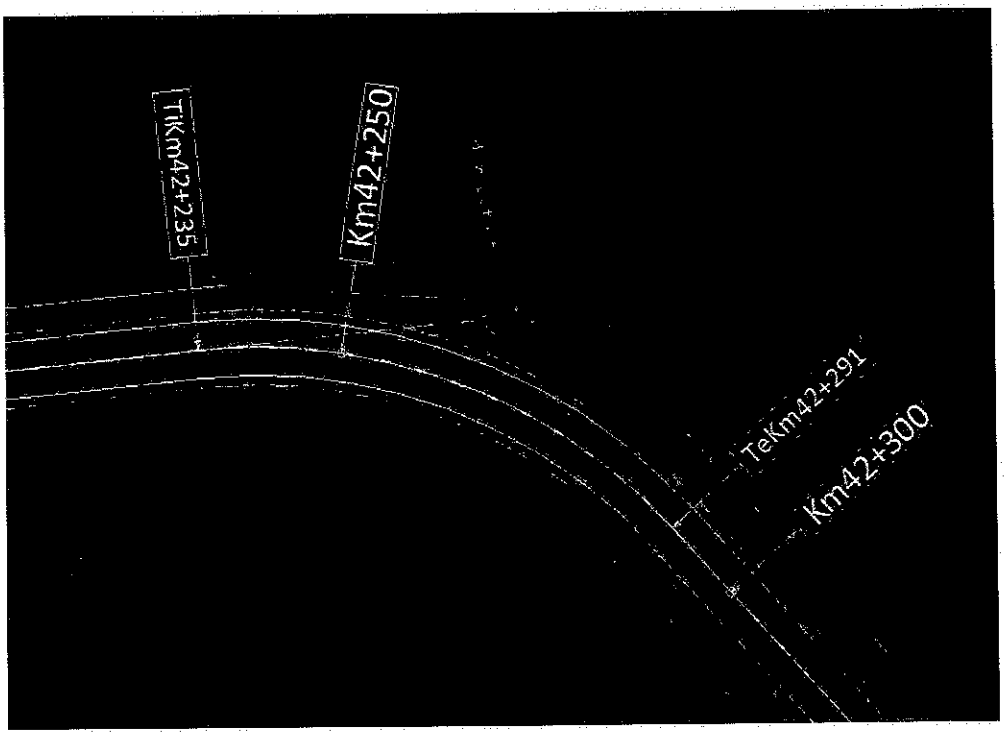
Traseul in plan

In plan s-a respectat aproximativ traseul actual al drumului pentru a evita expropierile sau lucrari complexe care nu si-ar justifica investitia tinand cont de clasa de importanta a drumului.

Amenajarea curbelor s-a efectuat in conformitate cu prevederile STAS 863, pentru asigurarea unui confort sporit si un consum scazut pentru participantii la trafic, fara afectarea proprietatilor adiacente.

Traseul obiectivului proiectat prezinta o succesiune de aliniamente si curbe cum sunt prezentate in planul de situatie.

S-au proiectat curbe de tip curbe progresive (clotoide) cu sau fara arc de cerc central, respectic curbe doar cu arce de cerc.



Profilul longitdinal

Linia rosie se proiecteaza tinand cont de grosimea sistemului rutier propus, precum si de prevederile STAS 863 si a altor normative tehnice, asigurand racordarea declivitatilor existente, cu respectarea declivitatilor exceptionale in curbe.

Declivitatile longitudinale nu depasesc valorile maximale prevazute in norme (8% pentru drumurile cu o viteza de proiectare minima de 40 km/h).

Racordarile verticale s-au propus prin intermediul curbelor concave si a curbelor convexe cu raze minime corespunzatoare prevederilor din STAS 863.

Distanta de vizibilitate la viteza proiectata va fi de minimum 70 m.

Racordarile convexe si concave s-au calculat astfel:

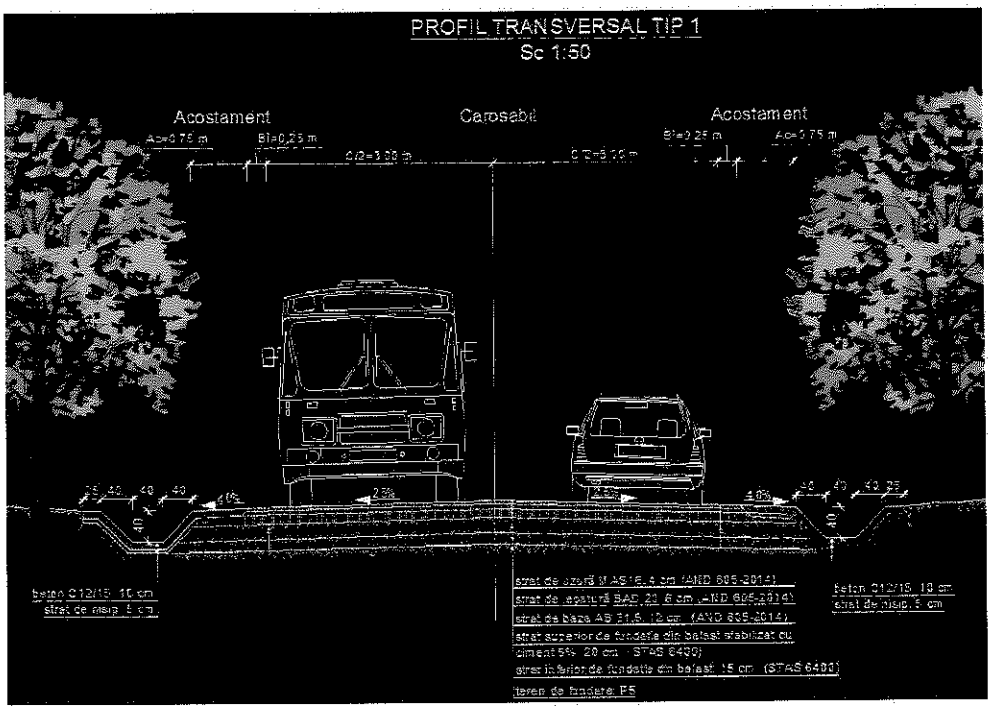
$$T = \frac{mR}{200} \qquad B = \frac{T^2}{2R} \qquad y = \frac{X^2}{2R}$$

Profilul transversal

In conformitate cu prevederile MT. 50/1998, pentru tronsoanele de drum proiectate se stabilesc urmatoarele elemente geometrice:

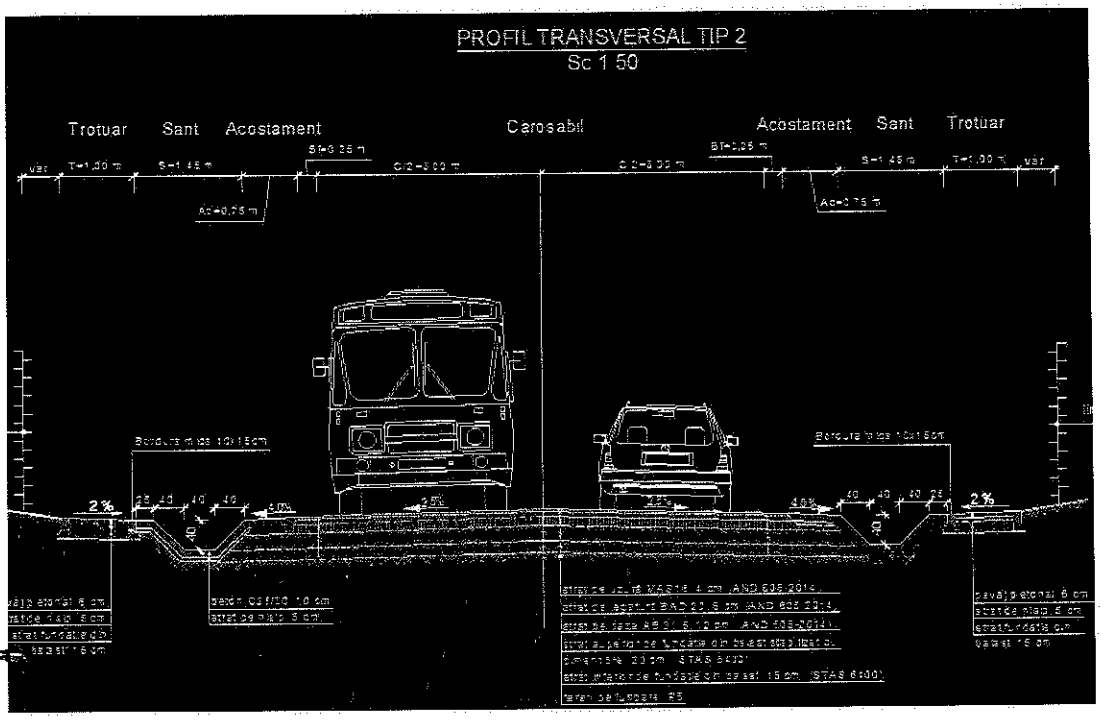
Profil transversal tip 1 (in afara localitatii)

- latimea partii carosabile 2x3.00 m
- benzi de incadrare 2x0.25 m
- acostament 2x0.75 m
- latimea santurilor trapezoidale pereate 2x1.45 m
- ampriza drumului 10.90 m
- panta transversala in sectiuni curente 2.5%
- panta transversala a acostamentului 4%



Profil transversal tip 2 (in localitate)

- latimea partii carosabile 2x3.00 m
- benzi de incadrare 2x0.25 m
- acostament 2x0.75 m
- latimea santurilor trapezoidale pereate 2x1.45m
- trotuare pietonale 2x1.50 m
- ampriza drumului 13.90 m
- panta transversala in sectiuni curente 2.5%
- panta transversala a acostamentului 4%
- panta transversala a trotuarelor 2.0%



Terasamente

Etapele lucrarilor de terasamente sunt:

- spargerea si desfacerea placilor de beton de ciment in grosime de 15 cm pe tronsonul cuprins intre km 42+470 - 43+150
- imbracamintea cu lianti bituminosi in grosime medie de 14 cm se va decapa datorita starii avansate de degradare;
- dupa executarea lucrarilor pregatitoare, se va decapa stratul de balast existent pe o adancime medie de 18 cm si reprofilare cu aducere la cota profil longitudinal si profil transversal;
- compactare;

Săpăturile în pământ, în teren natural se execută mecanizat cu buldozerul și excavatorul, si manual în zonele neadecvate lucrărilor mecanizate.

La executie se va respecta prevederile urmatoarelor normative: SR EN ISO 14688-2:2005 - Cercetări și încercări geotehnice. Identificarea și clasificarea pământurilor; STAS 1913/13/83-Teren de fundare. Determinarea caracteristicilor de compactare. Incercarea Proctor; STAS 2914/94-Lucrari de drumuri. Terasamente-Conditii tehnice generale de calitate.

Strctura rutiera

Partea carosabila:

- strat de uzura - mixtura asfaltica stabilizata MAS 16 (AND 605-2014) 4.00 cm
- strat de legatura- beton asfaltic deschis BAD 20 (AND 605-2014) 6.00 cm
- strat de baza - anrobat bituminos cu criblura AB 31,5 (AND 605-2014) 12.00 cm
- strat superior de fund. din balast stabilizat cu ciment 5%(STAS 6400) 20.00 cm
- strat inferior de fundatie din balast (STAS 6400) 15.00 cm
- strat de forma din pamant stabilizat cu balast in procentaj de 30%(STAS 6400) 10.00 cm

Acostamente:

- strat de beton C25/30 10.00 cm
- strat de nisip 5.00 cm
- completare strat de balast 10.00 cm

Trotuare :

- Pavele pietonale(conform SR 6978/2004) 6.00 cm
- strat de nisip (STAS 6400) 3.00 cm
- strat de fundatie din balast (STAS 6400) 15.00 cm

Imbracamintea pietonala va fi incadrata cu bordura de beton de 10 x 15 cm sectiune (SREN 1340/2004), pe fundatie de beton C8/10, 10 x 20 cm.

Centralizator trotuare :

Trotuar pietonal, l=1m (ml)		
DE LA KM...	PANA LA KM...	Lungime (m)
		(x 2 parti)
36+080	36+218	138
38+318	39+450	1132
41+606	43+150	3088
TOTAL		**4358**

Dimensionarea structurii rutiere

Dimensionarea structurii rutiere s-a realizat pe baza "Normativului pentru dimensionarea sistemelor rutiere suple şi semirigide (metoda analitică)", indicativ PD 177-2001.

S-au luat în considerare următoarele etape în cadrul acestei dimensionări:

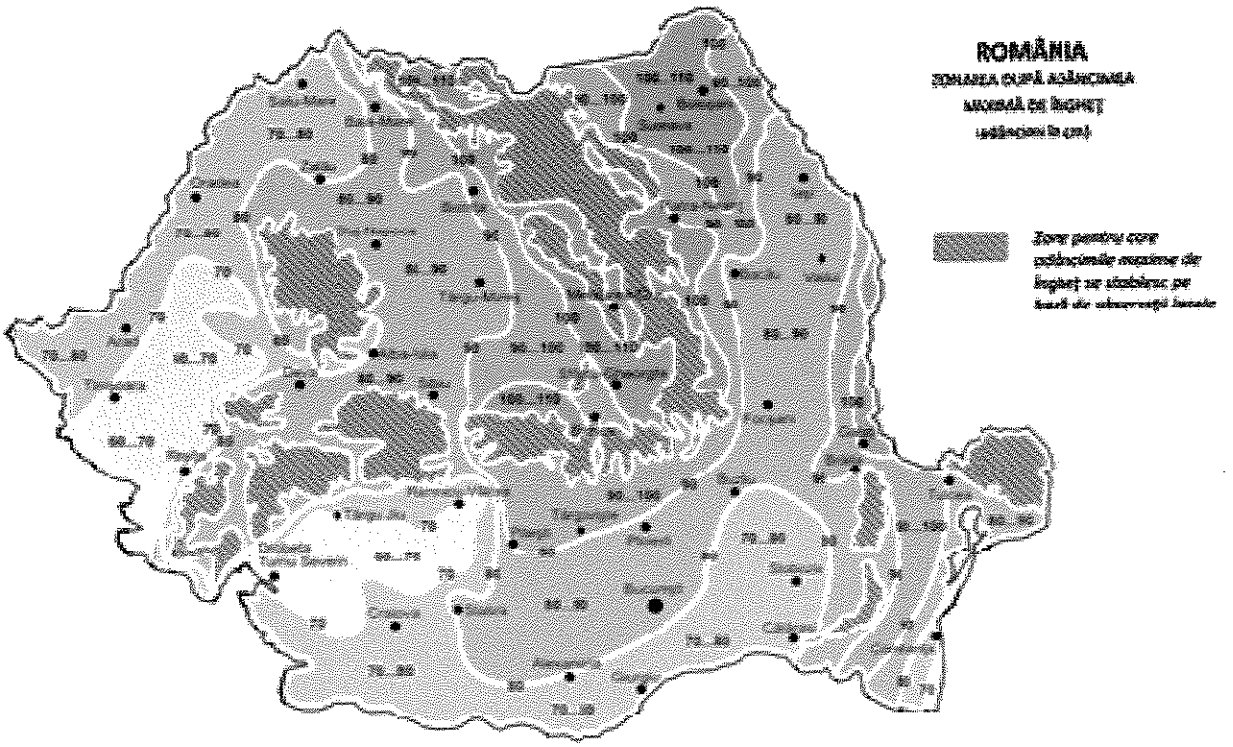
1. Verificarea structurii din punct de vedere al deformaţiei specifice de întindere admisibile la baza straturilor bituminoase.

2. Verificarea structurii din punct de vedere al tensiunii orizontale de intindere la baza stratului/straturilor de agregate naturale stabilizate cu lianti hidraulici, in MPA.

3. Verificarea structurii din punct de vedere al deformaţiei specifice verticale admisibile la nivelul pământului de fundare.

4. Verificarea structurii din punct de vedere al rezistenţei la acţiunea fenomenului de îngheţ-dezgheţ, conform STAS 1709/1, 2-1990.

Conform studiului geotehnic si prevederilor STAS 6054/77 - „Adancimi maxime de inghet", **adancimea de inghet in zona cercetata este de 80 cm de la suprafata terenului natural** (sistematizat).



Adancimi maxime de inghet, cf. STAS 6054/77

a. TRAFICUL DE CALCUL

TRAFIC DRUMURI Osii 115 KN Cf. CD 155-2001		TRAFIC STRAZI Echivalare cu vehicule grele (V.G.)		
Clasa trafic	Volum trafic Nc (m.o.s.)	Clasa trafic	Volum trafic Nc (m.o.s.)	M.Z.A. 50 KN (V.G.)
Exceptional	3.0...10.0	T0	>3.0	>660
Foarte greu	1.0...3.0	T1	1.0...3.0	220...660
Greu	0.3...1.0	T2	0.5...1.0	110...220
Mediu	0.1...0.3	T3	0.3...0.5	70...110
Usor	0.03...0.1	T4	0.15...0.3	35...70
Foarte usor	<0.03	T5	<0.15	<35

Clasa de trafic considerata: T2

Se va considera un trafic de 1 m.o.s, aferent unui trafic greu (T2) cu un volum de trafic de 0.30-1.0 in milioane de osii standard (m.o.s.) - Nc = 1.0 m.o.s.

b. TIPUL CLIMATIC AL ZONEI IN CARE ESTE SITUAT DRUMUL

In conformitate cu prevederile STAS 1709/1-90 - "Adancimea de inghet in complexul rutier", pc. 2.3, respectiv fig. 2 se determina tipul climatic.

Tipul climatic in cazul de fata este: II

c. REGIMUL HIDROLOGIC AL COMPLEXULUI RUTIER

Regimul hidrologic se stabileste conform STAS 1709/2 - "Prevenirea si remedierea degradarilor din inghet-dezghet", cap. 3 - "Conditii hidrologice", astfel:

- **Regim hidrologic 1,** corespunzator conditiilor hidrologice **FAVORABILE;**
- **Regim hidrologic 2,** corespunzator conditiilor hidrologice **MEDIOCRE SI DEFAVORABILE:**
  - 2a: pentru sectoare de drum situate in rambleu, cu inaltimea minima de 1.00 m;
  - 2b: pentru sectoare de drum situate in rambleu, cu inaltimea sub 1.00 m, la nivelul terenului, in profil mixt, in debleu.

Regimul hidrologic in cazul de fata este: Defavorabil - 2b

d. TIPUL TERENULUI DE FUNDARE

CLASIFICARE PAMANTURI

Categorie de pamant	Tip pamant	Clasificare pamant cf. STAS 1243	Indicele de plasticitate I_P %	Granulozitatea		
				Argila %	Praf %	Nisip %
Necoeziv	P1	Pietris cu nisip	Sub 10	Cu sau fara fractiuni sub 0.5 mm		
	P2		10...20	Cu fractiuni sub 0.5 mm		
Coeziv	P3	Nisip prafos Nisip argilos	0...20	0...30	0...50	35...100
	P4	Praf Praf nisipos Praf argilos Praf argilos nisipos	0...25	0...30	35...100	0...50
	P5	Argila Argila prafoasa Argila nisipoasa Argila prafoasa nisipoasa	Peste 15	30...100	0...70	0...70

Tipul pamantului din patul drumului in cazul de fata este: P2

MODULUL DE ELASTICITATE DINAMIC AL TERENULUI DE FUNDARE

Tipul climateric	Regimul hidrologic	Tipul pamantului				
		P1	P2	P3	P4	P5
		E_P [MPa]				
I	1	100	90	70	80	80
	2a			65		75
	2b				70	70
II	1			65	80	80
	2a					70
	2b		80		70	
III	1		90	60	55	80
	2a		80		50	65
	2b					
Valorile coeficientului lui Poisson pentru pamanturi						
μ		0.27	0.30	0.30	0.35	0.42

Modulul de elasticitate al pamantului din patul drumului in cazul de fata este: 80 MPa

Coeficientul lui Poisson al pamantului din patul drumului in cazul de fata este: 0.30

e. CRITERII PENTRU DIMENSIONAREA STRUCTURII RUTIERE

1. Criteriul deformaţiei specifice de întindere admisibile la baza straturilor bituminoase

Criteriul deformaţiei specifice de întindere admisibile la baza straturilor bituminoase este respectat dacă rata de degradare prin oboseală (RDO) are o valoare mai mică sau egală cu (RDO) admisibilă, care, pentru drumuri comunale si judetene, are valoarea max. 1,00.

RDO_{adm} = max. 1,00

$$RDO = \frac{N_c}{N_{adm}}$$

în care:

N_c - traficul de calcul, în osii standard de 115 kN, în m.o.s;

N_{adm} - numărul de solicitări admisibil, în m.o.s., care poate fi preluat de straturile bituminoase, corespunzător stării de deformaţie la baza acestora.

$$N_{adm} = 4{,}27 \times 10^8 \times \varepsilon_r^{-3.97}$$ (m.o.s.) pentru N_c > 1 m.o.s.

$$N_{adm} = 24{,}5 \times 10^8 \times \varepsilon_r^{-3.97}$$ (m.o.s.) pentru N_c < 1 m.o.s.

în care:

ε_r = deformaţia radială la baza straturilor bituminoase (în microdeformaţii)

RATA DE DEGRADARE LA OBOSEALA

Tip de drum	RDO admisibil
Autostrazi, drumuri expres	0.80
Drumuri europene	0.85
Drumuri nationale, strazi	0.90
Drumuri nationale secundare	0.95
Drumuri judetene, comunale	1.00

Valoarea de calcul a modulului de elasticitate dinamic al stratului de forma din pamanturi necoezive se stabileste cu relatia:

$E_b = 0.20 \times h_b^{0.45} \times E_p = 0.20 \times 100^{0.45} \times 80 = 127$ (MPA)

în care:

h_b - este grosimea stratului de forma, în mm;

E_p - modulul de elasticitate dinamic din stratul suport;

Coeficientul lui Poisson are valoarea de 0,27.

Pentru drumul proiectat cu sistemul rutier recomandat de Proiectant, prin rularea programului CALDEROM 2000, au rezultat următoarele:

Parametrii problemei:

Sarcina: 57.50 kN

Presiunea pneului: 0.625 MPa

Raza cercului: 17.11 cm

Stratul 1: Modulul 3300. MPa, Coeficientul Poisson .350, Grosimea 10.00 cm

Stratul 2: Modulul 5000. MPa, Coeficientul Poisson .350, Grosimea 12.00 cm

Stratul 3: Modulul 1000. MPa, Coeficientul Poisson .250, Grosimea 20.00 cm

Stratul 4: Modulul 300. MPa, Coeficientul Poisson .270, Grosimea 15.00 cm

Stratul 5: Modulul 127. MPa, Coeficientul Poisson .270 si e semifinit

REZULTATE

R [cm]	Z [cm]	Efort radial δ_r [MPa]	Deformaţie radial ε_r [microdef]	Deformaţie verticala ε_z [microdef]
.0	-22.00	.476E+00	**.739E+02**	-.101E+03
.0	22.00	.410E-01	.739E+02	-.193E+03
.0	-42.00	**.994E-01**	.856E+02	-.940E+02
.0	42.00	.188E-01	.856E+02	-.181E+03
.0	-57.00	.237E-01	.805E+02	-.127E+03
.0	57.00	.468E-02	.805E+02	**-.218E+03**

Pentru ε_r = **74** a rezultat N_{adm} = 16.20 m.o.s.

$$N_{adm} = 4{,}27 \times 10^8 \times \varepsilon_r^{-3.97} = 4.27x10^8 x74^{-3.97} = 16.20 \text{ m.o.s.}$$

$$R.D.O. = \frac{N_c}{N_{adm}} = \frac{1}{16.20} = 0.06 < R.D.O._{adm} = 1.0$$

$\Rightarrow$ structura este verificată din punct de vedere al respectării criteriului deformaţiei specifice de întindere la baza straturilor bituminoase.

2. Criteriul tensiunii de intindere admisibila la baza stratului din agregate naturale stabilizate cu lianti hidraulici.

Criteriul tensiunii de intindere admisibila la baza stratului din agregate naturale stabilizate cu lianti hidraulici este respectat daca este indeplinita conditia:

$$\sigma_r \leq \sigma_{r\,adm}$$

unde:

σ_r - tensiunea orizontala de intindere la baza stratului din agregate naturale stabilizate cu lianti hidraulici;

$\sigma_{r\,adm}$ - tensiunea de intindere admisibila, in MPA. Tensiunea de intindere admisibila se calculeaza cu relatia:

$\sigma_{r\,adm} = R_t\,(0{,}60 - 0{,}056 \times \log Nc) = 0{,}35\,(0{,}60 - 0{,}056 \times \log 1) = 0{,}210$ MPA

Având în vedere că $\sigma_r = 0.099$ MPA < $\sigma_{r\,adm} = 0.210$ MPA,

$\Rightarrow$ structura este verificată din punct de vedere al respectării criteriului tensiunii de intindere la baza stratului din agregate naturale stabilizate cu lianti hidraulici.

3. Criteriul deformației specifice verticale admisibile la nivelul pământului de fundare

Criteriul deformației specifice verticale admisibile la nivelul pământului de fundare este respectat dacă este îndeplinită condiția :

$\boxed{\varepsilon_z < \varepsilon_{zadm}}$

unde :

ε_z este deformația specifică verticală de compresiune la nivelul pământului de fundare, în microdeformații, conform tabelului cu rezultate ;

$\varepsilon_{z\,adm}$ - deformația specifică verticală admisibilă la nivelul pământului de fundare, în microdeformații, conform relației :

$$\varepsilon_{z\,adm} = 329 \cdot N_c^{-0.27}$$ pentru N_c > 1 m.o.s.

$$\varepsilon_{z\,adm} = 600 \cdot N_c^{-0.28}$$ pentru N_c < 1 m.o.s.

astfel : $\varepsilon_{z\,adm} = 600 \times 1^{-0.28} = 600$ microdeformații (pentru Nc = 1 m.o.s.)

Având în vedere că ε_z = 218 microdeformaţii < ε_{zadm} = 600 microdeformatii,

⇒ structura este verificată din punct de vedere al respectării criteriului deformaţiei specifice verticale admisibile la nivelul pământului de fundare.

4. Verificarea structurii din punct de vedere al rezistentei la actiunea fenomenului de inghet-dezghet, conform STAS 1709/1, 2-1990

Verificarea se va face astfel tinand seama de componenta structurii rutiere:

- 4 cm MAS 16
- 6 cm BAD 20
- 12 cm AB 31.5
- 20 cm balast stabilizat cu ciment
- 15 cm balast

Conform STAS 1709/1 respectiv STAS 1709/2, etapele de calcul sunt următoarele:

Se calculează adâncimea de îngheţ în complexul rutier:

Zcr = Z + ΔZ (cm)

unde Z este adâncimea de îngheţ în pământul de fundaţie;

ΔZ = Hst - He;

Hst - grosimea structurii rutiere;

He - grosimea echivalentă de calcul la îngheţ a structurii rutiere.

Astfel,

Z = 80 cm (conform studiu geotehnic);

Hst =4 + 6 + 12 + 20 + 15 = 57 cm;

He = 4x0.50 + 6x0,50 + 12 x0,50 + 20x0,65 + 30x0,80 = 48cm;

ΔZ = Hst - He = 57 - 48= 9 cm;

Zcr = Z + ΔZ = 80 + 9 = 89.00 cm;

Având în vedere că :

Zcr > Hst

Zcr < Naf

ne găsim în situaţia e din tabelul 3, STAS 1709/2, deci este necesar calculul de verificare.

Se calculează gradul de asigurare la pătrunderea înghețului în complexul rutier:

$$K = \frac{H_e}{Z_{cr}} = \frac{48}{89} = 0.540$$

Se consideră că o structură rutiera este rezistentă la fenomenul de îngheț-dezgheț dacă gradul de asigurare la pătrunderea înghețului, K, are, conform tabelului 4, STAS 1709/2, col. 7, rând 1, cel putin valoarea 0,40.

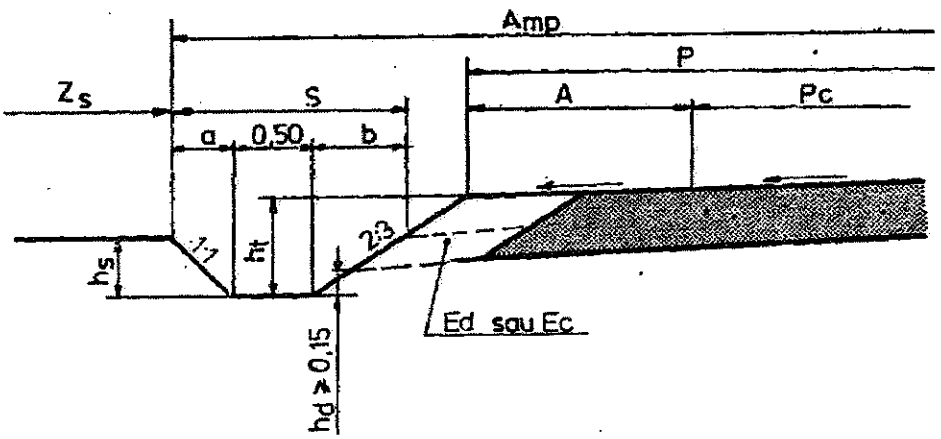
În consecință, acest criteriu este verificat.

Dispozitive pentru asigurarea scurgerii apelor

1. Santuri si rigole pentru scurgerea apelor

S-a prevazut executia unor santuri trapezoidale pereate pentru colectarea si evacuarea apelor pluviale care cad pe platforma drumului sau se scurg spre aceasta dinspre terenurile invecinate; se asigura astfel evacuarea acestora spre cursurile naturale de apa existente sau spre terenul natural conform SR 10796-2.

Santurile trapezoidale sunt profilate cu panta 2:3 inspre drum (panta de rambleu), respectiv 1:1 inspre exteriorul drumului (panta de debleu).



Santurile trapezoidale se vor proteja cu un pereu de beton de ciment C12/15 - 10 cm grosime, pozat pe un strat de nisip de 5 cm.

Santurile pereate se vor executa intre km 28+000 - 28+900 si km 36+080 - 43+150, cu o lungime totala de 15940 m.

2. Podete

Evacuarea apelor din zona drumului la racordurile cu drumurile laterale de exploatare se vor realiza cu ajutorul unor podete tubulare cu un diametru de 400mm si lungimea L=6m.

Evacuarea apelor din zona drumului la racordurile cu drumurile laterale comunale se vor realiza cu ajutorul unor podete tubulare cu un diametru de 800mm si lungimea L=9m.

Evacuarea apelor din zona santurilor pereate se va face cu ajutorul unor podete tubulare cu diametru de 800mm si a unor podete dalate cu deschiderea de 5m. Evacuarea apelor se va face spre cursurile naturale de apa existente sau spre terenul natural.

Amplasarea podetelor se va face conform tabelului urmator:

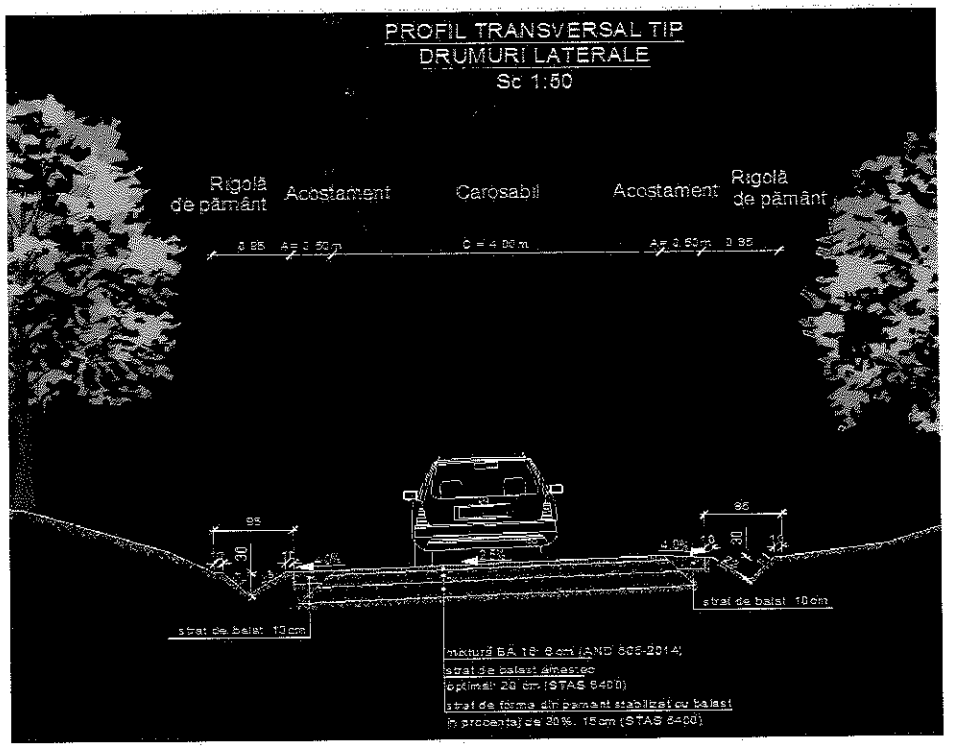
Centralizator podete						
Tronson	Podete					
	DN 400 lungime L=6.0m		DN 800 lungime L=9.0m		Dalat L=5m	
	tip	km	tip	km	tip	km
DJ 196	longit	28+012	transv	28+182	transv	39+996
	longit	28+844	transv	28+277	transv	42+067
	longit	36+155	transv	28+559	transv	42+151
	longit	36+248	transv	36+149		
	longit	36+512	transv	37+294		
	longit	36+585	transv	37+981		
	longit	36+961	transv	38+529		
	longit	37+428	transv	38+789		
	longit	37+971	transv	38+986		
	longit	38+000	transv	39+251		
	longit	38+270	transv	40+113		
	longit	38+570	longit	40+200		
	longit	38+800	transv	40+388		
	longit	39+035	transv	40+489		
	longit	39+450	transv	40+745		
	longit	39+717	transv	40+948		
	longit	39+977	transv	41+101		
	longit	40+340	transv	41+469		
	longit	40+465				
	longit	40+751				
	longit	41+095				
	longit	41+378				
	longit	42+265				
Total		**23**		**18**		**3**

Amenajare drumuri laterale

Drumurile laterale se vor amenaja pe o lungime de 25 m lungime prevazandu-se o structura rutiera supla.

Profilul transversal al drumurilor laterale este:

- latimea partii carosabile 1x4.00 m
- acostament 2x0.50 m
- latimea rigolelor din pamant 2x0.95 m
- ampriza drumului 6.90 m
- panta transversala in sectiuni curente 2.5%
- panta transversala a acostamentului 4%



Structura rutiera drumuri laterale:

- strat de uzura - mixtura asfaltica BA 16 (AND 605-2014) 6.00 cm
- strat de baza - strat de balast amestec optimal: (STAS 6400) 20.00 cm
- strat de forma din pamant stabilizat cu balast in procentaj de 30%: (STAS 6400) 15.00 cm

Pod din beton armat deschidere 10m, km 42+450

Podul este amplasat la km 42+450, in aliniament.

Are o deschidere, o lungime de suprastructura de 10.00 m si o lungime totala de parapet 16.00m

Elementele geometrice ale podului respectă prevederile legislaţiei în vigoare în raport cu clasa tehnică a drumului:

- clasa tehnică a drumului V
- pod mic, având calea sus cu doua benzi de circulaţie de 2 x 3.90m şi trotuare 2x1.50m.

În secţiune transversală sunt dispuse 16 grinzi din elemente prefabricate cu corzi aderente, grinzi montate joantiv care vor fi legate între ele printr-o placă carosabilă realizată prin suprabetonare cu o grosime cuprinsă între 12-18 cm de la marginea carosabilului spre axul podului. Grinzile cu deschiderea de 10,0m sunt grinzi prefabricate,pretensionate cu corzi aderente.

Rezemarea grinzilor prefabricate pe banchetele de rezemare a infrastructurilor (culei) se va face prin intermediul unui aparat de reazem fix din neopren tip 2 .

Calea pe pod se va realiza din două straturi de asfalt BAP 16 (4,0 + 4,0) cm grosime.

Parapetul la trotuarele podului se vor executa din panouri metalice prefabricate de ţevi încastrate în bordura plăcii trotuarului.

- INFRASTRUCTURA : (Culei)

În conformitate cu avizul MAN nr. 01/710/1998 infrastructura s-a dimensionat pentru două benzi de circulaţie.

Fundatia si elevatia culeilor vor fi realizate din beton simplu, C16/20 fundatia respectiv C25/30 elevatia. Cuzinetul si zidul de garda se va realiza din beton armat C25/30.

Culeile au prevăzute în spate drenuri din piatră brută şi plăci de racordare cu terasamentele pentru rampele de acces la pod.

Zidăria uscată din piatră brută va fi aşezată cu mâna pe un bloc de fundaţie în grosime de 0,50 m turnat la nivelul radierului de fundaţie. Blocul de beton pentru dren va fi prevăzut la partea superioară cu rigole pentru colectarea apelor pluviale. Apele pluviale pătrunse în spatele culeilor vor fi evacuate prin barbacane care străpung peretele cortină.

Racordarea terasamentelor in rambleu se vor face cu casiuri, in continuare se vor executa apararile de maluri cu gabioane pe o lungime de 15m aval + 15m amonte pentru dirijarea curenţilor la viituri.

Culeile astfel realizate se încadrează în categoria culeilor masive cele mai des utilizate, în cazul fundaţiilor de suprafata.

Impingerea pământului la culei este preluata de elevatiile culeilor şi pe elevaţii. Acţiunea presiunii şi suprapresiunii apei s-a luat în considerare la nivelul max. al scurgerii viiturilor.

➢ SUPRASTRUCTURA

Elementele principale de rezistenţă ale suprastructurii sunt grinzile prefabricate precomprimate cu corzi aderente pentru poduri rutiere de 10 m

Caracteristicile tehnice ale elementelor prefabricate constau din :

- **grindă T intors cu corzi aderente**
- **lungimea grinzilor.** **L = 10,0 m**
- **înălţimea grinzii** **h = 0,52 m**
- **lăţimea tălpii de reazem** **Lt = 0,60 m**
- **volum de beton** **V = 1,50 mc**
- **greutatea grinzii** **G = 3,75 t**
- **marca betonului (clasa)** **B500 (Bc 40)**
- **armătură de rezistenţă preântinsă TBP 12 (7 Ø 4 mm)**
- **armătură constructivă** **PC52; OB 37**

Grinzile sunt dispuse joantiv, monobloc .

În secţiune transversală sunt prevăzute 16 grinzi legate între ele prin placa de suprabetonare .

Armătura nepretensionată folosită la grinzile prefabricate şi în placa de suprabetonare va fi din otel beton OB 37 şi PC52 conform prevederilor STAS 438/1,2,3 - 80 şi STAS 10111/2-87. Livrarea armăturilor va fi însoţită de certificate de calitate conform STAS /1799/81.

Betonul folosit în placa de suprabetonare va fi de clasa C28/35

Podul va fi prevăzut cu guri de scurgere Ø 110 mm câte 4 bucăţi şi se vor prelungi cu câte un burlan de tablă galvanizată de cca. 1,5m lungime pe diametrul gurii de scurgere.

Panta transversală a imbrăcămintii pe pod va fi de 2,5% iar panta longitudinală va fi de 1% pentru dirijarea apelor pluviale spre gurile de scurgere.

Siguranta circulatiei

1. Indicatoare de circulatie

Pentru desfasurarea in conditii de deplina siguranta a circulatiei rutiere se vor prevedea indicatoarele rutiere impuse de Regulamentul circulatiei pe drumurile publice.

Se vor folosi indicatoare pentru:

- *avertizare pe zonele de drum fara vizibilitate;*
- *reglementare a prioritatii in intersectii;*

- *presemnalizare a trecerilor pentru pietoni.*

2. Marcaje rutiere

Pentru desfasurarea in conditii de deplina siguranta a circulatiei rutiere se vor prevedea marcajele rutiere transversale si orziontale, respectiv prin montarea de panouri de orientare și semne de circulație impuse de Regulamentul circulatiei pe drumurile publice.

Se vor realiza marcaje orizontale pentru:

- *axa drumului - cu linie continua in toate zonele unde depasirea este interzisa, curbe periculoase, zone fara vizibilitate, intersectii;*
- *axa drumului - cu linie intrerupta in zonele unde depasirea este permisa;*
- *ambele margini ale partii carosabile.*

3. Parapet metalic

Pentru a preveni accidentele de circulatie, in zona celor podului si a podetelor dalate cu deschiderea de 5m cat si in zonele periculoase de pe traseul proiectat, se va amenaja un parapet metalic de tip semigreu conform detaliilor din partea desenata.

Centralizator parapet metalic :

Parapet metalic		
DE LA KM...	PANA LA KM...	Lungime (m)
39+986	40+006	40
42+057	42+077	40
42+141	42+161	40
42+425	42+440	30
42+450	42+465	30
42+788	42+838	50

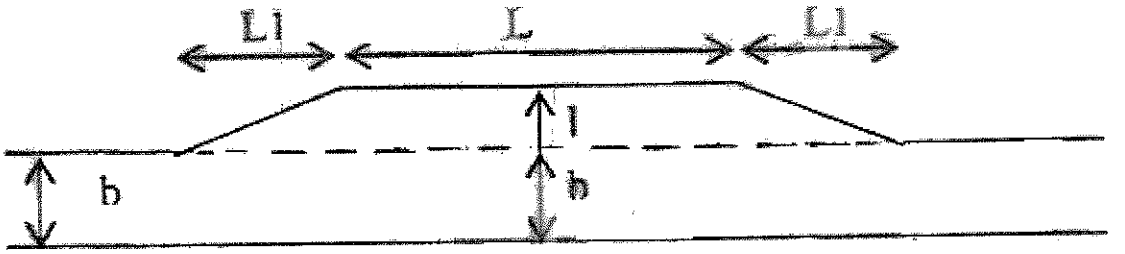
Amenajare statii de autobuz si parcari

S-au prevazut 3 parcari si 6 statii de autobuz cu o suprafata de 75 m/buc.

Statiile de autobuz se vor amenaja dupa cum urmeaza :

- Intre km 38+825-38+865, pe ambele sensuri;
- Intre km 40+160-40+200, pe ambele sensuri;
- Intre km 43+060-43+100, pe ambele sensuri;

Statiile de autobuz se realizeaza conform elementelor geometrice prezentate in figura si tabelul de mai jos:



Latimea (b) a partii carosabile in cale curenta (m)	Latimea(l) a caii platformei de incrucisare(m)	L(m)	L1(m)
4	2.5	20	10

Statiile de autobuz si parcarile au fost amenajate cu aceeasi structura rutiera ca si cea de pe carosabil, cu imbracaminte asfaltica, suprafata acestora a fost cuprinsa la evaluarea lucrarilor in suprafata totala de carosabil modernizat.

f) Situatia existenta a utilitatilor si analiza de consum

- Necesarul de utilitati pentru varianta propusa promovarii

Pentru promovarea scenariului recomandat (scenariul 2) exista unitati de constructii cu dotarile necesare executarii acestui gen de lucrari.

- Solutii tehnice de asigurarea cu utilitati

NU ESTE CAZUL.

g) Concluziile evaluarii impactului asupra mediului

Structura rutiera propusa in proiect va asigura izolare corespunzatoare, nepermitand infiltrarea in subteran a apelor pluviale contaminate. Nu este astfel necesara propunerea unei alte solutii pentru eliminarea impactului asupra mediului.

4. DURATA DE REALIZARE SI ETAPELE PRINCIPALE; GRAFICUL DE REALIZARE A INVESTITIEI

GRAFIC DE ESALONARE A EXECUTIEI LUCRARILOR

DENUMIRE LUCRARI / LUNI	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
TERASAMENTE																								
SUPRASTRUCTURĂ DRUM																								
LUCRĂRI DE ACOSTAMENTE SI TROTUARE																								
AMENAJARE DRUMURI LATERALE																								
LUCRARI DE SCURGERE A APELOR																								
PODEŢE																								
POD DIN BETON ARMAT L=10M																								
INDICATOARE, MARCAJE SI SIGURANTA																								
RELOCARE UTILITATI																								

(3) COSTURILE ESTIMATIVE ALE INVESTITIEI

1. VALOAREA TOTALA CU DETALIEREA PE STRUCTURA DEVIZULUI GENERAL

SE ATASEAZA DEVIZUL GENERAL SI DEVIZELE PE OBIECT.

2. ESALONAREA COSTURILOR COROBORATE CU GRAFICUL DE REALIZARE A INVESTITIEI

GRAFIC DE ESALONARE A EXECUTIEI LUCRARILOR

	AN I												
	LUNA												
DENUMIRE LUCRARE	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	mii lei (fata TVA)
TERASAMENTE	162.006	162.006	162.006	162.006									**648.025**
SUPRASTRUCTURĂ DRUM			435.262	435.262	435.262	435.262	435.262	435.262	435.262	435.262	435.262	435.262	**9,575.766**
LUCRĂRI DE ACOSTAMENTE SI TROTUARE								115.658	115.658	115.658	115.658	115.658	**578.289**
LUCRARI DE SCURGERE A APELOR						106.267	106.267	106.267	106.267	106.267	106.267	106.267	**956.400**
PODEŢE			96.786	96.786	96.786	96.786	96.786	96.786	96.786	96.786	96.786	96.786	**1,355.000**
POD DIN BETON ARMAT L=10M	46.307	46.307	46.307	46.307	46.307	46.307	46.307						**324.148**
RELOCARE UTILITATI										42.177	42.177	42.177	**126.530**
TOTAL LUNAR	**208.313**	**208.313**	**740.361**	**740.361**	**578.355**	**684.621**	**684.621**	**753.972**	**753.972**	**796.149**	**796.149**	**796.149**	
TOTAL ANUAL													**7,741.336**

	AN II												
	LUNA												
DENUMIRE LUCRARE	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	mii lei (fata TVA)
SUPRASTRUCTURĂ DRUM	435.262	435.262	435.262	435.262	435.262	435.262	435.262	435.262	435.262	435.262	435.262	435.262	**9,575.766**
AMENAJARE DRUMURI LATERALE	8.984	8.984	8.984	8.984	8.984	8.984	8.984	8.984	8.984	8.984	8.984	8.984	**107.813**
LUCRARI DE SCURGERE A APELOR	106.267	106.267											**956.400**
PODEŢE	96.786	96.786	96.786	96.786									**1,355.000**
INDICATOARE, MARCAJE SI SIGURANTA										22.903	22.903	22.903	**68.710**
TOTAL LUNAR	**647.299**	**647.299**	**541.032**	**541.032**	**444.246**	**444.246**	**444.246**	**444.246**	**444.246**	**467.150**	**467.150**	**467.150**	
TOTAL ANUAL													**5,999.344**

(4) ANALIZA COST-BENEFICIU

Lucrarea este considerata oportuna pentru investitie.
Se regaseste in Anexa 2 - Analiza cost beneficiu.

(5) SURSELE DE FINANTARE ALE INVESTITIEI

Sursele de finanţare a investiţiei se constituie în conformitate cu legislaţia în vigoare şi constau din :

- **Fonduri externe nerambursabile.**

(6) ESTIMARI PRIVIND FORTA DE MUNCA OCUPATA PRIN REALIZAREA INVESTITIEI

1. NUMAR DE LOCURI DE MUNCA CREATE IN FAZA DE EXECUTIE

In faza de executie a modernizarii strazilor ce fac obiectul prezentului contract, in functie de tehnologia constructorului, se pot ocupa pana la 50 locuri de munca.

2. NUMAR DE LOCURI DE MUNCA CREATE IN FAZA DE OPERARE

In ceea ce priveste locurile de munca in faza de operare, va fi nevoie de un om, pentru urmarirea constructiei in timp si tinerea unei evidente scrise a problemelor, respectiv a degradarilor ce pot surveni pe parcursul exploatarii drumurilor.

(7) PRINCIPALII INDICATORI TEHNICO-ECONOMICI AI INVESTITIEI

1. VALOAREA TOTALA (INV), INCLUSIV TVA (MII LEI)

Total general investitie:	**20505.715** mii lei, adica **4628.830** mii Euro
din care	
Constructii - Montaj (C+M):	**17475.913** mii lei, adica **3944.901** mii Euro

2. ESALONAREA INVESTITIEI (INV/C+M)

	An I [mii RON]	An II [mii RON]
Total general investitie	10252.858	10252.858
Total general C+M	8737.956	8737.956

3. DURATA DE REALIZARE (LUNI)

24 luni calendaristice.

4. CAPACITATI(UNITATI FIZICE SI VALORICE)

Lungime drum judetean reabilitat conectat la TEN T - 7,970 km.

Lungime drum nou construit conectat la TEN T - 0 km.

Populatie deservita, din localitatile traversate de drumul judetean reabilitat - 12773 locuitori.

Total suprafata carosabila reabilitata si modernizata - 50986 mp.

Suprafata acostamente - 11955 mp.

Podete:

- tubular DN 400 longitudinale - 23 buc;
- tubular DN 400 accese proprietati - 78 buc;
- tubular DN 800 longitudinale - 1 buc;
- tubular DN 800 transversale - 17 buc;
- dalat deschidere 5m - 3 buc;

Santuri pereate cu beton C12/15 - 15940 m.

Pod din beton armat L=10m - 1 buc.

5. ALTI INDICATORI SPECIFICI DOMENIULUI DE ACTIVITATE IN CARE ESTE REALIZATA INVESTITIA, DUPA CAZ

Lungime drum judetean reabilitat conectat la TEN T - 7,970 km.

Lungime pista de biciclete - 0 km.

Lungime trotuare noi construite - 4,358 km.

Suprafata trotuare noi construite - 4358 mp.

Statii de transport public construite - 6 buc in suprafata de 450 mp.

Parcari - 3 buc in suprafata de 225 mp.

Perdele forestiere - 2.5 km.

Suprafete inierbate - 2500 mp.

Elemente suplimentare destinate sigurantei circulatiei:

- semnalizare verticala (indicatoare) - 117 buc;
- borne kilometrice - 8 buc;
- semnalizare cu avertizare luminoase la treceri de pietoni - 10;
- marcaje rutiere transversale - 50 mp;
- marcaje rutiere longitudinale - 16 km;
- parapet metalic tip semigreu - 230 m;

Drumuri laterale - 23 buc.

Detalierea indicatorilor specifici domeniului de activitate in care este realizata investitia se regasesc in Anexa 1 - Specificatii tehnice.

(8) AVIZE SI ACORDURI DE PRINCIPIU

Se prevede obtinerea urmatoarelor avize si acorduri:

- Avizul beneficiarului de investitie privind necesitatea si oportunitatea investitiei;
- Certificatul de urbanism;
- Alte avize si acorduri de principiu solicitate prin Certificatul de Urbanism.

Pozitionarea exacta a utilitatilor existente in limitele lucrarilor de constructii propuse si masurile concrete ce trebuie luate pentru protejarea si/sau relocarea acestora se va realiza la fazele urmatoare de proiectare, cu obligativitatea instiintarii si consultarii detinatorilor de utilitati (S.C. COMPANIA DE APA SOMES S.A., SC Electrica SA, companii de alimentare cu gaze naturale, companii de telefonie, etc.).

Intocmit,
ing. Dragos Bejenaru

DEVIZ GENERAL privind cheltuielile necesare realizarii obiectivului REABILITARE ȘI MODERNIZARE DRUM JUDEȚEAN DJ196: LIMITĂ JUD. SATU MARE – HOROATU CEHULUI – BENESAT, KM 28+000–28+900 – 36+080-43+150

Faza: SF

Curs EURO / RON = 4.4300 Conform H.G. nr.28 din 2008

Nr. Crt	Denumirea capitolelor si subcapitolelor de cheltuieli	Valoare (fara TVA)		TVA	Valoare (inclusiv TVA)	
		Mii lei	Mii euro	Mii lei	Mii lei	Mii euro
1	2	3	4	5	6	7
	CAPITOLUL 1					
1.	**Cheltuieli pentru obtinerea si amenajarea terenului**					
1.1.	Obtinerea terenului	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
1.2.	Amenajarea terenului	12.985	2.931	3.116	16.101	3.635
1.3.	Amenajari pentru protectia mediului	65.000	14.673	15.600	80.600	18.194
	TOTAL CAPITOLUL 1	77.985	17.604	18.716	96.701	21.829
	CAPITOLUL 2					
2.	**Cheltuieli pentru asigurarea utilitatilor necesare obiectivului**					
	TOTAL CAPITOLUL 2	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	CAPITOLUL 3					
3.	**Cheltuieli pentru proiectare si asistenta tehnica**					
3.1.	Studii de teren	15.940	3.598	3.826	19.766	4.462
3.2.	Taxe pentru obtinerea de avize, acorduri si autorizatii	10.000	2.257	2.400	12.400	2.799
3.3.	Proiectare si inginerie	412.220	93.052	98.933	511.153	115.384
3.4.	Organizarea procedurilor de achizitie publica	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
3.5.	Consultanta	137.407	31.017	32.978	170.384	38.461
3.6.	Asistenta tehnica	206.110	46.526	49.466	255.577	57.692
	TOTAL CAPITOLUL 3	781.677	176.451	187.603	969.280	218.799
	CAPITOLUL 4					
4.	**Cheltuieli pentru investitia de baza**					
4.1.	Constructii si instalatii	13740.679	3101.733	3297.763	17038.442	3846.150
4.1.1.	TERASAMENTE	648.025	146.281	155.526	803.551	181.388
4.1.2.	SUPRASTRUCTURĂ DRUM	9575.766	2161.572	2298.184	11873.949	2680.350
4.1.3.	LUCRĂRI DE ACOSTAMENTE SI TROTUARE	578.289	130.539	138.789	717.078	161.869
4.1.4.	LUCRARI DE SCURGERE A APELOR	956.400	215.892	229.536	1185.936	267.706
4.1.5.	PODEȚE	1355.000	305.869	325.200	1680.200	379.278
4.1.6	POD DIN BETON ARMAT L=10M	324.148	73.171	77.796	401.944	90.732
4.1.7	AMENAJARE DRUMURI LATERALE	107.813	24.337	25.875	133.688	30.178
4.1.8	INDICATOARE, MARCAJE SI SIGURANTA	68.710	15.510	16.490	85.200	19.233
4.1.9	LUCRARI DE RELOCARE UTILITATI	126.530	28.562	30.367	156.897	35.417
4.2.	Montaj utilaj tehnologic	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
4.3.	Utilaje, echipamente tehnologice si	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	functionale cu montaj	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
4.4.	Utilaje fara montaj si echipamente de	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	transport	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
4.5.	Dotari	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	TOTAL CAPITOLUL 4	13740.679	3101.733	3297.763	17038.442	3846.150

	CAPITOLUL 5					
5.	**Alte cheltuieli**					
5.1.	**Organizare de santier**	**343.517**	**77.543**	**82.444**	**425.961**	**96.154**
5.1.1.	Lucrari de constructii pentru organizarea santierului	274.814	62.035	65.955	340.769	76.923
5.1.2.	Cheltuieli conexe organizarii de santier	68.703	15.509	16.489	85.192	19.231
5.2.	**Comisioane, taxe, cote legale, costuri de finanare**	**164.888**	**37.221**	**0.000**	**164.888**	**37.221**
5.2.1.	Comisioane, taxe ISC	96.185	21.712	0.000	96.185	21.712
5.2.2.	Comision C.S.C.	68.703	15.509	0.000	68.703	15.509
5.2.3.	Costul creditului	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
5.3.	**Cheltuieli diverse si neprevazute: 10% din cap. (1.2+1.3+2+3+4)**	**1460.034**	**329.579**	**350.408**	**1810.442**	**408.678**
	TOTAL CAPITOLUL 5	**1968.439**	**444.343**	**432.852**	**2401.292**	**542.052**
	CAPITOLUL 6					
6.	**Cheltuieli pentru darea in exploatare**					
6.1.	**Pregatirea personalului de exploatare**	**0.000**	**0.000**	**0.000**	**0.000**	**0.000**
6.2.	**Probe tehnologice**	**0.000**	**0.000**	**0.000**	**0.000**	**0.000**
	TOTAL CAPITOLUL 6	**0.000**	**0.000**	**0.000**	**0.000**	**0.000**
	TOTAL	**16568.781**	**3740.131**	**3936.934**	**20505.715**	**4628.830**
	Din care C +M: capitolele 1.2+1.3+2+4.1+4.2+5.1.1	**14093.478**	**3181.372**	**3382.435**	**17475.913**	**3944.901**

Proiectant,	Beneficiar,
S.C. CAPITAL VISION S.R.L.	CONSILIUL JUDETEAN SALAJ

S.C. CAPITAL VISION S.R.L. Capital Vision TEHNIC RO 24193545 • J39/707/2008

ANEXA 1

SPECIFICATII TEHNICE

Nr. crt	NR. CLASARE	DE LA KM...	PANA LA KM...	L(m)	Numar benzi de circulatie	CLASA TEHNICA	latime carosabil(m)	benzi de incadrare(m)	latime acostamente(m)	Scarosabil (mp)	Sacostamente (mp)	Strotuare (mp)	Podete DN 400 lungime L=6m (buc.)	Podete DN 800 lungime L=9m (buc.)	Podete dalate 5m (buc.)	VP KM/h
0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
1	**DJ 196**	28+000	28+900	900.00	2	IV	6.0	0.25	0.75	5625	1350	0	2	3	0	40KM/H
2	**DJ 196**	36+080	43+150	7070.00	2	IV	6.0	0.25	0.75	44187.5	10605	4358	99	15	3	40KM/H
10				7970						49812.5	11955	4358	101	18	3	

CALCUL SUPRAFATA CAROSABIL SI PLATFORMA DRUM

1	TOTAL SUPRAFATA CAROSABILA DRUM (mp)	49813
2	SUPRALARGIRI (mp)	498
3	STATII AUTOBUZ (6buc x 75mp)	450
4	PARCARI (3buc x 75mp)	225
5	TOTAL SUPRAFATA CAROSABILA(mp)	50986
6	SUPRAFATA ACOSTAMENTE(mp)	11955
7	**TOTAL SUPRAFATA PLATFORMA DRUM=SUPRAFATA CAROSABIL+SUPRAFATA ACOSTAMENTE(mp)**	**62941**
8	DRUMURI LATERALE (23 BUC x 125mp)	2875

Proiectant,
SC CAPITAL VISION SRL

S.C. CAPITAL VISION SRL TEHNIC RO 24193545 • J39/707/2009

Capital Vision

Str. Calea Munteniei nr.56, Focsani, Vrancea – ROMÂNIA
Str. Vasile Lascar nr. 5-7, Bucuresti - ROMANIA
Telefon: 021.313.85.13
Fax: 0337.819.987
Email: Web: www.capitalvision.ro

REABILITARE ȘI MODERNIZARE DRUM JUDEȚEAN DJ196: LIMITA JUD. SATU MARE - HOROATU CEHULUI - BENESAT, KM 28+000-28+900 - 36+080-43+150

Centralizator lucrari propuse

Tronson	Santuri pereate(ml)			Trotuar pietonal, l=1m (ml)			Podete						Parapet metalic			Amenajare drum lateral	
	DE LA KM...	PANA LA KM...	Lungime (m)	DE LA KM...	PANA LA KM...	Lungime (m)	DN 400 lungime L=6.0m		DN 800 lungime L=9.0m		Dalat L=5m		DE LA KM...	PANA LA KM...	Lungime (m)	Pozitie km	Lung. Amenajare (m)
			(x 2 parti)			(x 2 parti)	tip	km	tip	km	tip	km					
DJ 196	28+000	28+900	1800	36+080	36+218	138	longit	28+012	transv	28+182	transv	39+996	39+986	40+006	40	28+012	25
	36+080	43+150	14140	38+318	39+450	1132	longit	28+844	transv	28+277	transv	42+067	42+057	42+077	40	28+844	25
				41+606	43+150	3088	longit	36+155	transv	28+559	transv	42+151	42+141	42+161	40	36+155	25
							longit	36+248	transv	36+149			42+425	42+440	30	36+248	25
							longit	36+512	transv	37+294			42+450	42+465	30	36+512	25
							longit	36+585	transv	37+981			42+788	42+838	50	36+585	25
							longit	36+961	transv	38+529						36+961	25
							longit	37+428	transv	38+789						37+428	25
							longit	37+971	transv	38+986						37+971	25
							longit	38+000	transv	39+251						38+000	25
							longit	38+270	transv	40+113						38+270	25
							longit	38+570	longit	40+200						38+570	25
							longit	38+800	transv	40+388						38+800	25
							longit	39+035	transv	40+489						39+035	25
							longit	39+450	transv	40+745						39+450	25
							longit	39+717	transv	40+948						39+717	25
							longit	39+977	transv	41+101						39+977	25
							longit	40+340	transv	41+469						40+340	25
							longit	40+465								40+465	25
							longit	40+751								40+751	25
							longit	41+095								41+095	25
							longit	41+378								41+378	25
							longit	42+265								42+265	25
Total			**15940**			**4358**		**23**		**18**		**3**			**230**		**575**

Proiectant,
SC CAPITAL VISION SRL

Str. Calea Munteniei nr.56, Focsani, Vrancea – ROMÂNIA
Str. Vasile Lascar nr. 5-7, Bucuresti - ROMANIA
Telefon: 021.313.85.13
Fax: 0337.819.987
Email: Web: www.capitalvision.ro

Capital Vision

Str. Calea Munteniei nr.56, Focsani, Vrancea – ROMÂNIA
Str. Vasile Lascar nr. 5-7, Bucuresti - ROMANIA
Telefon: 021.313.85.13
Fax: 0337.819.987
Email: office@capitalvision.ro
Web: www.capitalvision.ro

4 ANALIZA COST-BENEFICIU

4.1. IDENTIFICAREA INVESTIȚIEI ȘI DEFINIREA OBIECTIVELOR, INCLUSIV SPECIFICAREA PERIOADEI DE REFERINȚĂ

Realizarea calcului economico-financiar s-a întocmit în concordanță cu prevederile din „Ghidul analizei cost-beneficiu pentru proiectele de investiții", aplicabil proiectelor finanțate din fonduri europene, ghid întocmit de către Direcția Generală pentru Politici Regionale a Comisiei Europene.

Obiectivul a carui eficienta economica este situat pe teritoriul administrativ al judetului Salaj, fiind propus pentru reabilitare si modernizare pe o lungime de aproximativ 7970 ml.

Terenul pe care sunt amplasate tronsoanele de drum judetean propuse pentru reabilitare si modernizare este in proprietatea publica si in administrarea Judetului Salaj.

Drumul se mentine pe traseul existent astfel incat nu vor fi necesare relocari suplimentare de teren.

Traseul drumului judetean, aflat in administrarea Judetului Salaj, ocupa o suprafata de aproximativ 87670 mp, in conformitate cu profilul transversal tip.

Pentru reabilitarea si modernizarea drumului judetean DJ 196, s-a tinut seama de STAS-urile si Normativele tehnice in vigoare.

In conformitate cu legislatia in vigoare, investitia se incadreaza in urmatorii indicatori tehnici:

- clasa tehnica a drumului: V
- categoria de importanta: C
- perioada de colt: T_C=0.7 sec
- accelerația terenului pentru proiectare a_g= 0.10g
- clasa de incarcare: E (A_{30}-V_{80})

In plan s-a respectat aproximativ traseul actual al drumului pentru a evita expropierile sau lucrari complexe care nu si-ar justifica investitia tinand cont de clasa de importanta a drumului.

Amenajarea curbelor s-a efectuat in conformitate cu prevederile STAS 863, pentru asigurarea unui confort sporit si un consum scazut pentru participantii la trafic, fara afectarea proprietatilor adiacente.

Traseul obiectivului proiectat prezinta o succesiune de aliniamente si curbe cum sunt prezentate in planul de situatie.

Capital Vision

Str. Calea Munteniei nr.56, Focsani, Vrancea – ROMÂNIA
Str. Vasile Lascar nr. 5-7, Bucuresti - ROMANIA
Telefon: 021.313.85.13
Fax: 0337.819.987
Email: office@capitalvision.ro
Web: www.capitalvision.ro

CUI RO 24193545
J39/707/2008

Profilul longitdinal

Linia rosie se proiecteaza tinand cont de grosimea sistemului rutier propus, precum si de prevederile STAS 863 si a altor normative tehnice, asigurand racordarea declivitatilor existente, cu respectarea declivitatilor exceptionale in curbe.

Declivitatile longitudinale nu depasesc valorile maximale prevazute in norme (8% pentru drumurile cu o viteza de proiectare minima de 40 km/h).

Racordarile verticale s-au propus prin intermediul curbelor concave si a curbelor convexe cu raze minime corespunzatoare prevederilor din STAS 863.

Distanta de vizibilitate la viteza proiectata va fi de minimum 70 m.

Racordarile convexe si concave s-au calculat astfel:

$$T = \frac{mR}{200} \qquad B = \frac{T^2}{2R} \qquad y = \frac{X^2}{2R}$$

Profilul transversal

In conformitate cu prevederile MT. 50/1998, pentru tronsoanele de drum proiectate se stabilesc urmatoarele elemente geometrice:

Profil transversal tip 1 (in afara localitatii)

latimea partii carosabile	2x3.00 m
benzi de incadrare	2x0.25 m
acostament	2x0.75 m
latimea santurilor trapezoidale pereate	2x1.45 m
ampriza drumului	10.90 m
panta transversala in sectiuni curente	2.5%
panta transversala a acostamentului	4%

Profil transversal tip 2 (in localitate)

latimea partii carosabile	2x3.00 m
benzi de incadrare	2x0.25 m
acostament	2x0.75 m
latimea santurilor trapezoidale pereate	2x1.45m
trotuare pietonale	2x1.50 m
ampriza drumului	13.90 m
panta transversala in sectiuni curente	2.5%
panta transversala a acostamentului	4%
panta transversala a trotuarelor	2.0%

Capital Vision

Str. Calea Munteniei nr.56, Focsani, Vrancea – ROMÂNIA
Str. Vasile Lascar nr. 5-7, Bucuresti - ROMANIA
Telefon: 021.313.85.13
Fax: 0337.819.987
Email: office@capitalvision.ro
Web: www.capitalvision.ro

CUI RO 24193545
J39/707/2008

Strctura rutiera adoptata

Partea carosabila:

- strat de uzura - mixtura asfaltica stabilizata MAS 16 (AND 605-2014) 4.00 cm
- strat de legatura- beton asfaltic deschis BAD 20 (AND 605-2014) 6.00 cm
- strat de baza - anrobat bituminos cu criblura AB 31,5 (AND 605-2014) 12.00 cm
- strat superior de fund. din balast stabilizat cu ciment 5%(STAS 6400) 20.00 cm
- strat inferior de fundatie din balast (STAS 6400) 15.00 cm
- strat de forma din pamant stabilizat cu balast in procentaj de 30%(STAS 6400) 10.00 cm

Acostamente:

- strat de beton C25/30 10.00 cm
- strat de nisip 5.00 cm
- completare strat de balast 10.00 cm

Trotuare :

- Pavele pietonale(conform SR 6978/2004) 6.00 cm
- strat de nisip (STAS 6400) 3.00 cm
- strat de fundatie din balast (STAS 6400) 15.00 cm

Imbracamintea pietonala va fi incadrata cu bordura de beton de 10 x 15 cm sectiune (SREN 1340/2004), pe fundatie de beton C8/10, 10 x 20 cm.

Analiza cost beneficiu descrie impactul proiectului în economia locală şi naţională, subliniind efectele realizării proiectului asupra obiectivelor majore ale politicii economice (cum ar fi creşterea economică, distribuirea veniturilor regionale şi sociale). Proiectul influenţează mediul economic prin:

- salarii
- cerere nouă de produse şi servicii
- modificări în structura consumului.

Evaluarea economică demonstrează dacă proiectul de investiţii propus duce la îmbunătăţirea situaţiei economice şi sociale, atât în zona de implementare a proiectului, cât şi a populaţiei judeţului.

Analiza economică are ca obiectiv evidenţierea impactului economic al proiectului, în principal în termeni calitativi.

Capital Vision

Str. Calea Munteniei nr.56, Focsani, Vrancea – ROMÂNIA
Str. Vasile Lascar nr. 5-7, Bucuresti - ROMANIA
Telefon: 021.313.85.13
Fax: 0337.819.987
Email: office@capitalvision.ro
Web: www.capitalvision.ro

CUI RO 24193545
J39/707/2008

Elemente ale analizei cost beneficiu:

COSTURI	
investiția	Costul estimativ al investiției pentru proiect
costul investițiilor ulterioare	Investițiile ulterioare necesare pentru întreținere, reabilitare, precum și realizarea de modernizări
costurile de operare	Costurile de operare necesare pentru desfășurarea activității în condiții cât mai bune
BENEFICII	
Beneficii directe	
economice	Dezvoltarea economică regională și locală prin atragerea de investiții în zonă, ca urmare a implementării și exploatării investiției. Economii realizate prin scaderea poluarii Economii realizate prin decongestionarea traficului Economii la costurile de intretinere si reparatii
sociale	Creștearea numărului de locuri de muncă în perioada de implementare.
Beneficii indirecte	
sănătate	Realizarea proiectului va avea un impact pozitiv asupra calității vieții locuitorilor zonei.
mediu calitatea apei calitatea aerului calitatea solului	Realizarea investiției va aduce o îmbunătățire a calității mediului inconjurator în general.

4.1. ANALIZA OPȚIUNILOR - SE VA PRECIZA VARIANTA SELECTATĂ

Ipoteze de lucru și evaluarea alternativelor optime selectate pe baza analizei multicriteriale (aspecte relevante privind parametrii tehnici, economici, de mediu, legalitate, riscuri)

În conformitate cu Ordinul 66/N/2000, în funcție de starea actuală a sistemului rutier existent, foraje, sondaje, trafic si dimensionare s-au identificat următoarele soluții propuse pentru lucrările de modernizare:

Capital Vision

Str. Calea Munteniei nr.56, Focsani, Vrancea – ROMÂNIA
Str. Vasile Lascar nr. 5-7, Bucuresti - ROMANIA
Telefon: 021.313.85.13
Fax: 0337.819.987
Email: office@capitalvision.ro
Web: www.capitalvision.ro

CUI RO 24193545
J39/707/2008

Pentru selectarea opțiunilor propuse descrise anteror s-au luat în calcul criterii de tipul:

- ***Social şi de mediu***
- ***Tehnic***
- ***Financiar***

Fiecare din variantele alternative propuse au fost evaluate comparativ ţinând cont de parametrii sociali şi de mediu, tehnici şi financiari. Pentru fiecare din criteriile de evaluare s-a realizat clasificarea alternativelor prin punctarea acestora de la 1 la 3 puncte (1 - opțiune recomandată; 2 - opțiune funcționala; 3 - opțiune nerecomandată); s-a folosit o medie ponderată între ponderea individuală a fiecărui criteriu şi subcriteriu de evaluare şi valoarea dată pentru cotarea variantelor.

Criteriu	**Pondere individuală propunere**	**Variante propuse**		
		Zero	**Medie**	**Maxima**
Mediu si Social				
Impactul asupra populației	13%	3	1	1
Calitatea serviciilor (transport)	18%	3	1	2
Impactul asupra mediului	12%	3	1	2
Tehnic				
Plan de situație	17%	3	1	1
Încadrarea în stasuri	5%	3	1	1
Siguranță în exploatare	15%	3	1	2
Profil longitudinal şi transversal	10%	3	1	2
Financiar şi Gradul de suportabilitate				
Cost de investiție	10%	2	3	1
Total	100%	2,87	1.25	1.5
Decizia	**Varianta Medie**			

Scenariu propus

În urma evaluarii alternativelor s-a ales ca **varianta medie** ca fiind varianta optima, corespunzatoare celui mai bun punctaj.

4.1.1. Varianta zero (varianta fără investiții)

In cadrul acestei variante drumul județean DJ 108D prezentat in cadrul prezentei documentatii nu va fi supus nici unui proiect de modernizare.

Capital Vision

Str. Calea Munteniei nr.56, Focsani, Vrancea – ROMÂNIA
Str. Vasile Lascar nr. 5-7, Bucuresti - ROMANIA
Telefon: 021.313.85.13
Fax: 0337.819.987
Email: office@capitalvision.ro
Web: www.capitalvision.ro

CUI RO 24193545
J39/707/2008

4.1.2. Varianta maximă (varianta cu investiţie maximă)

In cadrul acestei variante drumul supus modernizarii va fi lărgit pentru a permite două semnsuri de circulaţie cu lăţimea de 3,5 m şi un acostament mai lat, de minim 1,5 m care va putea fi folosit ca şi bandă de urgenţă.

Solutia de modernizare propusa pentru varianta maximă este:

latimea partii carosabile	2x3.50 m
benzi de incadrare	2x0.25 m
acostament	2x1.50 m
latimea santurilor trapezoidale pereate	2x1.45 m
ampriza drumului	13.40 m
panta transversala in sectiuni curente	2.5%
panta transversala a acostamentului	4%

Pentru varianta maximă este prevăzută lărgirea străzilor până la 7,00 fapt ce presupune efectuarea de exproprieri în interes public, acţiune nerecomandată în condiţiile socio - economice actuale.

4.1.3. Varianta medie (varianta cu investiţiei medie)

Soluţia pentru modernizarea drumului DJ108D a fost prezenrtată la capitolul 4.1.

Solutia de modernizare propusa pentru varianta medie este:

latimea partii carosabile	2x3.00 m
benzi de incadrare	2x0.25 m
acostament	2x0.75 m
latimea santurilor trapezoidale pereate	2x1.45m
trotuare pietonale	2x1.50 m
ampriza drumului	13.90 m
panta transversala in sectiuni curente	2.5%
panta transversala a acostamentului	4%
panta transversala a trotuarelor	2.0%

4.2. EVOLUŢIA PREZUMATĂ A COSTURILOR DE OPERARE (SERVICII EXISTENTE, PERSONAL, ENERGIE, OPERAREA NOILOR INVESTIŢII, ÎNTREŢINEREA DE RUTINĂ ŞI REPARAŢII)

Costuri de operare

Prezentul proiect de investiţii are o particularitate importantă: nu generează venituri directe, dar generează în schimb venituri economice şi sociale. În acest scop, Consiliul judeţean Sălaj alocă pentru aceste drumuri o parte din taxa încasată pe autovehicule (rovignetă) pentru întreţinerea şi refacerea acestor drumuri. Aceste alocări sunt calculate la darea în exploatare a proiectului. Toate costurile de întreţinere curentă

și periodică au fost calculate în conformitate cu standardele și practicile specifice acestui tip de proiect de investiții:

- „Ordinul general al A.N.D." NR. 48/03.05.1999 prin care se aprobă „Normativul pentru prevenirea și remedierea defecțiunilor la îmbrăcămințile rutiere moderne" indicativ AND 547-98;
- „Indicator de norme de deviz pentru lucrări de drum din anul 1981" aprobat de Ministerul Transporturilor și Telecomunicațiilor, Insitutul de Proiectări Transporturi Auto, Navale și Aeriene;
- „Normativ Departamental pentru întreținerea și reparația străzilor";
- Legea nr. 82/1998 de aprobare a Ordonanței Guvernului nr. 43/1997 privind regimul drumurilor;
- SR 174/1/1997 - Lucrări de drumuri, îmbrăcăminți bituminoase cilindrate executate la cald.

Analiza financiară își propune să surprindă impactul global al proiectului prin evaluarea reducerilor înregistrate de diferitele categorii de costuri.

Costurile de operare sunt costuri adiționale generate de utilizarea investiției, după terminarea construcției proiectului. În cazul prezentat, aceste costuri de operare constau în:

- Întreținerea curentă a drumului și a șanțurilor de scurgere;
- Întreținerea periodică a drumului;
- Reparație capitală;

Am luat în considerare diferite tarife unitare (pe m^2), tarife ce au fost stabilite conform normelor tehnice aprobate de instituțiile abilitate din România. Deoarece analiza noastră este construită într-o ipoteză pesimistă, am presupus ca starea în care se află obiectivul de infrastructură este mai bună decât în realitate. Prin urmare, economiile potențiale de costuri de întreținere curentă generate de implementarea proiectului, vor fi mai mici.

Costurile de întreținere curentă cresc gradual până la momentul efectuării unei reparații periodice. După fiecare reparație periodică, costurile anuale de întreținere curentă sunt mai mari decât costurile corespunzătoare înregistrate înainte de precedenta reparație periodică.

4.3. EVOLUȚIA PREZUMATĂ A VENITURILOR (DACĂ ESTE CAZUL)

Acest obiectiv de infrastructură nu va genera venituri, indiferent dacă proiectul va fi sau nu implementat. Consiliul județean Sălaj nu intenționează să perceapă taxe sau să obțină un venit financiar direct din această facilitate. În consecință, analiza financiară va reflecta faptul că beneficiarul oferă spre exploatare gratuită obiectivul investițional modernizat.

Capital Vision

Str. Calea Munteniei nr.56, Focsani, Vrancea – ROMÂNIA
Str. Vasile Lascar nr. 5-7, Bucuresti - ROMANIA
Telefon: 021.313.85.13
Fax: 0337.819.987
Email: office@capitalvision.ro
Web: www.capitalvision.ro

CUI RO 24193545
J39/707/2008

Avantajele aduse de implementarea proiectului nu sunt de natură financiară şi au fost evaluate în subcapitolul „Rezultatele Analizei Economice". Totuşi, ca urmare a reabilitarii şi modernizării infrastructurii rutiere a DJ 108D se vor înregistra economii de costuri operaţionale.

4.4. ANALIZA FINANCIARĂ, INCLUSIV CALCULAREA INDICATORILOR DE PERFORMANŢA FINANCIARĂ (FLUXUL CUMULATE, VALOAREA ACTUALĂ NETĂ, RATA INTERNĂ DE RENTABILITATE ŞI RAPORTUL COST-BENEFICIU)

Scopul analizei financiare este acela de a identifica şi cuantifică cheltuielile necesare pentru implementarea proiectului, dar şi a cheltuielilor şi veniturilor generate de proiect în faza operaţională.

Obiectul analizei noastre finaciare îl reprezintă evaluarea beneficiilor şi cheltuielilor produse de implementarea proiectului de investiţii propus.

Modelul aplicat este Modelul DCF - Discounted Cash Flow - care cuatifică diferenţa dintre veniturile şi cheltuielile generate de proiect pe durata sa de funcţionare, ajustând această diferenţă cu un factor de actualizare.

Analiza are la bază următoarele elemente:

- **Orizontul de timp**
- **Valoarea reziduală a investiţiei**
- **Factorul de actualizare**

Indicatori de performanţă luaţi în calcul în cadrul proiectului sunt:

- **Valoarea Actualizată Netă (VAN)**

Valoarea Actualizată Netă Financiara a Investitiei are valoarea -

4784,309 mii lei.

Valoarea Actualizată Netă Financiara a Capitalului are valoarea -

-11388,697 mii lei.

- **Rata Internă de Rentabilitate Financiară (FRR)**

Rata Internă de Rentabilitate Financiară a Investitiei are valoarea **-21,3%**

Rata Internă de Rentabilitate Financiară a Capitalului are valoarea **-3,1%**

- **Raportul Beneficiu financiar / Cost**

Raportul Beneficiu financiar / Cost este 0

Capital Vision

Str. Calea Munteniei nr.56, Focsani, Vrancea – ROMÂNIA
Str. Vasile Lascar nr. 5-7, Bucuresti - ROMANIA
Telefon: 021.313.85.13
Fax: 0337.819.987
Email: office@capitalvision.ro
Web: www.capitalvision.ro

CUI RO 24193545
J39/707/2008

Analiza cost beneficiu descrie impactul proiectului în întreaga economie, subliniind efectele asupra obiectivelor majore ale politicii economice (cum ar fi creşterea economică, distribuirea veniturilor regionale şi sociale). Proiectul influenţează mediul economic prin:

- salarii
- cerere nouă de produse şi servicii
- modificări în structura consumului.

Rezultatele financiare ale proiectului sunt:

NPV_{FI}	-64208.683 mii RON
NPV_{FK}	-11388.697 mii RON
B/C_F	0

TABELUL SUSTENABILITATII FINANCIARE

TABELUL FLUXURILOR FINANCIARE

Total	TOTAL	Anul1	Anul2	Anul3	Anul4	Anul5	Anul6	Anul7	Anul8	Anul9	Anul10	Anul11	Anul12	Anul13	Anul14	Anul15	Anul16	Anul17	Anul18	Anul19	Anul20
Economii realizare în urma implementarii proiectului	21790.826	0,000	0,000	774.582	813.311	853.976	896.675	941.509	988.584	1038.013	1089.914	1144.410	1201.630	1261.712	1324.797	1391.037	1460.589	1533.618	1610.299	1690.814	1775.355
Cheltuieli pentru obţinerea şi amenajarea terenului		25.995	25.995	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Cheltuieli pentru asigurarea utilităţilor necesare obiectivului		0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Cheltuieli pentru proiectare şi asistenţă tehnică		484.640	297.037	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000

Capital Vision

Str. Calea Munteniei nr.56, Focsani, Vrancea – ROMÂNIA
Str. Vasile Lascar nr. 5-7, Bucuresti - ROMANIA
Telefon: 021.313.85.13
Fax: 0337.819.987
Email: office@capitalvision.ro
Web: www.capitalvision.ro

CUI RO 24193545
J39/707/2008

Cheltuieli pentru investiţia de bază		8519.221	5221.458	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Alte cheltuieli		1220.432	1220.432	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Cheltuieli pentru probe tehnologice şi teste şi predare la beneficiar		0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Total cheltuieli	27845.054	10224.293	6738.927	464.749	478.691	493.052	507.844	523.079	538.771	554.935	571.583	588.730	606.392	624.584	643.321	662.621	682.499	702.974	724.064	745.786	768.159
Total resurse financiare	38754.046	10224.293	6738.927	774.582	813.311	853.976	896.675	941.509	988.584	1038.013	1089.914	1144.410	1201.630	1261.712	1324.797	1391.037	1460.589	1533.618	1610.299	1690.814	1775.355
Total flux numerar		0,000	0,000	309.833	334.619	360.924	388.831	418.430	449.813	483.079	518.331	555.680	595.238	637.128	681.476	728.416	778.090	830.644	886.236	945.029	1007.196
Flux numerar cumulat	-27845.054	0,000	0,000	309.833	644.452	1005.376	1394.207	1812.637	2262.450	2745.528	3263.860	3819.540	4414.778	5051.906	5733.382	6461.798	7239.888	8070.532	8956.768	9901.796	10908.992

Capital Vision

Str. Calea Munteniei nr.56, Focsani, Vrancea – ROMÂNIA
Str. Vasile Lascar nr. 5-7, Bucuresti - ROMANIA
Telefon: 021.313.85.13
Fax: 0337.819.987
Email: office@capitalvision.ro
Web: www.capitalvision.ro

CUI RO 24193545
J39/707/2008

Economii realizare in urma implementarii proiectului

Economii realizare in urma implementarii proiectului	Anul1	Anul2	Anul3	Anul4	Anul5	Anul6	Anul7	Anul8	Anul9	Anul10	Anul11	Anul12	Anul13	Anul14	Anul15	Anul16	Anul17	Anul18	Anul19	Anul20
Economii realizate prin scaderea poluarii	0,000	0,000	193.645	203.328	213.494	224.169	235.377	247.146	259.503	272.4785	286.102	300.408	315.428	331.199	347.759	365.147	383.405	402.575	422.704	443.839
Economii realizate prin decongestionare a traficului	0,000	0,000	348.562	365.99	384.289	403.504	423.679	444.863	467.106	490.4613	514.984	540.734	567.77	596.159	625.967	657.265	690.128	724,635	760,866	798,91
Economii la costurile de intretinere si reparatii	0,000	0,000	232,374	243,993	256,193	269,0025	282,4526	296,575	311,404	326,9742	343,3229	360,489	378,514	397,439	417,3112	438,177	460,086	483,09	507,244	532,607

4.5. ANALIZA DE SENSITIVITATE

Cu ajutorul analizei de senzitivitate se poate observa cum este afectata solutia optima de modificari ale coefiecientilor dintr-o problema de programare liniara. Din punct de vedere al analizei de senzitivitate, variabilele cheie ale proiectului sunt:

- Modul in care este afectata solutia optima de o modificare a unui coeficient din functia de obiectiv;

- Modul in care este afectata solutia optima de o modificare a valorii restrictiilor.

Analiza de senzitivitate în cadrul careia vor fi identificate ***variabilele critice care pot influenta performanta financiara a proiectului***; se va analiza modul in care variatia acestora, in plus sau in minus, influenteaza indicatorii calculati in cadrul analizei finaciare.

Capital Vision

Str. Calea Munteniei nr.56, Focsani, Vrancea – ROMÂNIA
Str. Vasile Lascar nr. 5-7, Bucuresti - ROMANIA
Telefon: 021.313.85.13
Fax: 0337.819.987
Email: office@capitalvision.ro
Web: www.capitalvision.ro

CUI RO 24193545
J39/707/2008

ANALIZA DE SENSITIVITATE

TABELUL FLUXURILOR FINANCIARE

Total	TOTAL	ANUL 1	ANUL 2	ANUL 3	ANUL 4	ANUL 5	ANUL 6	ANUL 7	ANUL 8	ANUL 9	ANUL 10	Anul11	Anul12	Anul13	Anul14	Anul15	Anul16	Anul17	Anul18	Anul19	Anul20
Total cheltuieli	27845.054	10224.293	6738.927	464.749	478,691	493,052	507,844	523,079	538,771	554,935	571,583	588,730	606,392	624,584	643,321	662,621	682,499	702,974	724,064	745,786	768,159
Total cheltuieli - 5%	26452.801	9713.078	6401.981	441.511	454.757	468,400	482,452	496,925	511,833	527,188	543,003	559,294	576,072	593,355	611,155	629,490	648,374	667,826	687,861	708,496	729,751
Total cheltuieli + 5%	29237.307	10735.508	7075.874	487.986	502,626	517,705	533,236	549,233	565,710	582,681	600,162	618,167	636,712	655,813	675,487	695,752	716,624	738,123	760,267	783,075	806,567
Total resurse financiare	27845.054	10224.293	6738.927	6738.927	774.582	813,311	853,976	896,675	941,509	988,584	1038,013	1089,914	1144,410	1201,630	1261,712	1324,797	1391,037	1460,589	1533,618	1610,299	1775,355
Total resurse financiare -5%		9713.078	6401.981	6401.981	735.852	772,645	811,277	851,841	894,433	939,155	986,113	1035,418	1087,189	1141,549	1198,626	1258,557	1321,485	1387,560	1456,938	1529,784	1686,587
Total resurse financiare +5%		10735.508	7075.874	7075.874	813.311	853,976	896,675	941,509	988,584	1038,013	1089,914	1144,410	1201,630	1261,712	1324,797	1391,037	1460,589	1533,618	1610,299	1690,814	1864,123
Total flux numerar -5%		0,000	0,000	5960.470	281.096	304,246	328,826	354,916	382,600	411,967	443,109	476,125	511,117	548,194	587,471	629,068	673,111	719,734	769,077	821,288	956,836
Total flux numerar +5%		0,000	0,000	6587.887	310.685	336.271	363,439	392,276	422,874	455,332	489,752	526,243	564,919	605,899	649,310	695,285	743,965	795,495	850,033	907,740	1057,556

Capital Vision

Str. Calea Munteniei nr.56, Focsani, Vrancea – ROMÂNIA
Str. Vasile Lascar nr. 5-7, Bucuresti - ROMANIA
Telefon: 021.313.85.13
Fax: 0337.819.987
Email: office@capitalvision.ro
Web: www.capitalvision.ro

CUI RO 24193545
J39/707/2008

Flux numerar cumulat -5%		0,000	0,000	5960.470	6241.565	6545.811	6874.637	7229.553	7612.153	8024.120	8467.230	8943.354	9454.471	10002.666	10590.137	11219.204	11892.315	12612.049	13381.126	14202.414	15159.250
Flux numerar cumulat +5%		0,000	0,000	6587.887	6898.572	7234.844	7598.283	7990.558	8413.433	8868.765	9358.517	9884.760	10449.679	11055.578	11704.888	12400.173	13144.138	13939.633	14789.665	15697.405	16754.961

Variatia NPV_F, NPV_{SE}, IRR_{SE} in functie de costul total al investitiei

	Cost total investitie	NPV_{FI}	NPV_{FK}	NPV_{SE}	IRR_{SE}	B/C_{SE}
+10%	17040.794	-70629.551	-12527.566	5262.740	11.11%	1.53
+5%	16266.213	-67419.117	-11958.132	5023.525	10.61%	1.46
0%	15491.631	-64208.683	-11388.697	4784.309	10.10%	1.39
-5%	14717.049	-60998.249	-10819.262	4545.094	9.60%	1.32
-10%	13942.468	-57787.814	-10249.827	4305.878	9.09%	1.25

4.6. ANALIZA DE RISC

Riscurile principale care pot afecta proiectul sunt următoarele:

- **Riscuri interne:**

Riscurile interne sunt direct legate de proiect şi se referă în principal la:

- Executarea defectuasă a lucrărilor
- Întreţinere şi lucrări de intervenţie defectuase
- Supradimensionarea personalului ce va fi implicat în exploatarea investiţiei
- Incapacitatea financiară a Beneficiarului de a susţine costurile de întreţinere
- Nerespectarea graficului de implementare a investiţiei
- Neîndeplinirea cerinţelor cuprinse în Autorizaţia de Mediu
- Nerespectarea termenelor de finalizare a lucrărilor

Capital Vision

Str. Calea Munteniei nr.56, Focsani, Vrancea – ROMÂNIA
Str. Vasile Lascar nr. 5-7, Bucuresti - ROMANIA
Telefon: 021.313.85.13
Fax: 0337.819.987
Email: office@capitalvision.ro
Web: www.capitalvision.ro

CUI RO 24193545
J39/707/2008

- **Riscuri externe:**

Riscurile externe nu sunt direct legate de proiect şi vizează următoarele aspecte:

- Creşterea costurilor de realizare a obiectivului de investitie
- Nerespectarea graficului de transfer de fonduri

- **Măsuri de administrarea riscurilor:**

Pentru a preveni / diminua riscurile, se impune luarea în considerare a unui set suplimentar de măsuri atât pe perioada execuţiei proiectului, cât şi pe perioada exploatării investiţiei.

Astfel, va fi implementat un sistem strict de verificare a derulării execuţiei lucrărilor, care va stabili ca fiecare lucrare executată să fie finalizată printr-un proces verbal de acceptare a diferitelor etape de execuţie, aşa cum se va stabili în caietele de sarcini. Un astfel de sistem de verificare va urmări:

- elementele de calitate şi de respectare a termenelor de execuţie
- respectarea reglementărilor legate de protecţia mediului
- testarea investiţiilor înainte de predarea lor finală

Intocmit,
arh. Cristina Irina Ioana Miclea

DJ 196

km 28+000

km 28+900

DJ 108D

Valea Cioara

La Cioara Mică

Pîriu Săliște

Valea Șomoșiu

Pădurea Făgetului

Șomoșiu

Rituri

mă r

sc.

gjd.

S.M.

dpz lemne

CONTINUTUL PREZENTULUI PROIECT ESTE PROTEJAT CONF. ART. 7 SI ART. 13 DIN LEGEA NR. 8/1996. SE INTERZICE REPRODUCEREA, DISTRIBUIREA, IMPRUMUTUL SAU ORICE ALTA FORMA DE UTILIZARE FARA ACORDUL SCRIS AL SC CAPITAL VISION SRL.

EXIGENTA	VERIFICATOR/EXPERT	DATA	REFERAT NR.

PROIECTANT GENERAL

Capital Vision

S.C. Capital Vision S.R.L.
RO24193545
J39/707/2008

BENEFICIAR:

CONSILIUL JUDETEAN SALAJ

TITLUL PROIECTULUI:

"Reabilitare și modernizare drum județean DJ 196: Iim jud. Satu Mare - Horoatu Cehului - Benesat, km 28+000 - 28+900 - 36+080 - 43+150"

PROIECT NR. 7856_2/ 05.2015

FAZA SF

SPECIFICATIE	NUME	SEMNATURA
SEF DE PROIECT	dr.ing. L. Pavelescu	
VERIFICAT	ing. A. Parlatescu	
PROIECTAT	ing. D. Bejenaru	
DESENAT	ing. D. Bejenaru	

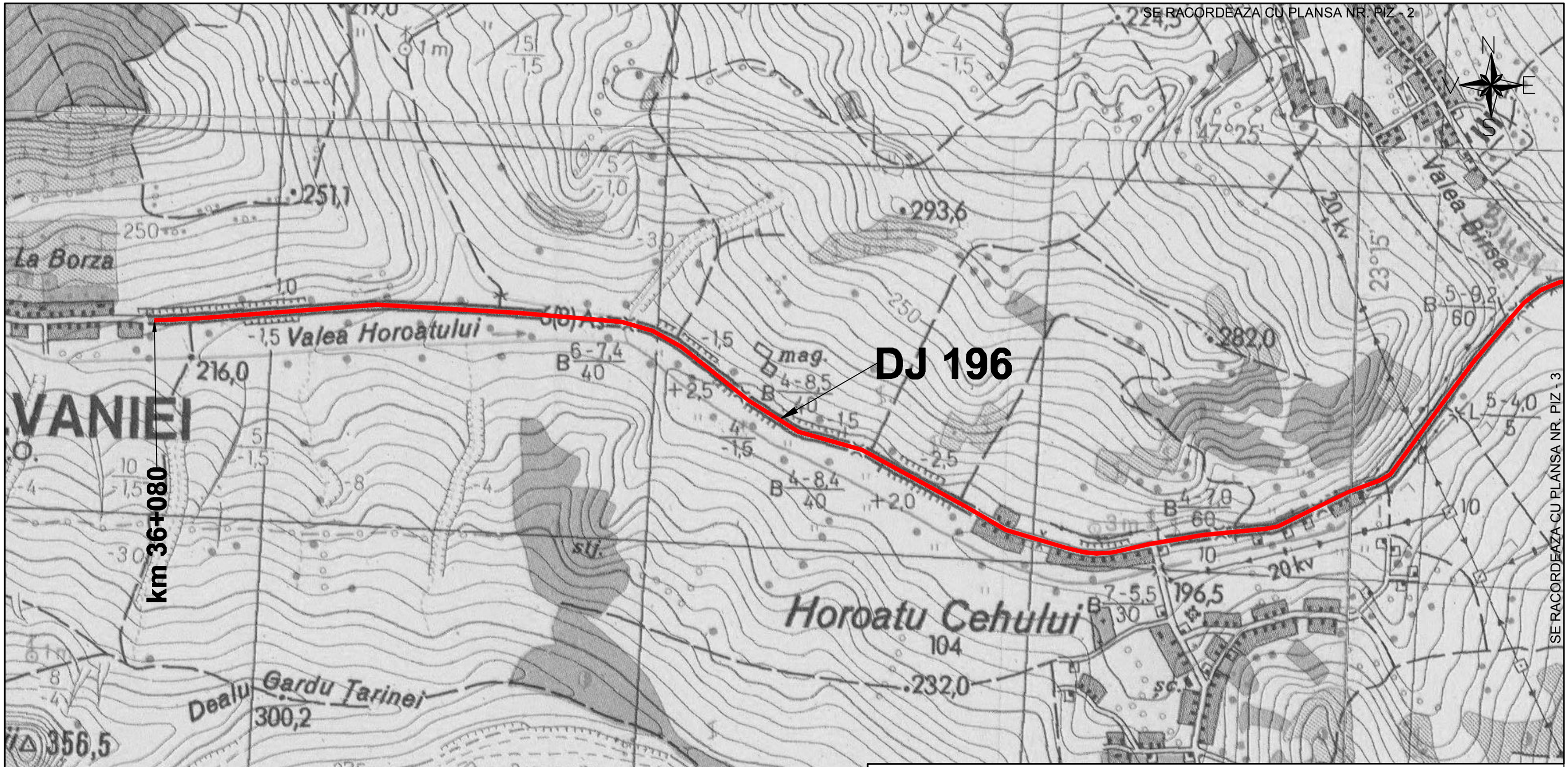
SCARA 1:10000

DATA SEPT. 2015

TITLUL PLANSEI:

PLAN INCADRARE IN ZONA DJ196

PLANSA NR. PIZ - 1



CONTINUTUL PREZENTULUI PROIECT ESTE PROTEJAT CONF. ART. 7 SI ART. 13 DIN LEGEA NR. 8/1996. SE INTERZICE REPRODUCEREA, DISTRIBUIREA, IMPRUMUTUL SAU ORICE ALTA FORMA DE UTILIZARE FARA ACORDUL SCRIS AL SC CAPITAL VISION SRL.

EXIGENTA	VERIFICATOR/EXPERT	DATA	REFERAT NR.

PROIECTANT GENERAL

Capital Vision

S.C. Capital Vision S.R.L.
RO24193545
J39/707/2008

BENEFICIAR:
CONSILIUL JUDETEAN SALAJ

TITLUL PROIECTULUI:
"Reabilitare și modernizare drum județean DJ 196: Iim jud. Satu Mare - Horoatu Cehului - Benesat, km 28+000 - 28+900 - 36+080 - 43+150"

PROIECT NR.
7856_2/ 05.2015

FAZA
SF

SPECIFICATIE	NUME	SEMNATURA
SEF DE PROIECT	dr.ing. L. Pavelescu	
VERIFICAT	ing. A. Parlatescu	
PROIECTAT	ing. D. Bejenaru	
DESENAT	ing. D. Bejenaru	

SCARA 1:10000

DATA SEPT. 2015

TITLUL PLANSEI:
PLAN INCADRARE IN ZONA DJ196

PLANSA NR.
PIZ - 2

SE RACORDEAZA CU PLANSA NR. PIZ - 2

DJ 196

km 43+150

Benesat

197 C.P.C.

Valea Birsa

Pîrîu Horoatu

Vîrfu

CONTINUTUL PREZENTULUI PROIECT ESTE PROTEJAT CONF. ART. 7 SI ART. 13 DIN LEGEA NR. 8/1996. SE INTERZICE REPRODUCEREA, DISTRIBUIREA, IMPRUMUTUL SAU ORICE ALTA FORMA DE UTILIZARE FARA ACORDUL SCRIS AL SC CAPITAL VISION SRL.

EXIGENTA	VERIFICATOR/EXPERT	DATA	REFERAT NR.

PROIECTANT GENERAL

Capital Vision

S.C. Capital Vision S.R.L.
RO24193545
J39/707/2008

BENEFICIAR:

CONSILIUL JUDETEAN SALAJ

TITLUL PROIECTULUI:

"Reabilitare și modernizare drum județean DJ 196: Iim jud. Satu Mare - Horoatu Cehului - Benesat, km 28+000 - 28+900 - 36+080 - 43+150"

PROIECT NR. 7856_2/ 05.2015

FAZA SF

SPECIFICATIE	NUME	SEMNATURA
SEF DE PROIECT	dr.ing. L. Pavelescu	
VERIFICAT	ing. A. Parlatescu	
PROIECTAT	ing. D. Bejenaru	
DESENAT	ing. D. Bejenaru	

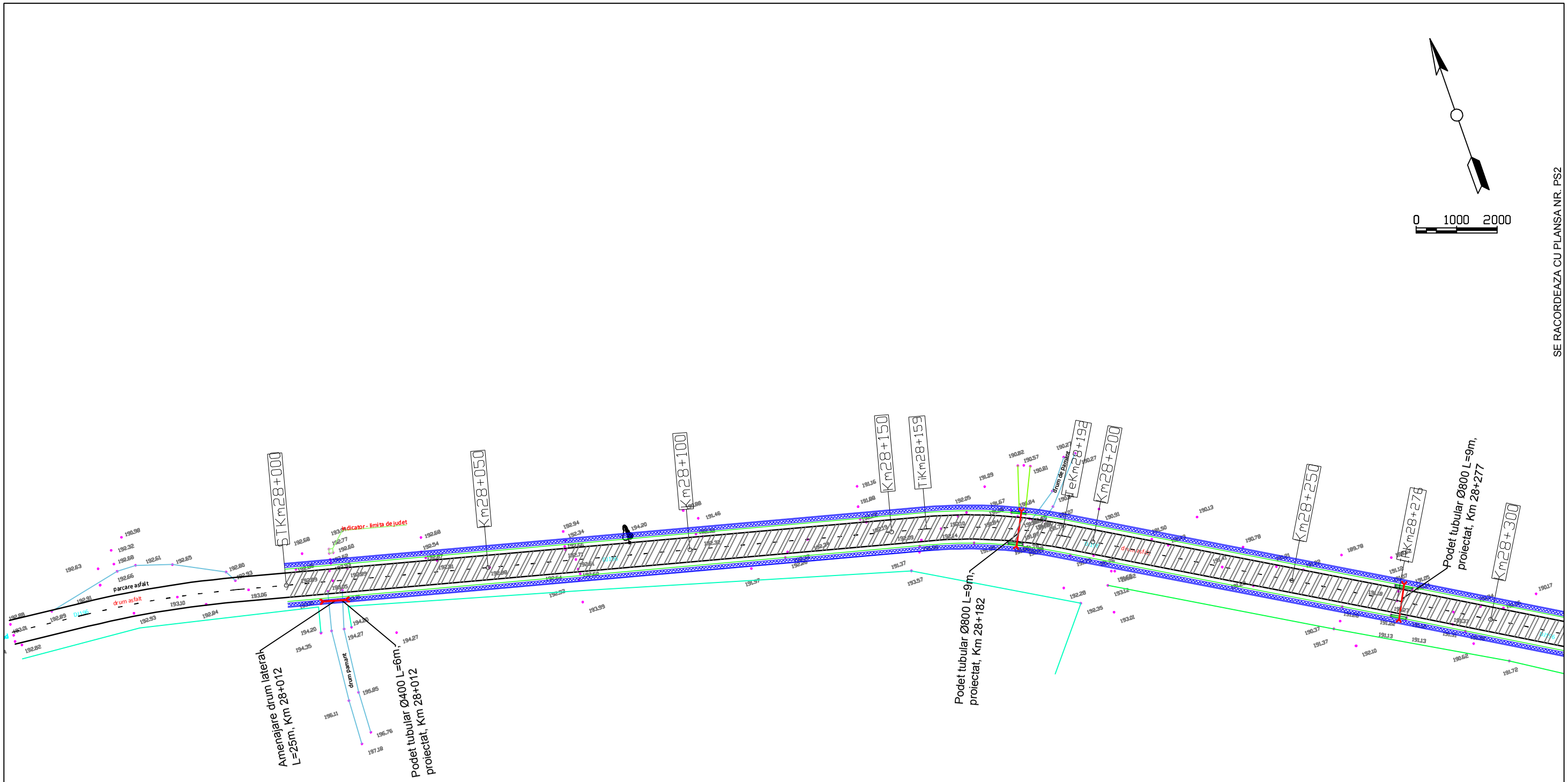
SCARA 1:10000

DATA SEPT. 2015

TITLUL PLANSEI:

PLAN INCADRARE IN ZONA DJ196

PLANSA NR. PIZ - 3



Legenda

- Ax drum
- Margine drum
- Acostament
- Sant
- Limita proprietate
- Podet tubular
- Sistem rutier nou (semirigid)
- Pavele necarosabile - trotuar

CONTINUTUL PREZENTULUI PROIECT ESTE PROTEJAT CONF. ART. 7 SI ART. 13 DIN LEGEA NR. 8/1996. SE INTERZICE REPRODUCEREA, DISTRIBUIREA, IMPRUMUTUL SAU ORICE ALTA FORMA DE UTILIZARE FARA ACORDUL SCRIS AL SC CAPITAL VISION SRL.

EXIGENTA	VERIFICATOR/EXPERT	DATA	REFERAT NR.

PROIECTANT GENERAL

Capital Vision

S.C. Capital Vision S.R.L.
RO24193545
J39/707/2008

BENEFICIAR:
CONSILIUL JUDETEAN SALAJ

TITLUL PROIECTULUI:
Reabilitare şi modernizare drum judeţean DJ 196: lim jud. Satu Mare - Horoatu Cehului - Benesat, km 28+000 - 28+900 - 36+080 - 43+150

PROIECT NR.
7856_2/ 06.2015

FAZA
SF

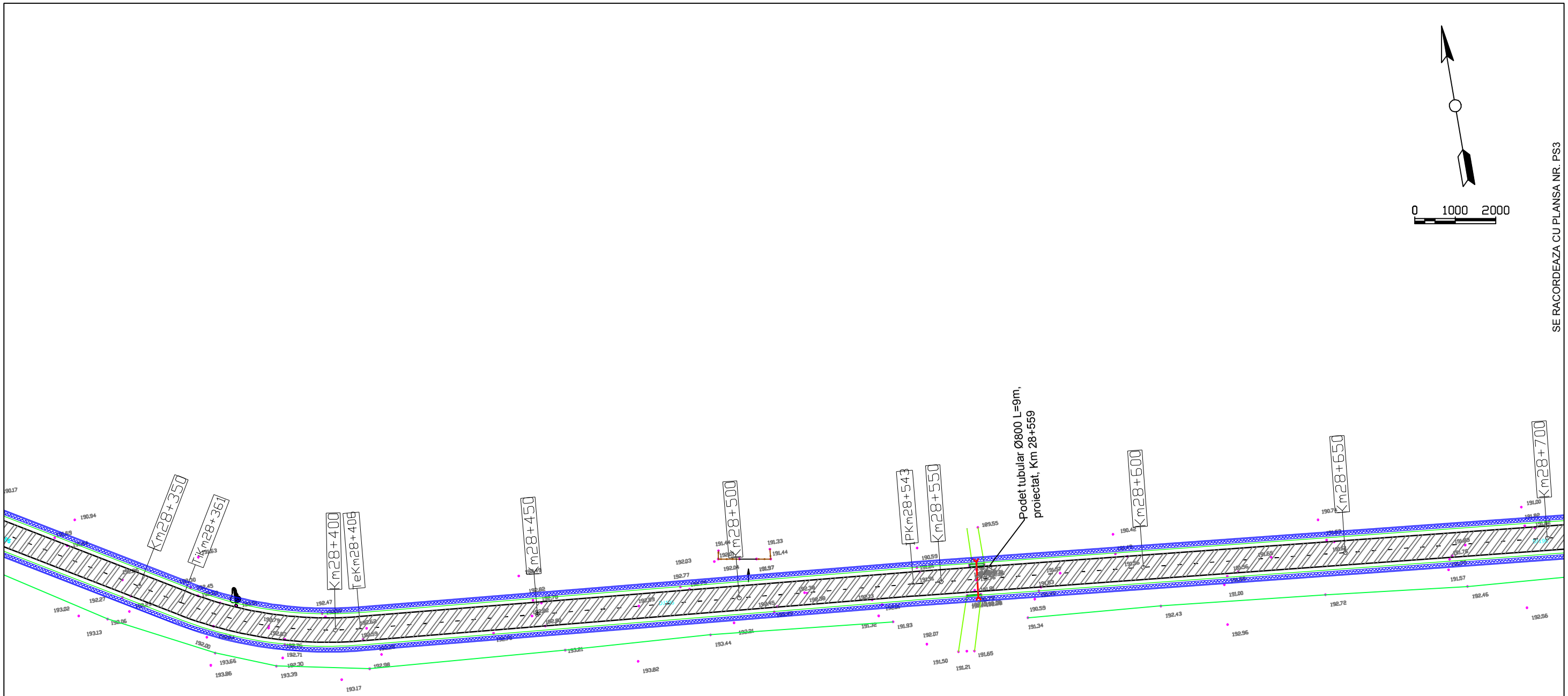
SPECIFICATIE	NUME	SEMNATURA
SEF DE PROIECT	dr.ing. L. Pavelescu	
VERIFICAT	ing. A. Parlatescu	
PROIECTAT	ing. D. Bejenaru	
DESENAT	ing. D. Bejenaru	

SCARA 1:1000

DATA SEPT. 2015

TITLUL PLANSEI:
PLAN DE SITUATIE DRUM JUDETEAN DJ 196

PLANSA NR.
PS 1



SE RACORDEAZA CU PLANSA NR. PS1

Legenda

- Ax drum
- Margine drum
- Acostament
- Sant
- Limita proprietate
- Podet tubular
- Sistem rutier nou (semirigid)
- Pavele necarosabile - trotuar

CONTINUTUL PREZENTULUI PROIECT ESTE PROTEJAT CONF. ART. 7 SI ART. 13 DIN LEGEA NR. 8/1996. SE INTERZICE REPRODUCEREA, DISTRIBUIREA, IMPRUMUTUL SAU ORICE ALTA FORMA DE UTILIZARE FARA ACORDUL SCRIS AL SC CAPITAL VISION SRL.

EXIGENTA	VERIFICATOR/EXPERT	DATA	REFERAT NR.

PROIECTANT GENERAL

Capital Vision

S.C. Capital Vision S.R.L.
RO24193545
J39/707/2008

BENEFICIAR:
CONSILIUL JUDETEAN SALAJ

TITLUL PROIECTULUI:
Reabilitare şi modernizare drum judeţean DJ 196:
lim jud. Satu Mare - Horoatu Cehului - Benesat,
km 28+000 - 28+900 - 36+080 - 43+150

PROIECT NR.
7856_2/
06.2015

FAZA
SF

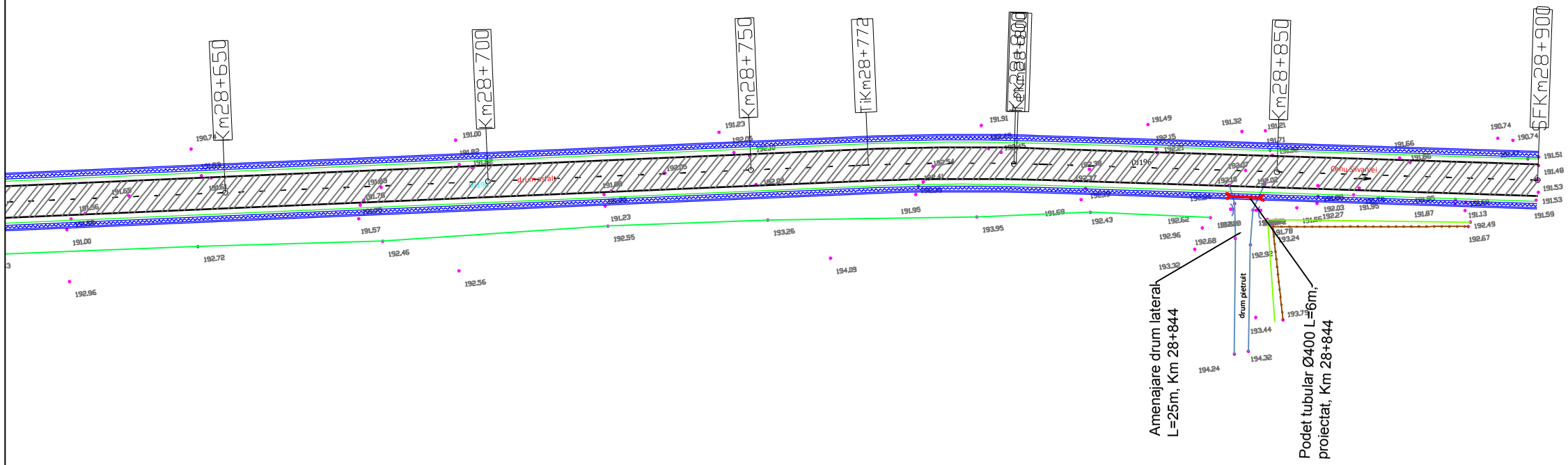
SPECIFICATIE	NUME	SEMNATURA
SEF DE PROIECT	dr.ing. L. Pavelescu	
VERIFICAT	ing. A. Parlatescu	
PROIECTAT	ing. D. Bejenaru	
DESENAT	ing. D. Bejenaru	

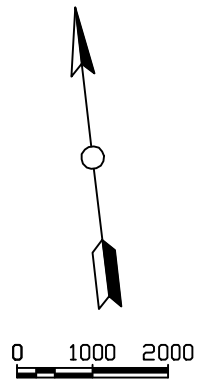
SCARA
1:1000

DATA
SEPT.
2015

TITLUL PLANSEI:
PLAN DE SITUATIE DRUM JUDETEAN DJ 196

PLANSA NR.
PS 2





SE RACORDEAZA CU PLANSA NR. PS2

Legenda

- Ax drum
- Margine drum
- Acostament
- Sant
- Limita proprietate
- Podet tubular
- Sistem rutier nou (semirigid)
- Pavele necarosabile - trotuar

CONTINUTUL PREZENTULUI PROIECT ESTE PROTEJAT CONF. ART. 7 SI ART. 13 DIN LEGEA NR. 8/1996. SE INTERZICE REPRODUCEREA, DISTRIBUIREA, IMPRUMUTUL SAU ORICE ALTA FORMA DE UTILIZARE FARA ACORDUL SCRIS AL SC CAPITAL VISION SRL.

EXIGENTA	VERIFICATOR/EXPERT	DATA	REFERAT NR.

PROIECTANT GENERAL

Capital Vision

S.C. Capital Vision S.R.L.
RO24193545
J39/707/2008

BENEFICIAR:
CONSILIUL JUDETEAN SALAJ

TITLUL PROIECTULUI:
Reabilitare și modernizare drum județean DJ 196: lim jud. Satu Mare - Horoatu Cehului - Benesat, km 28+000 - 28+900 - 36+080 - 43+150

PROIECT NR.
7856_2/ 06.2015

FAZA
SF

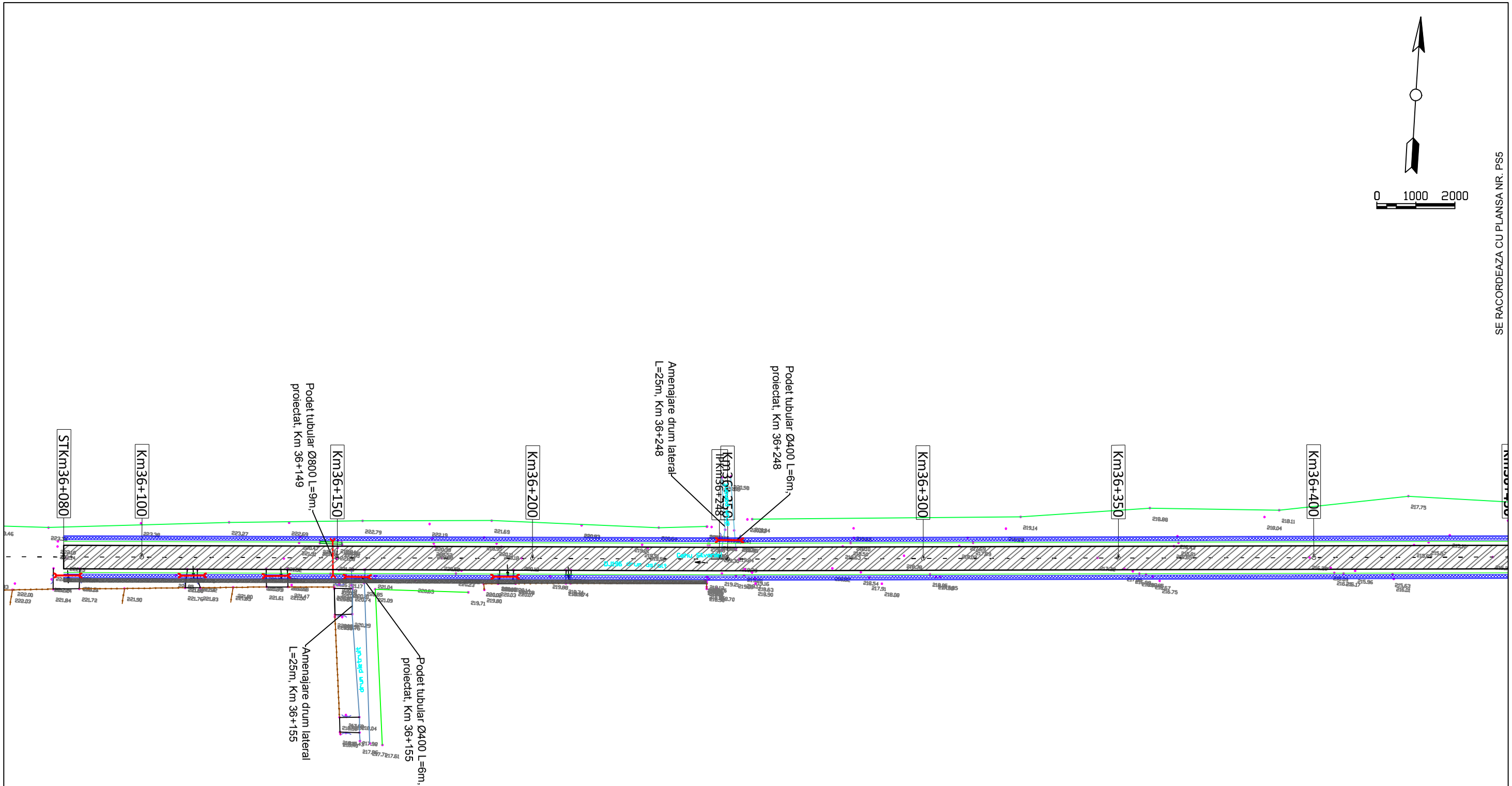
SPECIFICATIE	NUME	SEMNATURA
SEF DE PROIECT	dr.ing. L. Pavelescu	
VERIFICAT	ing. A. Parlatescu	
PROIECTAT	ing. D. Bejenaru	
DESENAT	ing. D. Bejenaru	

SCARA 1:1000

DATA SEPT. 2015

TITLUL PLANSEI:
PLAN DE SITUATIE DRUM JUDETEAN DJ 196

PLANSA NR.
PS 3



Legenda

- Ax drum
- Margine drum
- Acostament
- Sant
- Limita proprietate
- Podet tubular
- Sistem rutier nou (semirigid)
- Pavele necarosabile - trotuar

CONTINUTUL PREZENTULUI PROIECT ESTE PROTEJAT CONF. ART. 7 SI ART. 13 DIN LEGEA NR. 8/1996. SE INTERZICE REPRODUCEREA, DISTRIBUIREA, IMPRUMUTUL SAU ORICE ALTA FORMA DE UTILIZARE FARA ACORDUL SCRIS AL SC CAPITAL VISION SRL.

EXIGENTA	VERIFICATOR/EXPERT	DATA	REFERAT NR.

PROIECTANT GENERAL

Capital Vision

S.C. Capital Vision S.R.L.
RO24193545
J39/707/2008

BENEFICIAR:
CONSILIUL JUDETEAN SALAJ

TITLUL PROIECTULUI:
Reabilitare şi modernizare drum judeţean DJ 196:
lim jud. Satu Mare - Horoatu Cehului - Benesat,
km 28+000 - 28+900 - 36+080 - 43+150

PROIECT NR.
7856_2/
06.2015

FAZA
SF

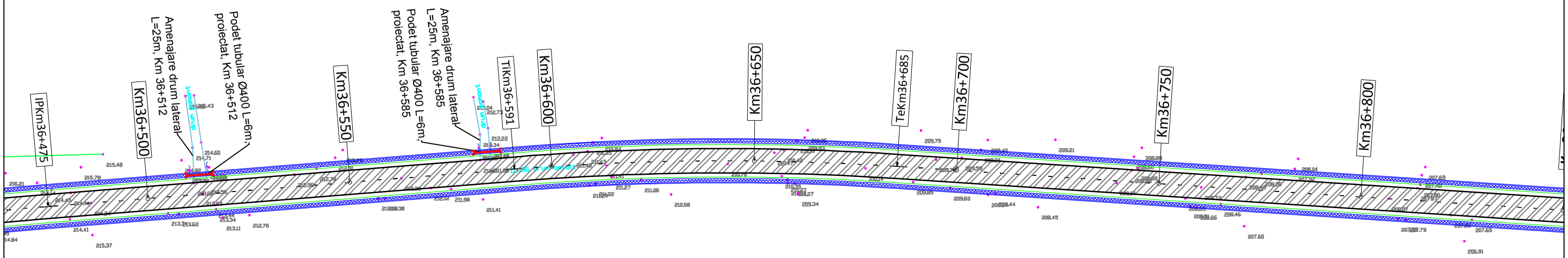
SPECIFICATIE	NUME	SEMNATURA
SEF DE PROIECT	dr.ing. L. Pavelescu	
VERIFICAT	ing. A. Parlatescu	
PROIECTAT	ing. D. Bejenaru	
DESENAT	ing. D. Bejenaru	

SCARA
1:1000

DATA
SEPT.
2015

TITLUL PLANSEI:
PLAN DE SITUATIE DRUM JUDETEAN DJ 196

PLANSA NR.
PS 4



SE RACORDEAZA CU PLANSA NR. PS4

Legenda

- Ax drum
- Margine drum
- Acostament
- Sant
- Limita proprietate
- Podet tubular
- Sistem rutier nou (semirigid)
- Pavele necarosabile - trotuar

CONTINUTUL PREZENTULUI PROIECT ESTE PROTEJAT CONF. ART. 7 SI ART. 13 DIN LEGEA NR. 8/1996. SE INTERZICE REPRODUCEREA, DISTRIBUIREA, IMPRUMUTUL SAU ORICE ALTA FORMA DE UTILIZARE FARA ACORDUL SCRIS AL SC CAPITAL VISION SRL.

EXIGENTA	VERIFICATOR/EXPERT	DATA	REFERAT NR.

PROIECTANT GENERAL

Capital Vision

S.C. Capital Vision S.R.L.
RO24193545
J39/707/2008

BENEFICIAR:
CONSILIUL JUDETEAN SALAJ

TITLUL PROIECTULUI:
Reabilitare și modernizare drum județean DJ 196:
lim jud. Satu Mare - Horoatu Cehului - Benesat,
km 28+000 - 28+900 - 36+080 - 43+150

PROIECT NR.
7856_2/
06.2015

FAZA
SF

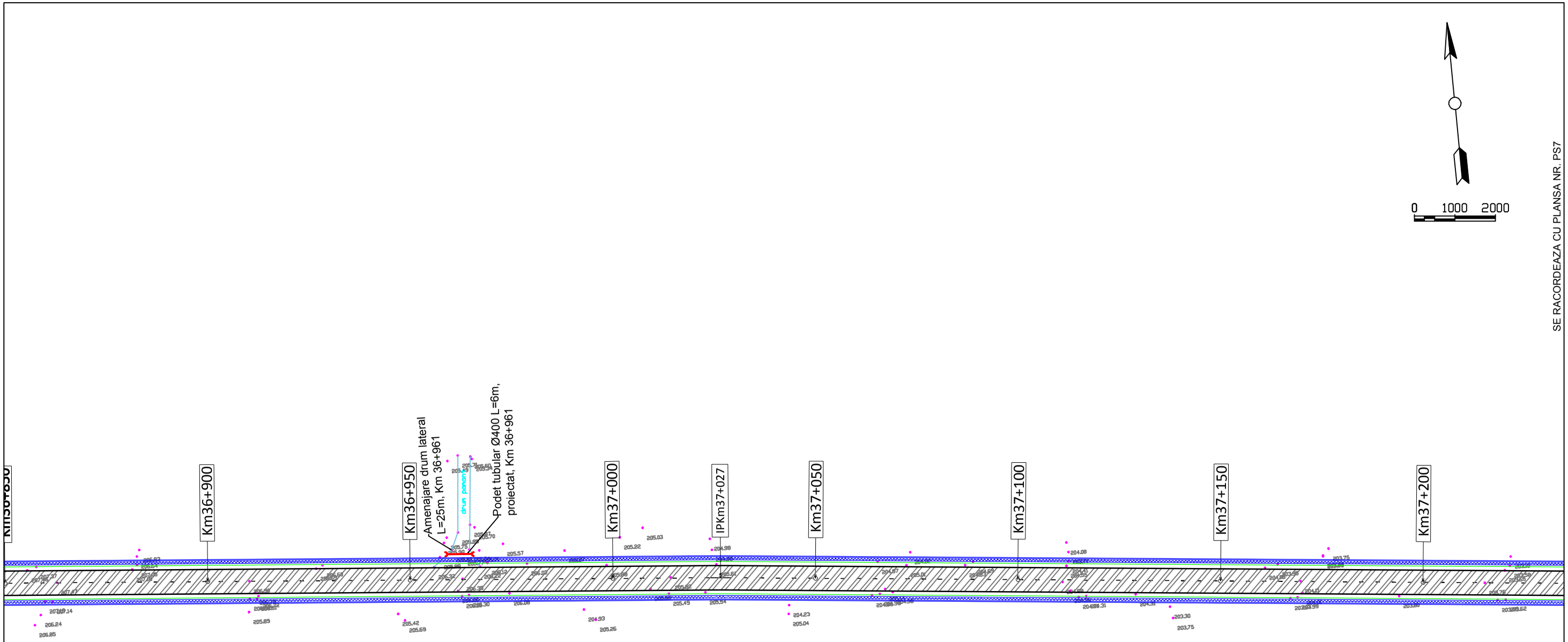
SPECIFICATIE	NUME	SEMNATURA
SEF DE PROIECT	dr.ing. L. Pavelescu	
VERIFICAT	ing. A. Parlatescu	
PROIECTAT	ing. D. Bejenaru	
DESENAT	ing. D. Bejenaru	

SCARA
1:1000

DATA
SEPT.
2015

TITLUL PLANSEI:
PLAN DE SITUATIE DRUM JUDETEAN DJ 196

PLANSA NR.
PS 5



SE RACORDEAZA CU PLANSA NR. PS5

Legenda

- Ax drum
- Margine drum
- Acostament
- Sant
- Limita proprietate
- Podet tubular
- Sistem rutier nou (semirigid)
- Pavele necarosabile - trotuar

CONTINUTUL PREZENTULUI PROIECT ESTE PROTEJAT CONF. ART. 7 SI ART. 13 DIN LEGEA NR. 8/1996. SE INTERZICE REPRODUCEREA, DISTRIBUIREA, IMPRUMUTUL SAU ORICE ALTA FORMA DE UTILIZARE FARA ACORDUL SCRIS AL SC CAPITAL VISION SRL.

EXIGENTA	VERIFICATOR/EXPERT	DATA	REFERAT NR.

PROIECTANT GENERAL

Capital Vision

S.C. Capital Vision S.R.L.
RO24193545
J39/707/2008

BENEFICIAR:
CONSILIUL JUDETEAN SALAJ

TITLUL PROIECTULUI:
Reabilitare și modernizare drum județean DJ 196:
lim jud. Satu Mare - Horoatu Cehului - Benesat,
km 28+000 - 28+900 - 36+080 - 43+150

PROIECT NR.
7856_2/
06.2015

FAZA
SF

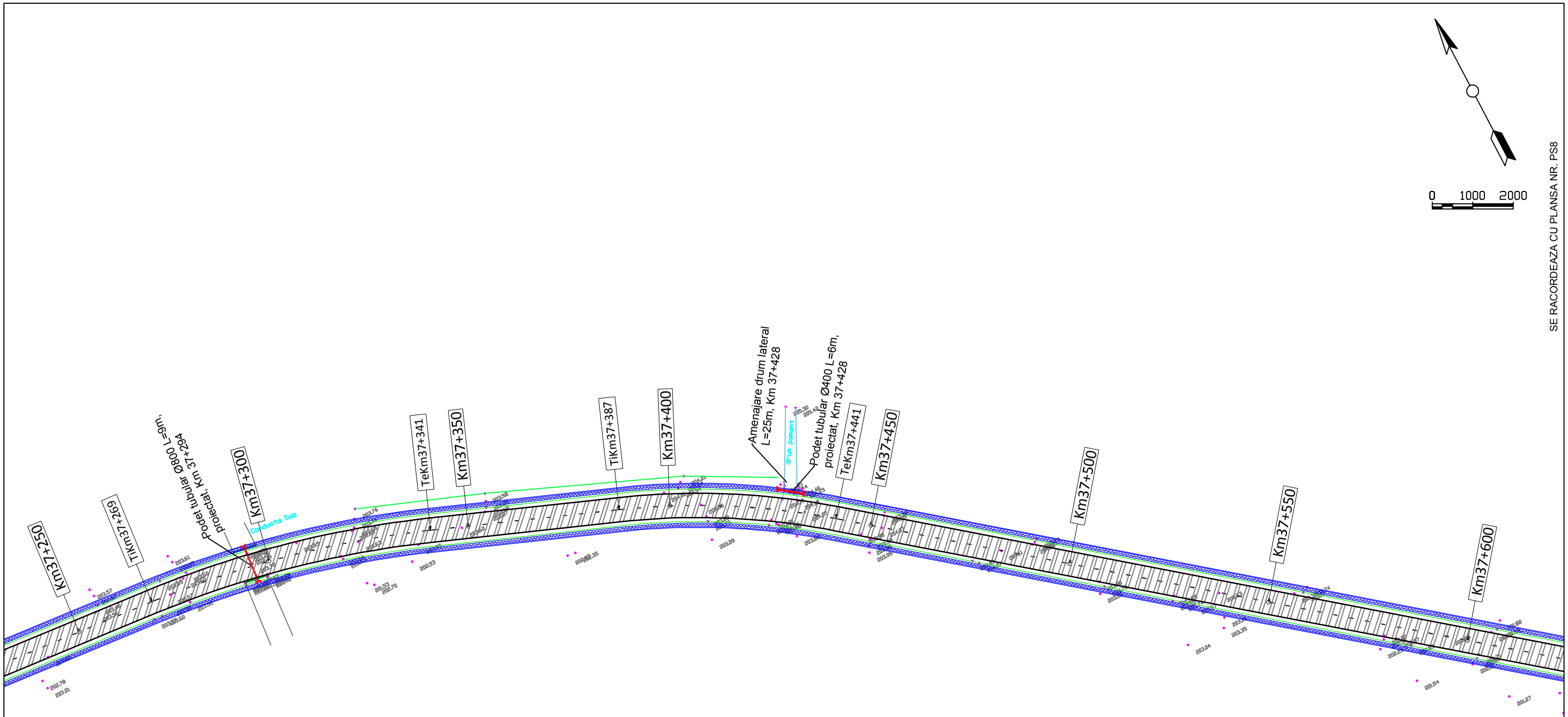
SPECIFICATIE	NUME	SEMNATURA
SEF DE PROIECT	dr.ing. L. Pavelescu	
VERIFICAT	ing. A. Parlatescu	
PROIECTAT	ing. D. Bejenaru	
DESENAT	ing. D. Bejenaru	

SCARA
1:1000

DATA
SEPT.
2015

TITLUL PLANSEI:
PLAN DE SITUATIE DRUM JUDETEAN DJ 196

PLANSA NR.
PS 6



SE RACORDEAZA CU PLANSA NR. PS6

Legenda

- Ax drum
- Margine drum
- Acostament
- Sant
- Limita proprietate
- Podet tubular
- Sistem rutier nou (semirigid)
- Pavele necarosabile - trotuar

CONTINUTUL PREZENTULUI PROIECT ESTE PROTEJAT CONF. ART. 7 SI ART. 13 DIN LEGEA NR. 8/1996. SE INTERZICE REPRODUCEREA, DISTRIBUIREA, IMPRUMUTUL SAU ORICE ALTA FORMA DE UTILIZARE FARA ACORDUL SCRIS AL SC CAPITAL VISION SRL.

EXIGENTA	VERIFICATOR/EXPERT	DATA	REFERAT NR.

PROIECTANT GENERAL

Capital Vision

S.C. Capital Vision S.R.L.
RO24193545
J39/707/2008

BENEFICIAR:
CONSILIUL JUDETEAN SALAJ

TITLUL PROIECTULUI:
Reabilitare și modernizare drum județean DJ 196: lim jud. Satu Mare - Horoatu Cehului - Benesat, km 28+000 - 28+900 - 36+080 - 43+150

PROIECT NR.
7856_2/ 06.2015

FAZA
SF

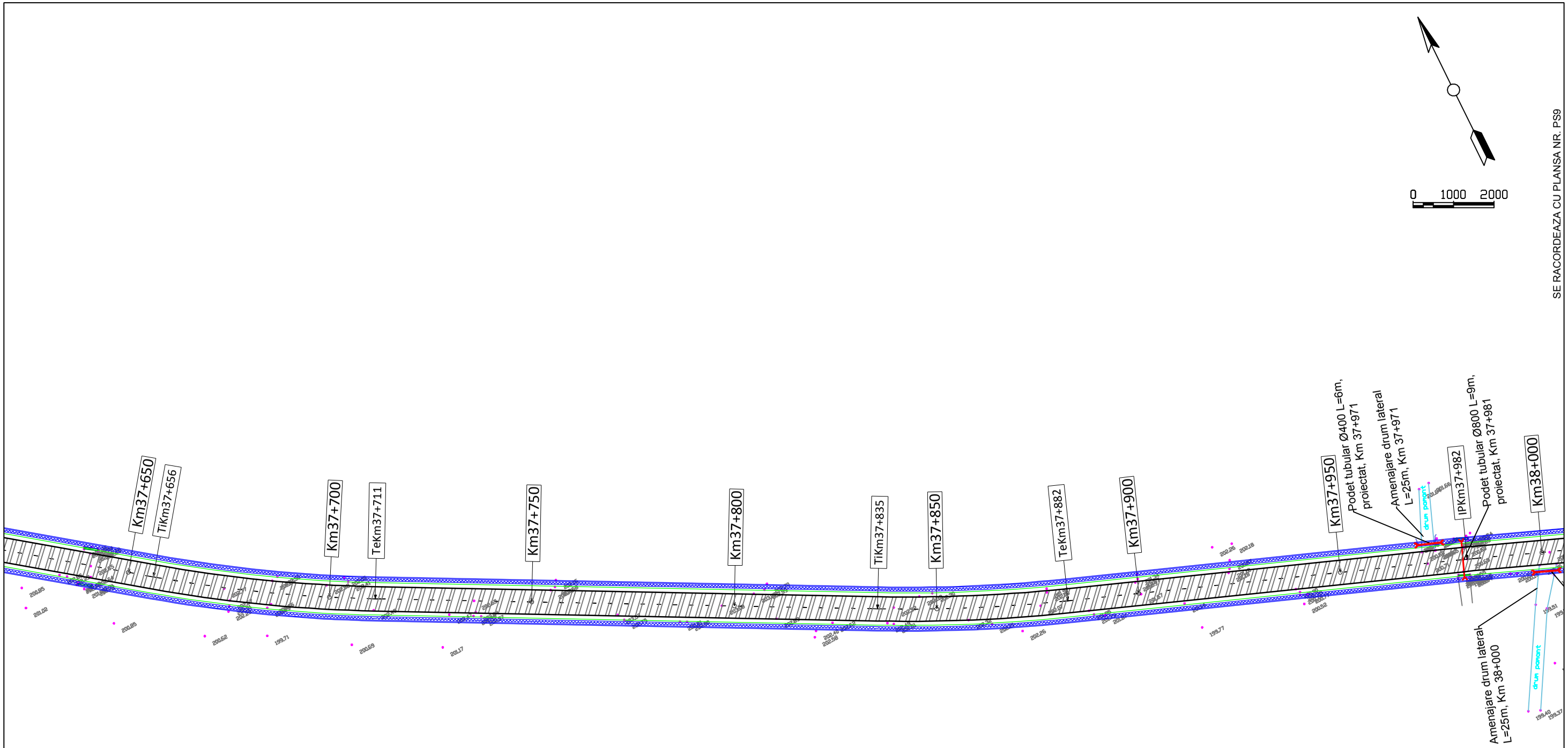
SPECIFICATIE	NUME	SEMNATURA
SEF DE PROIECT	dr.ing. L. Pavelescu	
VERIFICAT	ing. A. Parlatescu	
PROIECTAT	ing. D. Bejenaru	
DESENAT	ing. D. Bejenaru	

SCARA 1:1000

DATA SEPT. 2015

TITLUL PLANSEI:
PLAN DE SITUATIE DRUM JUDETEAN DJ 196

PLANSA NR.
PS 7



Legenda

- Ax drum
- Margine drum
- Acostament
- Sant
- Limita proprietate
- Podet tubular
- Sistem rutier nou (semirigid)
- Pavele necarosabile - trotuar

CONTINUTUL PREZENTULUI PROIECT ESTE PROTEJAT CONF. ART. 7 SI ART. 13 DIN LEGEA NR. 8/1996. SE INTERZICE REPRODUCEREA, DISTRIBUIREA, IMPRUMUTUL SAU ORICE ALTA FORMA DE UTILIZARE FARA ACORDUL SCRIS AL SC CAPITAL VISION SRL.

EXIGENTA	VERIFICATOR/EXPERT	DATA	REFERAT NR.

PROIECTANT GENERAL

Capital Vision

S.C. Capital Vision S.R.L.
RO24193545
J39/707/2008

BENEFICIAR:
CONSILIUL JUDETEAN SALAJ

TITLUL PROIECTULUI:
Reabilitare și modernizare drum județean DJ 196: lim jud. Satu Mare - Horoatu Cehului - Benesat, km 28+000 - 28+900 - 36+080 - 43+150

PROIECT NR.
7856_2/ 06.2015

FAZA
SF

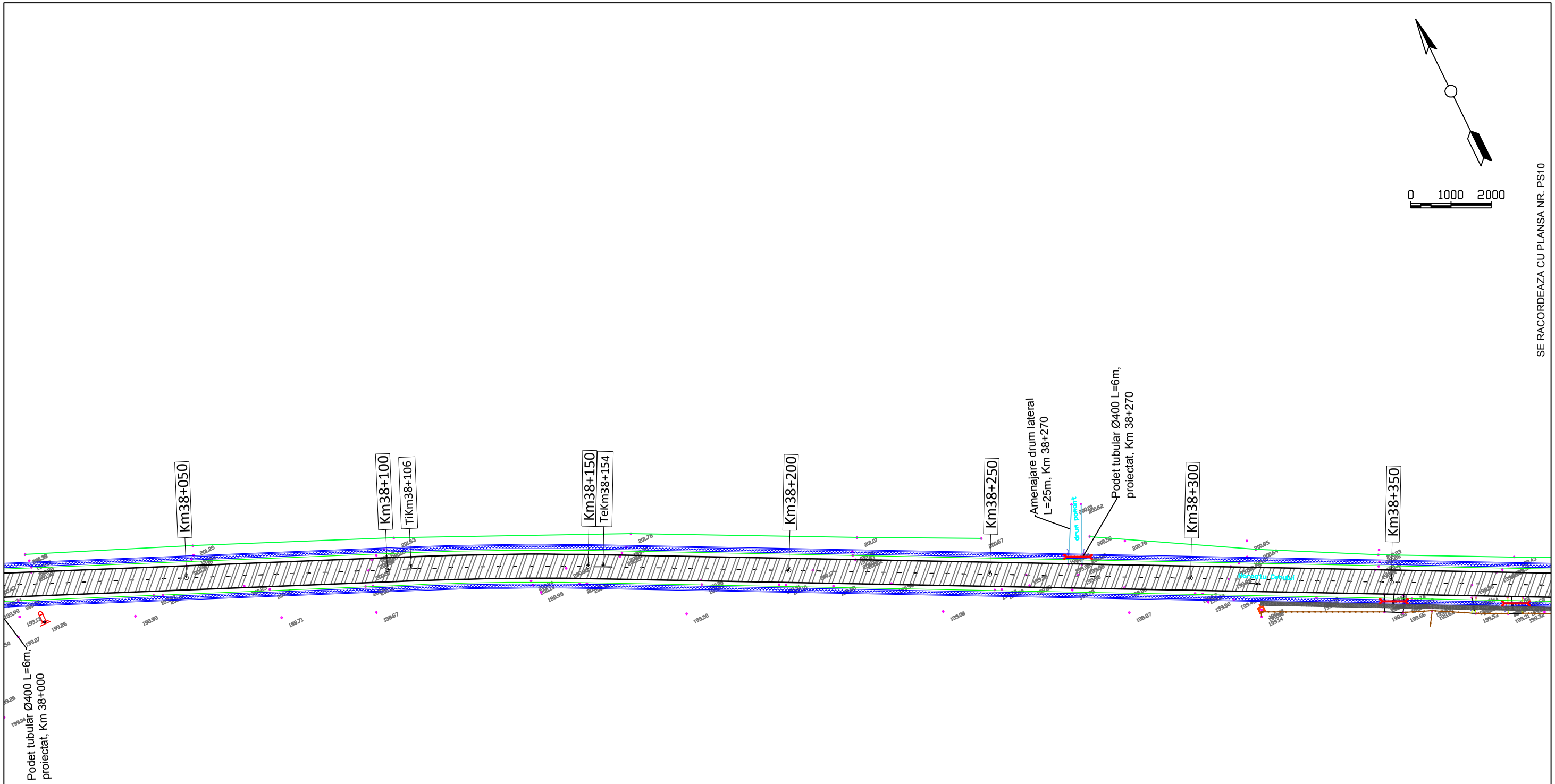
SPECIFICATIE	NUME	SEMNATURA
SEF DE PROIECT	dr.ing. L. Pavelescu	
VERIFICAT	ing. A. Parlatescu	
PROIECTAT	ing. D. Bejenaru	
DESENAT	ing. D. Bejenaru	

SCARA 1:1000

DATA SEPT. 2015

TITLUL PLANSEI:
PLAN DE SITUATIE DRUM JUDETEAN DJ 196

PLANSA NR.
PS 8



CONTINUTUL PREZENTULUI PROIECT ESTE PROTEJAT CONF. ART. 7 SI ART. 13 DIN LEGEA NR. 8/1996. SE INTERZICE REPRODUCEREA, DISTRIBUIREA, IMPRUMUTUL SAU ORICE ALTA FORMA DE UTILIZARE FARA ACORDUL SCRIS AL SC CAPITAL VISION SRL.

EXIGENTA	VERIFICATOR/EXPERT	DATA	REFERAT NR.

PROIECTANT GENERAL

S.C. Capital Vision S.R.L.
RO24193545
J39/707/2008

BENEFICIAR:
CONSILIUL JUDETEAN SALAJ

TITLUL PROIECTULUI:
Reabilitare și modernizare drum județean DJ 196:
lim jud. Satu Mare - Horoatu Cehului - Benesat,
km 28+000 - 28+900 - 36+080 - 43+150

PROIECT NR.
7856_2/
06.2015

FAZA
SF

SPECIFICATIE	NUME	SEMNATURA
SEF DE PROIECT	dr.ing. L. Pavelescu	
VERIFICAT	ing. A. Parlatescu	
PROIECTAT	ing. D. Bejenaru	
DESENAT	ing. D. Bejenaru	

SCARA
1:1000

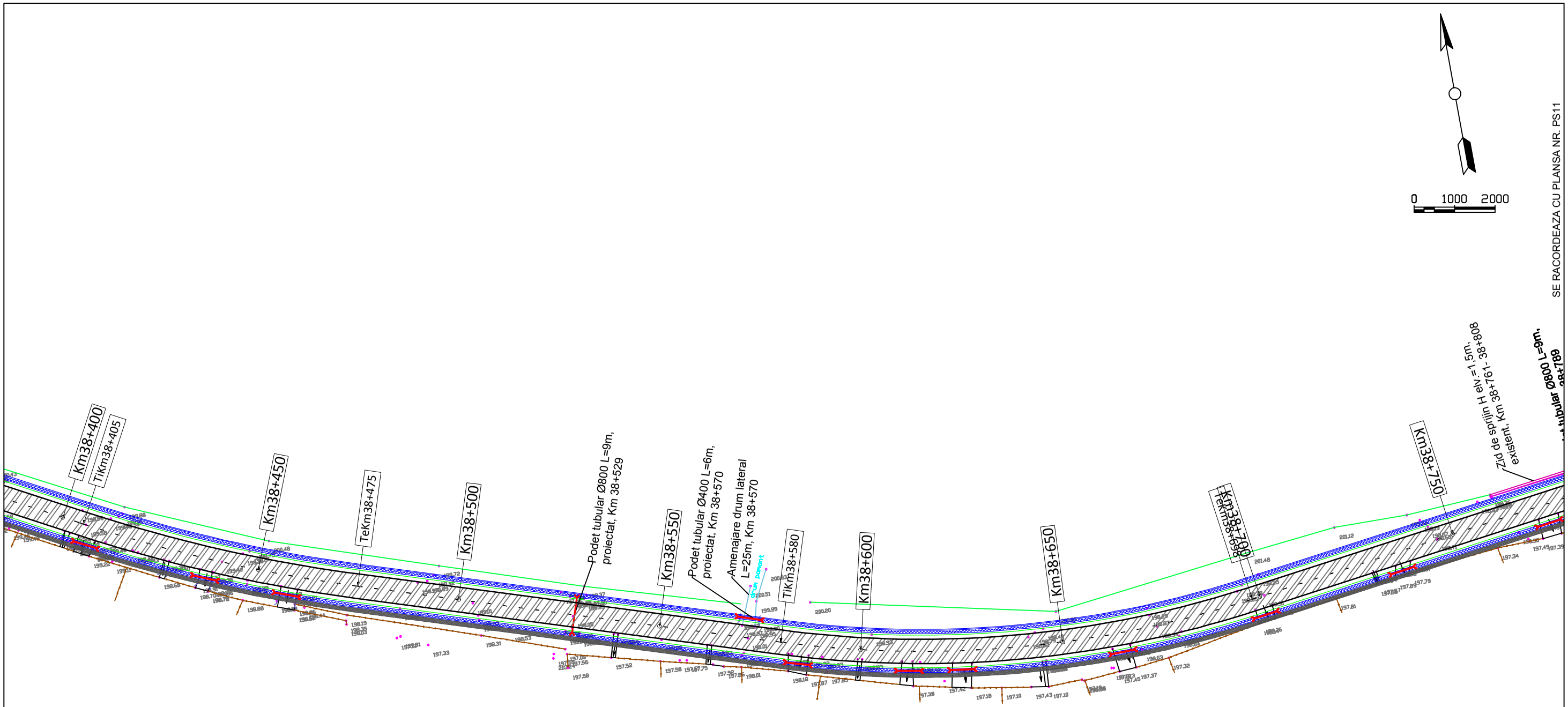
DATA
SEPT.
2015

TITLUL PLANSEI:
PLAN DE SITUATIE DRUM JUDETEAN DJ 196

PLANSA NR.
PS 9

Legenda

- Ax drum
- Margine drum
- Acostament
- Sant
- Limita proprietate
- Podet tubular
- Sistem rutier nou (semirigid)
- Pavele necarosabile - trotuar



SE RACORDEAZA CU PLANSA NR. PS9

Legenda

- Ax drum
- Margine drum
- Acostament
- Sant
- Limita proprietate
- Podet tubular
- Sistem rutier nou (semirigid)
- Pavele necarosabile - trotuar

CONTINUTUL PREZENTULUI PROIECT ESTE PROTEJAT CONF. ART. 7 SI ART. 13 DIN LEGEA NR. 8/1996. SE INTERZICE REPRODUCEREA, DISTRIBUIREA, IMPRUMUTUL SAU ORICE ALTA FORMA DE UTILIZARE FARA ACORDUL SCRIS AL SC CAPITAL VISION SRL.

EXIGENTA	VERIFICATOR/EXPERT	DATA	REFERAT NR.

PROIECTANT GENERAL

Capital Vision

S.C. Capital Vision S.R.L.
RO24193545
J39/707/2008

BENEFICIAR:
CONSILIUL JUDETEAN SALAJ

TITLUL PROIECTULUI:
Reabilitare și modernizare drum județean DJ 196: lim jud. Satu Mare - Horoatu Cehului - Benesat, km 28+000 - 28+900 - 36+080 - 43+150

PROIECT NR.
7856_2/ 06.2015

FAZA
SF

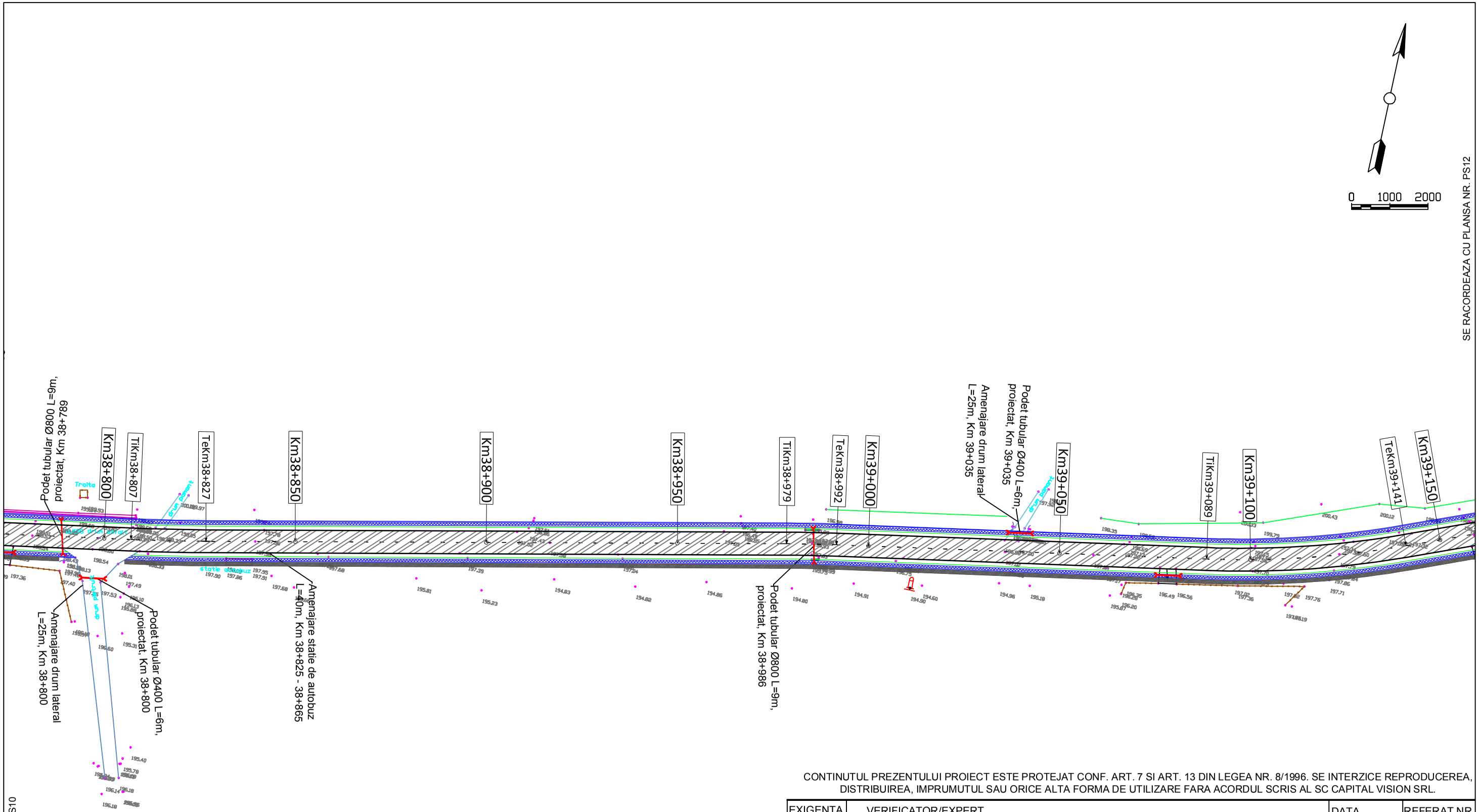
SPECIFICATIE	NUME	SEMNATURA
SEF DE PROIECT	dr.ing. L. Pavelescu	
VERIFICAT	ing. A. Parlatescu	
PROIECTAT	ing. D. Bejenaru	
DESENAT	ing. D. Bejenaru	

SCARA 1:1000

DATA SEPT. 2015

TITLUL PLANSEI:
PLAN DE SITUATIE DRUM JUDETEAN DJ 196

PLANSA NR.
PS 10



Legenda

- Ax drum
- Margine drum
- Acostament
- Sant
- Limita proprietate
- Podet tubular
- Sistem rutier nou (semirigid)
- Pavele necarosabile - trotuar

CONTINUTUL PREZENTULUI PROIECT ESTE PROTEJAT CONF. ART. 7 SI ART. 13 DIN LEGEA NR. 8/1996. SE INTERZICE REPRODUCEREA, DISTRIBUIREA, IMPRUMUTUL SAU ORICE ALTA FORMA DE UTILIZARE FARA ACORDUL SCRIS AL SC CAPITAL VISION SRL.

EXIGENTA	VERIFICATOR/EXPERT	DATA	REFERAT NR.

PROIECTANT GENERAL

Capital Vision

S.C. Capital Vision S.R.L.
RO24193545
J39/707/2008

BENEFICIAR:
CONSILIUL JUDETEAN SALAJ

TITLUL PROIECTULUI:
Reabilitare și modernizare drum județean DJ 196: lim jud. Satu Mare - Horoatu Cehului - Benesat, km 28+000 - 28+900 - 36+080 - 43+150

PROIECT NR.
7856_2/ 06.2015

FAZA
SF

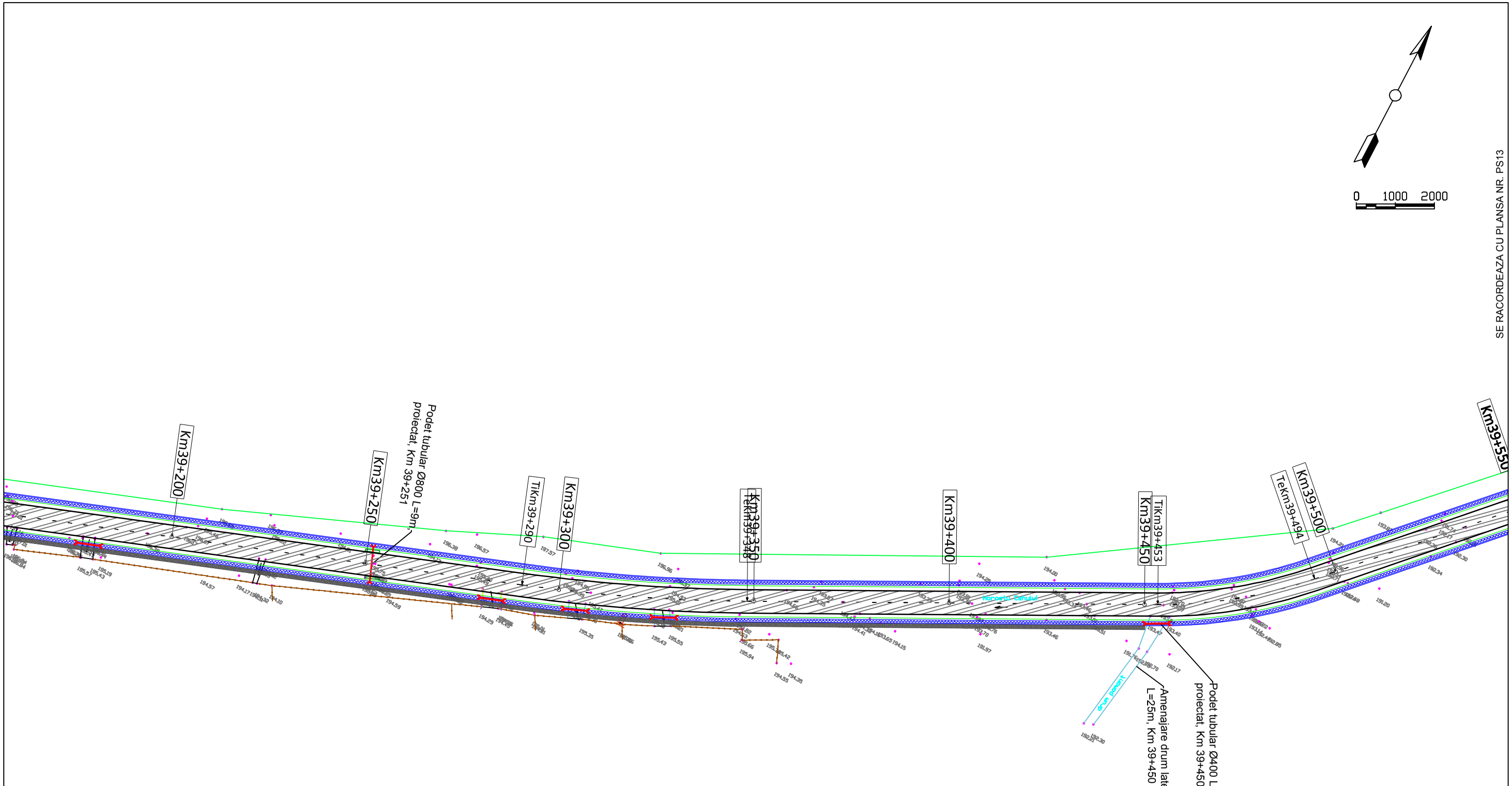
SPECIFICATIE	NUME	SEMNATURA
SEF DE PROIECT	dr.ing. L. Pavelescu	
VERIFICAT	ing. A. Parlatescu	
PROIECTAT	ing. D. Bejenaru	
DESENAT	ing. D. Bejenaru	

SCARA
1:1000

DATA
SEPT. 2015

TITLUL PLANSEI:
PLAN DE SITUATIE DRUM JUDETEAN DJ 196

PLANSA NR.
PS 11



SE RACORDEAZA CU PLANSA NR. PS11

Legenda

- Ax drum
- Margine drum
- Acostament
- Sant
- Limita proprietate
- Podet tubular
- Sistem rutier nou (semirigid)
- Pavele necarosabile - trotuar

CONTINUTUL PREZENTULUI PROIECT ESTE PROTEJAT CONF. ART. 1 SI ART. 63 DIN LEGEA NR. 8/1996. SE INTERZICE REPRODUCEREA, DISTRIBUIREA, IMPRUMUTUL SAU ORICE ALTA FORMA DE UTILIZARE FARA ACORDUL SCRIS AL SC CAPITAL VISION SRL.

EXIGENTA	VERIFICATOR/EXPERT	DATA	REFERAT NR.

PROIECTANT GENERAL

Capital Vision

S.C. Capital Vision S.R.L.
RO24193545
J39/707/2008

BENEFICIAR:
CONSILIUL JUDETEAN SALAJ

TITLUL PROIECTULUI:
Reabilitare și modernizare drum județean DJ 196: lim jud. Satu Mare - Horoatu Cehului - Benesat, km 28+000 - 28+900 - 36+080 - 43+150

PROIECT NR.
7856_2/ 06.2015

FAZA
SF

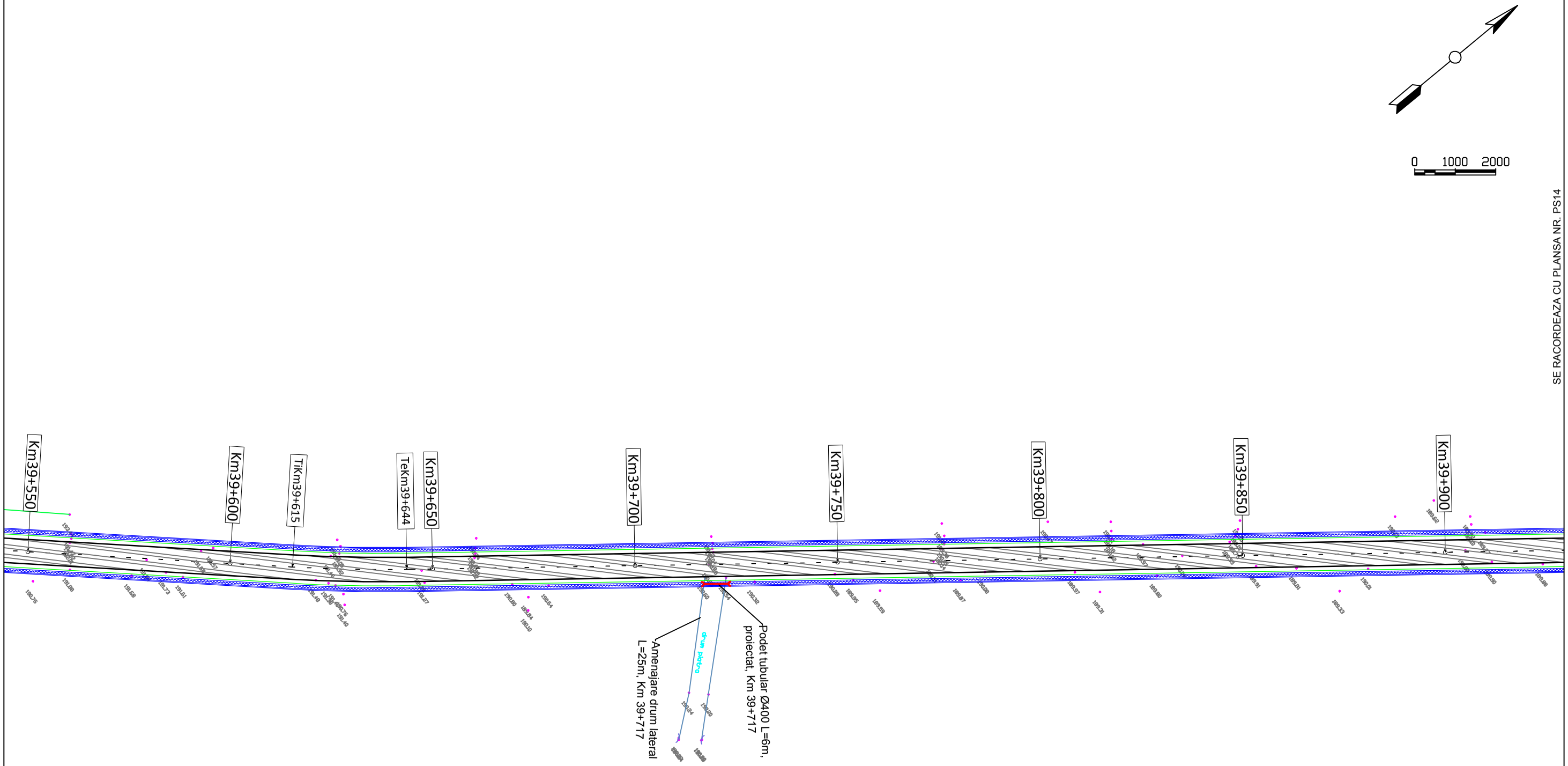
SPECIFICATIE	NUME	SEMNATURA
SEF DE PROIECT	dr.ing. L. Pavelescu	
VERIFICAT	ing. A. Parlatescu	
PROIECTAT	ing. D. Bejenaru	
DESENAT	ing. D. Bejenaru	

SCARA 1:1000

DATA SEPT. 2015

TITLUL PLANSEI:
PLAN DE SITUATIE DRUM JUDETEAN DJ 196

PLANSA NR.
PS 12



Legenda

- Ax drum
- Margine drum
- Acostament
- Sant
- Limita proprietate
- Podet tubular
- Sistem rutier nou (semirigid)
- Pavele necarosabile - trotuar

CONTINUTUL PREZENTULUI PROIECT ESTE PROTEJAT CONF. ART. 7 SI ART. 13 DIN LEGEA NR. 8/1996. SE INTERZICE REPRODUCEREA, DISTRIBUIREA, IMPRUMUTUL SAU ORICE ALTA FORMA DE UTILIZARE FARA ACORDUL SCRIS AL SC CAPITAL VISION SRL.

EXIGENTA	VERIFICATOR/EXPERT	DATA	REFERAT NR.

PROIECTANT GENERAL

Capital Vision

S.C. Capital Vision S.R.L.
RO24193545
J39/707/2008

BENEFICIAR:
CONSILIUL JUDETEAN SALAJ

TITLUL PROIECTULUI:
Reabilitare și modernizare drum județean DJ 196: lim jud. Satu Mare - Horoatu Cehului - Benesat, km 28+000 - 28+900 - 36+080 - 43+150

PROIECT NR.
7856_2/ 06.2015

FAZA
SF

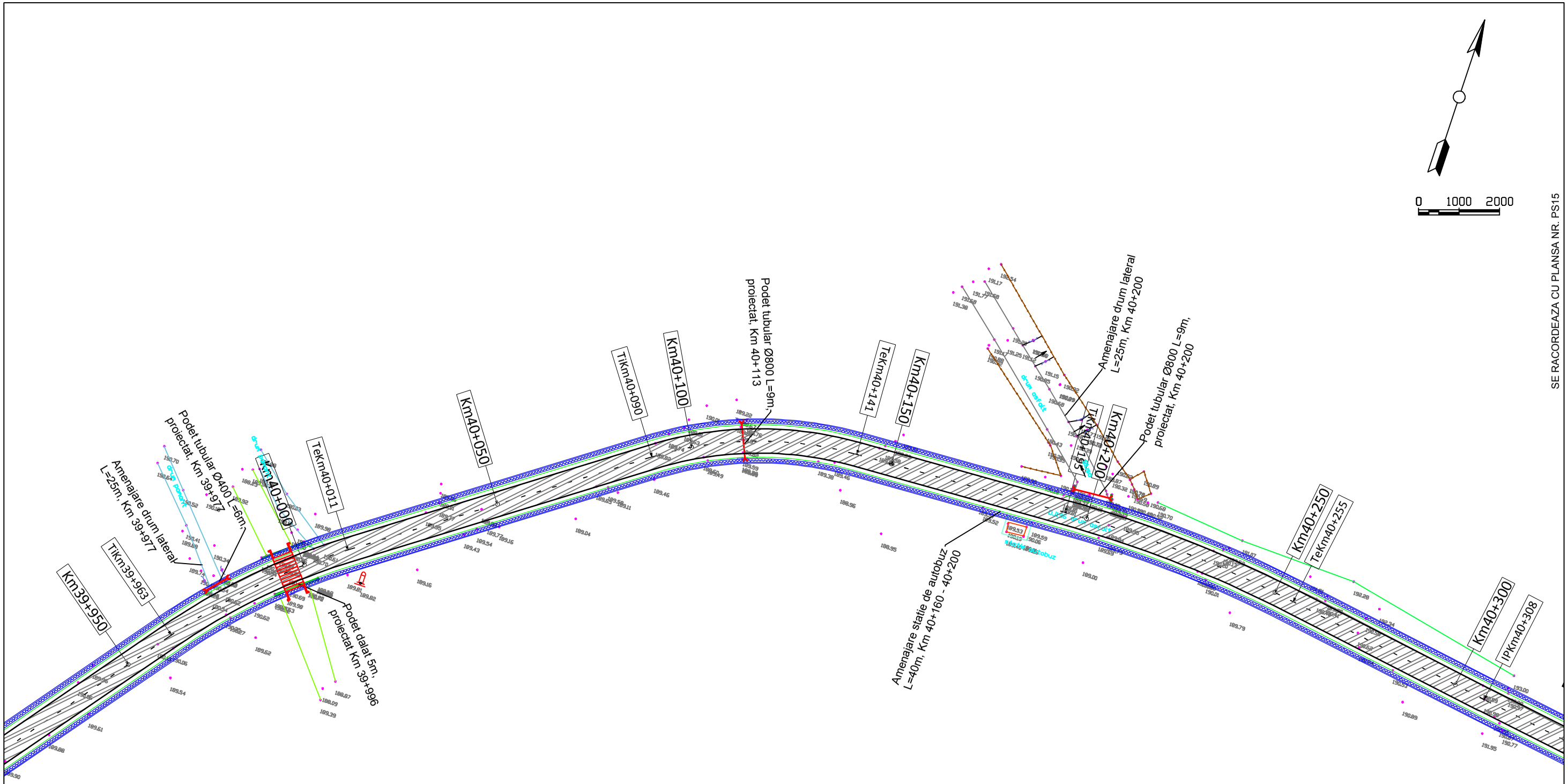
SPECIFICATIE	NUME	SEMNATURA
SEF DE PROIECT	dr.ing. L. Pavelescu	
VERIFICAT	ing. A. Parlatescu	
PROIECTAT	ing. D. Bejenaru	
DESENAT	ing. D. Bejenaru	

SCARA 1:1000

DATA SEPT. 2015

TITLUL PLANSEI:
PLAN DE SITUATIE DRUM JUDETEAN DJ 196

PLANSA NR.
PS 13



SE RACORDEAZA CU PLANSA NR. PS13

Legenda

- Ax drum
- Margine drum
- Acostament
- Sant
- Limita proprietate
- Podet tubular
- Sistem rutier nou (semirigid)
- Pavele necarosabile - trotuar

CONTINUTUL PREZENTULUI PROIECT ESTE PROTEJAT CONF. ART. 7 SI ART. 13 DIN LEGEA NR. 8/1996. SE INTERZICE REPRODUCEREA, DISTRIBUIREA, IMPRUMUTUL SAU ORICE ALTA FORMA DE UTILIZARE FARA ACORDUL SCRIS AL SC CAPITAL VISION SRL.

EXIGENTA	VERIFICATOR/EXPERT	DATA	REFERAT NR.

PROIECTANT GENERAL

S.C. Capital Vision S.R.L.
RO24193545
J39/707/2008

BENEFICIAR:
CONSILIUL JUDETEAN SALAJ

TITLUL PROIECTULUI:
Reabilitare și modernizare drum județean DJ 196: lim jud. Satu Mare - Horoatu Cehului - Benesat, km 28+000 - 28+900 - 36+080 - 43+150

PROIECT NR.
7856_2/ 06.2015

FAZA
SF

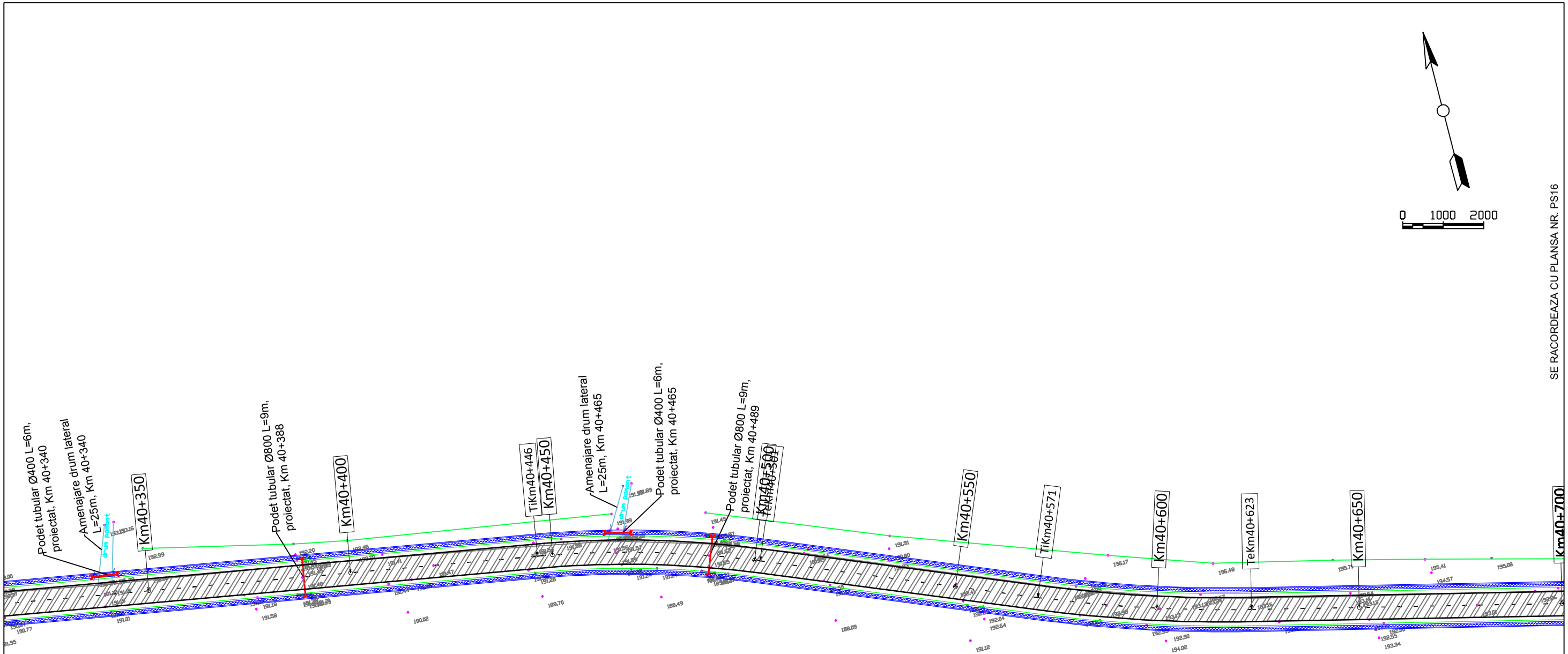
SPECIFICATIE	NUME	SEMNATURA
SEF DE PROIECT	dr.ing. L. Pavelescu	
VERIFICAT	ing. A. Parlatescu	
PROIECTAT	ing. D. Bejenaru	
DESENAT	ing. D. Bejenaru	

SCARA 1:1000

DATA SEPT. 2015

TITLUL PLANSEI:
PLAN DE SITUATIE DRUM JUDETEAN DJ 196

PLANSA NR.
PS 14



SE RACORDEAZA CU PLANSA NR. PS16

SE RACORDEAZA CU PLANSA NR. PS14

Legenda

- Ax drum
- Margine drum
- Acostament
- Sant
- Limita proprietate
- Podet tubular
- Sistem rutier nou (semirigid)
- Pavele necarosabile - trotuar

CONTINUTUL PREZENTULUI PROIECT ESTE PROTEJAT CONF. ART. 7 SI ART. 13 DIN LEGEA NR. 8/1996. SE INTERZICE REPRODUCEREA, DISTRIBUIREA, IMPRUMUTUL SAU ORICE ALTA FORMA DE UTILIZARE FARA ACORDUL SCRIS AL SC CAPITAL VISION SRL.

EXIGENTA	VERIFICATOR/EXPERT	DATA	REFERAT NR.

PROIECTANT GENERAL

Capital Vision

S.C. Capital Vision S.R.L.
RO24193545
J39/707/2008

BENEFICIAR:
CONSILIUL JUDETEAN SALAJ

TITLUL PROIECTULUI:
Reabilitare și modernizare drum județean DJ 196: lim jud. Satu Mare - Horoatu Cehului - Benesat, km 28+000 - 28+900 - 36+080 - 43+150

PROIECT NR.
7856_2/ 06.2015

FAZA
SF

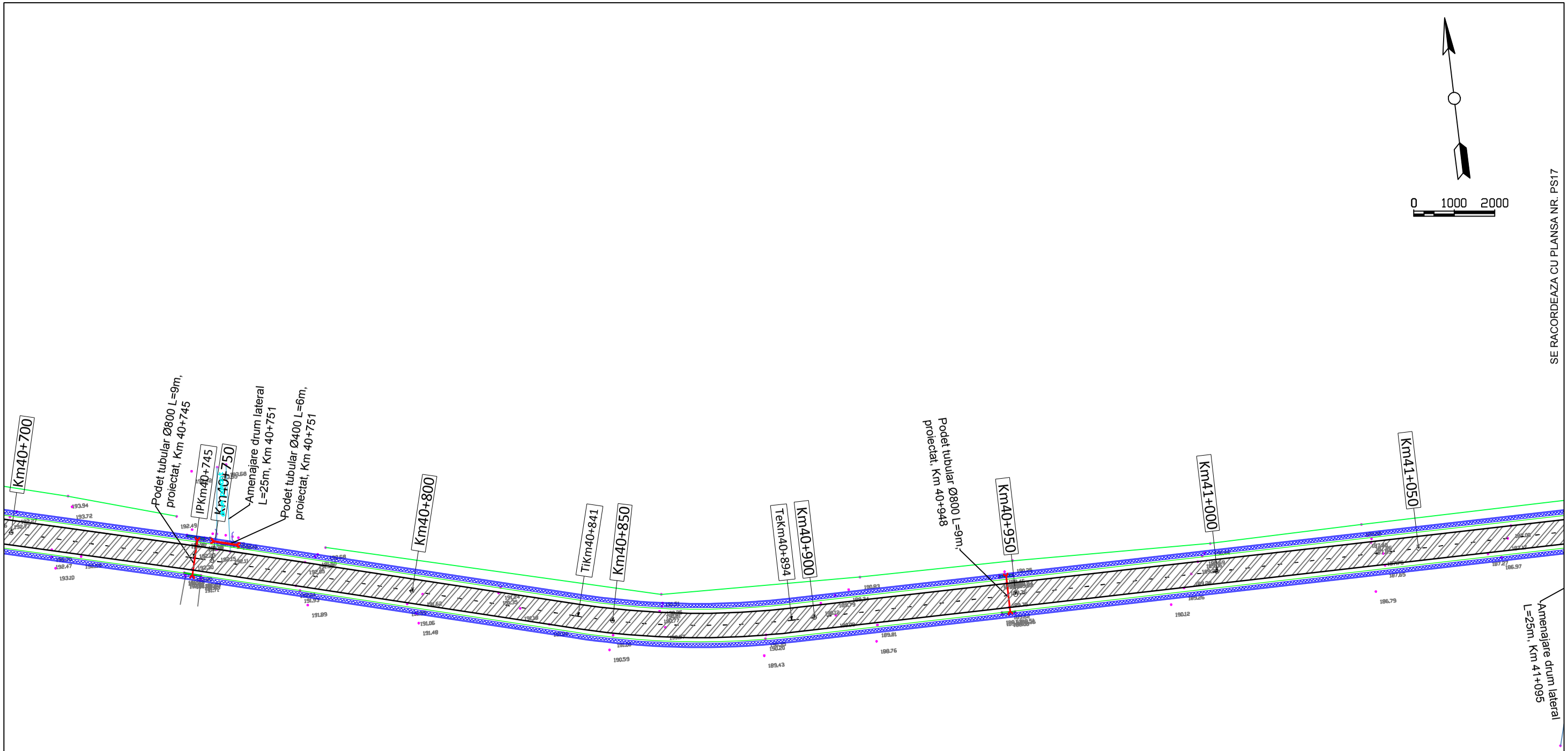
SPECIFICATIE	NUME	SEMNATURA
SEF DE PROIECT	dr.ing. L. Pavelescu	
VERIFICAT	ing. A. Parlatescu	
PROIECTAT	ing. D. Bejenaru	
DESENAT	ing. D. Bejenaru	

SCARA 1:1000

DATA SEPT. 2015

TITLUL PLANSEI:
PLAN DE SITUATIE DRUM JUDETEAN DJ 196

PLANSA NR.
PS 15



SE RACORDEAZA CU PLANSA NR. PS15

CONTINUTUL PREZENTULUI PROIECT ESTE PROTEJAT CONF. ART. 7 SI ART. 13 DIN LEGEA NR. 8/1996. SE INTERZICE REPRODUCEREA, DISTRIBUIREA, IMPRUMUTUL SAU ORICE ALTA FORMA DE UTILIZARE FARA ACORDUL SCRIS AL SC CAPITAL VISION SRL.

EXIGENTA	VERIFICATOR/EXPERT	DATA	REFERAT NR.

PROIECTANT GENERAL

Capital Vision

S.C. Capital Vision S.R.L.
RO24193545
J39/707/2008

BENEFICIAR:
CONSILIUL JUDETEAN SALAJ

TITLUL PROIECTULUI:
Reabilitare şi modernizare drum judeţean DJ 196:
lim jud. Satu Mare - Horoatu Cehului - Benesat,
km 28+000 - 28+900 - 36+080 - 43+150

PROIECT NR.
7856_2/ 06.2015

FAZA
SF

SPECIFICATIE	NUME	SEMNATURA
SEF DE PROIECT	dr.ing. L. Pavelescu	
VERIFICAT	ing. A. Parlatescu	
PROIECTAT	ing. D. Bejenaru	
DESENAT	ing. D. Bejenaru	

SCARA 1:1000

DATA SEPT. 2015

TITLUL PLANSEI:
PLAN DE SITUATIE DRUM JUDETEAN DJ 196

PLANSA NR.
PS 16

Legenda

- Ax drum
- Margine drum
- Acostament
- Sant
- Limita proprietate
- Podet tubular
- Sistem rutier nou (semirigid)
- Pavele necarosabile - trotuar

SE RACORDEAZA CU PLANSA NR. PS16

Legenda

- Ax drum
- Margine drum
- Acostament
- Sant
- Limita proprietate
- Podet tubular
- Sistem rutier nou (semirigid)
- Pavele necarosabile - trotuar

CONTINUTUL PREZENTULUI PROIECT ESTE PROTEJAT CONF. ART. 7 SI ART. 13 DIN LEGEA NR. 8/1996. SE INTERZICE REPRODUCEREA, DISTRIBUIREA, IMPRUMUTUL SAU ORICE ALTA FORMA DE UTILIZARE FARA ACORDUL SCRIS AL SC CAPITAL VISION SRL.

EXIGENTA	VERIFICATOR/EXPERT	DATA	REFERAT NR.

PROIECTANT GENERAL

Capital Vision

S.C. Capital Vision S.R.L.
RO24193545
J39/707/2008

BENEFICIAR:
CONSILIUL JUDETEAN SALAJ

TITLUL PROIECTULUI:
Reabilitare şi modernizare drum judeţean DJ 196: lim jud. Satu Mare - Horoatu Cehului - Benesat, km 28+000 - 28+900 - 36+080 - 43+150

PROIECT NR. 7856_2/ 06.2015

FAZA SF

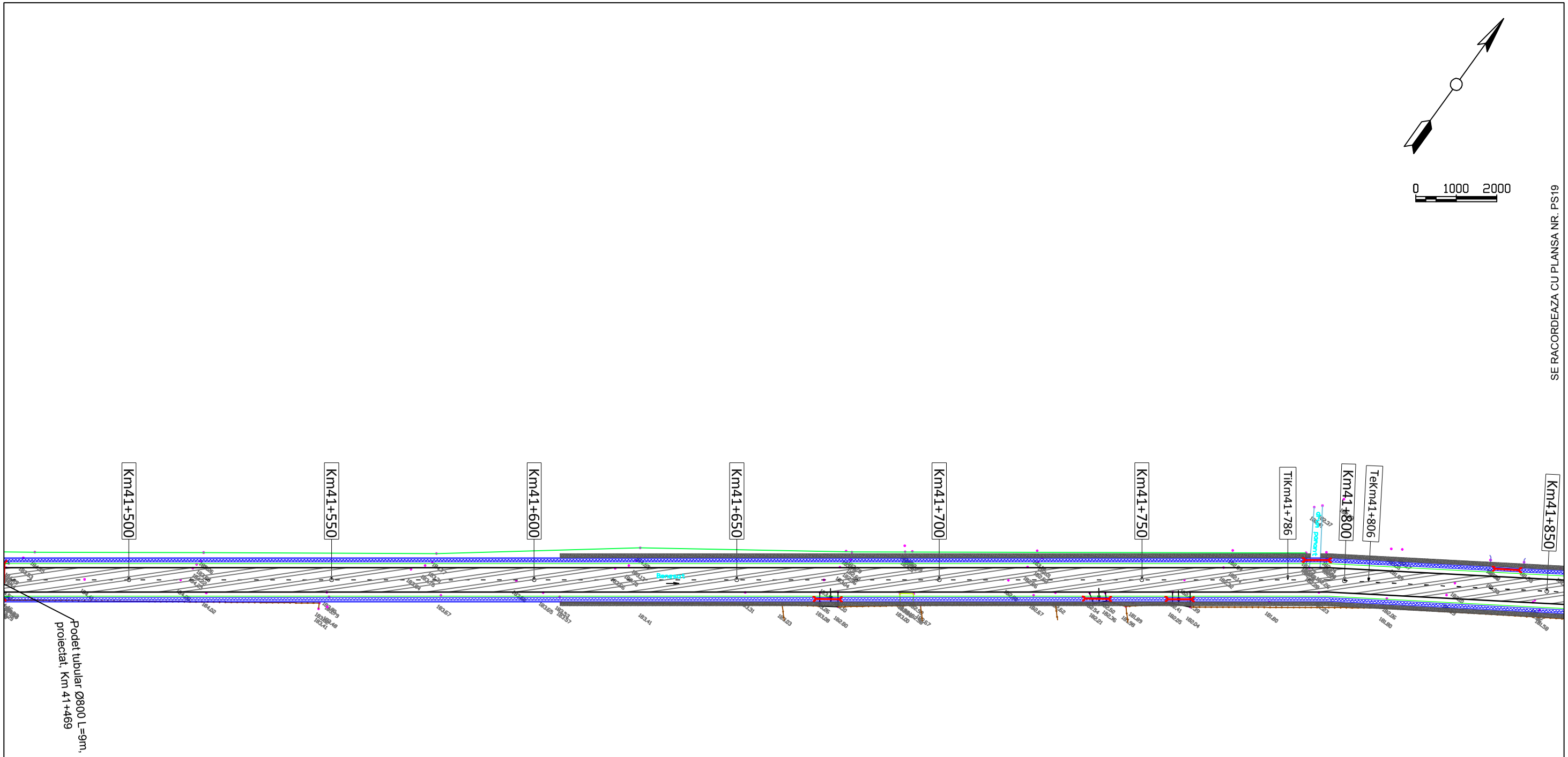
SPECIFICATIE	NUME	SEMNATURA
SEF DE PROIECT	dr.ing. L. Pavelescu	
VERIFICAT	ing. A. Parlatescu	
PROIECTAT	ing. D. Bejenaru	
DESENAT	ing. D. Bejenaru	

SCARA 1:1000

DATA SEPT. 2015

TITLUL PLANSEI:
PLAN DE SITUATIE DRUM JUDETEAN DJ 196

PLANSA NR. PS 17



CONTINUTUL PREZENTULUI PROIECT ESTE PROTEJAT CONF. ART. 7 SI ART. 13 DIN LEGEA NR. 8/1996. SE INTERZICE REPRODUCEREA, DISTRIBUIREA, IMPRUMUTUL SAU ORICE ALTA FORMA DE UTILIZARE FARA ACORDUL SCRIS AL SC CAPITAL VISION SRL.

EXIGENTA	VERIFICATOR/EXPERT	DATA	REFERAT NR.

PROIECTANT GENERAL

S.C. Capital Vision S.R.L.
RO24193545
J39/707/2008

BENEFICIAR:
CONSILIUL JUDETEAN SALAJ

TITLUL PROIECTULUI:
Reabilitare și modernizare drum județean DJ 196: lim jud. Satu Mare - Horoatu Cehului - Benesat, km 28+000 - 28+900 - 36+080 - 43+150

PROIECT NR.
7856_2/ 06.2015

FAZA
SF

SPECIFICATIE	NUME	SEMNATURA
SEF DE PROIECT	dr.ing. L. Pavelescu	
VERIFICAT	ing. A. Parlatescu	
PROIECTAT	ing. D. Bejenaru	
DESENAT	ing. D. Bejenaru	

SCARA 1:1000

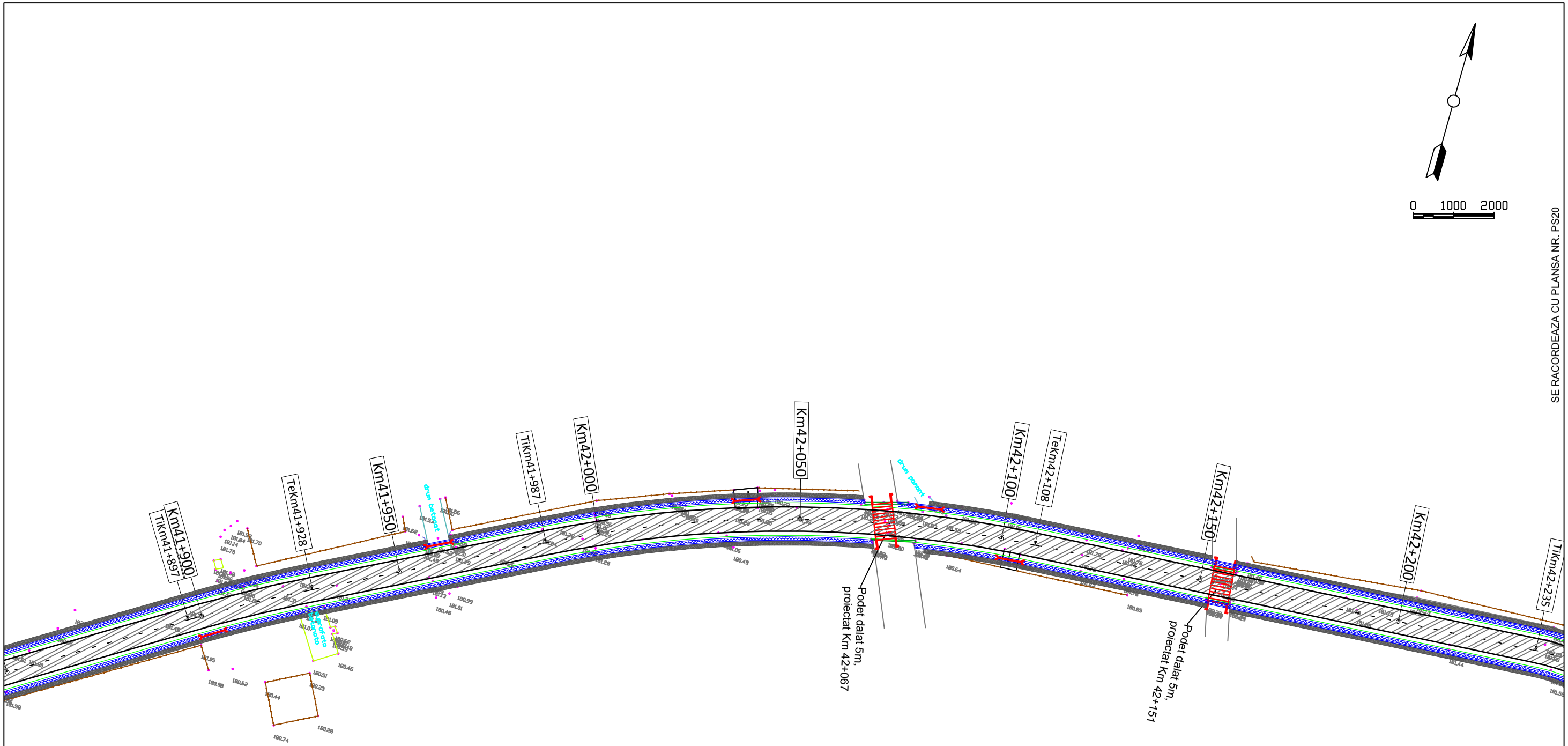
DATA SEPT. 2015

TITLUL PLANSEI:
PLAN DE SITUATIE DRUM JUDETEAN DJ 196

PLANSA NR.
PS 18

Legenda

- Ax drum
- Margine drum
- Acostament
- Sant
- Limita proprietate
- Podet tubular
- Sistem rutier nou (semirigid)
- Pavele necarosabile - trotuar



CONTINUTUL PREZENTULUI PROIECT ESTE PROTEJAT CONF. ART. 7 SI ART. 13 DIN LEGEA NR. 8/1996. SE INTERZICE REPRODUCEREA, DISTRIBUIREA, IMPRUMUTUL SAU ORICE ALTA FORMA DE UTILIZARE FARA ACORDUL SCRIS AL SC CAPITAL VISION SRL.

EXIGENTA	VERIFICATOR/EXPERT	DATA	REFERAT NR.

PROIECTANT GENERAL

Capital Vision

S.C. Capital Vision S.R.L.
RO24193545
J39/707/2008

BENEFICIAR:
CONSILIUL JUDETEAN SALAJ

TITLUL PROIECTULUI:
Reabilitare și modernizare drum județean DJ 196: lim jud. Satu Mare - Horoatu Cehului - Benesat, km 28+000 - 28+900 - 36+080 - 43+150

PROIECT NR.
7856_2/ 06.2015

FAZA
SF

SPECIFICATIE	NUME	SEMNATURA
SEF DE PROIECT	dr.ing. L. Pavelescu	
VERIFICAT	ing. A. Parlatescu	
PROIECTAT	ing. D. Bejenaru	
DESENAT	ing. D. Bejenaru	

SCARA 1:1000

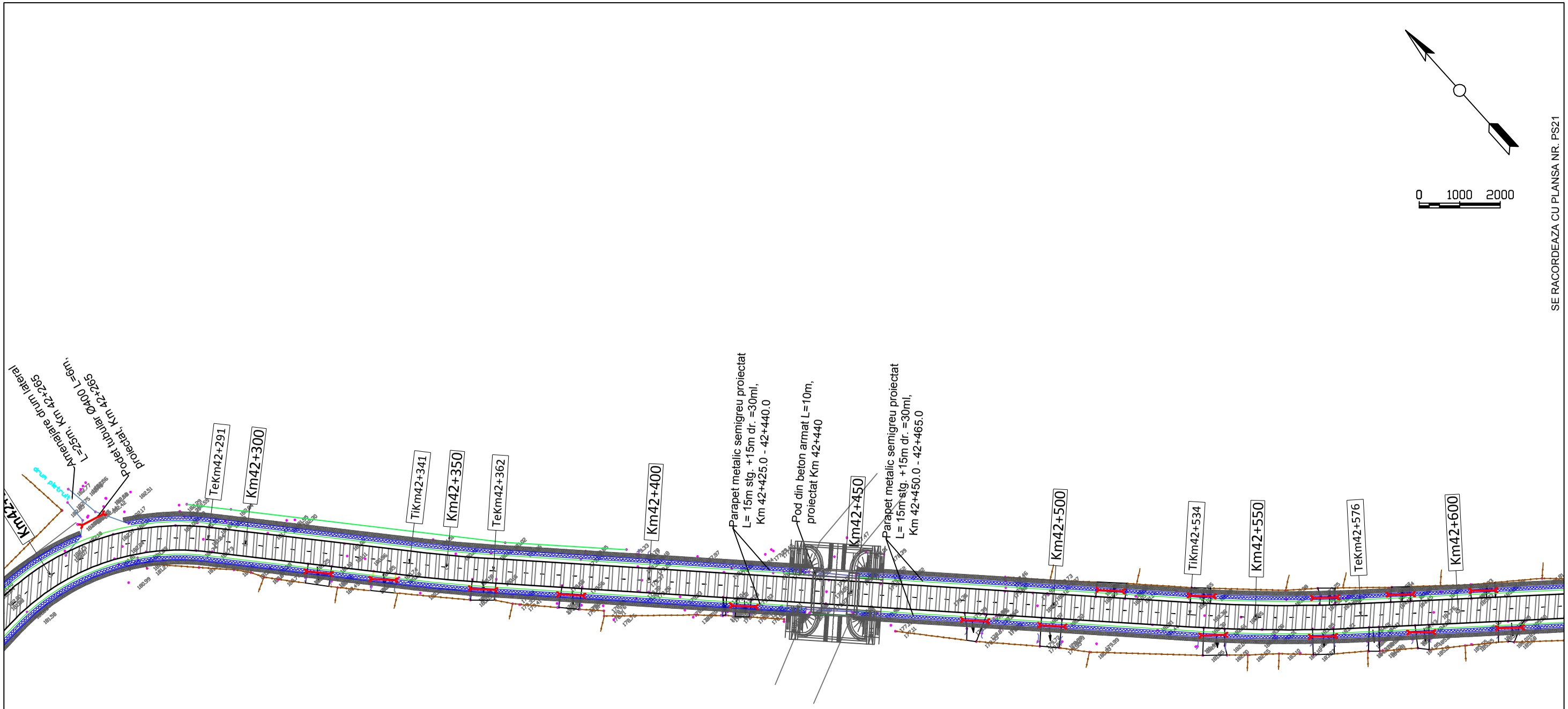
DATA SEPT. 2015

TITLUL PLANSEI:
PLAN DE SITUATIE DRUM JUDETEAN DJ 196

PLANSA NR.
PS 19

Legenda

- Ax drum
- Margine drum
- Acostament
- Sant
- Limita proprietate
- Podet tubular
- Sistem rutier nou (semirigid)
- Pavele necarosabile - trotuar



SE RACORDEAZA CU PLANSA NR. PS19

Legenda

- Ax drum
- Margine drum
- Acostament
- Sant
- Limita proprietate
- Podet tubular
- Sistem rutier nou (semirigid)
- Pavele necarosabile - trotuar

CONTINUTUL PREZENTULUI PROIECT ESTE PROTEJAT CONF. ART. 7 SI ART. 13 DIN LEGEA NR. 8/1996. SE INTERZICE REPRODUCEREA, DISTRIBUIREA, IMPRUMUTUL SAU ORICE ALTA FORMA DE UTILIZARE FARA ACORDUL SCRIS AL SC CAPITAL VISION SRL.

EXIGENTA	VERIFICATOR/EXPERT	DATA	REFERAT NR.

PROIECTANT GENERAL

Capital Vision

S.C. Capital Vision S.R.L.
RO24193545
J39/707/2008

BENEFICIAR:
CONSILIUL JUDETEAN SALAJ

TITLUL PROIECTULUI:
Reabilitare și modernizare drum județean DJ 196:
lim jud. Satu Mare - Horoatu Cehului - Benesat,
km 28+000 - 28+900 - 36+080 - 43+150

PROIECT NR.
7856_2/
06.2015

FAZA
SF

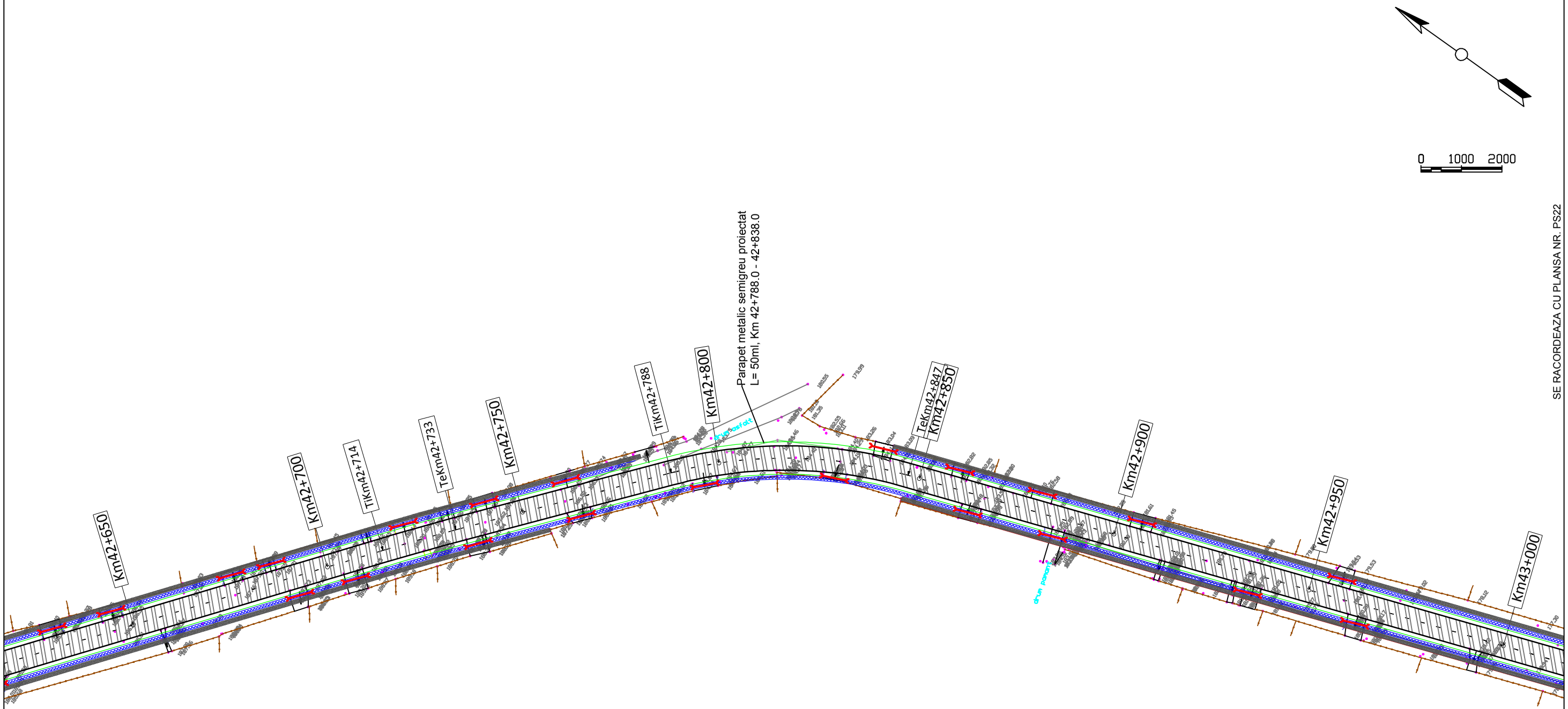
SPECIFICATIE	NUME	SEMNATURA
SEF DE PROIECT	dr.ing. L. Pavelescu	
VERIFICAT	ing. A. Parlatescu	
PROIECTAT	ing. D. Bejenaru	
DESENAT	ing. D. Bejenaru	

SCARA
1:1000

DATA
SEPT.
2015

TITLUL PLANSEI:
PLAN DE SITUATIE DRUM JUDETEAN DJ 196

PLANSA NR.
PS 20



CONTINUTUL PREZENTULUI PROIECT ESTE PROTEJAT CONF. ART. 7 SI ART. 13 DIN LEGEA NR. 8/1996. SE INTERZICE REPRODUCEREA, DISTRIBUIREA, IMPRUMUTUL SAU ORICE ALTA FORMA DE UTILIZARE FARA ACORDUL SCRIS AL SC CAPITAL VISION SRL.

EXIGENTA	VERIFICATOR/EXPERT	DATA	REFERAT NR.

PROIECTANT GENERAL

S.C. Capital Vision S.R.L.
RO24193545
J39/707/2008

BENEFICIAR:
CONSILIUL JUDETEAN SALAJ

TITLUL PROIECTULUI:
Reabilitare și modernizare drum județean DJ 196:
lim jud. Satu Mare - Horoatu Cehului - Benesat,
km 28+000 - 28+900 - 36+080 - 43+150

PROIECT NR.
7856_2/
06.2015

FAZA
SF

SPECIFICATIE	NUME	SEMNATURA
SEF DE PROIECT	dr.ing. L. Pavelescu	
VERIFICAT	ing. A. Parlatescu	
PROIECTAT	ing. D. Bejenaru	
DESENAT	ing. D. Bejenaru	

SCARA
1:1000

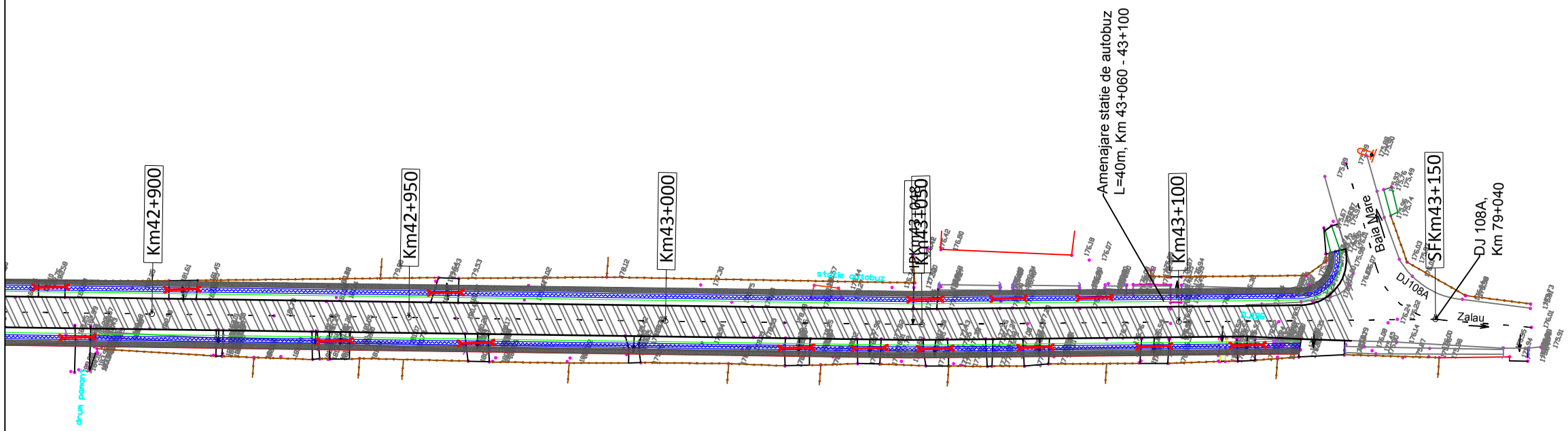
DATA
SEPT.
2015

TITLUL PLANSEI:
PLAN DE SITUATIE DRUM JUDETEAN DJ 196

PLANSA NR.
PS 21

Legenda

- Ax drum
- Margine drum
- Acostament
- Sant
- Limita proprietate
- Podet tubular
- Sistem rutier nou (semirigid)
- Pavele necarosabile - trotuar



0 1000 2000

SE RACORDEAZA CU PLANSA NR. PS21

Legenda

- Ax drum
- Margine drum
- Acostament
- Sant
- Limita proprietate
- Podet tubular
- Sistem rutier nou (semirigid)
- Pavele necarosabile - trotuar

CONTINUTUL PREZENTULUI PROIECT ESTE PROTEJAT CONF. ART. 7 SI ART. 13 DIN LEGEA NR. 8/1996. SE INTERZICE REPRODUCEREA, DISTRIBUIREA, IMPRUMUTUL SAU ORICE ALTA FORMA DE UTILIZARE FARA ACORDUL SCRIS AL SC CAPITAL VISION SRL.

EXIGENTA	VERIFICATOR/EXPERT	DATA	REFERAT NR.

PROIECTANT GENERAL

Capital Vision

S.C. Capital Vision S.R.L.
RO24193545
J39/707/2008

BENEFICIAR:
CONSILIUL JUDETEAN SALAJ

TITLUL PROIECTULUI:
Reabilitare și modernizare drum județean DJ 196:
lim jud. Satu Mare - Horoatu Cehului - Benesat,
km 28+000 - 28+900 - 36+080 - 43+150

PROIECT NR.
7856_2/
06.2015

FAZA
SF

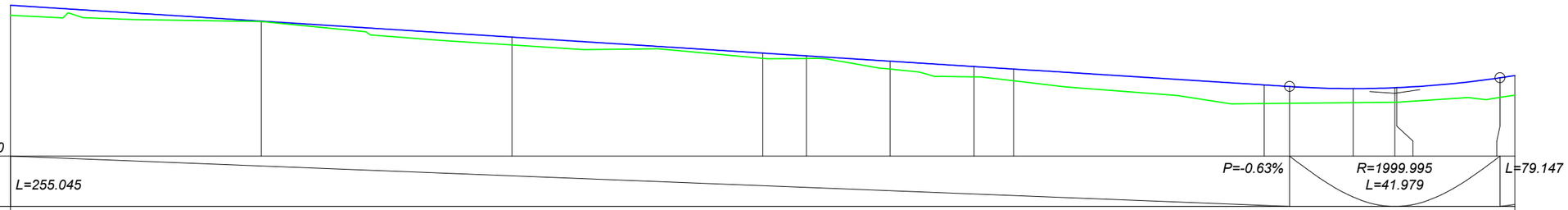
SPECIFICATIE	NUME	SEMNATURA
SEF DE PROIECT	dr.ing. L. Pavelescu	
VERIFICAT	ing. A. Parlatescu	
PROIECTAT	ing. D. Bejenaru	
DESENAT	ing. D. Bejenaru	

SCARA
1:1000

DATA
SEPT.
2015

TITLUL PLANSEI:
PLAN DE SITUATIE DRUM JUDETEAN DJ 196

PLANSA NR.
PS 22



RACORDARI VERTICALE	L=255.045																					
COTE PROIECT																						
COTE TEREN	193.00	192.88	192.41	192.14	192.14	191.93	191.78	191.70	191.25	191.25	191.26	191.27	191.27	191.37	191.41							
ALINIAMENTE SI CURBE	L=158.7 B=114.4558					L=33.4 R=120.0			L=84.3 B=132.2009					L=84.6 B=132.2009								
DISTANTE CUMULATE	28000.00	28050.00	28100.00	28150.00	28158.69	28175.41	28192.14	28200.00	28250.00	28255.05	28267.73	28276.04	28276.41	28297.02	28300.00							
HECTOMETRI	Km 28+000.00			hm 1					hm 2							hm 3						

CONTINUTUL PREZENTULUI PROIECT ESTE PROTEJAT CONF. ART. 7 SI ART. 13 DIN LEGEA NR. 8/1996. SE INTERZICE REPRODUCEREA, DISTRIBUIREA, IMPRUMUTUL SAU ORICE ALTA FORMA DE UTILIZARE FARA ACORDUL SCRIS AL SC CAPITAL VISION SRL.

EXIGENTA	VERIFICATOR/EXPERT	DATA	REFERAT NR.

PROIECTANT GENERAL

Capital Vision

S.C. Capital Vision S.R.L.
RO24193545
J39/707/2008

BENEFICIAR:
CONSILIUL JUDETEAN SALAJ

TITLUL PROIECTULUI:
Reabilitare și modernizare drum județean DJ 196: lim jud. Satu Mare - Horoatu Cehului - Benesat, km 28+000 - 28+900 - 36+080 - 43+150

PROIECT NR.
7856_2/ 06.2015

FAZA
SF

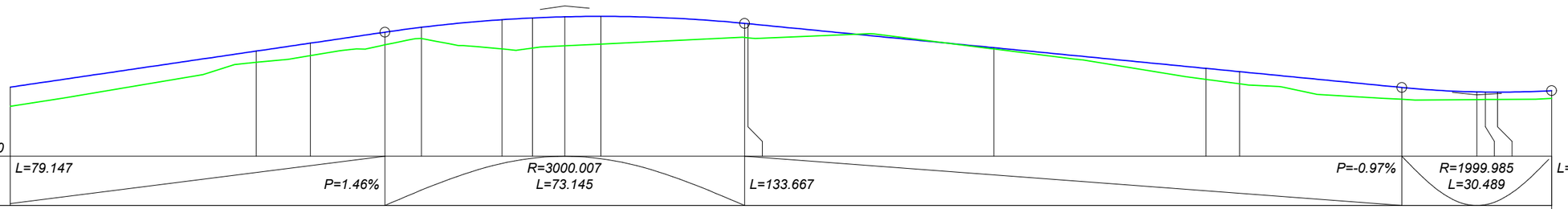
SPECIFICATIE	NUME	SEMNATURA
SEF DE PROIECT	dr.ing. L. Pavelescu	
VERIFICAT	ing. A. Parlatescu	
PROIECTAT	ing. D. Bejenaru	
DESENAT	ing. D. Bejenaru	

SCARA
1:1000
1:100

DATA
SEPT. 2015

TITLUL PLANSEI:
PROFILE LONGITUDINALE
DRUM JUDETEAN DJ 196

PLANSA NR.
PL 1



Cota ref. 190.400

RACORDARI VERTICALE	L=79.147	P=1.46%	R=3000.007 L=73.145	L=133.667	P=-0.97%	R=1999.985 L=30.489	L=150.051														
COTE PROIECT																					
COTE TEREN	191.41	192.31	192.44	192.66	192.79	192.58	192.60	192.64	192.68	192.81	192.81	192.58	191.96	191.87	191.56	191.55	191.55	191.55	191.57		
ALINIAMENTE SI CURBE	L=84.6 B=132.2009	L=45.2 R=100.0	L=137.0 B=103.8318	L=229.2 B=103.8318																	
DISTANTE CUMULATE	28300.00	28350.00	28361.02	28376.17	28383.61	28400.00	28406.19	28412.74	28420.11	28449.32	28450.00	28500.00	28543.15	28550.00	28582.98	28598.23	28600.00	28602.46	28613.47		
HECTOMETRI	hm 3	hm 4	hm 5	hm 6																	

CONTINUTUL PREZENTULUI PROIECT ESTE PROTEJAT CONF. ART. 7 SI ART. 13 DIN LEGEA NR. 8/1996. SE INTERZICE REPRODUCEREA, DISTRIBUIREA, IMPRUMUTUL SAU ORICE ALTA FORMA DE UTILIZARE FARA ACORDUL SCRIS AL SC CAPITAL VISION SRL.

EXIGENTA	VERIFICATOR/EXPERT	DATA	REFERAT NR.

PROIECTANT GENERAL

Capital Vision

S.C. Capital Vision S.R.L.
RO24193545
J39/707/2008

BENEFICIAR:
CONSILIUL JUDETEAN SALAJ

TITLUL PROIECTULUI:
Reabilitare și modernizare drum județean DJ 196: lim jud. Satu Mare - Horoatu Cehului - Benesat, km 28+000 - 28+900 - 36+080 - 43+150

PROIECT NR.
7856_2/ 06.2015

FAZA
SF

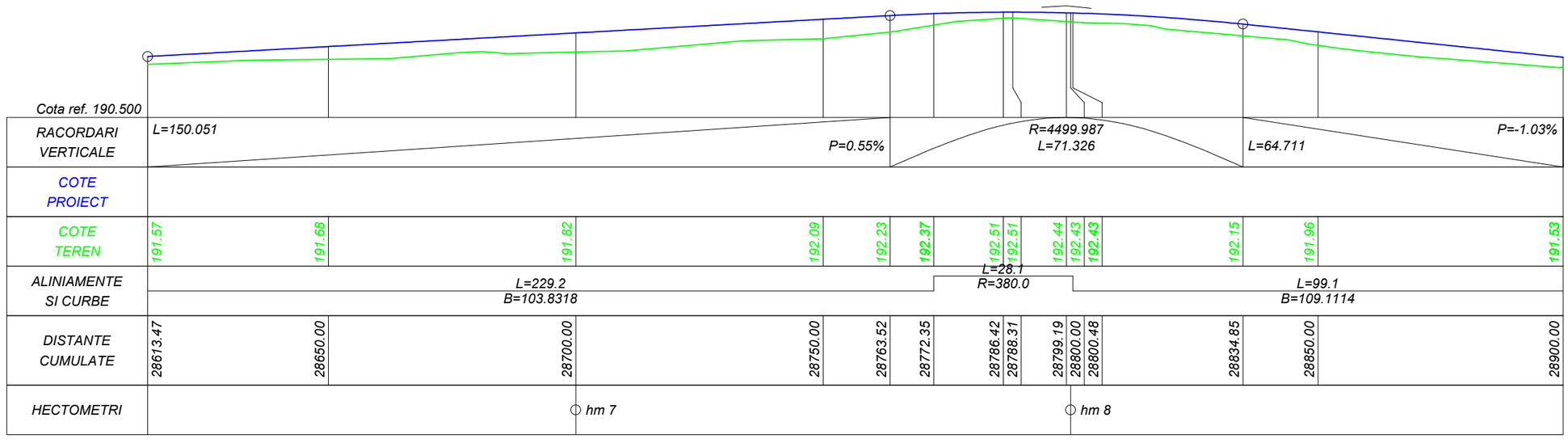
SPECIFICATIE	NUME	SEMNATURA
SEF DE PROIECT	dr.ing. L. Pavelescu	
VERIFICAT	ing. A. Parlatescu	
PROIECTAT	ing. D. Bejenaru	
DESENAT	ing. D. Bejenaru	

SCARA
1:1000
1:100

DATA
SEPT. 2015

TITLUL PLANSEI:
PROFILE LONGITUDINALE
DRUM JUDETEAN DJ 196

PLANSA NR.
PL 2



CONTINUTUL PREZENTULUI PROIECT ESTE PROTEJAT CONF. ART. 7 SI ART. 13 DIN LEGEA NR. 8/1996. SE INTERZICE REPRODUCEREA, DISTRIBUIREA, IMPRUMUTUL SAU ORICE ALTA FORMA DE UTILIZARE FARA ACORDUL SCRIS AL SC CAPITAL VISION SRL.

EXIGENTA	VERIFICATOR/EXPERT	DATA	REFERAT NR.

PROIECTANT GENERAL

Capital Vision

S.C. Capital Vision S.R.L.
RO24193545
J39/707/2008

BENEFICIAR:
CONSILIUL JUDETEAN SALAJ

TITLUL PROIECTULUI:
Reabilitare și modernizare drum județean DJ 196: lim jud. Satu Mare - Horoatu Cehului - Benesat, km 28+000 - 28+900 - 36+080 - 43+150

PROIECT NR.
7856_2/ 06.2015

FAZA
SF

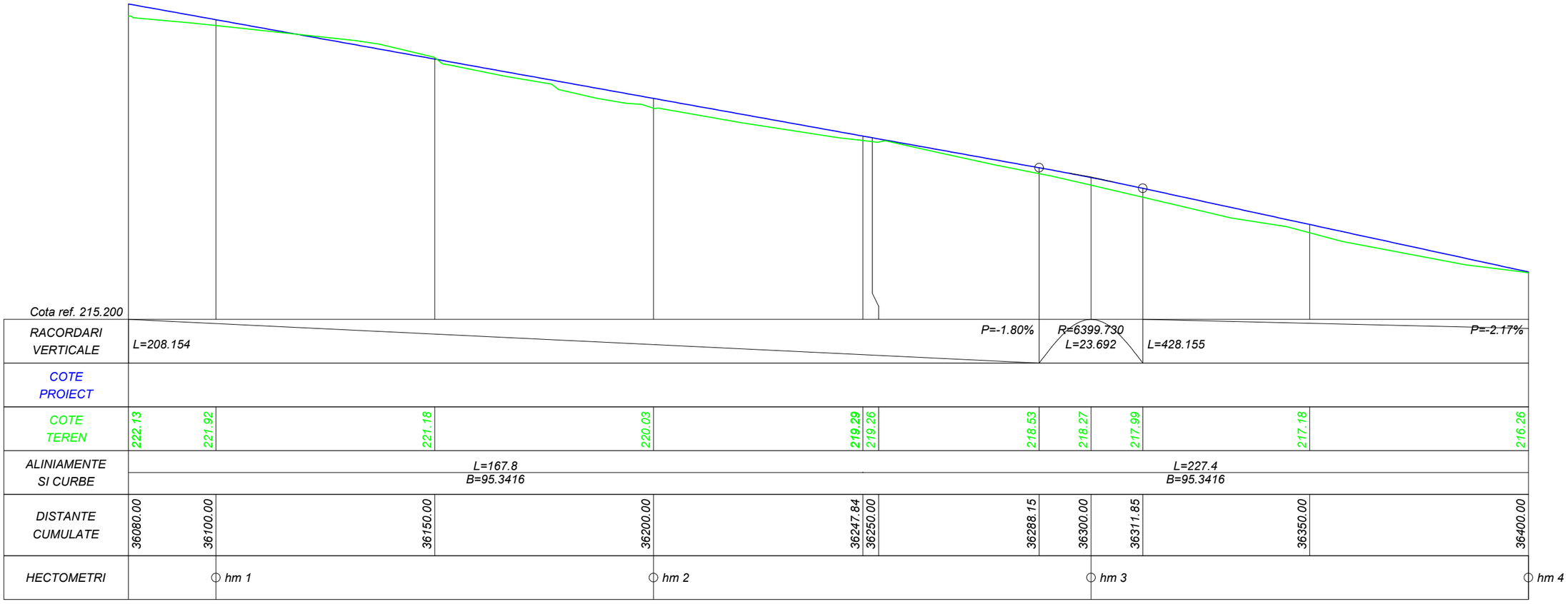
SPECIFICATIE	NUME	SEMNATURA
SEF DE PROIECT	dr.ing. L. Pavelescu	
VERIFICAT	ing. A. Parlatescu	
PROIECTAT	ing. D. Bejenaru	
DESENAT	ing. D. Bejenaru	

SCARA
1:1000
1:100

DATA
SEPT. 2015

TITLUL PLANSEI:
PROFILE LONGITUDINALE
DRUM JUDETEAN DJ 196

PLANSA NR.
PL 3



CONTINUTUL PREZENTULUI PROIECT ESTE PROTEJAT CONF. ART. 7 SI ART. 13 DIN LEGEA NR. 8/1996. SE INTERZICE REPRODUCEREA, DISTRIBUIREA, IMPRUMUTUL SAU ORICE ALTA FORMA DE UTILIZARE FARA ACORDUL SCRIS AL SC CAPITAL VISION SRL.

EXIGENTA	VERIFICATOR/EXPERT	DATA	REFERAT NR.

PROIECTANT GENERAL

S.C. Capital Vision S.R.L.
RO24193545
J39/707/2008

BENEFICIAR:
CONSILIUL JUDETEAN SALAJ

TITLUL PROIECTULUI:
Reabilitare și modernizare drum județean DJ 196: lim jud. Satu Mare - Horoatu Cehului - Benesat, km 28+000 - 28+900 - 36+080 - 43+150

PROIECT NR.
7856_2/ 06.2015

FAZA
SF

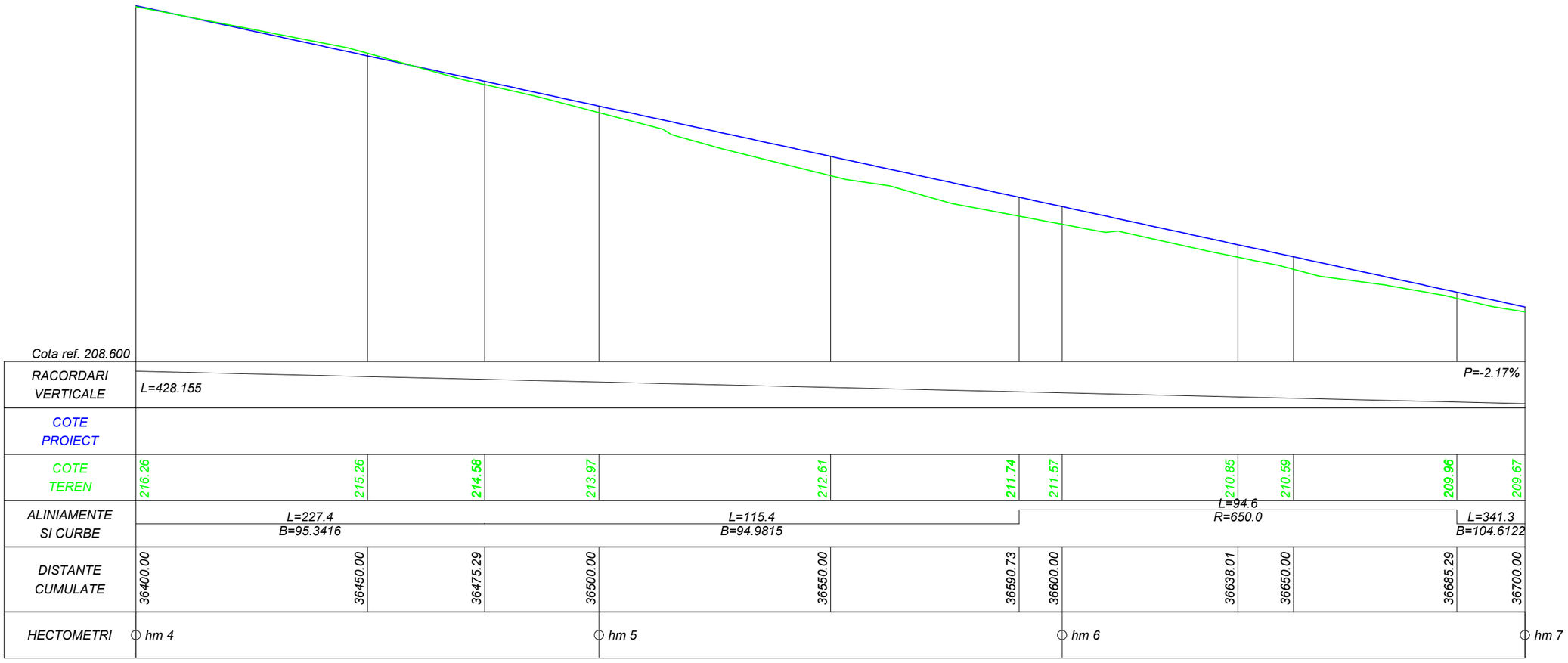
SPECIFICATIE	NUME	SEMNATURA
SEF DE PROIECT	dr.ing. L. Pavelescu	
VERIFICAT	ing. A. Parlatescu	
PROIECTAT	ing. D. Bejenaru	
DESENAT	ing. D. Bejenaru	

SCARA
1:1000
1:100

DATA
SEPT. 2015

TITLUL PLANSEI:
PROFILE LONGITUDINALE
DRUM JUDETEAN DJ 196

PLANSA NR.
PL 4



CONTINUTUL PREZENTULUI PROIECT ESTE PROTEJAT CONF. ART. 7 SI ART. 13 DIN LEGEA NR. 8/1996. SE INTERZICE REPRODUCEREA, DISTRIBUIREA, IMPRUMUTUL SAU ORICE ALTA FORMA DE UTILIZARE FARA ACORDUL SCRIS AL SC CAPITAL VISION SRL.

EXIGENTA	VERIFICATOR/EXPERT	DATA	REFERAT NR.

PROIECTANT GENERAL

Capital Vision

S.C. Capital Vision S.R.L.
RO24193545
J39/707/2008

BENEFICIAR:
CONSILIUL JUDETEAN SALAJ

TITLUL PROIECTULUI:
Reabilitare și modernizare drum județean DJ 196: lim jud. Satu Mare - Horoatu Cehului - Benesat, km 28+000 - 28+900 - 36+080 - 43+150

PROIECT NR.
7856_2/ 06.2015

FAZA
SF

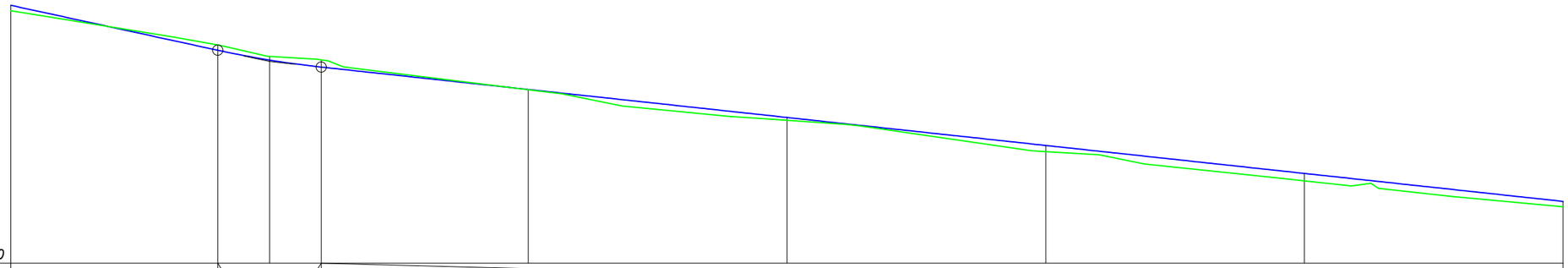
SPECIFICATIE	NUME	SEMNATURA
SEF DE PROIECT	dr.ing. L. Pavelescu	
VERIFICAT	ing. A. Parlatescu	
PROIECTAT	ing. D. Bejenaru	
DESENAT	ing. D. Bejenaru	

SCARA
1:1000
1:100

DATA
SEPT. 2015

TITLUL PLANSEI:
PROFILE LONGITUDINALE
DRUM JUDETEAN DJ 196

PLANSA NR.
PL 5



Cota ref. 204.800

RACORDARI VERTICALE	L=428.155	P=-2.17%	R=1837.638 L=19.999	L=380.001						P=-1.08%
COTE PROIECT										
COTE TEREN	209.67	209.01	208.79	208.73	208.15	207.56	206.95	206.39	205.89	
ALINIAMENTE SI CURBE	L=341.3 B=104.6122									
DISTANTE CUMULATE	36700.00	36740.00	36750.00	36760.00	36800.00	36850.00	36900.00	36950.00	37000.00	
HECTOMETRI	hm 7				hm 8		hm 9		Km 37+000.00	

CONTINUTUL PREZENTULUI PROIECT ESTE PROTEJAT CONF. ART. 7 SI ART. 13 DIN LEGEA NR. 8/1996. SE INTERZICE REPRODUCEREA, DISTRIBUIREA, IMPRUMUTUL SAU ORICE ALTA FORMA DE UTILIZARE FARA ACORDUL SCRIS AL SC CAPITAL VISION SRL.

EXIGENTA	VERIFICATOR/EXPERT	DATA	REFERAT NR.

PROIECTANT GENERAL

Capital Vision

S.C. Capital Vision S.R.L.
RO24193545
J39/707/2008

BENEFICIAR:
CONSILIUL JUDETEAN SALAJ

TITLUL PROIECTULUI:
Reabilitare și modernizare drum județean DJ 196: lim jud. Satu Mare - Horoatu Cehului - Benesat, km 28+000 - 28+900 - 36+080 - 43+150

PROIECT NR.
7856_2/ 06.2015

FAZA
SF

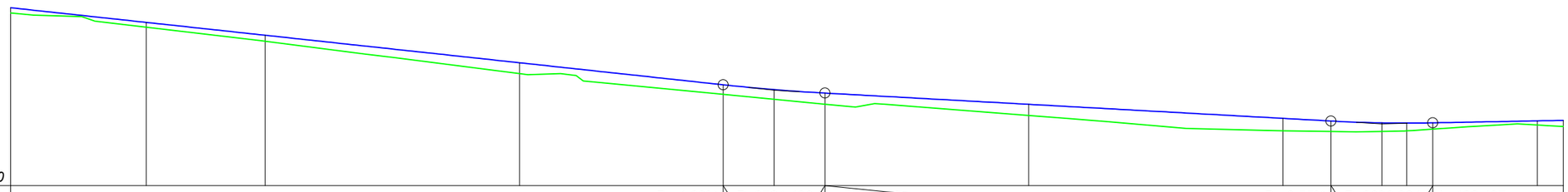
SPECIFICATIE	NUME	SEMNATURA
SEF DE PROIECT	dr.ing. L. Pavelescu	
VERIFICAT	ing. A. Parlatescu	
PROIECTAT	ing. D. Bejenaru	
DESENAT	ing. D. Bejenaru	

SCARA
1:1000
1:100

DATA
SEPT. 2015

TITLUL PLANSEI:
PROFILE LONGITUDINALE
DRUM JUDETEAN DJ 196

PLANSA NR.
PL 6



Cota ref. 202.500

RACORDARI VERTICALE	L=380.001					P=-1.08%	R=3781.480 L=19.999	L=99.451				P=-0.55%	R=2696.334 L=19.999		L=188.497 P=0.19%		
COTE PROIECT																	
COTE TEREN	205.89	205.61	205.33	204.70	204.29	204.20	204.10	203.88	203.58	203.56	203.56	203.58	203.61		203.69	203.66	
ALINIAMENTE SI CURBE	L=341.3 B=104.6122			L=242.8 B=104.6122										L=71.2 R=250.0			
DISTANTE CUMULATE	37000.00	37026.63	37050.00	37100.00	37140.00	37150.00	37160.00	37200.00	37250.00	37259.45	37269.45	37274.32	37279.45		37300.00	37305.06	
HECTOMETRI	Km 37+000.00				hm 1				hm 2						hm 3		

CONTINUTUL PREZENTULUI PROIECT ESTE PROTEJAT CONF. ART. 7 SI ART. 13 DIN LEGEA NR. 8/1996. SE INTERZICE REPRODUCEREA, DISTRIBUIREA, IMPRUMUTUL SAU ORICE ALTA FORMA DE UTILIZARE FARA ACORDUL SCRIS AL SC CAPITAL VISION SRL.

EXIGENTA	VERIFICATOR/EXPERT	DATA	REFERAT NR.

PROIECTANT GENERAL

Capital Vision

S.C. Capital Vision S.R.L.
RO24193545
J39/707/2008

BENEFICIAR:
CONSILIUL JUDETEAN SALAJ

TITLUL PROIECTULUI:
Reabilitare și modernizare drum județean DJ 196: lim jud. Satu Mare - Horoatu Cehului - Benesat, km 28+000 - 28+900 - 36+080 - 43+150

PROIECT NR.
7856_2/ 06.2015

FAZA
SF

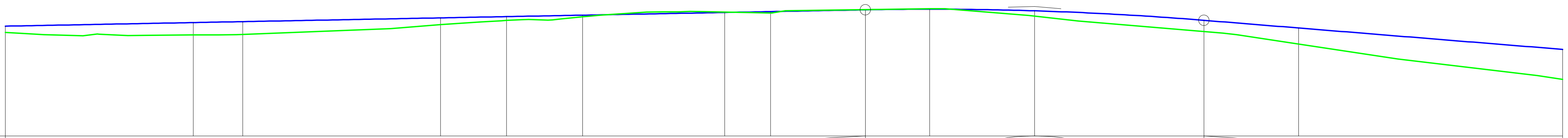
SPECIFICATIE	NUME	SEMNATURA
SEF DE PROIECT	dr.ing. L. Pavelescu	
VERIFICAT	ing. A. Parlatescu	
PROIECTAT	ing. D. Bejenaru	
DESENAT	ing. D. Bejenaru	

SCARA
1:1000
1:100

DATA
SEPT. 2015

TITLUL PLANSEI:
PROFILE LONGITUDINALE
DRUM JUDETEAN DJ 196

PLANSA NR.
PL 7



Cota ref. 201.700

RACORDARI VERTICALE: L=188.497 · P=0.19% · R=6399.900 L=64.108 · L=156.038 · P=-0.81%

COTE PROIECT

ALINIAMENTE SI CURBE: L=71.2 R=250.0 · L=46.8 B=123.6669 · L=53.8 R=180.0 · L=215.0 B=142.7014

DISTANTE CUMULATE	COTE TEREN	HECTOMETRI
37305.06	203.66	
37340.67	203.62	
37350.00	203.62	
37387.46	203.81	
37400.00	203.89	hm 4
37414.37	203.96	
37441.28	204.05	
37450.00	204.03	
37467.95	204.09	
37480.12	204.11	
37500.00	203.97	hm 5
37532.05	203.68	
37550.00	203.44	
37600.00	202.77	hm 6

CONTINUTUL PREZENTULUI PROIECT ESTE PROTEJAT CONF. ART. 7 SI ART. 13 DIN LEGEA NR. 8/1996. SE INTERZICE REPRODUCEREA, DISTRIBUIREA, IMPRUMUTUL SAU ORICE ALTA FORMA DE UTILIZARE FARA ACORDUL SCRIS AL SC CAPITAL VISION SRL.

EXIGENTA	VERIFICATOR/EXPERT	DATA	REFERAT NR.

PROIECTANT GENERAL

S.C. Capital Vision S.R.L.
RO24193545
J39/707/2008

BENEFICIAR: CONSILIUL JUDETEAN SALAJ

TITLUL PROIECTULUI: Reabilitare și modernizare drum județean DJ 196: lim jud. Satu Mare - Horoatu Cehului - Benesat, km 28+000 - 28+900 - 36+080 - 43+150

PROIECT NR. 7856_2/ 06.2015

FAZA: SF

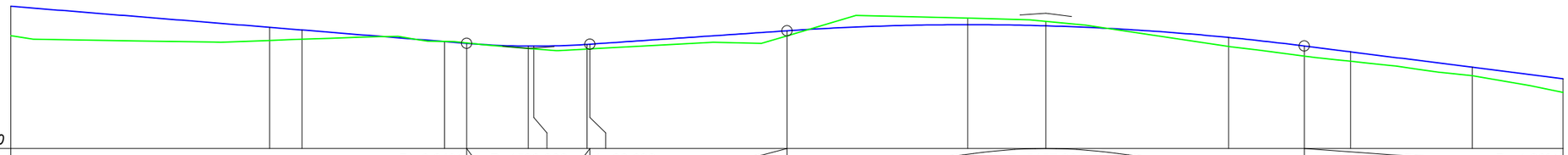
SPECIFICATIE	NUME	SEMNATURA
SEF DE PROIECT	dr.ing. L. Pavelescu	
VERIFICAT	ing. A. Parlatescu	
PROIECTAT	ing. D. Bejenaru	
DESENAT	ing. D. Bejenaru	

SCARA 1:1000 1:100

DATA SEPT. 2015

TITLUL PLANSEI: PROFILE LONGITUDINALE DRUM JUDETEAN DJ 196

PLANSA NR. PL 8



Cota ref. 200.600

RACORDARI VERTICALE	L=156.038	P=-0.81%	R=1599.933 L=23.816	L=38.092	P=0.68%	R=5157.236 L=99.999	L=140.001	P=-1.26%										
COTE PROIECT																		
COTE TEREN	202.77	202.68	202.71	202.66	202.64	202.53	202.52	202.52	202.52	202.77	203.11	203.05	202.57	202.38	202.28	202.00	201.68	
ALINIAMENTE SI CURBE	L=215.0 B=142.7014			L=55.1 R=350.0				L=124.0 B=132.6785							L=47.1 R=380.0		L=99.1 B=124.7931	
DISTANTE CUMULATE	37600.00	37650.00	37656.27	37683.82	37688.09	37700.00	37701.07	37711.38	37711.91	37750.00	37784.92	37800.00	37835.37	37850.00	37858.90	37882.44	37900.00	
HECTOMETRI	hm 6					hm 7						hm 8					hm 9	

CONTINUTUL PREZENTULUI PROIECT ESTE PROTEJAT CONF. ART. 7 SI ART. 13 DIN LEGEA NR. 8/1996. SE INTERZICE REPRODUCEREA, DISTRIBUIREA, IMPRUMUTUL SAU ORICE ALTA FORMA DE UTILIZARE FARA ACORDUL SCRIS AL SC CAPITAL VISION SRL.

EXIGENTA	VERIFICATOR/EXPERT	DATA	REFERAT NR.

PROIECTANT GENERAL

Capital Vision

S.C. Capital Vision S.R.L.
RO24193545
J39/707/2008

BENEFICIAR:
CONSILIUL JUDETEAN SALAJ

TITLUL PROIECTULUI:
Reabilitare și modernizare drum județean DJ 196: lim jud. Satu Mare - Horoatu Cehului - Benesat, km 28+000 - 28+900 - 36+080 - 43+150

PROIECT NR.
7856_2/ 06.2015

FAZA
SF

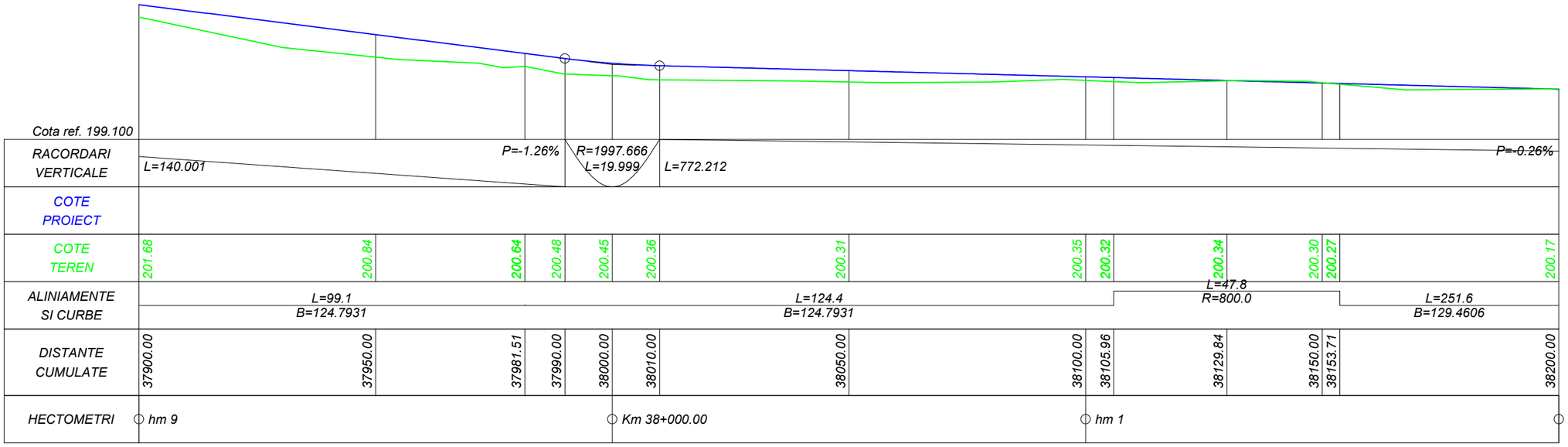
SPECIFICATIE	NUME	SEMNATURA
SEF DE PROIECT	dr.ing. L. Pavelescu	
VERIFICAT	ing. A. Parlatescu	
PROIECTAT	ing. D. Bejenaru	
DESENAT	ing. D. Bejenaru	

SCARA
1:1000
1:100

DATA
SEPT. 2015

TITLUL PLANSEI:
PROFILE LONGITUDINALE
DRUM JUDETEAN DJ 196

PLANSA NR.
PL 9



CONTINUTUL PREZENTULUI PROIECT ESTE PROTEJAT CONF. ART. 7 SI ART. 13 DIN LEGEA NR. 8/1996. SE INTERZICE REPRODUCEREA, DISTRIBUIREA, IMPRUMUTUL SAU ORICE ALTA FORMA DE UTILIZARE FARA ACORDUL SCRIS AL SC CAPITAL VISION SRL.

EXIGENTA	VERIFICATOR/EXPERT	DATA	REFERAT NR.

PROIECTANT GENERAL

Capital Vision

S.C. Capital Vision S.R.L.
RO24193545
J39/707/2008

BENEFICIAR:
CONSILIUL JUDETEAN SALAJ

TITLUL PROIECTULUI:
Reabilitare și modernizare drum județean DJ 196: lim jud. Satu Mare - Horoatu Cehului - Benesat, km 28+000 - 28+900 - 36+080 - 43+150

PROIECT NR.
7856_2/ 06.2015

FAZA
SF

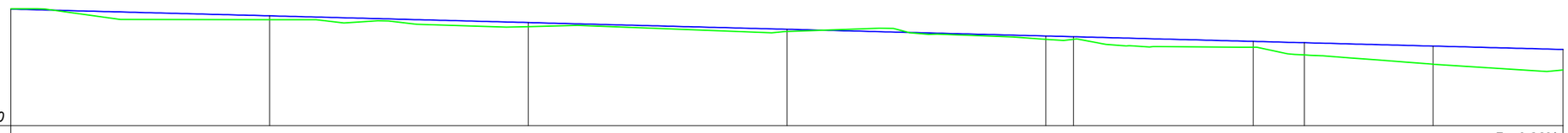
SPECIFICATIE	NUME	SEMNATURA
SEF DE PROIECT	dr.ing. L. Pavelescu	
VERIFICAT	ing. A. Parlatescu	
PROIECTAT	ing. D. Bejenaru	
DESENAT	ing. D. Bejenaru	

SCARA
1:1000
1:100

DATA
SEPT. 2015

TITLUL PLANSEI:
PROFILE LONGITUDINALE
DRUM JUDETEAN DJ 196

PLANSA NR.
PL 10



Cota ref. 197.900										
RACORDARI VERTICALE	L=772.212									P=-0.26%
COTE PROIECT										
COTE TEREN	200.17	199.96	199.82	199.73	199.58	199.58	199.42	199.27	199.09	198.98
ALINIAMENTE SI CURBE	L=251.6 B=129.4606						L=69.5 R=380.0			L=105.3 B=117.8149
DISTANTE CUMULATE	38200.00	38250.00	38300.00	38350.00	38400.00	38405.36	38440.11	38450.00	38474.87	38500.00
HECTOMETRI	hm 2			hm 3		hm 4				hm 5

CONTINUTUL PREZENTULUI PROIECT ESTE PROTEJAT CONF. ART. 7 SI ART. 13 DIN LEGEA NR. 8/1996. SE INTERZICE REPRODUCEREA, DISTRIBUIREA, IMPRUMUTUL SAU ORICE ALTA FORMA DE UTILIZARE FARA ACORDUL SCRIS AL SC CAPITAL VISION SRL.

EXIGENTA	VERIFICATOR/EXPERT	DATA	REFERAT NR.

PROIECTANT GENERAL

Capital Vision

S.C. Capital Vision S.R.L.
RO24193545
J39/707/2008

BENEFICIAR:
CONSILIUL JUDETEAN SALAJ

TITLUL PROIECTULUI:
Reabilitare și modernizare drum județean DJ 196:
lim jud. Satu Mare - Horoatu Cehului - Benesat,
km 28+000 - 28+900 - 36+080 - 43+150

PROIECT NR.
7856_2/
06.2015

FAZA
SF

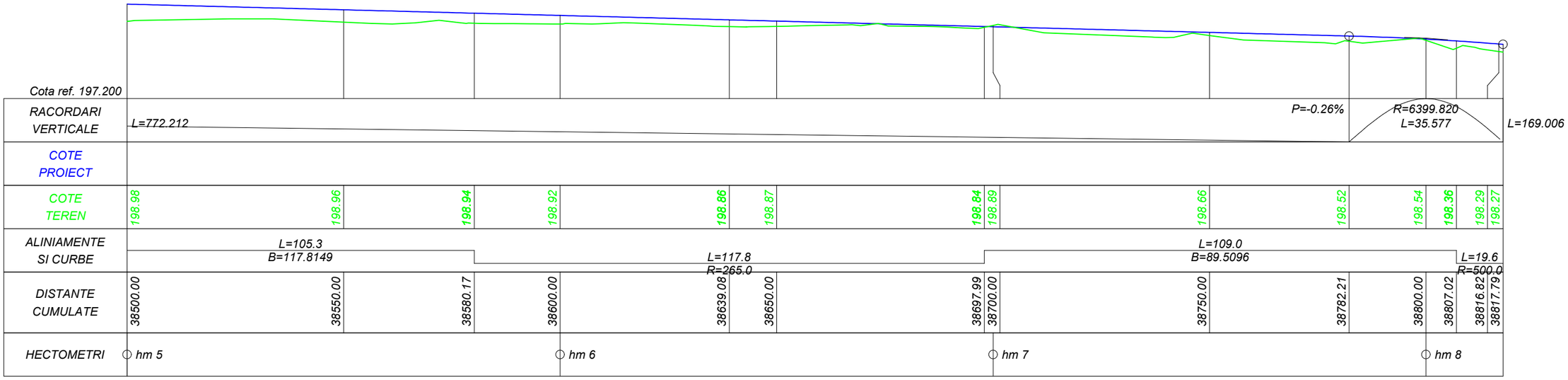
SPECIFICATIE	NUME	SEMNATURA
SEF DE PROIECT	dr.ing. L. Pavelescu	
VERIFICAT	ing. A. Parlatescu	
PROIECTAT	ing. D. Bejenaru	
DESENAT	ing. D. Bejenaru	

SCARA
1:1000
1:100

DATA
SEPT.
2015

TITLUL PLANSEI:
PROFILE LONGITUDINALE
DRUM JUDETEAN DJ 196

PLANSA NR.
PL 11



CONTINUTUL PREZENTULUI PROIECT ESTE PROTEJAT CONF. ART. 7 SI ART. 13 DIN LEGEA NR. 8/1996. SE INTERZICE REPRODUCEREA, DISTRIBUIREA, IMPRUMUTUL SAU ORICE ALTA FORMA DE UTILIZARE FARA ACORDUL SCRIS AL SC CAPITAL VISION SRL.

EXIGENTA	VERIFICATOR/EXPERT	DATA	REFERAT NR.

PROIECTANT GENERAL

Capital Vision

S.C. Capital Vision S.R.L.
RO24193545
J39/707/2008

BENEFICIAR:
CONSILIUL JUDETEAN SALAJ

TITLUL PROIECTULUI:
Reabilitare și modernizare drum județean DJ 196: lim jud. Satu Mare - Horoatu Cehului - Benesat, km 28+000 - 28+900 - 36+080 - 43+150

PROIECT NR.
7856_2/ 06.2015

FAZA
SF

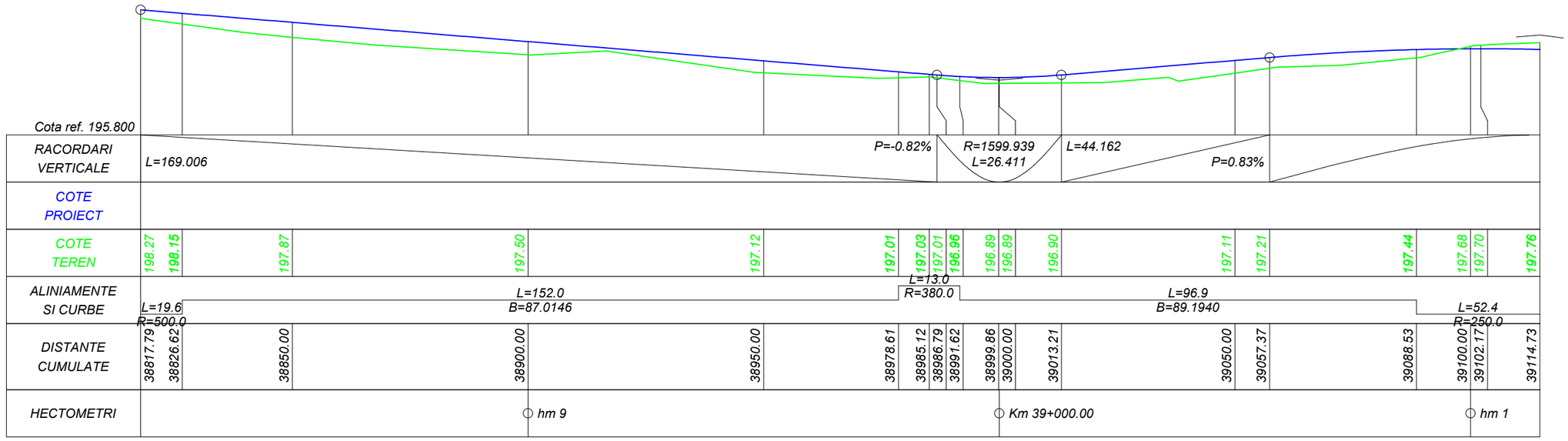
SPECIFICATIE	NUME	SEMNATURA
SEF DE PROIECT	dr.ing. L. Pavelescu	
VERIFICAT	ing. A. Parlatescu	
PROIECTAT	ing. D. Bejenaru	
DESENAT	ing. D. Bejenaru	

SCARA
1:1000
1:100

DATA
SEPT. 2015

TITLUL PLANSEI:
PROFILE LONGITUDINALE
DRUM JUDETEAN DJ 196

PLANSA NR.
PL 12



CONTINUTUL PREZENTULUI PROIECT ESTE PROTEJAT CONF. ART. 7 SI ART. 13 DIN LEGEA NR. 8/1996. SE INTERZICE REPRODUCEREA, DISTRIBUIREA, IMPRUMUTUL SAU ORICE ALTA FORMA DE UTILIZARE FARA ACORDUL SCRIS AL SC CAPITAL VISION SRL.

EXIGENTA	VERIFICATOR/EXPERT	DATA	REFERAT NR.

PROIECTANT GENERAL

Capital Vision

S.C. Capital Vision S.R.L.
RO24193545
J39/707/2008

BENEFICIAR:
CONSILIUL JUDETEAN SALAJ

TITLUL PROIECTULUI:
Reabilitare și modernizare drum județean DJ 196:
lim jud. Satu Mare - Horoatu Cehului - Benesat,
km 28+000 - 28+900 - 36+080 - 43+150

PROIECT NR.
7856_2/ 06.2015

FAZA
SF

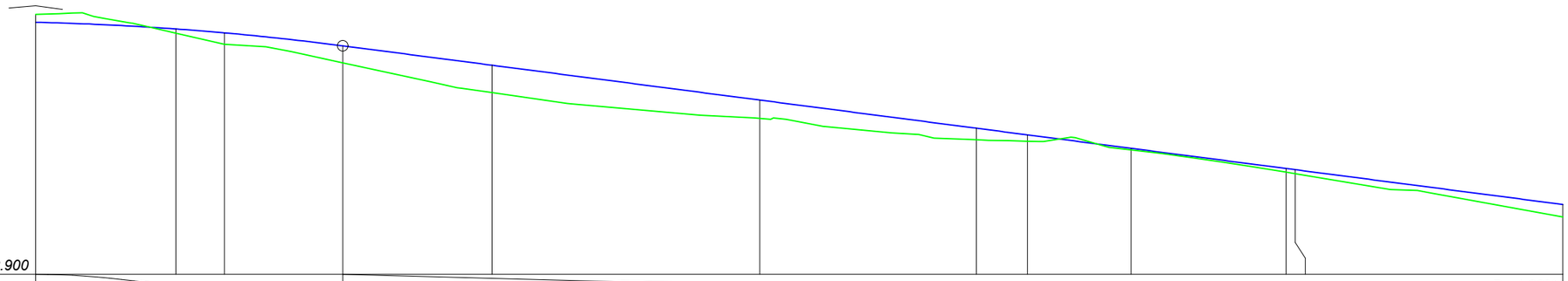
SPECIFICATIE	NUME	SEMNATURA
SEF DE PROIECT	dr.ing. L. Pavelescu	
VERIFICAT	ing. A. Parlatescu	
PROIECTAT	ing. D. Bejenaru	
DESENAT	ing. D. Bejenaru	

SCARA
1:1000
1:100

DATA
SEPT. 2015

TITLUL PLANSEI:
PROFILE LONGITUDINALE
DRUM JUDETEAN DJ 196

PLANSA NR.
PL 13



Cota ref. 192.900														
RACORDARI VERTICALE					L=367.900									P=-1.30%
COTE PROIECT														
COTE TEREN	197.76	197.41	197.20	196.86	196.30	195.82	195.42	195.39	195.23	194.81	194.78	193.97		
ALINIAMENTE SI CURBE	L=52.4 R=250.0					L=149.6 B=75.8487			L=57.8 R=450.0			L=105.1 B=67.6705		
DISTANTE CUMULATE	39114.73	39140.94	39150.00	39172.10	39200.00	39250.00	39290.49	39300.00	39319.39	39348.30	39350.00	39400.00		
HECTOMETRI						hm 2			hm 3				hm 4	

CONTINUTUL PREZENTULUI PROIECT ESTE PROTEJAT CONF. ART. 7 SI ART. 13 DIN LEGEA NR. 8/1996. SE INTERZICE REPRODUCEREA, DISTRIBUIREA, IMPRUMUTUL SAU ORICE ALTA FORMA DE UTILIZARE FARA ACORDUL SCRIS AL SC CAPITAL VISION SRL.

EXIGENTA	VERIFICATOR/EXPERT	DATA	REFERAT NR.

PROIECTANT GENERAL

Capital Vision

S.C. Capital Vision S.R.L.
RO24193545
J39/707/2008

BENEFICIAR:
CONSILIUL JUDETEAN SALAJ

TITLUL PROIECTULUI:
Reabilitare și modernizare drum județean DJ 196: lim jud. Satu Mare - Horoatu Cehului - Benesat, km 28+000 - 28+900 - 36+080 - 43+150

PROIECT NR.
7856_2/ 06.2015

FAZA
SF

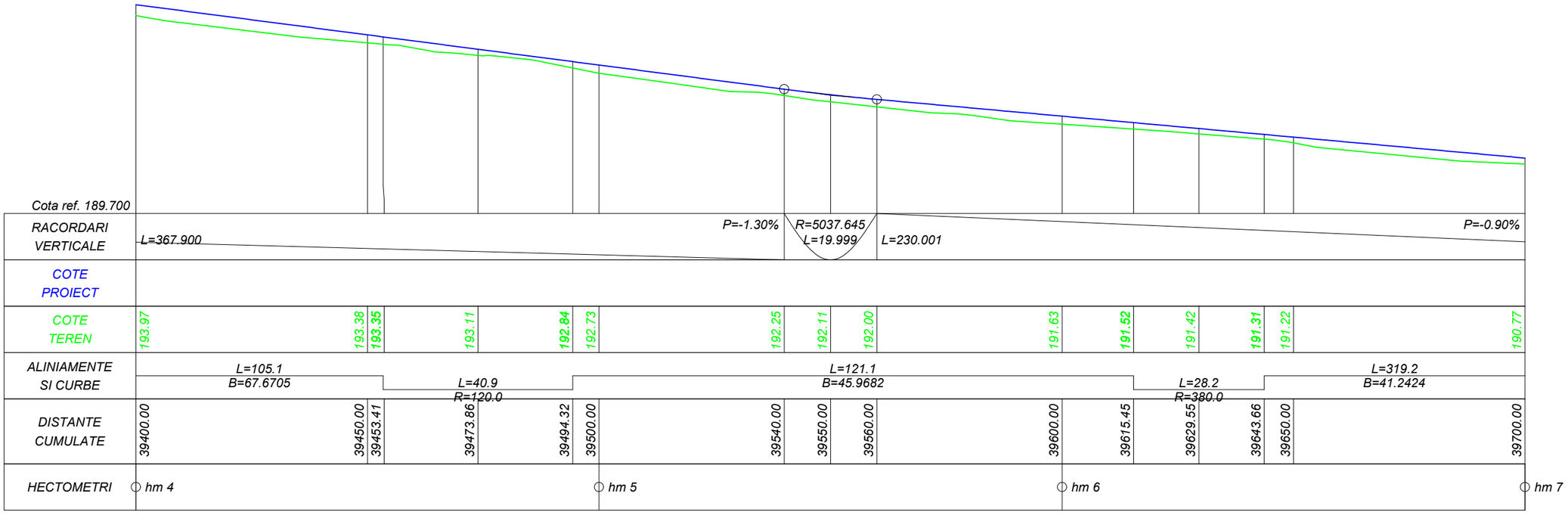
SPECIFICATIE	NUME	SEMNATURA
SEF DE PROIECT	dr.ing. L. Pavelescu	
VERIFICAT	ing. A. Parlatescu	
PROIECTAT	ing. D. Bejenaru	
DESENAT	ing. D. Bejenaru	

SCARA
1:1000
1:100

DATA
SEPT. 2015

TITLUL PLANSEI:
PROFILE LONGITUDINALE
DRUM JUDETEAN DJ 196

PLANSA NR.
PL 14



CONTINUTUL PREZENTULUI PROIECT ESTE PROTEJAT CONF. ART. 7 SI ART. 13 DIN LEGEA NR. 8/1996. SE INTERZICE REPRODUCEREA, DISTRIBUIREA, IMPRUMUTUL SAU ORICE ALTA FORMA DE UTILIZARE FARA ACORDUL SCRIS AL SC CAPITAL VISION SRL.

EXIGENTA	VERIFICATOR/EXPERT	DATA	REFERAT NR.

PROIECTANT GENERAL

Capital Vision

S.C. Capital Vision S.R.L.
RO24193545
J39/707/2008

BENEFICIAR:
CONSILIUL JUDETEAN SALAJ

TITLUL PROIECTULUI:
Reabilitare și modernizare drum județean DJ 196: lim jud. Satu Mare - Horoatu Cehului - Benesat, km 28+000 - 28+900 - 36+080 - 43+150

PROIECT NR.
7856_2/ 06.2015

FAZA
SF

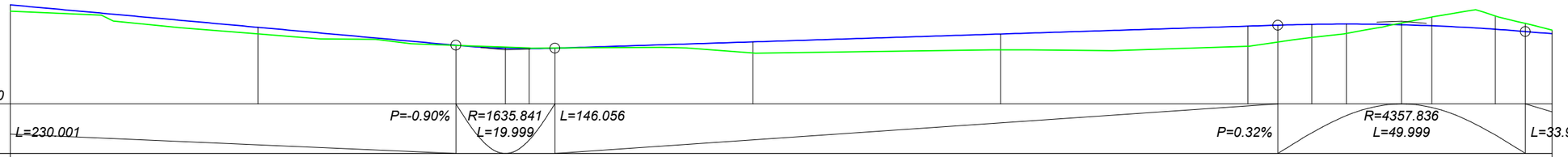
SPECIFICATIE	NUME	SEMNATURA
SEF DE PROIECT	dr.ing. L. Pavelescu	
VERIFICAT	ing. A. Parlatescu	
PROIECTAT	ing. D. Bejenaru	
DESENAT	ing. D. Bejenaru	

SCARA
1:1000
1:100

DATA
SEPT. 2015

TITLUL PLANSEI:
PROFILE LONGITUDINALE
DRUM JUDETEAN DJ 196

PLANSA NR.
PL 15



Cota ref. 188.900

RACORDARI VERTICALE	L=230.001			P=-0.90%	R=1635.841 L=19.999		L=146.056							P=0.32%		R=4357.836 L=49.999				L=33.946
COTE PROIECT																					
COTE TEREN	190.77	190.31		190.08	190.04	190.03	190.03		189.93		189.99		190.06	190.15	190.24	190.32	190.53	190.65	190.67	190.52	190.39
ALINIAMENTE SI CURBE	L=319.2 B=41.2424																	L=48.5 R=160.0			
DISTANTE CUMULATE	39700.00	39750.00		39790.00	39800.00	39804.80	39810.00		39850.00		39900.00		39950.00	39956.06	39962.89	39969.90	39981.05	39987.15	40000.00	40006.05	40011.42
HECTOMETRI	hm 7					hm 8						hm 9							Km 40+000.00		

CONTINUTUL PREZENTULUI PROIECT ESTE PROTEJAT CONF. ART. 7 SI ART. 13 DIN LEGEA NR. 8/1996. SE INTERZICE REPRODUCEREA, DISTRIBUIREA, IMPRUMUTUL SAU ORICE ALTA FORMA DE UTILIZARE FARA ACORDUL SCRIS AL SC CAPITAL VISION SRL.

EXIGENTA	VERIFICATOR/EXPERT	DATA	REFERAT NR.

PROIECTANT GENERAL

Capital Vision

S.C. Capital Vision S.R.L.
RO24193545
J39/707/2008

BENEFICIAR:
CONSILIUL JUDETEAN SALAJ

TITLUL PROIECTULUI:
Reabilitare și modernizare drum județean DJ 196: lim jud. Satu Mare - Horoatu Cehului - Benesat, km 28+000 - 28+900 - 36+080 - 43+150

PROIECT NR.
7856_2/ 06.2015

FAZA
SF

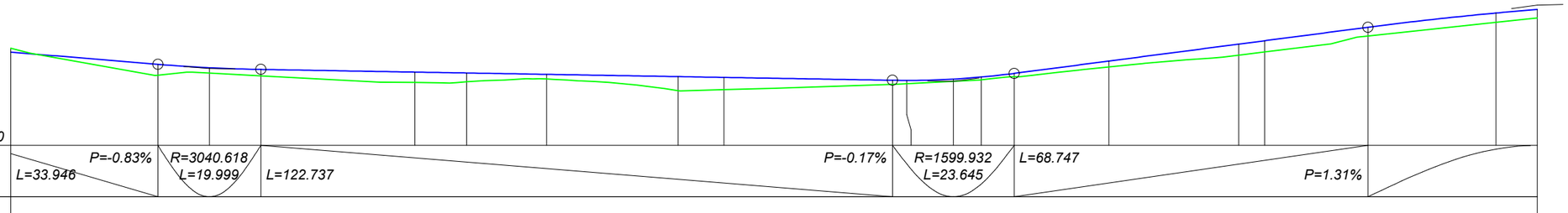
SPECIFICATIE	NUME	SEMNATURA
SEF DE PROIECT	dr.ing. L. Pavelescu	
VERIFICAT	ing. A. Parlatescu	
PROIECTAT	ing. D. Bejenaru	
DESENAT	ing. D. Bejenaru	

SCARA
1:1000
1:100

DATA
SEPT. 2015

TITLUL PLANSEI:
PROFILE LONGITUDINALE
DRUM JUDETEAN DJ 196

PLANSA NR.
PL 16



Cota ref. 188.500

RACORDARI VERTICALE	L=33.946	P=-0.83%	R=3040.618 L=19.999	L=122.737									P=-0.17%	R=1599.932 L=23.645	L=68.747								P=1.31%			
COTE PROIECT																										
COTE TEREN	190.39	189.87	189.91	189.85	189.73	189.74	189.79	189.57	189.58	189.69	189.70	189.75	189.77	189.84	190.03	190.25	190.32	190.63	190.89	190.98						
ALINIAMENTE SI CURBE	L=78.5 B=60.5514					L=51.2 R=90.0			L=53.5 B=96.7587					L=60.5 R=300.0				L=53.0 B=109.5921								
DISTANTE CUMULATE	40011.42	40040.00	40050.00	40060.00	40089.92	40100.00	40115.51	40141.11	40150.00	40182.74	40185.49	40194.56	40200.00	40206.38	40224.80	40250.00	40255.03	40275.13	40300.00	40308.00						
HECTOMETRI						hm 1							hm 2						hm 3							

CONTINUTUL PREZENTULUI PROIECT ESTE PROTEJAT CONF. ART. 7 SI ART. 13 DIN LEGEA NR. 8/1996. SE INTERZICE REPRODUCEREA, DISTRIBUIREA, IMPRUMUTUL SAU ORICE ALTA FORMA DE UTILIZARE FARA ACORDUL SCRIS AL SC CAPITAL VISION SRL.

EXIGENTA	VERIFICATOR/EXPERT	DATA	REFERAT NR.

PROIECTANT GENERAL

Capital Vision

S.C. Capital Vision S.R.L.
RO24193545
J39/707/2008

BENEFICIAR:
CONSILIUL JUDETEAN SALAJ

TITLUL PROIECTULUI:
Reabilitare și modernizare drum județean DJ 196: lim jud. Satu Mare - Horoatu Cehului - Benesat, km 28+000 - 28+900 - 36+080 - 43+150

PROIECT NR.
7856_2/ 06.2015

FAZA
SF

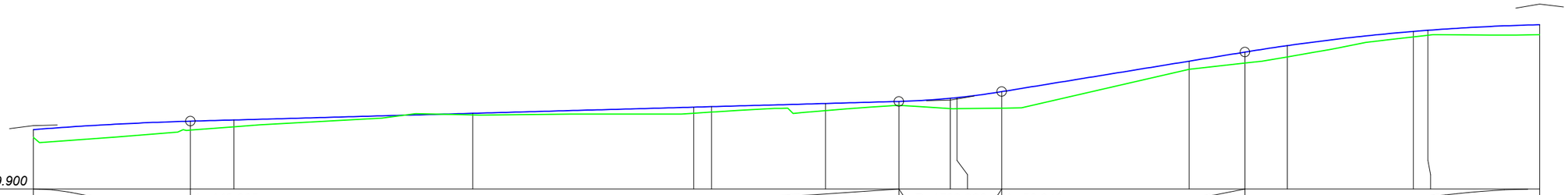
SPECIFICATIE	NUME	SEMNATURA
SEF DE PROIECT	dr.ing. L. Pavelescu	
VERIFICAT	ing. A. Parlatescu	
PROIECTAT	ing. D. Bejenaru	
DESENAT	ing. D. Bejenaru	

SCARA
1:1000
1:100

DATA
SEPT. 2015

TITLUL PLANSEI:
PROFILE LONGITUDINALE
DRUM JUDETEAN DJ 196

PLANSA NR.
PL 17



Cota ref. 189.900

RACORDARI VERTICALE		L=148.365										P=0.28%	R=1599.926 L=21.530	L=50.940				P=1.62%					
COTE PROIECT																							
COTE TEREN	190.98	191.13	191.20		191.45		191.49	191.51	191.54	191.65	191.59	191.58	191.59		192.40	192.54	192.67		193.08	193.12	193.13		
ALINIAMENTE SI CURBE	L=138.3 B=109.5921								L=55.1 R=250.0					L=69.2 B=123.2214					L=52.9 R=350.0				
DISTANTE CUMULATE	40308.00	40340.87	40350.00		40400.00		40446.28	40450.00	40473.84	40489.23	40500.00	40501.41	40510.77		40550.00	40561.71	40570.56		40596.98	40600.00	40623.41		
HECTOMETRI					hm 4							hm 5								hm 6			

CONTINUTUL PREZENTULUI PROIECT ESTE PROTEJAT CONF. ART. 7 SI ART. 13 DIN LEGEA NR. 8/1996. SE INTERZICE REPRODUCEREA, DISTRIBUIREA, IMPRUMUTUL SAU ORICE ALTA FORMA DE UTILIZARE FARA ACORDUL SCRIS AL SC CAPITAL VISION SRL.

EXIGENTA	VERIFICATOR/EXPERT	DATA	REFERAT NR.

PROIECTANT GENERAL

Capital Vision

S.C. Capital Vision S.R.L.
RO24193545
J39/707/2008

BENEFICIAR:
CONSILIUL JUDETEAN SALAJ

TITLUL PROIECTULUI:
Reabilitare și modernizare drum județean DJ 196:
lim jud. Satu Mare - Horoatu Cehului - Benesat,
km 28+000 - 28+900 - 36+080 - 43+150

PROIECT NR.
7856_2/
06.2015

FAZA
SF

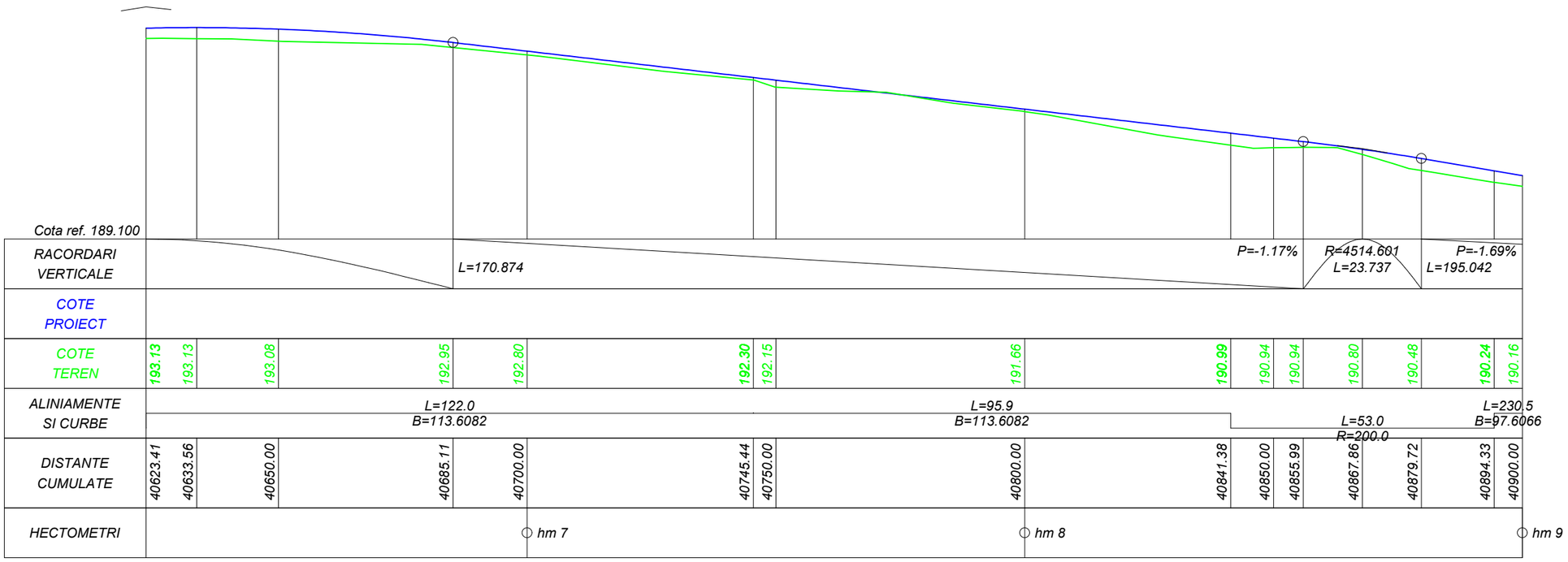
SPECIFICATIE	NUME	SEMNATURA
SEF DE PROIECT	dr.ing. L. Pavelescu	
VERIFICAT	ing. A. Parlatescu	
PROIECTAT	ing. D. Bejenaru	
DESENAT	ing. D. Bejenaru	

SCARA
1:1000
1:100

DATA
SEPT.
2015

TITLUL PLANSEI:
PROFILE LONGITUDINALE
DRUM JUDETEAN DJ 196

PLANSA NR.
PL 18



CONTINUTUL PREZENTULUI PROIECT ESTE PROTEJAT CONF. ART. 7 SI ART. 13 DIN LEGEA NR. 8/1996. SE INTERZICE REPRODUCEREA, DISTRIBUIREA, IMPRUMUTUL SAU ORICE ALTA FORMA DE UTILIZARE FARA ACORDUL SCRIS AL SC CAPITAL VISION SRL.

EXIGENTA	VERIFICATOR/EXPERT	DATA	REFERAT NR.

PROIECTANT GENERAL

Capital Vision

S.C. Capital Vision S.R.L.
RO24193545
J39/707/2008

BENEFICIAR:
CONSILIUL JUDETEAN SALAJ

TITLUL PROIECTULUI:
Reabilitare și modernizare drum județean DJ 196: lim jud. Satu Mare - Horoatu Cehului - Benesat, km 28+000 - 28+900 - 36+080 - 43+150

PROIECT NR.
7856_2/ 06.2015

FAZA
SF

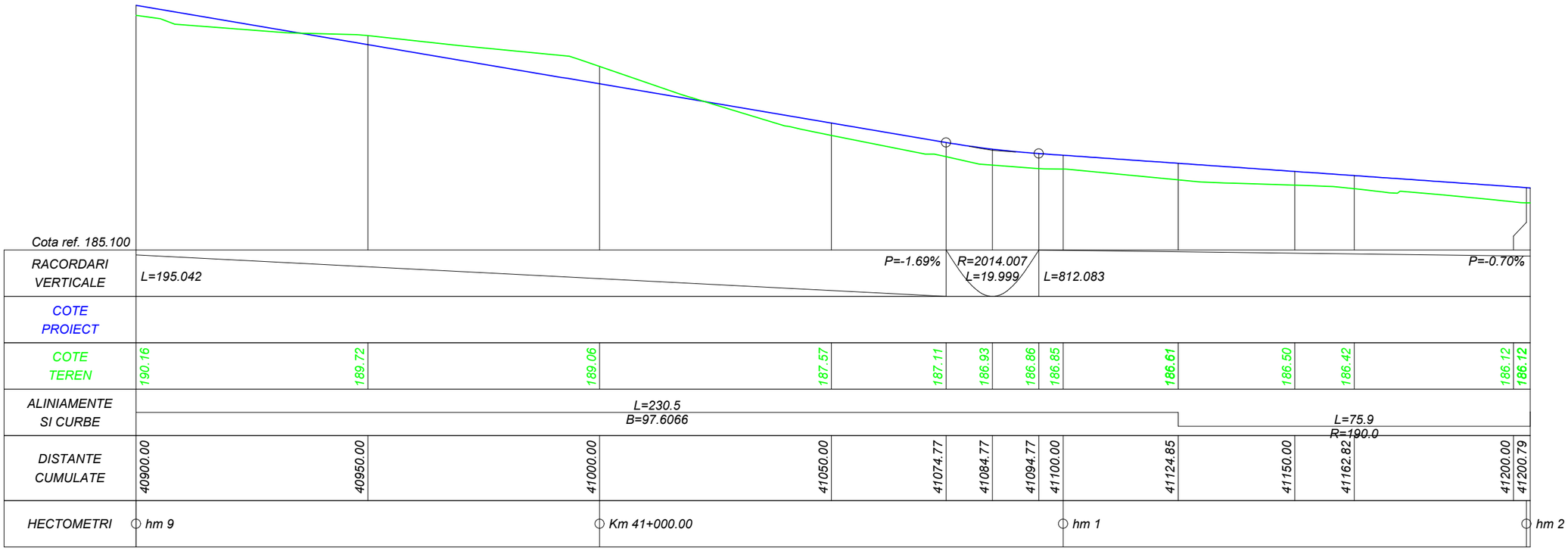
SPECIFICATIE	NUME	SEMNATURA
SEF DE PROIECT	dr.ing. L. Pavelescu	
VERIFICAT	ing. A. Parlatescu	
PROIECTAT	ing. D. Bejenaru	
DESENAT	ing. D. Bejenaru	

SCARA
1:1000
1:100

DATA
SEPT. 2015

TITLUL PLANSEI:
PROFILE LONGITUDINALE
DRUM JUDETEAN DJ 196

PLANSA NR.
PL 19



CONTINUTUL PREZENTULUI PROIECT ESTE PROTEJAT CONF. ART. 7 SI ART. 13 DIN LEGEA NR. 8/1996. SE INTERZICE REPRODUCEREA, DISTRIBUIREA, IMPRUMUTUL SAU ORICE ALTA FORMA DE UTILIZARE FARA ACORDUL SCRIS AL SC CAPITAL VISION SRL.

EXIGENTA	VERIFICATOR/EXPERT	DATA	REFERAT NR.

PROIECTANT GENERAL

Capital Vision

S.C. Capital Vision S.R.L.
RO24193545
J39/707/2008

BENEFICIAR:
CONSILIUL JUDETEAN SALAJ

TITLUL PROIECTULUI:
Reabilitare și modernizare drum județean DJ 196: lim jud. Satu Mare - Horoatu Cehului - Benesat, km 28+000 - 28+900 - 36+080 - 43+150

PROIECT NR.
7856_2/ 06.2015

FAZA
SF

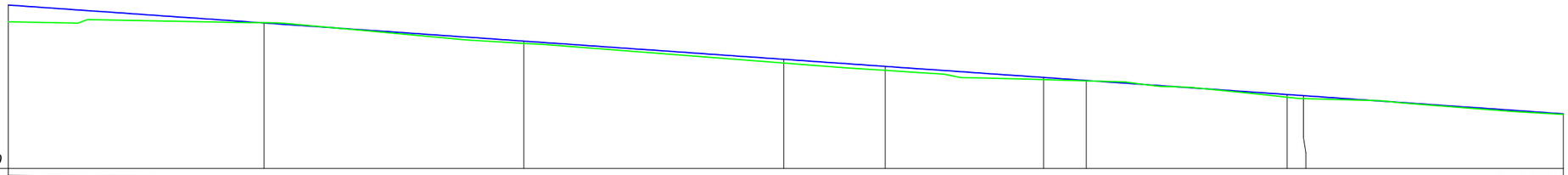
SPECIFICATIE	NUME	SEMNATURA
SEF DE PROIECT	dr.ing. L. Pavelescu	
VERIFICAT	ing. A. Parlatescu	
PROIECTAT	ing. D. Bejenaru	
DESENAT	ing. D. Bejenaru	

SCARA
1:1000
1:100

DATA
SEPT. 2015

TITLUL PLANSEI:
PROFILE LONGITUDINALE
DRUM JUDETEAN DJ 196

PLANSA NR.
PL 20



Cota ref. 183.300	
RACORDARI VERTICALE	L=812.083 P=-0.70%
COTE PROIECT	
COTE TEREN	186.12 186.10 185.71 185.33 185.19 185.01 184.99 184.67 184.64 184.34
ALINIAMENTE SI CURBE	L=168.8 B=72.1599 L=77.3 R=380.0 L=339.1 B=59.2045
DISTANTE CUMULATE	41200.79 41250.00 41300.00 41350.00 41369.55 41400.00 41408.22 41446.89 41450.00 41500.00
HECTOMETRI	hm 3 hm 4 hm 5

CONTINUTUL PREZENTULUI PROIECT ESTE PROTEJAT CONF. ART. 7 SI ART. 13 DIN LEGEA NR. 8/1996. SE INTERZICE REPRODUCEREA, DISTRIBUIREA, IMPRUMUTUL SAU ORICE ALTA FORMA DE UTILIZARE FARA ACORDUL SCRIS AL SC CAPITAL VISION SRL.

EXIGENTA	VERIFICATOR/EXPERT	DATA	REFERAT NR.

PROIECTANT GENERAL

Capital Vision

S.C. Capital Vision S.R.L.
RO24193545
J39/707/2008

BENEFICIAR:
CONSILIUL JUDETEAN SALAJ

TITLUL PROIECTULUI:
Reabilitare și modernizare drum județean DJ 196:
lim jud. Satu Mare - Horoatu Cehului - Benesat,
km 28+000 - 28+900 - 36+080 - 43+150

PROIECT NR.
7856_2/
06.2015

FAZA
SF

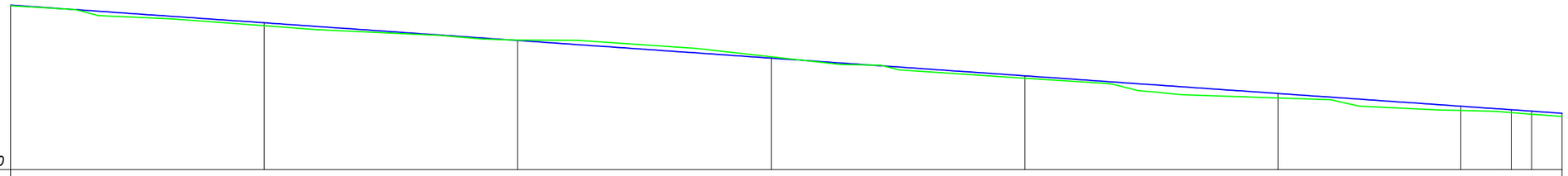
SPECIFICATIE	NUME	SEMNATURA
SEF DE PROIECT	dr.ing. L. Pavelescu	
VERIFICAT	ing. A. Parlatescu	
PROIECTAT	ing. D. Bejenaru	
DESENAT	ing. D. Bejenaru	

SCARA
1:1000
1:100

DATA
SEPT.
2015

TITLUL PLANSEI:
PROFILE LONGITUDINALE
DRUM JUDETEAN DJ 196

PLANSA NR.
PL 21



Cota ref. 181.100											
RACORDARI VERTICALE	L=812.083										P=-0.70%
COTE PROIECT											
COTE TEREN	184.34	183.94	183.66	183.33	182.91	182.52	182.27	182.23	182.20	182.15	
ALINIAMENTE SI CURBE	L=339.1 B=59.2045							L=20.0 R=380.0			
DISTANTE CUMULATE	41500.00	41550.00	41600.00	41650.00	41700.00	41750.00	41785.99	41795.97	41800.00	41805.95	
HECTOMETRI	hm 5		hm 6		hm 7				hm 8		

CONTINUTUL PREZENTULUI PROIECT ESTE PROTEJAT CONF. ART. 7 SI ART. 13 DIN LEGEA NR. 8/1996. SE INTERZICE REPRODUCEREA, DISTRIBUIREA, IMPRUMUTUL SAU ORICE ALTA FORMA DE UTILIZARE FARA ACORDUL SCRIS AL SC CAPITAL VISION SRL.

EXIGENTA	VERIFICATOR/EXPERT	DATA	REFERAT NR.

PROIECTANT GENERAL

Capital Vision

S.C. Capital Vision S.R.L.
RO24193545
J39/707/2008

BENEFICIAR:
CONSILIUL JUDETEAN SALAJ

TITLUL PROIECTULUI:
Reabilitare și modernizare drum județean DJ 196: lim jud. Satu Mare - Horoatu Cehului - Benesat, km 28+000 - 28+900 - 36+080 - 43+150

PROIECT NR.
7856_2/ 06.2015

FAZA
SF

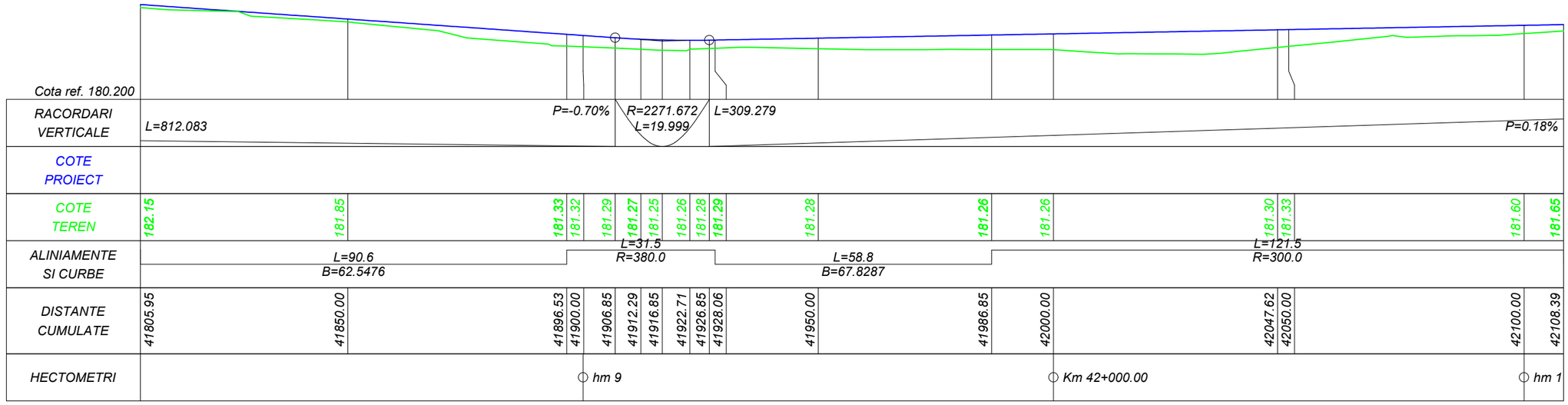
SPECIFICATIE	NUME	SEMNATURA
SEF DE PROIECT	dr.ing. L. Pavelescu	
VERIFICAT	ing. A. Parlatescu	
PROIECTAT	ing. D. Bejenaru	
DESENAT	ing. D. Bejenaru	

SCARA
1:1000
1:100

DATA
SEPT. 2015

TITLUL PLANSEI:
PROFILE LONGITUDINALE
DRUM JUDETEAN DJ 196

PLANSA NR.
PL 22



CONTINUTUL PREZENTULUI PROIECT ESTE PROTEJAT CONF. ART. 7 SI ART. 13 DIN LEGEA NR. 8/1996. SE INTERZICE REPRODUCEREA, DISTRIBUIREA, IMPRUMUTUL SAU ORICE ALTA FORMA DE UTILIZARE FARA ACORDUL SCRIS AL SC CAPITAL VISION SRL.

EXIGENTA	VERIFICATOR/EXPERT	DATA	REFERAT NR.

PROIECTANT GENERAL

S.C. Capital Vision S.R.L.
RO24193545
J39/707/2008

BENEFICIAR:
CONSILIUL JUDETEAN SALAJ

TITLUL PROIECTULUI:
Reabilitare și modernizare drum județean DJ 196:
lim jud. Satu Mare - Horoatu Cehului - Benesat,
km 28+000 - 28+900 - 36+080 - 43+150

PROIECT NR.
7856_2/ 06.2015

FAZA
SF

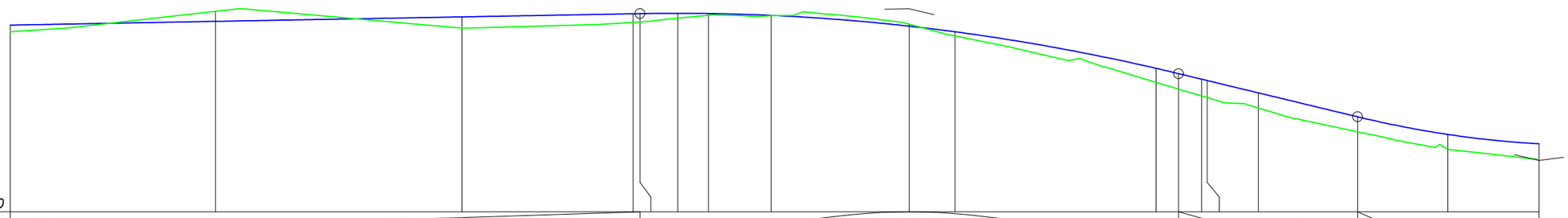
SPECIFICATIE	NUME	SEMNATURA
SEF DE PROIECT	dr.ing. L. Pavelescu	
VERIFICAT	ing. A. Parlatescu	
PROIECTAT	ing. D. Bejenaru	
DESENAT	ing. D. Bejenaru	

SCARA
1:1000
1:100

DATA
SEPT. 2015

TITLUL PLANSEI:
PROFILE LONGITUDINALE
DRUM JUDETEAN DJ 196

PLANSA NR.
PL 23



Cota ref. 178.000

RACORDARI VERTICALE	L=309.279							P=0.18%						R=4212.770 L=109.249							L=36.289		P=-2.41%
COTE PROIECT																							
COTE TEREN	181.65	182.07		181.73		181.85	181.85	181.93	181.99	181.98		181.81	181.57		180.63	180.49	180.35	180.32	180.11		179.63	179.27	179.06
ALINIAMENTE SI CURBE	L=126.3 B=93.6203									L=56.1 R=60.0				L=50.0 B=153.1023								L=172.2 B=149.6175	
																	L=20.8 R=380.0						
DISTANTE CUMULATE	42108.39	42150.00		42200.00		42234.69	42236.13	42243.80	42250.00	42262.72		42290.75	42300.00		42340.76	42345.37	42350.00	42351.16	42361.56		42381.66	42400.00	42418.45
HECTOMETRI				hm 2										hm 3								hm 4	

CONTINUTUL PREZENTULUI PROIECT ESTE PROTEJAT CONF. ART. 7 SI ART. 13 DIN LEGEA NR. 8/1996. SE INTERZICE REPRODUCEREA, DISTRIBUIREA, IMPRUMUTUL SAU ORICE ALTA FORMA DE UTILIZARE FARA ACORDUL SCRIS AL SC CAPITAL VISION SRL.

EXIGENTA	VERIFICATOR/EXPERT	DATA	REFERAT NR.

PROIECTANT GENERAL

Capital Vision

S.C. Capital Vision S.R.L.
RO24193545
J39/707/2008

BENEFICIAR:
CONSILIUL JUDETEAN SALAJ

TITLUL PROIECTULUI:
Reabilitare și modernizare drum județean DJ 196:
lim jud. Satu Mare - Horoatu Cehului - Benesat,
km 28+000 - 28+900 - 36+080 - 43+150

PROIECT NR.
7856_2/ 06.2015

FAZA
SF

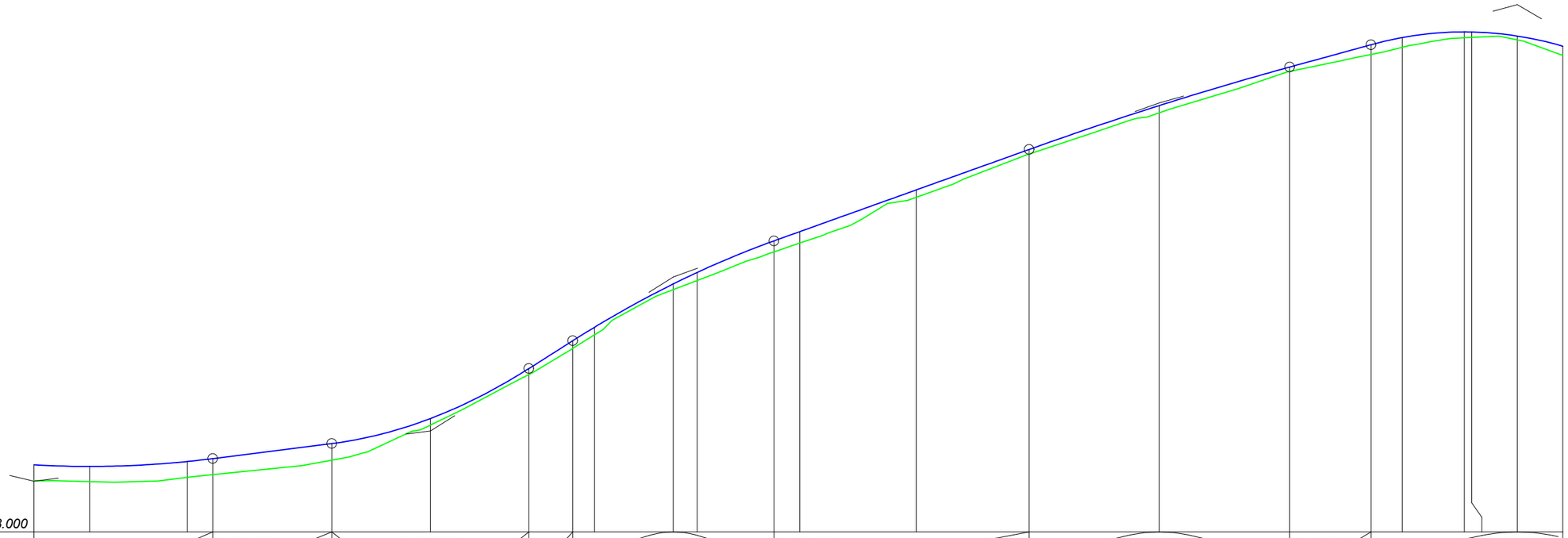
SPECIFICATIE	NUME	SEMNATURA
SEF DE PROIECT	dr.ing. L. Pavelescu	
VERIFICAT	ing. A. Parlatescu	
PROIECTAT	ing. D. Bejenaru	
DESENAT	ing. D. Bejenaru	

SCARA
1:1000
1:100

DATA
SEPT. 2015

TITLUL PLANSEI:
PROFILE LONGITUDINALE
DRUM JUDETEAN DJ 196

PLANSA NR.
PL 24



Cota ref. 178.000

RACORDARI VERTICALE			L=24.485 P=1.27%		R=800.001 L=40.575				R=1500.014 L=41.370			L=52.507 P=3.58%			R=6399.880 L=53.616			L=16.740 P=2.74%			R=699.999 L=60.198		
COTE PROIECT																									
COTE TEREN	179.06	179.03	179.12	179.18	179.48	180.20	181.24	181.78	182.06	182.98	183.17	183.76	183.94	184.88	185.77	186.62	187.47	187.82	187.97	188.16	188.17	188.12	187.81		
ALINIAMENTE SI CURBE	L=172.2 B=149.6175									L=42.2 R=380.0				L=138.3 B=142.5466								L=18.7 R=600.0			
DISTANTE CUMULATE	42418.45	42429.89	42450.00	42455.23	42479.71	42500.00	42520.29	42529.32	42533.80	42550.00	42554.90	42570.69	42576.00	42600.00	42623.19	42650.00	42676.81	42693.55	42700.00	42712.75	42714.30	42723.65	42733.00		
HECTOMETRI						hm 5									hm 6					hm 7					

CONTINUTUL PREZENTULUI PROIECT ESTE PROTEJAT CONF. ART. 7 SI ART. 13 DIN LEGEA NR. 8/1996. SE INTERZICE REPRODUCEREA, DISTRIBUIREA, IMPRUMUTUL SAU ORICE ALTA FORMA DE UTILIZARE FARA ACORDUL SCRIS AL SC CAPITAL VISION SRL.

EXIGENTA	VERIFICATOR/EXPERT	DATA	REFERAT NR.

PROIECTANT GENERAL

Capital Vision

S.C. Capital Vision S.R.L.
RO24193545
J39/707/2008

BENEFICIAR:
CONSILIUL JUDETEAN SALAJ

TITLUL PROIECTULUI:
Reabilitare și modernizare drum județean DJ 196: lim jud. Satu Mare - Horoatu Cehului - Benesat, km 28+000 - 28+900 - 36+080 - 43+150

PROIECT NR.
7856_2/ 06.2015

FAZA
SF

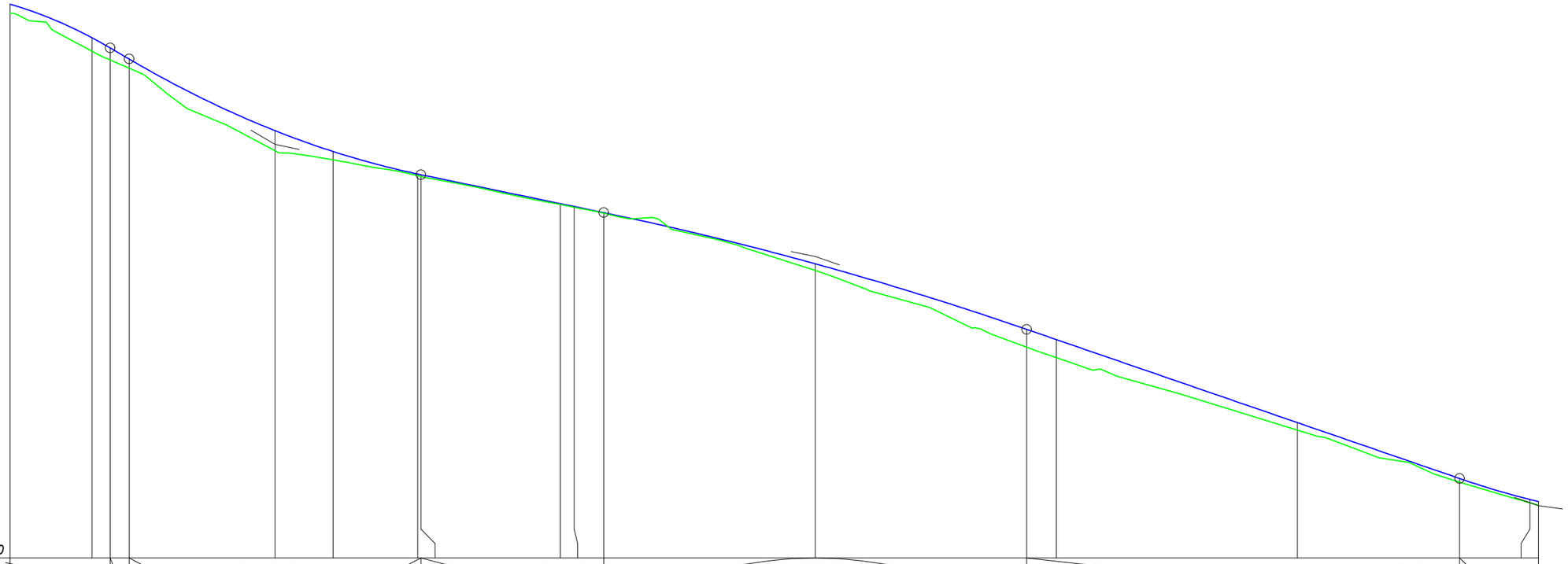
SPECIFICATIE	NUME	SEMNATURA
SEF DE PROIECT	dr.ing. L. Pavelescu	
VERIFICAT	ing. A. Parlatescu	
PROIECTAT	ing. D. Bejenaru	
DESENAT	ing. D. Bejenaru	

SCARA
1:1000
1:100

DATA
SEPT. 2015

TITLUL PLANSEI:
PROFILE LONGITUDINALE
DRUM JUDETEAN DJ 196

PLANSA NR.
PL 25



Cota ref. 176.500

RACORDARI VERTICALE					R=1599.975 L=60.500				L=37.956	P=-2.08%			R=6399.934 L=87.702				L=89.803					P=-3.45%		
COTE PROIECT	187.99	187.29	187.08	186.85	185.37	184.93	184.47	184.45	183.85	183.79	183.66	182.60		181.24	181.03	179.31		178.15	177.71	177.67				
COTE TEREN	187.81	187.02	186.83	186.66	184.95	184.76	184.43	184.42	183.83	183.78	183.65	182.47		180.87	180.66	179.15		178.07	177.65	177.60				
ALINIAMENTE SI CURBE	L=54.9 B=144.5304					L=59.2 R=110.0							L=201.1 B=178.7714						L=101.7 B=178.7714					
DISTANTE CUMULATE	42733.00	42750.00	42753.75	42757.69	42787.94	42800.00	42817.53	42818.19	42847.11	42850.00	42856.15	42900.00		42943.85	42950.00	43000.00		43033.65	43048.22	43050.00				
HECTOMETRI							hm 8						hm 9				Km 43+000.00							

CONTINUTUL PREZENTULUI PROIECT ESTE PROTEJAT CONF. ART. 7 SI ART. 13 DIN LEGEA NR. 8/1996. SE INTERZICE REPRODUCEREA, DISTRIBUIREA, IMPRUMUTUL SAU ORICE ALTA FORMA DE UTILIZARE FARA ACORDUL SCRIS AL SC CAPITAL VISION SRL.

EXIGENTA	VERIFICATOR/EXPERT	DATA	REFERAT NR.

PROIECTANT GENERAL

Capital Vision

S.C. Capital Vision S.R.L.
RO24193545
J39/707/2008

BENEFICIAR:
CONSILIUL JUDETEAN SALAJ

TITLUL PROIECTULUI:
Reabilitare și modernizare drum județean DJ 196: lim jud. Satu Mare - Horoatu Cehului - Benesat, km 28+000 - 28+900 - 36+080 - 43+150

PROIECT NR.
7856_2/ 06.2015

FAZA
SF

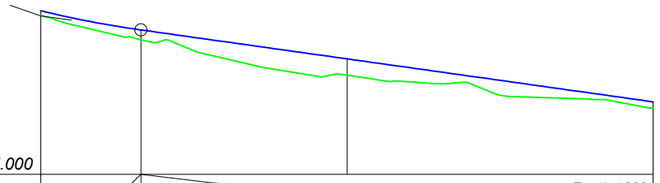
SPECIFICATIE	NUME	SEMNATURA
SEF DE PROIECT	dr.ing. L. Pavelescu	
VERIFICAT	ing. A. Parlatescu	
PROIECTAT	ing. D. Bejenaru	
DESENAT	ing. D. Bejenaru	

SCARA
1:1000
1:100

DATA
SEPT. 2015

TITLUL PLANSEI:
PROFILE LONGITUDINALE
DRUM JUDETEAN DJ 196

PLANSA NR.
PL 26



Cota ref. 175.000

RACORDARI VERTICALE		L=83.622		P=-1.40%
COTE PROIECT	177.67	177.36	176.89	176.18
COTE TEREN	177.60	177.20	176.62	176.08
ALINIAMENTE SI CURBE	L=101.7 B=178.7714			
DISTANTE CUMULATE	43050.00	43066.35	43100.00	43150.00
HECTOMETRI			hm 1	

CONTINUTUL PREZENTULUI PROIECT ESTE PROTEJAT CONF. ART. 7 SI ART. 13 DIN LEGEA NR. 8/1996. SE INTERZICE REPRODUCEREA, DISTRIBUIREA, IMPRUMUTUL SAU ORICE ALTA FORMA DE UTILIZARE FARA ACORDUL SCRIS AL SC CAPITAL VISION SRL.

EXIGENTA	VERIFICATOR/EXPERT	DATA	REFERAT NR.

PROIECTANT GENERAL

Capital Vision

S.C. Capital Vision S.R.L.
RO24193545
J39/707/2008

BENEFICIAR:
CONSILIUL JUDETEAN SALAJ

TITLUL PROIECTULUI:
Reabilitare și modernizare drum județean DJ 196:
lim jud. Satu Mare - Horoatu Cehului - Benesat,
km 28+000 - 28+900 - 36+080 - 43+150

PROIECT NR.
7856_2/
06.2015

FAZA
SF

SPECIFICATIE	NUME	SEMNATURA
SEF DE PROIECT	dr.ing. L. Pavelescu	
VERIFICAT	ing. A. Parlatescu	
PROIECTAT	ing. D. Bejenaru	
DESENAT	ing. D. Bejenaru	

SCARA
1:1000
1:100

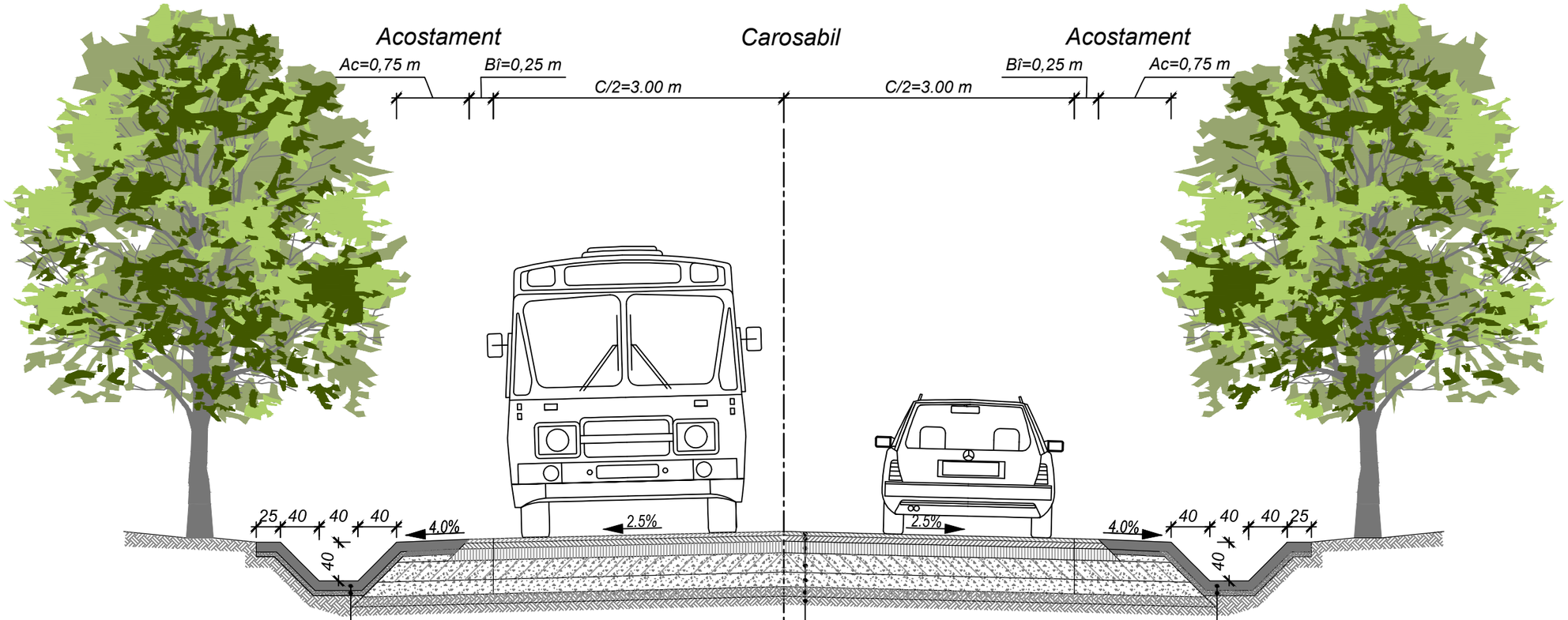
DATA
SEPT.
2015

TITLUL PLANSEI:
PROFILE LONGITUDINALE
DRUM JUDETEAN DJ 196

PLANSA NR.
PL 27

PROFIL TRANSVERSAL TIP 1

Sc 1:50



beton C12/15: 10 cm
strat de nisip: 5 cm

strat de uzură MAS16: 4 cm (AND 605-2014)
strat de legatură BAD 20: 6 cm (AND 605-2014)
strat de baza AB 31,5: 12 cm (AND 605-2014)
strat superior de fundatie din balast stabilizat cu ciment 5%: 20 cm (STAS 6400)
strat inferior de fundatie din balast: 15 cm (STAS 6400)
strat de forma din pamant stabilizat cu balast in procentaj de 30%: 10cm (STAS 6400)
teren de fundare: P5

beton C12/15: 10 cm
strat de nisip: 5 cm

Se aplica:
1. DJ 196: - km28+000-28+900
- km36+248-38+317
- km39+450-41+606

CONTINUTUL PREZENTULUI PROIECT ESTE PROTEJAT CONF. ART. 7 SI ART. 13 DIN LEGEA NR. 8/1996. SE INTERZICE REPRODUCEREA, DISTRIBUIREA, IMPRUMUTUL SAU ORICE ALTA FORMA DE UTILIZARE FARA ACORDUL SCRIS AL SC CAPITAL VISION SRL.

EXIGENTA	VERIFICATOR/EXPERT	DATA	REFERAT NR.

PROIECTANT GENERAL

Capital Vision

S.C. Capital Vision S.R.L.
RO24193545
J39/707/2008

BENEFICIAR:
CONSILIUL JUDETEAN SALAJ

TITLUL PROIECTULUI:
Reabilitare și modernizare drum județean DJ 196: lim jud. Satu Mare - Horoatu Cehului - Benesat, km 28+000 - 28+900 - 36+080 - 43+150

PROIECT NR.
7856_2/ 06.2015

FAZA
SF

SPECIFICATIE	NUME	SEMNATURA
SEF DE PROIECT	dr.ing. L. Pavelescu	
VERIFICAT	ing. A. Parlatescu	
PROIECTAT	ing. D. Bejenaru	
DESENAT	ing. D. Bejenaru	

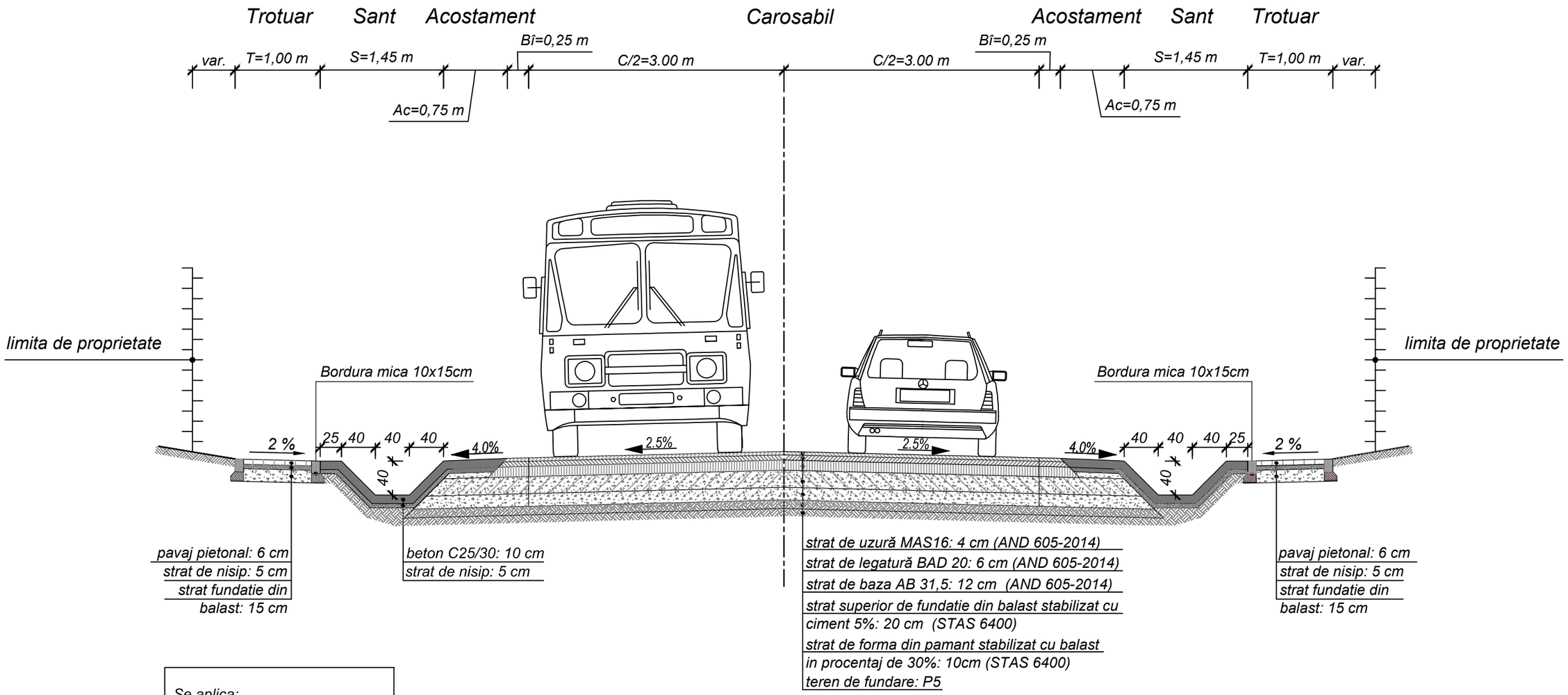
SCARA 1:50

DATA SEPT. 2015

TITLUL PLANSEI:
PROFIL TRANSVERSAL TIP1

PLANSA NR.
PTT-1

PROFIL TRANSVERSAL TIP 2
Sc 1:50



Se aplica:
1. DJ 196: - km41+606-43+150

CONTINUTUL PREZENTULUI PROIECT ESTE PROTEJAT CONF. ART. 7 SI ART. 13 DIN LEGEA NR. 8/1996. SE INTERZICE REPRODUCEREA, DISTRIBUIREA, IMPRUMUTUL SAU ORICE ALTA FORMA DE UTILIZARE FARA ACORDUL SCRIS AL SC CAPITAL VISION SRL.

EXIGENTA	VERIFICATOR/EXPERT	DATA	REFERAT NR.

PROIECTANT GENERAL

Capital Vision

S.C. Capital Vision S.R.L.
RO24193545
J39/707/2008

BENEFICIAR:
CONSILIUL JUDETEAN SALAJ

TITLUL PROIECTULUI:
Reabilitare și modernizare drum județean DJ 196: lim jud. Satu Mare - Horoatu Cehului - Benesat, km 28+000 - 28+900 - 36+080 - 43+150

PROIECT NR.
7856_2/ 06.2015

FAZA
SF

SPECIFICATIE	NUME	SEMNATURA
SEF DE PROIECT	dr.ing. L. Pavelescu	
VERIFICAT	ing. A. Parlatescu	
PROIECTAT	ing. D. Bejenaru	
DESENAT	ing. D. Bejenaru	

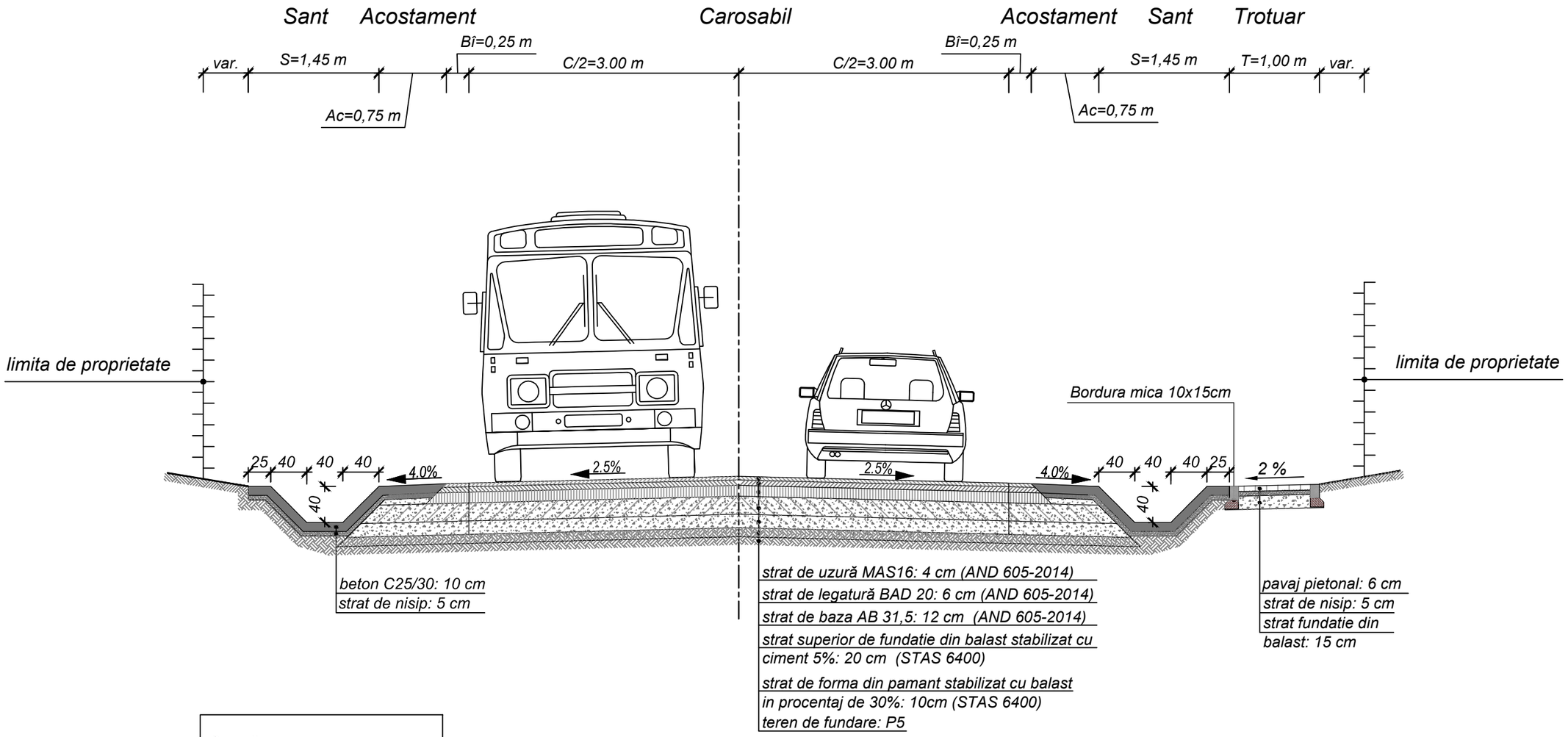
SCARA 1:50

DATA SEPT. 2015

TITLUL PLANSEI:
PROFIL TRANSVERSAL TIP2

PLANSA NR.
PTT-2

PROFIL TRANSVERSAL TIP 3
Sc 1:50



Se aplica:
1. DJ 196: - km36+080-36+218
- km38+318-39+450

CONTINUTUL PREZENTULUI PROIECT ESTE PROTEJAT CONF. ART. 7 SI ART. 13 DIN LEGEA NR. 8/1996. SE INTERZICE REPRODUCEREA, DISTRIBUIREA, IMPRUMUTUL SAU ORICE ALTA FORMA DE UTILIZARE FARA ACORDUL SCRIS AL SC CAPITAL VISION SRL.

EXIGENTA	VERIFICATOR/EXPERT	DATA	REFERAT NR.

PROIECTANT GENERAL

S.C. Capital Vision S.R.L.
RO24193545
J39/707/2008

BENEFICIAR:
CONSILIUL JUDETEAN SALAJ

TITLUL PROIECTULUI:
Reabilitare și modernizare drum județean DJ 196: lim jud. Satu Mare - Horoatu Cehului - Benesat, km 28+000 - 28+900 - 36+080 - 43+150

PROIECT NR.
7856_2/ 06.2015

FAZA
SF

SPECIFICATIE	NUME	SEMNATURA
SEF DE PROIECT	dr.ing. L. Pavelescu	
VERIFICAT	ing. A. Parlatescu	
PROIECTAT	ing. D. Bejenaru	
DESENAT	ing. D. Bejenaru	

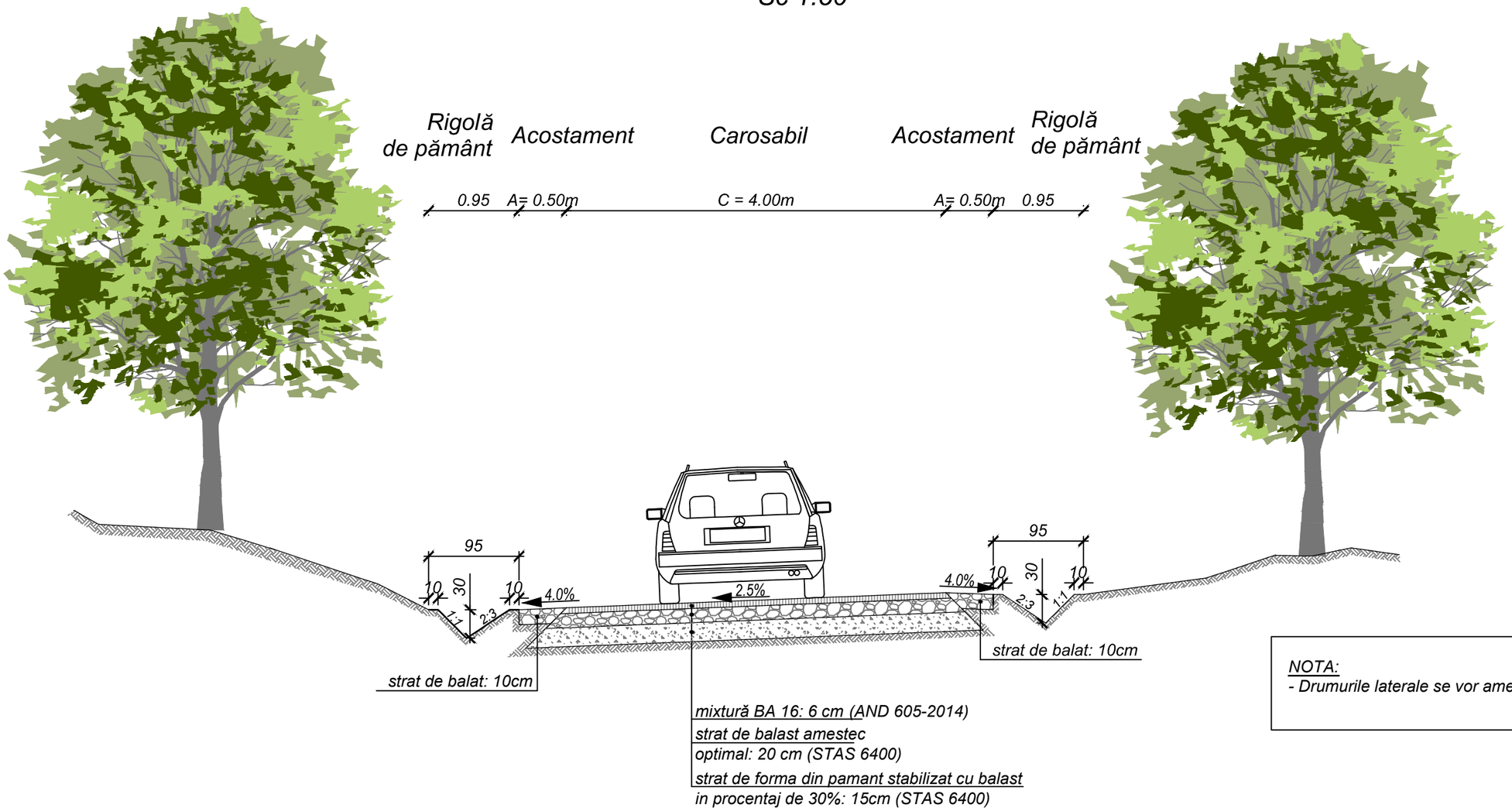
SCARA 1:50

DATA SEPT. 2015

TITLUL PLANSEI:
PROFIL TRANSVERSAL TIP3

PLANSA NR.
PTT-3

PROFIL TRANSVERSAL TIP
DRUMURI LATERALE
Sc 1:50



NOTA:
- Drumurile laterale se vor amenaja pe o distanta de 25m

CONTINUTUL PREZENTULUI PROIECT ESTE PROTEJAT CONF. ART. 7 SI ART. 13 DIN LEGEA NR. 8/1996. SE INTERZICE REPRODUCEREA, DISTRIBUIREA, IMPRUMUTUL SAU ORICE ALTA FORMA DE UTILIZARE FARA ACORDUL SCRIS AL SC CAPITAL VISION SRL.

EXIGENTA	VERIFICATOR/EXPERT	DATA	REFERAT NR.

PROIECTANT GENERAL

Capital Vision

S.C. Capital Vision S.R.L.
RO24193545
J39/707/2008

BENEFICIAR:
CONSILIUL JUDETEAN SALAJ

TITLUL PROIECTULUI:
Reabilitare și modernizare drum județean DJ 196: lim jud. Satu Mare - Horoatu Cehului - Benesat, km 28+000 - 28+900 - 36+080 - 43+150

PROIECT NR.
7856_2/ 06.2015

FAZA
SF

SPECIFICATIE	NUME	SEMNATURA
SEF DE PROIECT	dr.ing. L. Pavelescu	
VERIFICAT	ing. A. Parlatescu	
PROIECTAT	ing. D. Bejenaru	
DESENAT	ing. D. Bejenaru	

SCARA 1:50

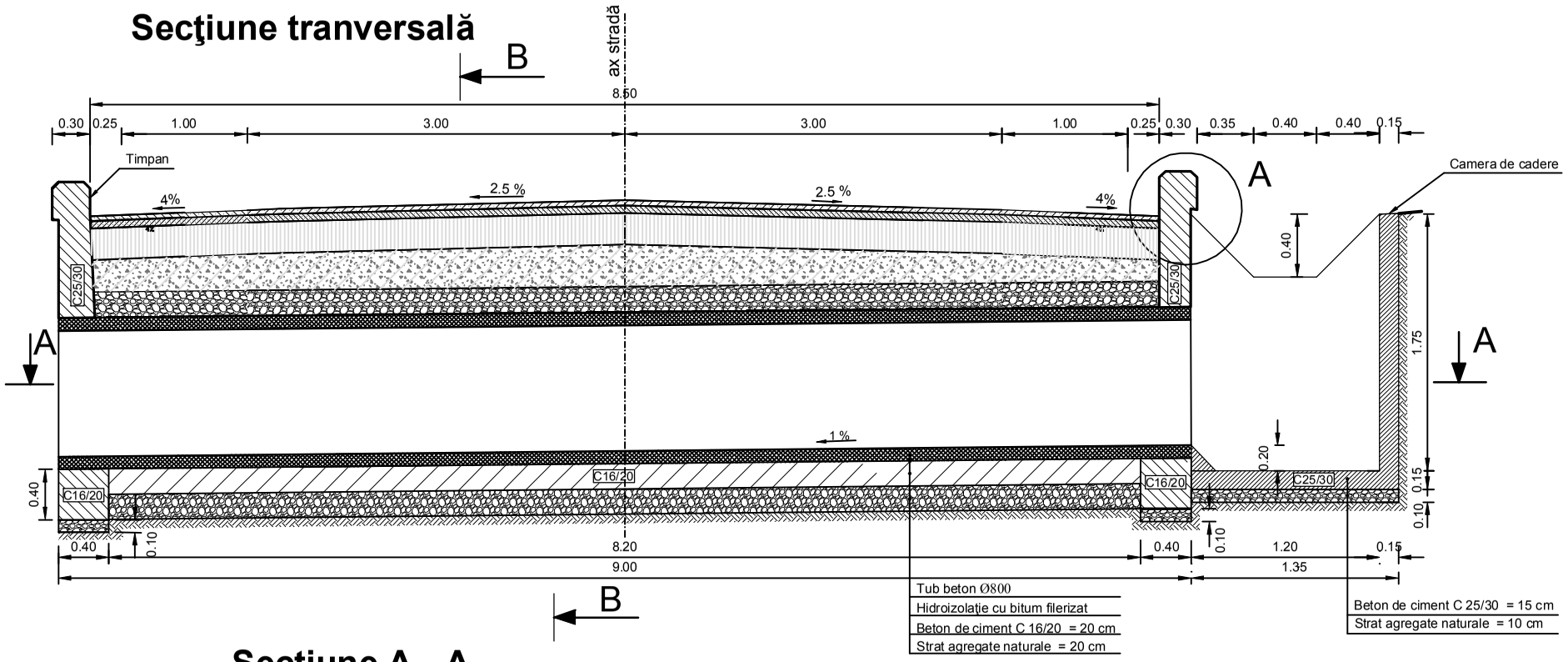
DATA SEPT. 2015

TITLUL PLANSEI:
PROFIL TRANSVERSAL TIP DRUMURI LATERALE

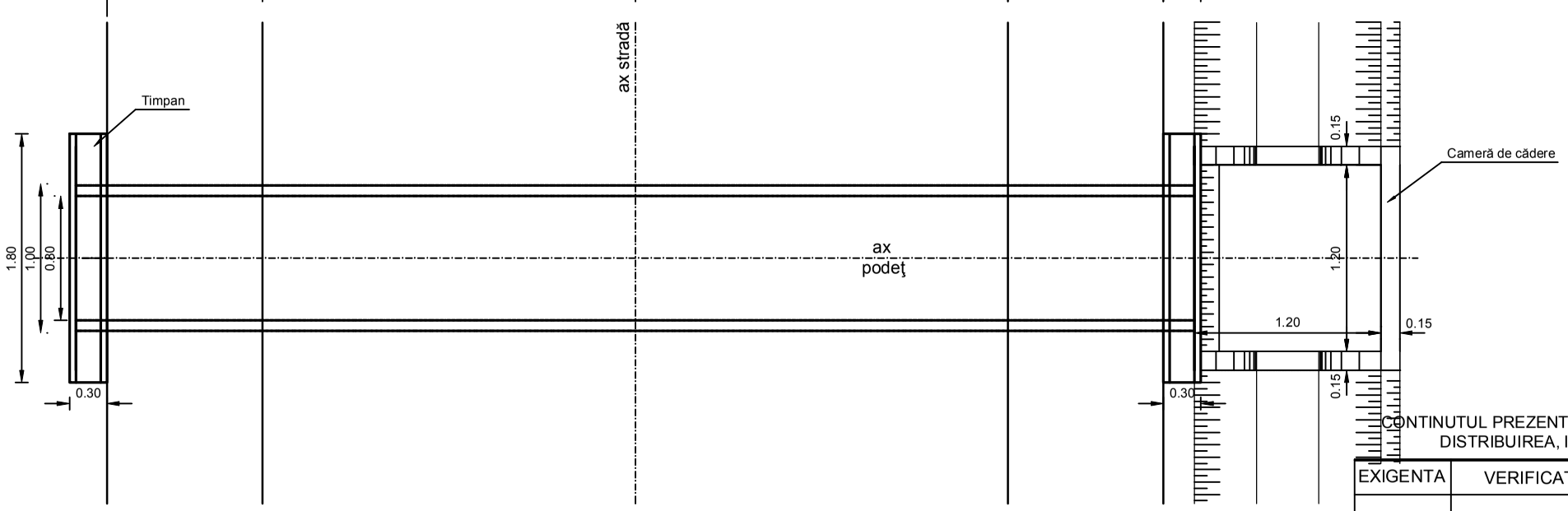
PLANSA NR.
PTT-4

Podeţ tubular transversal Ø_800mm

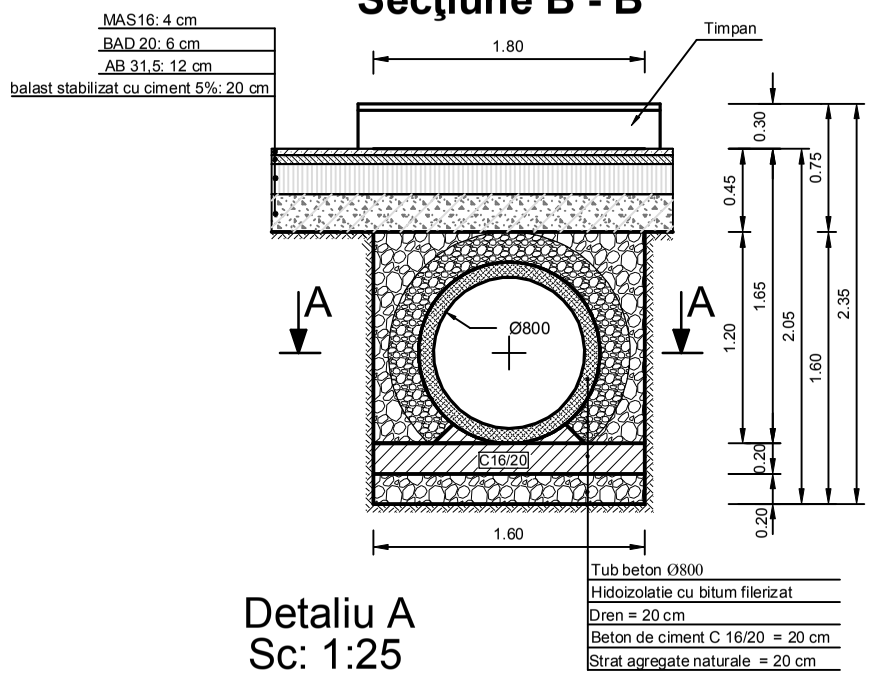
Secţiune tranversală



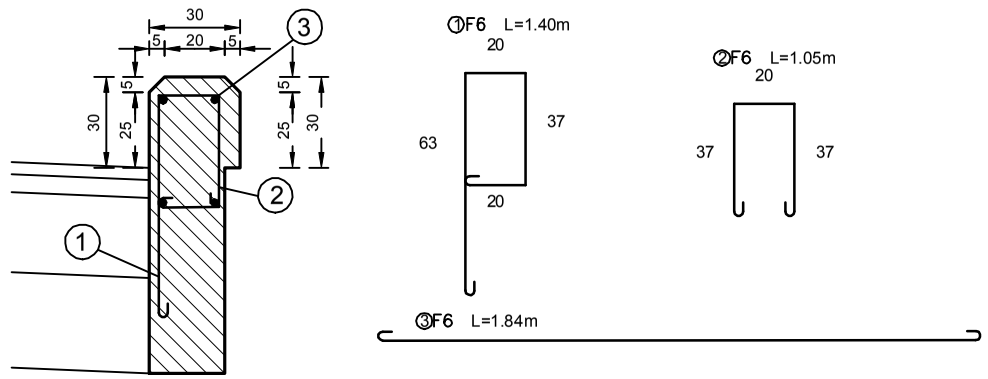
Secţiune A - A



Secţiune B - B



Detaliu A
Sc: 1:25



BETON	C25/30
- CLASA DE EXPUNERE	XF1
- CLASA DE DURABILITATE	D12/30
- GRAD DE IMPERMEABILITATE (minim)	P4
- GRAD DE GELIVITATE (minim)	-
- RAPORT APA/CIMENT (maxim)	0.50
- TIP CIMENT	I,II/A 32.5

BETON	C16/20
- CLASA DE EXPUNERE	XC1
- CLASA DE DURABILITATE	D12/20
- GRAD DE IMPERMEABILITATE (minim)	P4
- GRAD DE GELIVITATE (minim)	-
- RAPORT APA/CIMENT (maxim)	0.65
- TIP CIMENT	I,II/A 32.5

NOTĂ:

-Convoi de calcul:A30 - V80

-Dimensiunile fundaţiilor vor fi adaptate la condiţiile din amplasament

-Amenajările amonte şi aval se vor trata în funcţie de situaţia locală

CONTINUTUL PREZENTULUI PROIECT ESTE PROTEJAT CONF. ART. 7 SI ART. 13 DIN LEGEA NR. 8/1996. SE INTERZICE REPRODUCEREA, DISTRIBUIREA, IMPRUMUTUL SAU ORICE ALTA FORMA DE UTILIZARE FARA ACORDUL SCRIS AL SC CAPITAL VISION SRL.

EXIGENTA	VERIFICATOR/EXPERT	DATA	REFERAT NR.

PROIECTANT GENERAL

Capital Vision

S.C. Capital Vision S.R.L.
RO24193545
J39/707/2008

BENEFICIAR:
CONSILIUL JUDETEAN SALAJ

TITLUL PROIECTULUI:
Reabilitare și modernizare drum județean DJ 196: lim jud. Satu Mare - Horoatu Cehului - Benesat, km 28+000 - 28+900 - 36+080 - 43+150

PROIECT NR.
7856_2/ 06.2015

FAZA
SF

SPECIFICATIE	NUME	SEMNATURA
SEF DE PROIECT	dr.ing. L. Pavelescu	
VERIFICAT	ing. A. Parlatescu	
PROIECTAT	ing. D. Bejenaru	
DESENAT	ing. D. Bejenaru	

SCARA 1:50 1:25

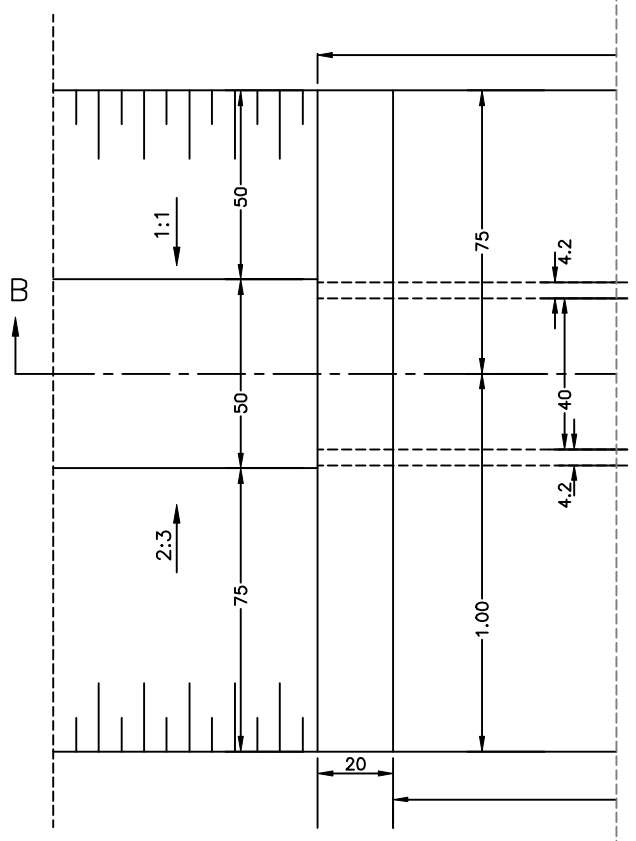
DATA SEPT. 2015

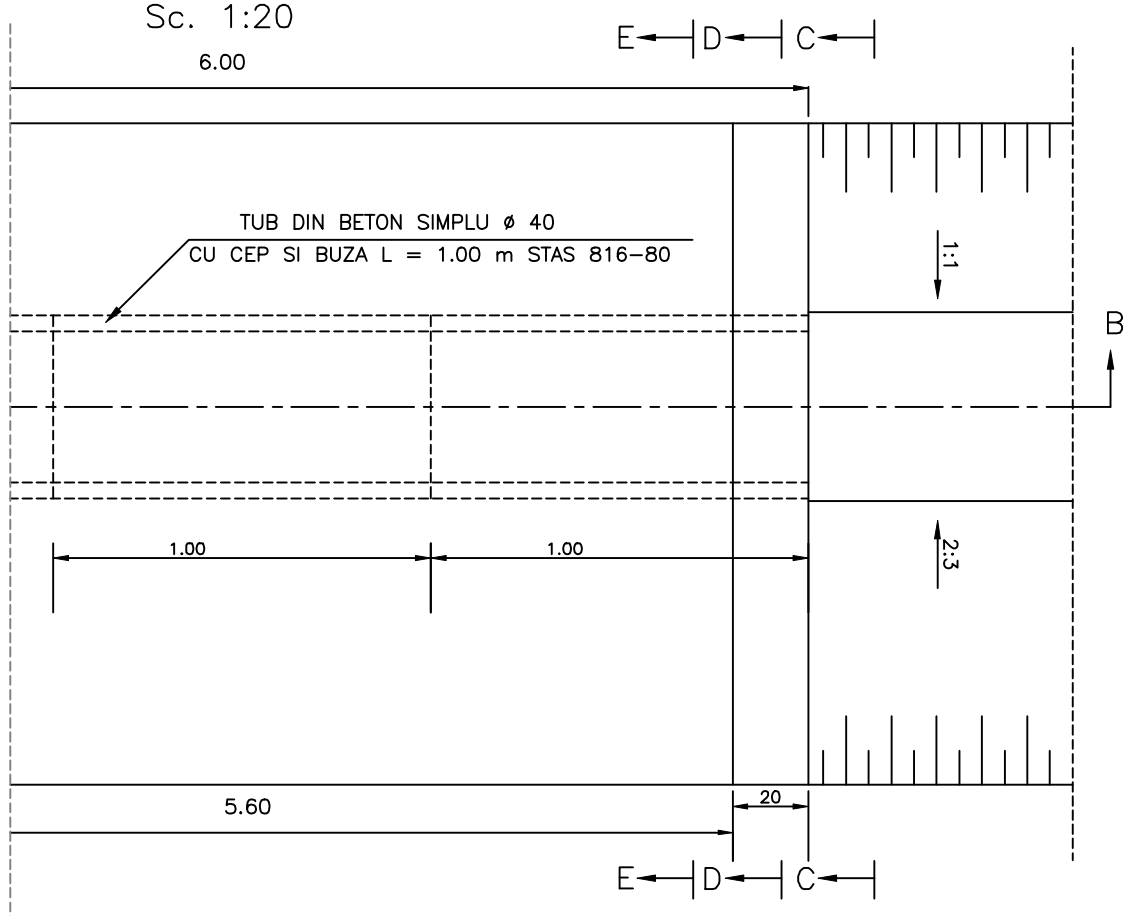
TITLUL PLANSEI:
DETALII PODET TUBULAR Ø 800mm

PLANSA NR.
PAP-1

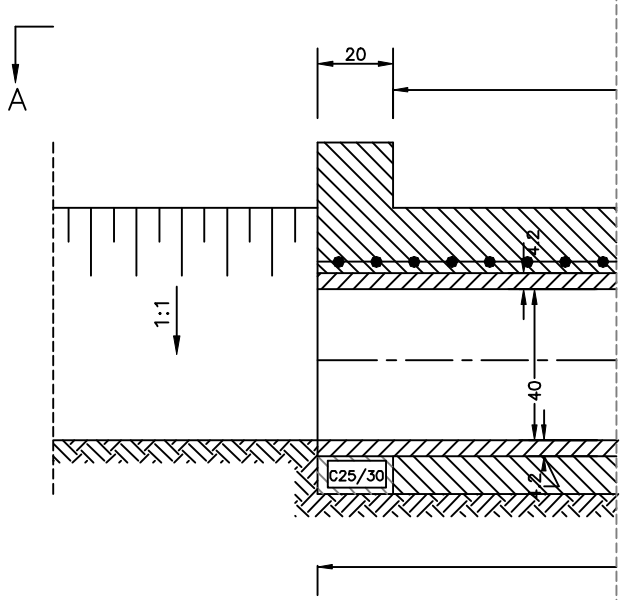
PODET TUBULAR Ø400mm, L=6.0 m

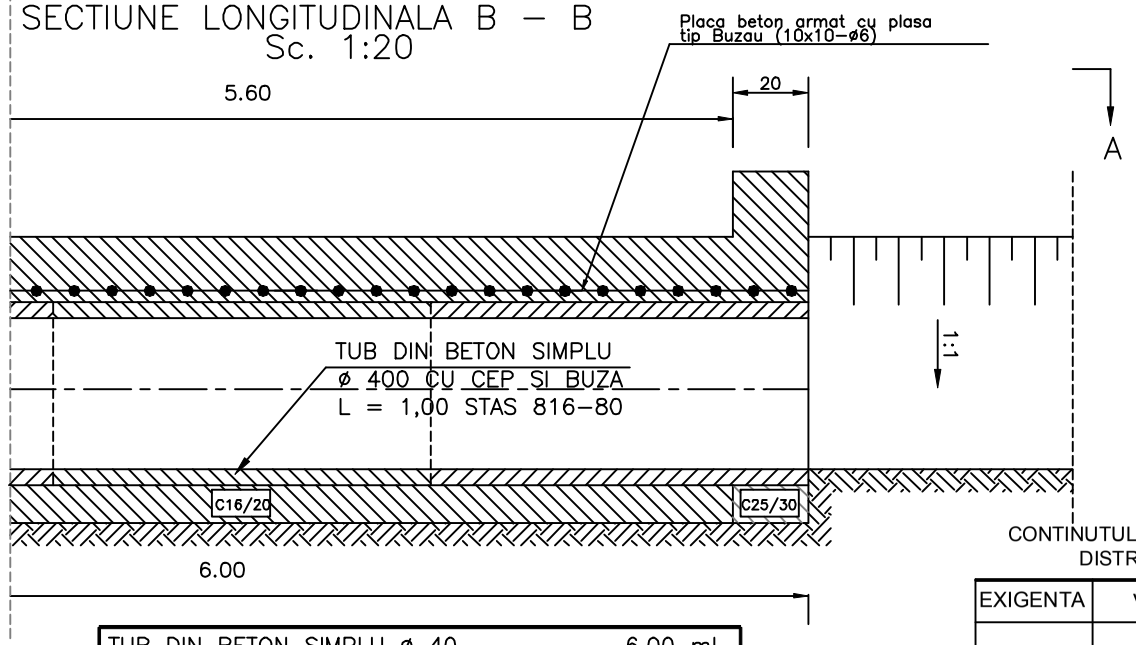
VEDERE A – A
Sc. 1:20



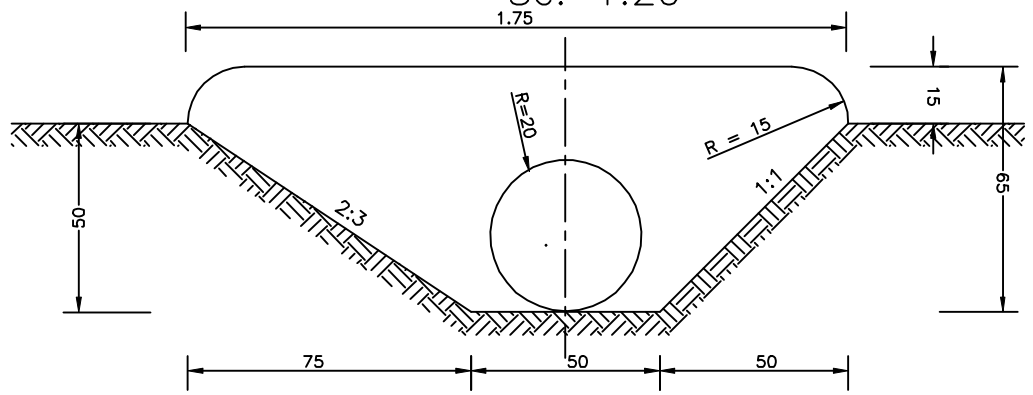


SECTIUNE LONGITUDINALA B – B
Sc. 1:20

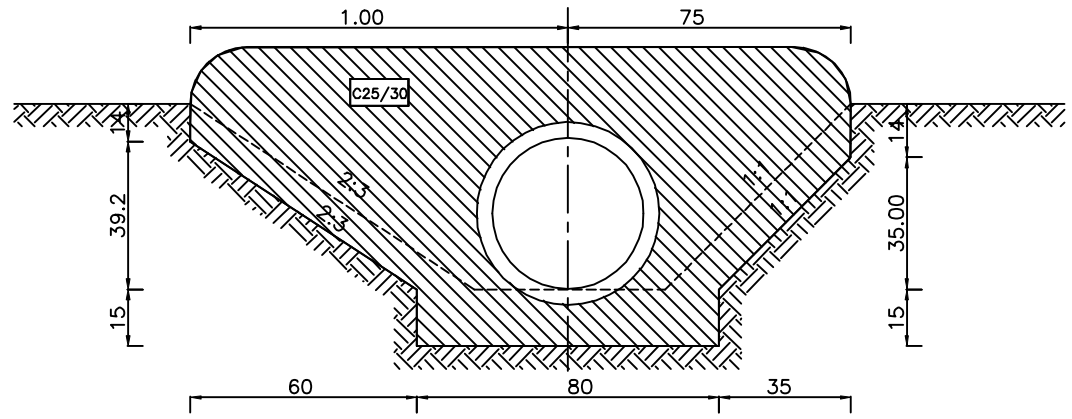




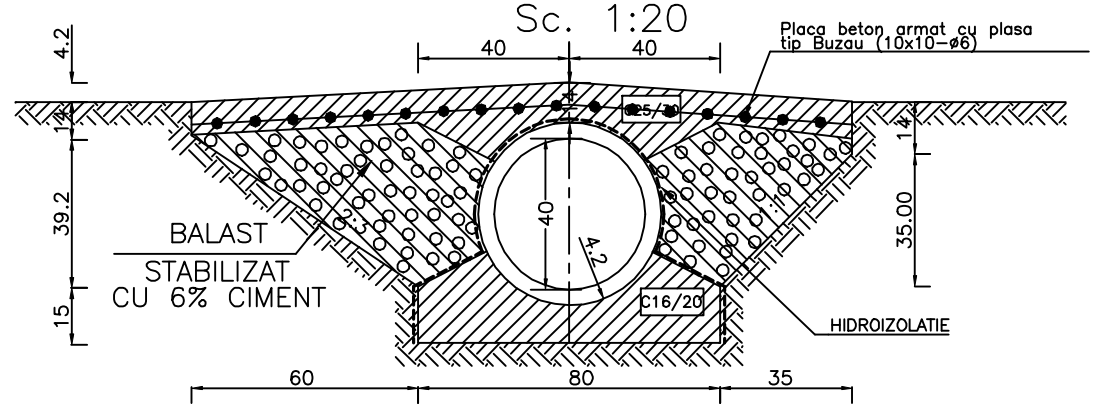
VEDERE LATERALA C – C
Sc. 1:20



SECTIUNE D – D
Sc. 1:20



SECTIUNE E – E
Sc. 1:20



CONTINUTUL PREZENTULUI PROIECT ESTE PROTEJAT CONF. ART. 7 SI ART. 13 DIN LEGEA NR. 8/1996. SE INTERZICE REPRODUCEREA, DISTRIBUIREA, IMPRUMUTUL SAU ORICE ALTA FORMA DE UTILIZARE FARA ACORDUL SCRIS AL SC CAPITAL VISION SRL.

TUB DIN BETON SIMPLU ø 40	–	6,00	ml
BETON C25/30	–	4.30	mc
BETON C16/20	–	1,00	mc
COFRAJ	–	6.35	mp
BALAST STABILIZAT CU 6% CIMENT	–	2.00	mc

BETON	C25/30
– CLASA DE EXPUNERE	XF1
– CLASA DE DURABILITATE	D12/30
– GRAD DE IMPERMEABILITATE (minim)	P4
– GRAD DE GELIVITATE (minim)	–
– RAPORT APA/CIMENT (maxim)	0.50
– TIP CIMENT	I,II/A 32.5

BETON	C16/20
– CLASA DE EXPUNERE	XC1
– CLASA DE DURABILITATE	D12/20
– GRAD DE IMPERMEABILITATE (minim)	P4
– GRAD DE GELIVITATE (minim)	–
– RAPORT APA/CIMENT (maxim)	0.65
– TIP CIMENT	I,II/A 32.5

EXIGENTA	VERIFICATOR/EXPERT	DATA	REFERAT NR.

PROIECTANT GENERAL

Capital Vision

S.C. Capital Vision S.R.L.
RO24193545
J39/707/2008

BENEFICIAR:
CONSILIUL JUDETEAN SALAJ

TITLUL PROIECTULUI:
Reabilitare și modernizare drum județean DJ 196: lim jud. Satu Mare - Horoatu Cehului - Benesat, km 28+000 - 28+900 - 36+080 - 43+150

PROIECT NR.
7856_2/ 06.2015

FAZA
SF

SPECIFICATIE	NUME	SEMNATURA
SEF DE PROIECT	dr.ing. L. Pavelescu	
VERIFICAT	ing. A. Parlatescu	
PROIECTAT	ing. D. Bejenaru	
DESENAT	ing. D. Bejenaru	

SCARA
1:50
1:25

DATA
SEPT. 2015

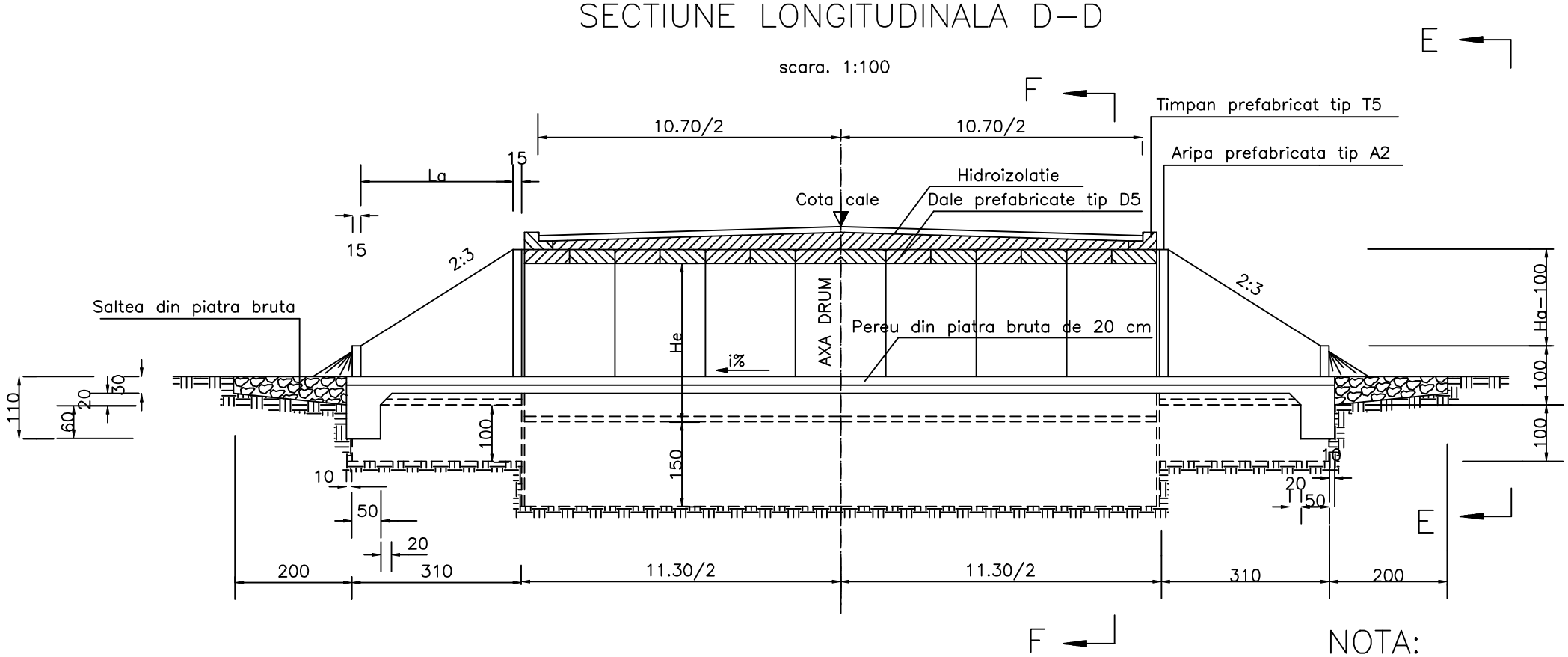
TITLUL PLANSEI:
DETALII PODET TUBULAR
Ø 400mm, L=6.00 m

PLANSA NR.
PAP-2

DETALII PODET DALAT 5.00m

SECTIUNE LONGITUDINALA D–D

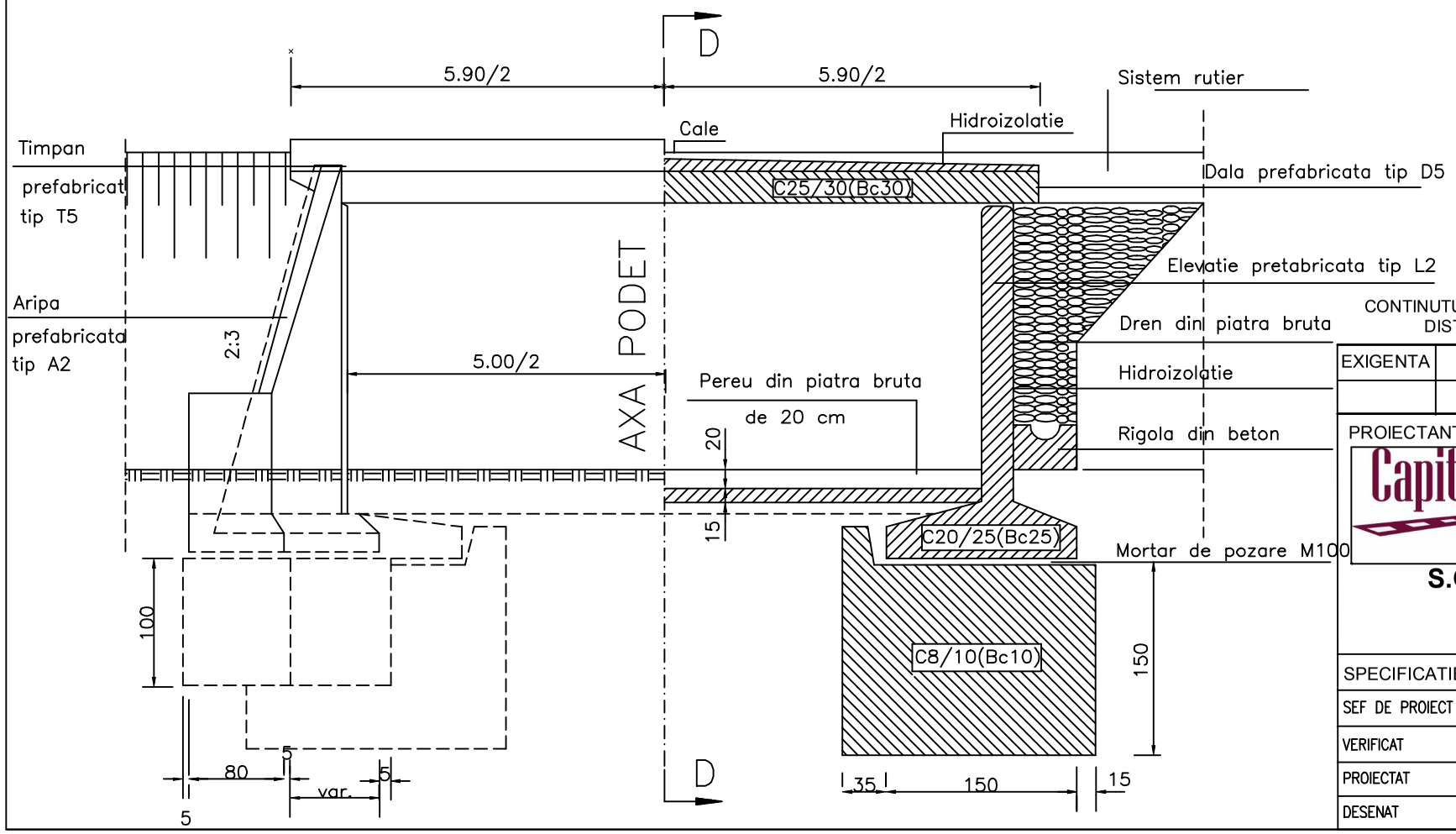
scara. 1:100



VEDERE E–E

SECTIUNE TRANSVERSALA F–F

scara. 1:50



NOTA:

Dispozitia generala este valabila pentru podete normale pe axa drumului si pentru pante transversale i=0.5–5%.

Dimensiunile blocului de fundatie sunt date pentru presiuni pe teren pana la 2.5 kg/cm. Pentru terenuri mai slabe se va recalcula latimea fundatiei in functie de natura terenului.

Elementele prefabricate tip L se vor aseza joantiv pe blocul de fundatie pe un strat de mortar de ciment M100 pentru nivelare si pozare.

Rosturile dintre prefabricate se vor mata cu mortar de ciment M100.

Pe toate suprafetele in contact cu drenul sau cu terasamentele se vor executa hidroizolatii din suspensie de bitum filerizat aplicat la cald.

Prefabricatele D se vor fixa pe elementele de elevatie prin intermediul unui strat de mortar de ciment M100 de 1 cm.

Timpanele se toarna din fabrica odata cu dalele marginale.

Convoi de calcul A30 V80

CONTINUTUL PREZENTULUI PROIECT ESTE PROTEJAT CONF. ART. 7 SI ART. 13 DIN LEGEA NR. 8/1996. SE INTERZICE REPRODUCEREA, DISTRIBUIREA, IMPRUMUTUL SAU ORICE ALTA FORMA DE UTILIZARE FARA ACORDUL SCRIS AL SC CAPITAL VISION SRL.

EXIGENTA	VERIFICATOR/EXPERT	DATA	REFERAT NR.

PROIECTANT GENERAL

Capital Vision

S.C. Capital Vision S.R.L.
RO24193545
J39/707/2008

BENEFICIAR:
CONSILIUL JUDETEAN SALAJ

TITLUL PROIECTULUI:
Reabilitare și modernizare drum județean DJ 196: lim jud. Satu Mare - Horoatu Cehului - Benesat, km 28+000 - 28+900 - 36+080 - 43+150

PROIECT NR.
7856_2/ 06.2015

FAZA
SF

SPECIFICATIE	NUME	SEMNATURA
SEF DE PROIECT	dr.ing. L. Pavelescu	
VERIFICAT	ing. A. Parlatescu	
PROIECTAT	ing. D. Bejenaru	
DESENAT	ing. D. Bejenaru	

SCARA 1:100 1:50

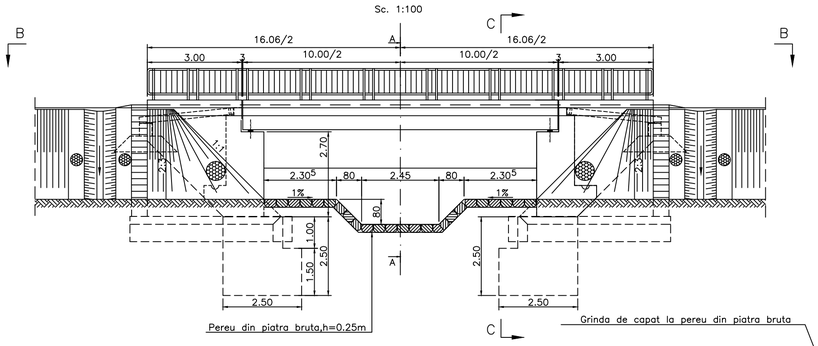
DATA SEPT. 2015

TITLUL PLANSEI:
DETALII PODET DALAT 5.00m

PLANSA NR.
PAP-3

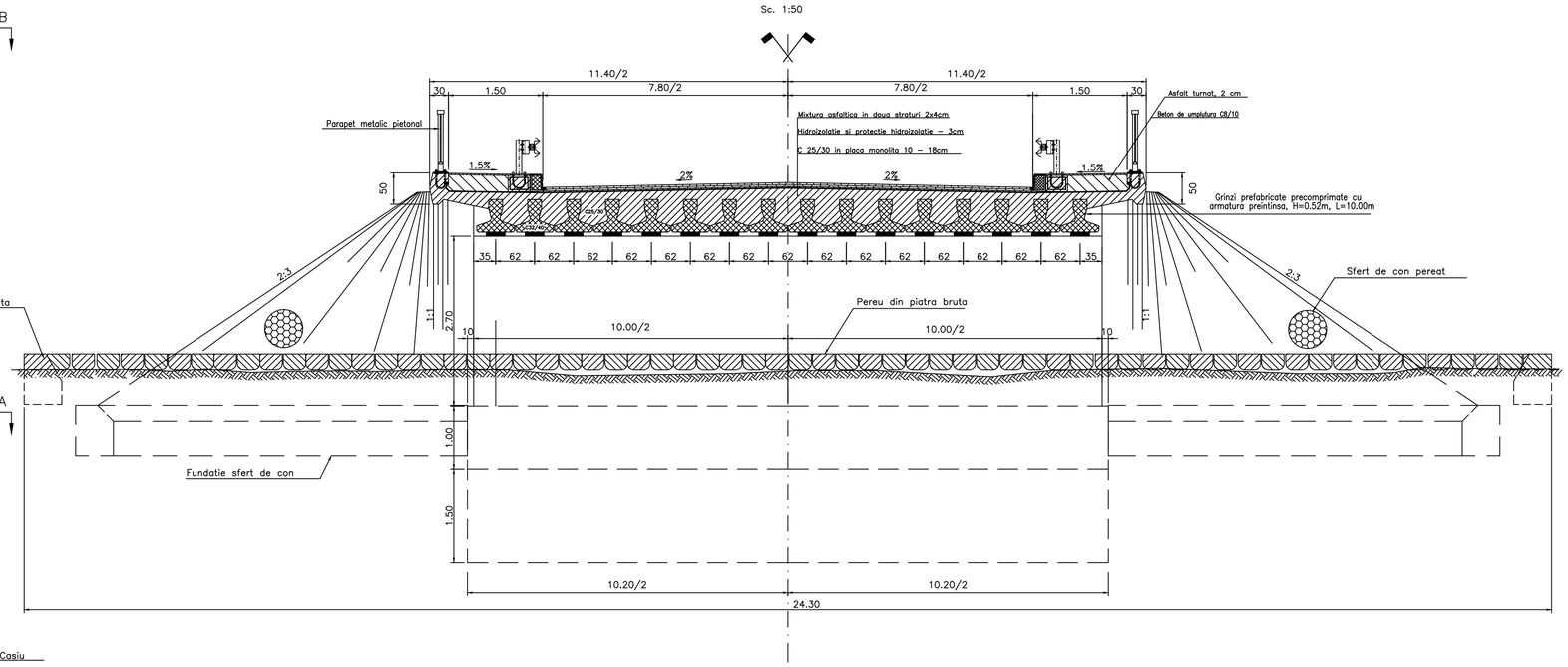
ELEVATIE A–A A–A ELEVATION

Sc. 1:100



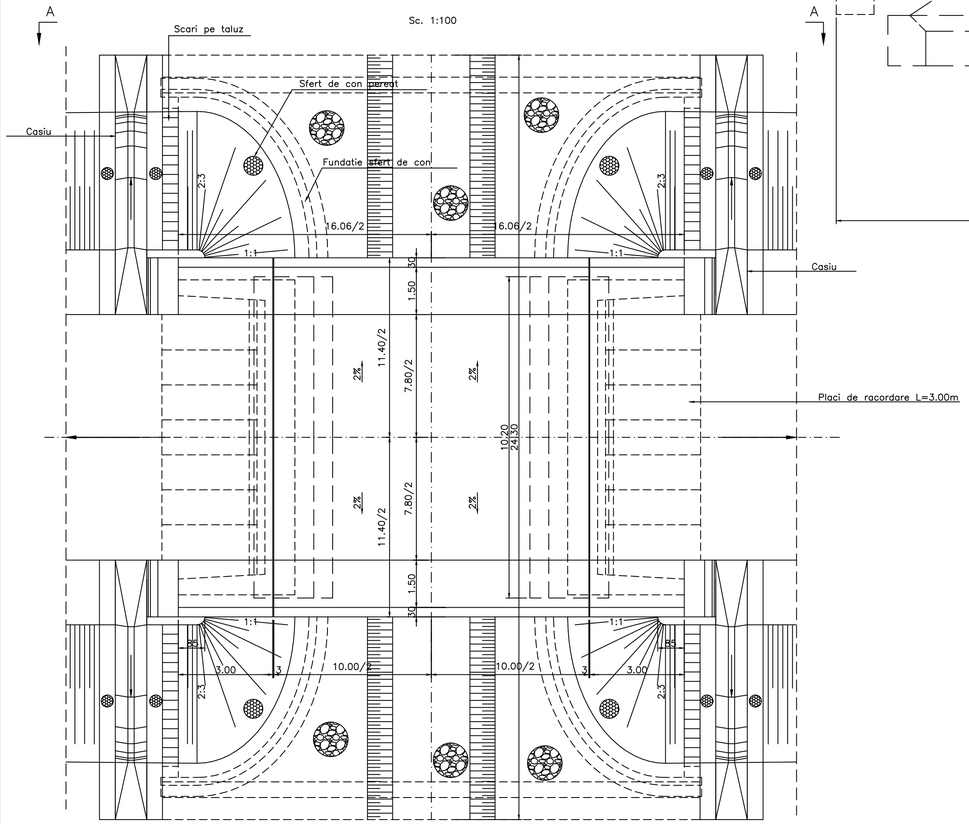
SECTIUNE TRANSVERSALA C–C

Sc. 1:50



VEDERE PLANA B–B

Sc. 1:100



CLASA ,,E'' DE INCARCARE : A30;V80

Acceleratia terenului : – Ag = 0.10 g

Perioada de colt : – Tc = 0.70 sec.

CONTINUTUL PREZENTULUI PROIECT ESTE PROTEJAT CONF. ART. 7 SI ART. 13 DIN LEGEA NR. 8/1996. SE INTERZICE REPRODUCEREA, DISTRIBUIREA, IMPRUMUTUL SAU ORICE ALTA FORMA DE UTILIZARE FARA ACORDUL SCRIS AL SC CAPITAL VISION SRL.

EXIGENTA	VERIFICATOR/EXPERT	DATA	REFERAT NR.

PROIECTANT GENERAL

Capital Vision

S.C. Capital Vision S.R.L.
RO24193545
J39/707/2008

BENEFICIAR:
CONSILIUL JUDETEAN SALAJ

TITLUL PROIECTULUI:
Reabilitare şi modernizare drum judeţean DJ 196: lim jud. Satu Mare - Horoatu Cehului - Benesat, km 28+000 - 28+900 - 36+080 - 43+150

PROIECT NR.: 7856_2/ 06.2015

FAZA: SF

SPECIFICATIE	NUME	SEMNATURA
SEF DE PROIECT	dr.ing. L. Pavelescu	
VERIFICAT	ing. A. Parlatescu	
PROIECTAT	ing. D. Bejenaru	
DESENAT	ing. D. Bejenaru	

SCARA 1:100 1:50

DATA SEPT. 2015

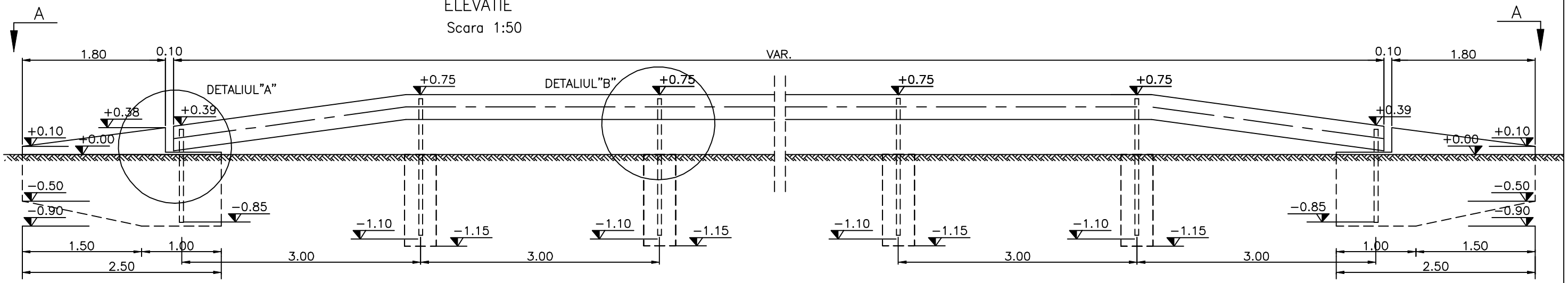
TITLUL PLANSEI:
DISPOZITIE GENERALA
POD DIN BETON ARMAT
L=10m, KM 42+440

PLANSA NR. PAP-3

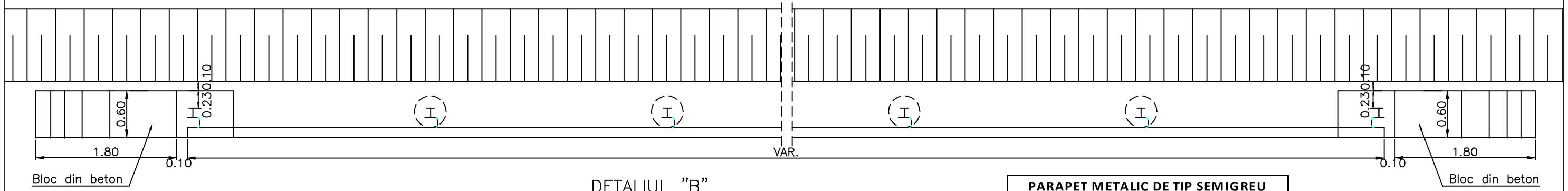
PARAPET METALIC – TIP SEMIGREU

ELEVATIE

Scara 1:50

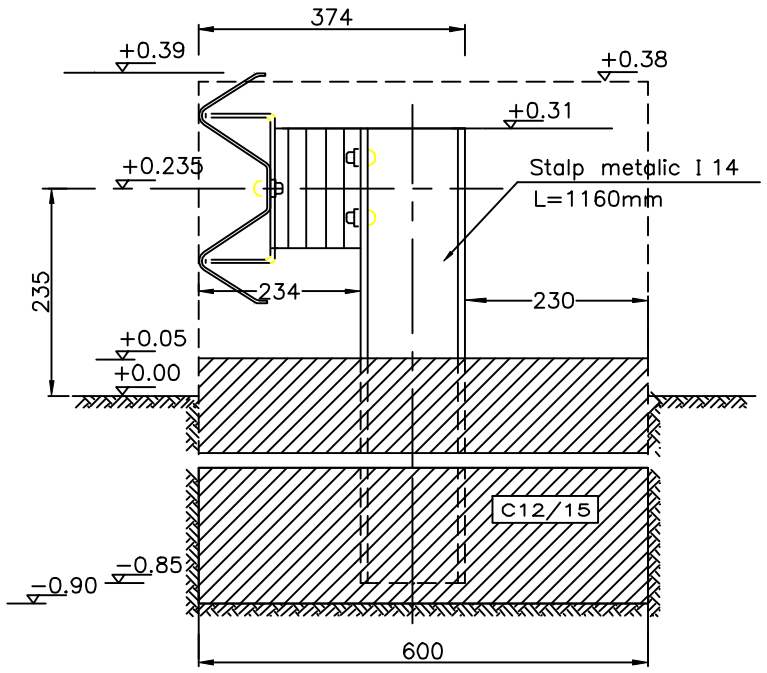


VEDERE A–A



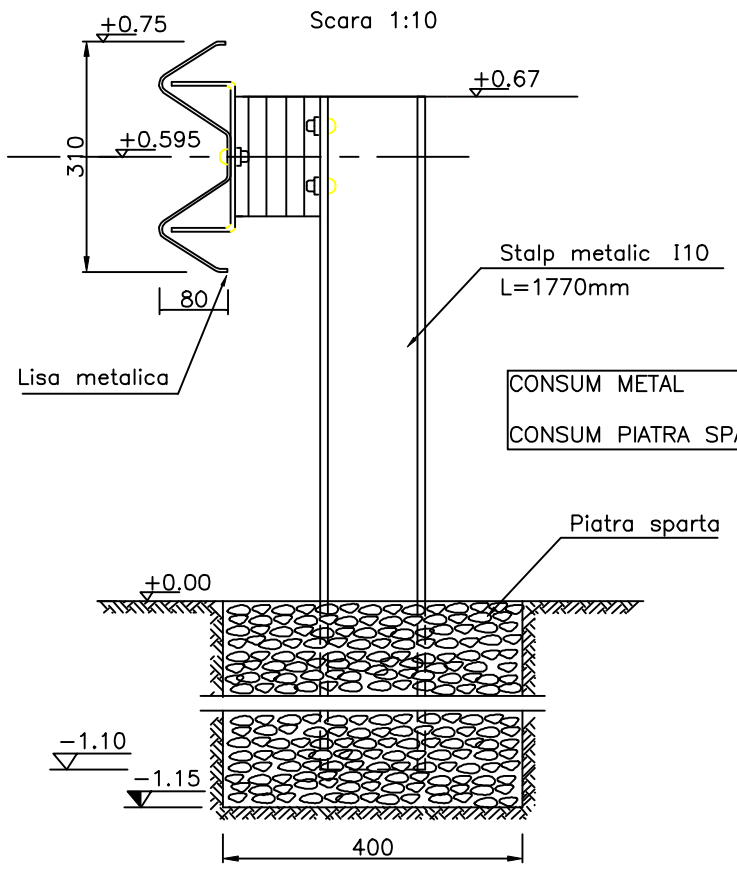
DETALIUL "A"

Scara 1:10



DETALIUL "B"

Scara 1:10



PARAPET METALIC DE TIP SEMIGREU		
De la km	Pana la km	Lungime (m)
39+986.00	40+006.00	2x20 = 40
42+057.00	42+077.00	2x20 = 40
42+141.00	42+161.00	2x20 = 40
42+425.00	42+440.00	2x15 = 30
42+450.00	42+465.00	2x15 = 30
42+788.00	42+838.00	50
TOTAL		230

BETON		C12/15
– CLASA DE EXPUNERE		XC2
– GRAD DE IMPERMEABILITATE	(minim)	P4
– GRAD DE GELIVITATE	(minim)	–
– RAPORT APA/CIMENT	(maxim)	0.50
– TIP CIMENT		I,II/A 32.5

CONSUM METAL	19.27kg/ml
CONSUM PIATRA SPARTA	77.30kg/ml

NOTA :

1. Panourile alaturate de lisa se suprapun pe 200mm.
2. Dimensiunile detaliilor sunt date in mm.

CONTINUTUL PREZENTULUI PROIECT ESTE PROTEJAT CONF. ART. 7 SI ART. 13 DIN LEGEA NR. 8/1996. SE INTERZICE REPRODUCEREA, DISTRIBUIREA, IMPRUMUTUL SAU ORICE ALTA FORMA DE UTILIZARE FARA ACORDUL SCRIS AL SC CAPITAL VISION SRL.

EXIGENTA	VERIFICATOR/EXPERT	DATA	REFERAT NR.

PROIECTANT GENERAL

Capital Vision

S.C. Capital Vision S.R.L.
RO24193545
J39/707/2008

BENEFICIAR:

CONSILIUL JUDETEAN SALAJ

TITLUL PROIECTULUI:

Reabilitare și modernizare drum județean DJ 196: lim jud. Satu Mare - Horoatu Cehului - Benesat, km 28+000 - 28+900 - 36+080 - 43+150

PROIECT NR. 7856_2/ 06.2015

FAZA SF

SPECIFICATIE	NUME	SEMNATURA
SEF DE PROIECT	dr.ing. L. Pavelescu	
VERIFICAT	ing. A. Parlatescu	
PROIECTAT	ing. D. Bejenaru	
DESENAT	ing. D. Bejenaru	

SCARA 1:50/1:10

DATA SEPT. 2015

TITLUL PLANSEI: DETALIU PARAPET METALIC SEMIGREU

PLANSA NR. D1