



**INVESTITOR:**  
**MINISTERUL TRANSPORTURILOR**  
**MINISTRY OF TRANSPORTS**



**ACHIZITOR / CLIENT:**  
**COMPANIA NATIONALA DE AUTOSTRAZI**  
**SI DRUMURI NATIONALE DIN ROMANIA**  
**ROMANIAN NATIONAL COMPANY OF**  
**MOTORWAYS AND NATIONAL ROADS**

**SERVICII DE PROIECTARE SI ASISTENTA TEHNICA PENTRU SECTIUNEA 1A**  
**CRISTIAN – FAGARAS A AUTOSTRAZII TRANSILVANIA, BRASOV – CLUJ – BORS**

**DESIGN SERVICES AND TECHNICAL ASSISTANCE FOR SUBSECTION 1A**  
**CRISTIAN – FAGARAS OF MOTORWAY TRANSILVANIA, BRASOV – CLUJ – BORS**



**CONTRACT Nr. 21 593 / 25.10.2007**

## **VOL. 1.2. IDENTIFICAREA CRITERIILOR DE PROIECTARE**

### **CHAPTER 1.2. THE IDENTIFICATION CRITERIONS OF DESIGN**

**POYRY Infra GmbH**



**S.C. CONSILIER CONSTRUCT S.R.L.**



## BORDEROU / SUMMARY

PAGINA/PAGE 1 - 14

A. PIESE SCRISE / WRITTEN PARTS  
B. PIESE DESENATE / DRAWINGS:

1.	LEGENDA / LEGEND		
2.	PLAN DE ANSAMBLU / GENERAL LAYOUT		SCARA/SCALE 1:100000
3.	PLAN DE SITUATIE PUNCT SPRIJN INTRETINERE / MAINTENANCE SUPPORT POINT LAYOUT		SCARA/SCALE 1:500
4.	PLAN DE SITUATIE / LAYOUT	Km 18+700 - 19+240	SCARA/SCALE 1:1000
5.	PLAN DE SITUATIE / LAYOUT	Km 19+240 - 19.+980	SCARA/SCALE 1:1000
6.	PLAN DE SITUATIE / LAYOUT	Km 31+060 - 31+660	SCARA/SCALE 1:1000
7.	PROFIL LONGITUDINAL LONGITUDINAL PROFILE	Km 31+060 - 31+660	SCARA/SCALE 1:1000
8.	DEVIERE DJ 103G SI DJ 107L / RELOCATION OF CR103G AND CR107L	Km 20+714	SCARA/SCALE 1: 1000
9.	DEVIERE DJ103G PROFIL LONGITUDINAL / RELOCATION OF CR103G LONGITUDINAL PROFILE	Km 0+000 - Km 0+286	SCARA/SCALE 1:100 / 1: 1000
10.	PLAN DE TRASARE RESTABILIRE DRUMURI LOCALE / RELOCATION OF LOCAL ROADS SETTING OUT	Km 24+648 - Km 29+604	SCARA/SCALE 1: 1000
11.	PLAN DE SITUATIE COLECTARE SI EVACUARE APE / LAYOUT FOR DRAINAGE WORKS	Km 27+540 - 28+200	SCARA/SCALE 1:1000
12.	SANT DE RAMBLEU PE PARTEA STANGA / LEFT HAND SIDE DITCH	Km 21+611 - 21+844,	SACARA 1:1000 ,1:100
13.	SANT DE RAMBLEU PE PARTEA STANGA / LEFT HAND SIDE DITCH	Km 23+333 - 23+395,	SCARA/SCALE 1:1000 / 1:100
14.	PODET PE AUTOSTRADA / MOTORWAY CUL VERT	Km 30+155	SCARA/SCALE 1:50/1:100/1:1000
15.	PARAPETI SEMNALIZARE SI MARCAJE / PARAPETS SIGN&ROADS MARKINGS	Km 18+700 - 20+240	SCARA/SCALE 1:1000
16.	PARAPETI SEMNALIZARE SI MARCAJE / PARAPETS SIGN&ROADS MARKINGS	Km 20+240 - 21+780	SCARA/SCALE 1:1000
17.	PLAN DE TRASARE / SETTING OUT DATA	Km 31+840 - 46+518.481	SCARA/SCALE 1:10000
18.	DETALII GABIOANE / GABIONS DETAILS	Km 52+300 - 52+540	SCARA/SCALE 1:100
19.	ZIDURI DE DEBLEU DIN BETON MONOLIT-SECTIUNI TIP / CUTTING WALLS - TYPE SECTIONS		SCARA/SCALE 1:100
20.	PAMANT ARMAT CU GEOGRILE / GEOGRID REINFORCED SOIL	Km 5+063.85	SCARA/SCALE 1:100
21.	PLAN DE SITUATIE NOD CHIRBIS / CHIRBIS INTERCHANGE LAYOUT		SCARA/SCALE 1:1000
22.	PROFIL LONGITUDINAL BRETEA 1 / INTERCHANGE LONGITUDINAL PROFILE		SCARA/SCALE 1:1000 / 1:100
23.	PROFILURI TRANSVERSALE CARACTERISTICE BRETEA / CROSS SECTIONS LINK ROAD	Km 0+500 - 0+540	SCARA/SCALE 1:200
24.	PARCARE DE SCURTA DURATA / SHOT TIME PARKING AREA		SCARA/SCALE 1:500
25.	PARCARE DE SCURTA DURATA PROFILE LONGITUDINALE DREAPTA / SHORT TIME PARKING AREA LONGITUDINAL PROFILE		SCARA/SCALE 1:50 / 1:500
26.	PARCARE DE SCURTA DURATA PROFILE TRANSVERSALE / SHORT TIME PARKING AREA TYPICAL CROSS SECTIONS		SCARA/SCALE 1:200
27.	DETALIU PEREU / CONCRETE PITCHING		SACARA/SCALE 1:20
28.	PROTECTIE TALUZ TIP R5 / TYPICAL CROSS SECTIONS R5		SCARA/SCALE 1:50/ 1:20
29.	PROFIL TRANSVERSAL TIP RESTABILIRI LEGATURII RUTIERE / TYPICAL CROSS SECTIONS REESTABLISH OF LOCAL ROAD		SCARA/SCALE1:100/1:50/ 1:20

INTOCMIT / EDITED  
ING. SORIN DANAILA



VERIFICAT / VERIFIED  
ING. EMIL GEORGESCU

**INVESTITOR:  
MINISTERUL  
TRANSPORTURILOR**



**SECTIUNEA 1A**

**(CRISTIAN-FAGARAS) A AUTOSTRAZII  
TRANSILVANIA, BRASOV-CLUJ-BORS**

**PROIECTANT GENERAL:**



**BENEFICIAR:  
C.N.A.D.N.R.**



**CONTRACT Nr. 21593/25.10.2007**

**„ACTUALIZARE STUDIU DE FEZABILITATE”**



**Norme, planuri, studii, cercetari si documentatii  
pe baza carora a fost elaborat studiul de fezabilitate**

**1. Norme**

Documentatia a fost elaborata pe baza normelor tehnice in vigoare, in principal urmatoarele:

- Normativ privind proiectarea autostrazilor extraurbane, indicativ PD162-2002;
- Criterii tehnice de proiectare, definite in cadrul prezentului proiect. Criteriile tehnice de proiectare se regasesc anexate in acest volum;
- Standardul TEM/2001 Standardele TEM si Practici recomandate, Editia a III-a;
- Legea nr. 82/1998 de aprobare Ordonantei Guvernului nr. 43/1997 privind regimul drumurilor;
- Ordinele M.T. nr. 45/1998 pentru aprobarea Normelor tehnice privind proiectarea, construirea si modernizarea drumurilor si nr. 46/1998 pentru aprobarea Normelor tehnice privind stabilirea clasei tehnice a drumurilor publice.

**2. Planuri**

Pentru redactarea Studiului de Fezabilitate revizuit s-au folosit urmatoarele :

- Planuri de situatie scara 1:100.000;
- Planuri de sitautie scara 1: 25.000;
- Planuri scara 1:5000 cu curbe de nivel
- Planuri cadastrale pentru determinarea categoriilor de folosinta si de calitate ale terenurilor si pentru determinarea formei de proprietate asupra terenurilor ce trebuie achizitionate;

**3. Studii, cercetari si documente utilizate**

La elaborarea Studiului de fezabilitate revizuit s-au consultat si analizat urmatoarele documentatii elaborate anterior:

- Studiu de Fezabilitate pentru Autostrada Brasov – Oradea, intocmit in anul 2004
- Planul de amenajare teritoriala a Judetului Brasov;
- Planurile de urbanism ale localitatilor traversate: Codlea, Dumbravita, Sinca Veche, Sercaia, Mindra, Fagaras;

INVESTITOR:  
MINISTERUL  
TRANSPORTURILOR



## SECTIUNEA 1A

### (CRISTIAN-FAGARAS) A AUTOSTRAZII TRANSILVANIA, BRASOV-CLUJ-BORS

PROIECTANT GENERAL:



BENEFICIAR:  
C.N.A.D.N.R.



CONTRACT Nr. 21593/25.10.2007

„ACTUALIZARE STUDIU DE FEZABILITATE”



#### 4. Elemente de baza pentru stabilirea amplasamentului

Programul de realizare a rețelei de autostrazi în România are în vedere o repartizare relativ uniformă a traseelor pe teritoriul țării dar și o esalonare a executiei pe etape, în funcție de direcțiile prioritare și de rentabilitatea lucrărilor.

Autostrada Brasov – Târgu Mures – Cluj – Oradea a cărei proiectare este în studiu și autostrada București – Brasov vor asigura legătura între România și țările din centrul și vestul Europei.

Principalele deziderate care au stat la baza proiectării traseului au avut în vedere următoarele:

- asigurarea legăturilor autostrazii cu principalele zone generatoare de trafic și continuizarea circulației pe traseele unor drumuri naționale, județene și comunale întrerupte de traseul autostrazii;
- diminuarea impactului negativ asupra mediului;
- evitarea pe cât posibil a demolării construcțiilor existente;
- evitarea rezervatiilor naturale sau a celor de mare importanță arheologică;
- evitarea, pe cât posibil, a zonelor împadurite;
- evitarea zonelor cu destinație specială;
- elementele geometrice ale traseului în plan și profil longitudinal sunt astfel alese, încât să rezulte un traseu omogen pe lungimi cât mai mari;
- acolo unde este posibil, mai ales în zonele de ses, s-au adoptat raze care să nu conducă la schimbarea pantei transversale în curbe, față de cea în aliniament;
- la proiectarea liniei roșii mai ales în zonele de ses s-a avut în vedere adoptarea unor declivități minime de 0.50% care să asigure scurgerea apelor în lungul autostrazii;
- evitarea zonelor protejate Natura 2000

##### 4.1. Considerații geologice

Pentru zona cercetată se menționează din punct de vedere geologic apartenența la zona montană a Perșanilor. Unitatea structurală cristalino-mezozoică aparține zonei montane a Perșanilor.

Este formată din roci cristaline Mezozoice de tipul filitelor, șisturilor sericito-cloritoase, a cuarțitelor, gnaisurilor oculare etc., acoperite parțial sau total cu sedimente Paleogene (calcare, conglomerate, șisturi argiloase, marne, gresii), întâlnite în Munții Perșani.



Depresiunea Brașovului, care începe să se contureze de la baza versantului estic al Perșanilor, este constituită din formațiuni sedimentare fluvio – lacustre de vârstă Pliocen superioare – Cuaternare alcătuite din: nisipuri, pietrișuri, argile, marne cu intercalații carbunoase.

#### **4.2. Considerații morfologice**

Pe tronsonul menționat, autostrada străbate 3 unități morfologice distincte și anume:

Depresiunea Brașovului, care s-a format la sfârșitul Pliocenului și începutul Cuaternarului și reprezintă o zonă de scufundare tectonică între Munții Perșani și Munții Baraolt cu ramificații de golfuri sau culoare depresionare (Zărnești – Râșnov, Vlădeni și Măieruș). Are aspectul unei întinse câmpii aluvio – proluviale (șesuri aluviale joase, terase, piemonturi și glacisuri), cu altitudini de 500 – 600m, bine închise de înălțimile munților înconjurători.

Munții Perșani, care depășesc rar 1000m (Măgura Codlei 1292m, Cetății 1104m) se înscriu ca o treaptă montană joasă, ușor de străbătut. În cadrul lor se pot individualiza trei compartimente:

- Perșanii sudici, între Bârsa Goșatului și pasul Perșani
- Perșanii centrali, până la defileul Oltului de la Racoș
- Perșanii nordici.

Depresiunea Făgărașului este o depresiune de contact, la limita nordică a masivului Făgăraș, având un caracter de câmpie aluvio-proluvială etajată (lunci, glacisuri piemontane) mult extinsă pe stânga Oltului. Lunca Oltului este supusă frecvent proceselor de eroziune laterală și de înmlăștinire în timpul primăverii și în timpul ploilor torențiale de vară.

#### **4.3. Considerații asupra proceselor geomorfologice actuale și a degradării terenurilor**

Făcând referire la o zonă mult mai extinsă decât cea cercetată, se poate spune că amplitudinea mare a reliefului (în jur de 1500m) a impus etajarea principalelor procese de modelare naturală a reliefului zonal.

**INVESTITOR:  
MINISTERUL  
TRANSPORTURILOR**



**BENEFICIAR:  
C.N.A.D.N.R.**



## **SECTIUNEA 1A**

### **(CRISTIAN-FAGARAS) A AUTOSTRAZII TRANSILVANIA, BRASOV-CLUJ-BORS**

**CONTRACT Nr. 21593/25.10.2007**

**„ACTUALIZARE STUDIU DE FEZABILITATE”**

**PROIECTANT GENERAL:**



Distribuția regională a formațiunilor geologice, a fragmentării reliefului și a structurii acestuia, au o influență majoră asupra diversității, amplitudinii și specificului proceselor morfologice în zonele colinare și depresionare.

Etajul colinar și al depresiunilor intramontane se caracterizează prin accentuarea morfodinamicii actuale ca urmare a predominării formațiunilor sedimentare, mai puțin rezistente la eroziune, cât și a lipsei unui covor vegetal cu protecție eficientă.

Procesele predominante și cu acțiune accentuată, care definesc activitatea de modelare actuală sunt:

- pluviodenudarea și eroziunea în suprafață
- ravenarea și eroziunea fluvio-torențială
- alunecările de teren.

Intensitatea, durata și ritmicitatea lor este condiționată în primul rând de regimul precipitațiilor, îndeosebi al ploilor torențiale din timpul primăverii și începutul verii.

Pluviodenudarea și eroziunea în suprafață acționează cu intensitate sporită pe toți versanții despăduriți ai bazinelor hidrografice din dealurile submontane ale Perșanilor.

Ravenarea și eroziunea fluvio-torențială acționează în aceleași areale contribuind la accentuarea dinamicii și instabilității versanților cu înclinări mai mari de 20°.

Alunecările de teren sunt des întâlnite pe majoritatea versanților din Podișul Hârtibaciului, fiind favorizate de extinderea formațiunilor marno-nisipoase miopliocene din bazinul văilor Cincu, Felmer și altele. Alunecările sub formă de glimee sunt și ele prezente atât pe versantul drept al Oltului, cât și în interiorul Podișului Hârtibaciului. Ele s-au dezlănțuit odată cu despăduririle masive, dar s-au reactivat puternic după anii ploioși.

INVESTITOR:  
MINISTERUL  
TRANSPORTURILOR



BENEFICIAR:  
C.N.A.D.N.R.



## SECTIUNEA 1A

### (CRISTIAN-FAGARAS) A AUTOSTRAZII TRANSILVANIA, BRASOV-CLUJ-BORS

CONTRACT Nr. 21593/25.10.2007

„ACTUALIZARE STUDIU DE FEZABILITATE”

PROIECTANT GENERAL:



La întocmirea studiului de fezabilitate se vor aplica prevederile Normativului Privind Proiectarea Autostrazilor Extraurbane Ind. PD 162-2002, avizat de catre comisia CTE -AND si pus in aplicare prin Decizia Directorului General al Administratiei Nationale a Drumurilor, cu nr. 520 din 23.12.2002, completate cu urmatoarele:

#### A. LISTA PRINCIPALELOR NORMATIVE SI STANDARDE CARE VOR FI AVUTE IN VEDERE :

PD 162-2002	Normativ pentru proiectarea autostrăzilor extraurbane
TEM 2001	STANDARDELE TEM si PRACTICI RECOMANDATE Editia a III-a, 4-6 decembrie 2001.
AGR	ACORDUL EUROPEAN asupra marilor drumuri de circulatie internatională (AGR)
Legea nr. 82/1998	referitor la O.G. nr. 43/1997, modificată, privind regimul drumurilor.
Ordinul M.T. nr. 43/1998	Norme privind încadrarea în categorii a drumurilor nationale.
Ordinul M.T. nr. 45/1998	Norme tehnice privind proiectarea, construirea si modernizarea drumurilor.
NP 074/2002 (înlocuieste STAS 1242/1-89)	Normativ privind principiile, exigentele si metodele cercetării geotehnice a terenului de fundare.
GT 035/2002 (înlocuieste STAS 1242/1-89)	Ghid privind modul de întocmire si verificare a documentatiilor geotehnice pentru constructii.
STAS 1242/2-83	Teren de fundare. Cercetări geologico-tehnice si geotehnice specifice traseelor de căi ferate, drumuri si autostrăzi.
SR 174/1-02	Lucrări de drumuri. Îmbrăcăminti bituminoase cilindrate, executate la cald. Conditii tehnice de calitate.
SR 174/2-97	Lucrări de drumuri. Îmbrăcăminti bituminoase cilindrate executate la cald. Conditii tehnice pentru prepararea si punerea în operă a mixturilor asfaltice si receptia îmbrăcămintilor executate.
SR 174-2:1997/C1:1998	Lucrări de drumuri. Îmbrăcăminti bituminoase cilindrate executate la cald. Conditii tehnice pentru prepararea si punerea în operă a mixturilor asfaltice si receptia îmbrăcămintilor executate.

INVESTITOR:  
MINISTERUL  
TRANSPORTURILOR



**SECTIUNEA 1A**

**(CRISTIAN-FAGARAS) A AUTOSTRAZII  
TRANSILVANIA, BRASOV-CLUJ-BORS**

PROIECTANT GENERAL:



BENEFICIAR:  
C.N.A.D.N.R.



CONTRACT Nr. 21593/25.10.2007

„ACTUALIZARE STUDIU DE FEZABILITATE”



STAS 175-87		Lucrări de drumuri. Îmbrăcăminti bituminoase turnate executate la cald. Conditii tehnice generale de calitate.
SR 183/1		Lucrări de drumuri. Conditii tehnice de calitate.
	Partea 1-95	Îmbrăcăminti de beton de ciment executate în cofraje fixe.
	Partea 2-98	Îmbrăcăminti din beton de ciment executate în cofraje glisante.
STAS 863-85		Lucrări de drumuri. Elemente geometrice ale traseelor. Prescriptii de proiectare.
STAS 1709-90		Actiunea fenomenului de înghet-dezghet la lucrări de drumuri.
	Partea 1	Adâncimea de înghet în complexul rutier. Prescriptii de calcul.
	Partea 2	Prevenirea si remedierea degradărilor din înghet-dezghet. Prescriptii tehnice.
	Partea 3	Determinarea sensibilității la înghet-dezghet a pământurilor de fundatie. Metode de determinare.
STAS 2914-84		Lucrări de drumuri. Terasamente. Conditii tehnice generale de calitate.
STAS 2916-87		Lucrări de drumuri si căi ferate. Protejarea taluzurilor si santurilor. Prescriptii generale de proiectare.
SR 4032/2-01		Lucrări de drumuri. Terminologie.
STAS 4032/2-92		Tehnica traficului rutier. Terminologie.
STAS 6400-84		Lucrări de drumuri. Stratari de bază si de fundatie. Conditii tehnice generale de calitate.
SR 7970-01		Lucrări de drumuri. Stratari de bază din mixturi asfaltice cilindrate executate la cald. Conditii tehnice de calitate si prescriptii generale de executie.
STAS 8840-83		Lucrări de drumuri. Stratari de fundatii din pământuri, stabilizate mecanic. Conditii tehnice generale de calitate.
STAS 10473/1-87		Lucrări de drumuri. Stratari din agregate naturale sau pământuri stabilizate cu ciment. Conditii tehnice generale de calitate.
STAS 10473/2-86		Lucrări de drumuri. Stratari rutiere din agregate naturale sau pământuri stabilizate cu lianti hidraulici sau puzzonalici. Metode de determinare si încercare.
STAS 10796		Lucrări de drumuri. Constructii anexe pentru colectarea si evacuarea apelor.
	Partea 1-77	Prescriptii generale de proiectare.
	Partea 2-79	Prescriptii de proiectare si executie.
	Partea 3-88	Drenuri de asanare. Prescriptii de proiectare si amplasare.



INVESTITOR:  
MINISTERUL  
TRANSPORTURILOR



BENEFICIAR:  
C.N.A.D.N.R.



## SECTIUNEA 1A

### (CRISTIAN-FAGARAS) A AUTOSTRAZII TRANSILVANIA, BRASOV-CLUJ-BORS

CONTRACT Nr. 21593/25.10.2007

„ACTUALIZARE STUDIU DE FEZABILITATE”

PROIECTANT GENERAL:



STAS 12253-84	Lucrări de drumuri. Stratouri de formă. Conditii tehnice generale de calitate.
SR EN 1794/1-01	Dispozitive pentru reducerea zgomotului din traficul rutier. Performante neacustice - Partea 1: Performante mecanice si cerinte de stabilitate.
SR EN 12352-01	Echiptament pentru dirijarea traficului. Dispozitive luminoase de avertizare si sigurantă.
STAS 1948/1-1991	Lucrări de drumuri. Stâlpi de ghidare si parapete. Prescriptii generale de proiectare si acceptare pe drumuri.
SR 1948/2:1995	Lucrări de drumuri. Parapete pentru poduri. Prescriptii generale de proiectare si acceptare.
STAS 1848/1-1986	Siguranta circulatiei. Indicatoare rutiere. Clasificare, simboluri si amplasare.
STAS 1848/2-1986	Siguranta circulatiei. Indicatoare rutiere. Prescriptii tehnice.
STAS 1848/3-1986	Siguranta circulatiei. Indicatoare rutiere. Scriere, mod de alcătuire.
STAS 1848/5-1982	Semnalizare rutieră. Indicatoare luminoase pentru circulatie. Conditii tehnice de calitate.
STAS 1848/7-1985	Siguranta circulatiei. Marcaje rutiere.
PD 189/2000	Normativ departamental pentru determinarea capacității de circulatie a drumurilor publice.
AND 584/2002	Normativ pentru determinarea traficului de calcul pentru proiectarea drumurilor din punct de vedere al capacității portante si al capacității de circulatie.
AND 583/2002	Normativ privind conditiile de relief pentru proiectarea drumurilor si stabilirea capacității de circulatie a acestora.
SR 7008-1996	Măsurători terestre. Repere de nivelment.
STAS 7488-89	Măsurători terestre. Geodezie, topografie, fotogrametrie, cartografie si cadastru. Terminologie si simboluri.
STAS 9824/0-74	Măsurători terestre. Trasarea pe teren a constructiilor. Prescriptii generale.
STAS 9824/1-87	Măsurători terestre. Trasarea pe teren a constructiilor. civile, industriale si agrozootehnice.
STAS 9824/3-74	Măsurători terestre. Trasarea pe teren a drumurilor publice proiectate.
STAS 9824/4-83	Măsurători terestre. Trasarea pe teren a lucrarilor de arta supraterrane.
STAS 9824/5-75	Măsurători terestre. Trasarea pe teren a retelelor de conducte, canale si cabluri.

INVESTITOR:  
MINISTERUL  
TRANSPORTURILOR



BENEFICIAR:  
C.N.A.D.N.R.



## SECTIUNEA 1A

(CRISTIAN-FAGARAS) A AUTOSTRAZII  
TRANSILVANIA, BRASOV-CLUJ-BORS

CONTRACT Nr. 21593/25.10.2007

„ACTUALIZARE STUDIU DE FEZABILITATE”

PROIECTANT GENERAL:



STAS 9824/8-76	Măsurători terestre. Trasarea pe teren a liniilor electrice aeriene de înaltă tensiune.
SR 137-95	Materiale hidroizolante bitumate. Reguli și metode de verificare.
STAS 438/1-89	Produse de oțel pentru armarea betonului. Oțel beton laminat la cald. Mărci și condiții tehnice de calitate.
STAS 438/2-91	Produse de oțel pentru armarea betonului. Sârmă rotundă trefilată.
STAS 438/3-98	Produse de oțel pentru armarea betonului. Plase sudate.
STAS 500/1-89	Oțeluri de uz general pentru construcții. Condiții tehnice generale de calitate.
STAS 500/2-80	Oțeluri de uz general pentru construcții. Mărci.
STAS 1545-89	Poduri pentru străzi și sosele; pasarele. Acțiuni.
STAS 1844-75	Poduri metalice de sosea. Prescripții de proiectare.
STAS 1910-83	Poduri de beton, beton armat și beton precomprimat. Suprastructură. Condiții generale de execuție.
SR 1911-97	Poduri metalice de cale ferată. Prescripții de proiectare.
STAS 2561	Teren de fundare.
Partea 1-83	Piloti. Clasificare și terminologie.
Partea 2-81	Fundații pe piloti. Încercarea în teren a pilotilor de probă și din fundații.
Partea 3-90	Piloti. Prescripții generale de proiectare
Partea 4-90	Piloti forati de diametru mare. Prescripții generale de proiectare, execuție și recepție.
STAS 2924-91	Poduri se sosea. Gabarite.
STAS 3221-86	Poduri de sosea. Convoaie tip și clase de încărcare.
STAS 3461-83	Poduri metalice de cale ferată și sosea. Suprastructuri nituite. Prescripții de execuție.
STAS 40311-77	Poduri metalice de cale ferată și sosea. Aparată de reazem din oțel turnat. Condiții tehnice de execuție și montaj.
STAS 4031/2-75	Poduri de beton armat și beton precomprimat de cale ferată și sosea. Aparată de reazem din oțel.
STAS 5088-75	Lucrări de artă. Hidroizolații. Prescripții de proiectare și execuție.
STAS 6482	Sârme de oțel și produse din sârmă pentru beton precomprimat.
Partea 1-73	Reguli pentru verificarea calității.
Partea 2-80	Sârmă netedă.



	Partea 3-80	Sărmă ampreatată.
	Partea 4-80	Toroane.
STAS 6605-78		Încercările metalelor. Încercarea la tracțiune a oțelului beton, a sârmei și a produselor din sărmă pentru beton precomprimat.
STAS 7484-74		Elemente prefabricate din beton armat și beton precomprimat. Piloti.
STAS 8270-86		Poduri de sosea. Dispozitive pentru acoperirea rosturilor de dilatație.
STAS 9330-84		Poduri de cale ferată și sosea. Îmbinări cu suruburi de înaltă rezistență. Prescripții de proiectare și execuție.
STAS 9407-75		Poduri metalice de cale ferată și sosea. Suprastructuri sudate. Prescripții de execuție.
STAS 10111-1-77		Poduri de cale ferată și sosea. Infrastructuri de zidărie beton și beton armat. Prescripții de proiectare.
STAS 10111-2-87		Poduri de cale ferată și sosea. Suprastructuri din beton, beton armat și beton precomprimat. Prescripții de proiectare.
STAS 10167-83		Poduri de cale ferată și sosea. Aparată de reazem din neopren armat.
STAS 11348-87		Lucrări de drumuri. Îmbrăcăminti bituminoase pentru calea pe pod. Condiții tehnice generale de calitate.
STAS 12187-88		Table groase de oțel pentru elementele principale ale podurilor și viaductelor.
STAS 12313-85		Poduri de cale ferată și sosea. Încercarea pe stand a elementelor prefabricate din beton, beton armat și beton precomprimat.
STAS.12504-86		Poduri de cale ferată, de sosea și pasarele. Încercarea suprastructurilor cu acțiuni de probă.
Legea apelor nr. 107/1996		
STAS 4068/1-82		Debite și volume maxime de ape.
STAS 4273-83		Construcții hidrotehnice. Încadrarea în clase de importanță.
STAS 5576-88		Amenajarea bazinelor hidrografice ale torențelor. Lucrări hidrotehnice. Încadrarea în clase de importanță.
STAS 9268-89		Lucrări de regularizare a albiei râurilor. Prescripții generale de proiectare.
STAS 10355-84		Construcții hidrotehnice. Materiale locale pentru terasamente. Metode de determinare.
STAS 10356-75		Construcții hidrotehnice. Materiale locale pentru terasamente. Determinarea deformației și coeficientului de permeabilitate, sub încărcare.

INVESTITOR:  
MINISTERUL  
TRANSPORTURILOR



## SECTIUNEA 1A

### (CRISTIAN-FAGARAS) A AUTOSTRAZII TRANSILVANIA, BRASOV-CLUJ-BORS

PROIECTANT GENERAL:



BENEFICIAR:  
C.N.A.D.N.R.



CONTRACT Nr. 21593/25.10.2007



„ACTUALIZARE STUDIU DE FEZABILITATE”

STAS 10107/0-90	Calculul elementelor de beton, beton armat si beton precomprimat.
PD 161-85	Normativ departamental privind proiectarea lucrărilor de apărare a drumurilor, căilor ferate si podurilor. Normativ privind proiectarea lucrărilor de apărare a drumurilor, căilor ferate si podurilor împotriva aluviunii apelor curgătoare (revizuire PD 161-85).
NE 012-99	Partea I. Cod de practică pentru executarea lucrărilor de beton si beton armat.
P 100-92	Normativ pentru proiectarea antiseismică a constructiilor.
PD 95-77	Normativ privind proiectarea hidraulică a podurilor si podetelor.
PD 197-78	Normativ pentru proiectarea antiseismică a constructiilor din domeniul transporturilor si telecomunicatiilor.

## B. ELEMENTE TEHNICE DE PROIECTARE

### 1. Lucrari de drumuri

1.1. Accesele in caz de urgenta se vor amenaja între nodurile rutiere la distanta de 10-15 km, in zona drumurilor existente importante si vor fi controlate de catre Administratia autostrazii.

In dreptul acestor accese se recomanda amenajarea zonei mediane cu parapet demontabil.

1.2. Parapetul central va fi demontabil, la intervale de aproximativ de 5 km si, la capetele podurilor mari (peste 300 m) si in zona intrarilor si iesirilor din tuneluri.

1.3. Latimea profilului transversal tip al autostrazii se va mentine aceeași, pe sectoare omogene in lungime minima de 10 km.

1.4. Pozitia nodurilor rutiere va fi stabilita pe baza studiului de trafic.

1.5. Succesiunea spatiilor de serviciu amplasate la distanta de cca. 30 km va fi urmatoarea :

PS	SS	PS	SS	PS.....
~ 30 km	~ 30 km	~ 30 km	~ 30 km	

**INVESTITOR:  
MINISTERUL  
TRANSPORTURILOR**



**SECTIUNEA 1A**

**(CRISTIAN-FAGARAS) A AUTOSTRAZII  
TRANSILVANIA, BRASOV-CLUJ-BORS**

**PROIECTANT GENERAL:**



**BENEFICIAR:  
C.N.A.D.N.R.**



**CONTRACT Nr. 21593/25.10.2007**



**„ACTUALIZARE STUDIU DE FEZABILITATE”**

Parcarile de scurta durata (PS) vor fi amenajate complet.

Spatiile pentru servicii (SS) vor fi amenajate la nivel de platforma inierbata. Pentru acestea se vor construi benzile de accelerare si decelerare. Accesul la spatii (SS) va fi inchis, pana in momentul amenajarii definitive de catre administratorul acestor spatii.

1.6. Amplasamentul Centrelor de Intretinere si Coordonare(CIC), a Centrelor de Intretinere (CI) si a Punctelor de sprijin se va stabili in cadrul proiectului de exploatare si intretinere a autostrazii.

1.7. In principiu, viteza de proiectare adoptata va fi de 140(120 km/h) in zona de ses, 100 km/h in zona de deal si de 80 km/h in zona de munte. Sectoarele omogene din punct de vedere al vitezei de proiectare, pe toata lungimea traseului, vor fi prezentate beneficiarului spre analiza si aprobare .

1.8. Inaltimea maximă a terasamentelor fata de care se va lua in calcul realizarea podurilor si pasajelor va fi de 10 m si se va stabili de la caz la caz in functie de conditiile locale.

1.9. Viteza de proiectare a bucelor si bretelelor la nodurile rutiere va fi de 30 – 50 km/h.

1.10. Structura rutiera pe benzile de stationare de urgenta, benzile de accelerare si decelerare va fi aceeasi cu cea de pe partea carosabila a autostrazii.

1.11. Zona mediana a autostrazii va fi impermeabilizata, avand urmatoarea structura rutieră:

- 4 cm beton asfaltic
- 12 cm strat de agregate naturale stabilizate cu ciment
- fundatie din balast

1.12. Tipul structurii rutiere pentru autostrada va fi stabilit in urma unui studiu tehnico – economic, pentru intreaga durata de viata a structurilor studiate.

**INVESTITOR:  
MINISTERUL  
TRANSPORTURILOR**



**SECTIUNEA 1A  
(CRISTIAN-FAGARAS) A AUTOSTRAZII  
TRANSILVANIA, BRASOV-CLUJ-BORS**

**PROIECTANT GENERAL:**



**BENEFICIAR:  
C.N.A.D.N.R.**



**CONTRACT Nr. 21593/25.10.2007**

**„ACTUALIZARE STUDIU DE FEZABILITATE”**



1.13. Structura rutiera in Parcarile de scurta durata (PS), Centrele de intretinere si coordonare (CIC), Centrele de intretinere (CI) si in Bazele de intretinere (BI) va fi de tip rigid.

1.14. Pentru amenajarea drumurilor intersectate de autostrada se va utiliza o structura rutiera asfaltica corelata cu clasa de trafic a drumului respectiv.

1.15. Pe rambleele mai inalte de 3 m se vor prevedea rigole de acostament, casiuiri si parapeti.

1.16. Santurile si rigolele din lungul autostrazii vor fi proiectate in conformitate cu prevederile STAS 10796/2-79.

1.17. Se recomanda utilizarea urmatoarelor tipuri de parapeti amplasati astfel :

- |                          |  |
|--------------------------|--|
| - pe zona mediana        | - parapet tip greu in aliniament si pe interiorul curbelor;  |
|                          | - parapet tip foarte greu pe exteriorul curbelor;  |
| - pe marginea platformei | -conform STAS 1948/1-1991 in aliniament si pe interiorul curbelor, tinând seama de înăltimea rambleului si de prezenta santului perezat; |
|                          | -parapet tip foarte greu pe exteriorul curbelor si pe coronamentul zidurilor de sprijin indiferent ca este curba sau aliniament;         |

Pina la elaborarea proiectului tehnic se va intocmi o reglementare care sa stabileasca tipul de parapeti utilizati in lucrarile de autostrazi.

1.18. În cazul necesității adoptării de tunele, se recomanda alegerea unor lungimi cit mai mici (sub 200 m) in vederea evitarii costurilor mari de intretinere.

1.19. Problema semnalizarii si a marcajelor rutiere va face obiectul unui proiect de specialitate care va fi intocmit la faza de Proiect Tehnic si va fi avizat de catre AND si Politia Rutiera.

1.20. Bornarea traseului se va face in mod unitar de catre ambii Consultanti in sistemul national de coordonate (Stereo 70).

**INVESTITOR:  
MINISTERUL  
TRANSPORTURILOR**



**SECTIUNEA 1A  
(CRISTIAN-FAGARAS) A AUTOSTRAZII  
TRANSILVANIA, BRASOV-CLUJ-BORS**

**PROIECTANT GENERAL:**



**BENEFICIAR:  
C.N.A.D.N.R.**



**CONTRACT Nr. 21593/25.10.2007**

**„ACTUALIZARE STUDIU DE FEZABILITATE”**



1.21. Nodurile rutiere se vor ilumina numai daca se afla in vecinatatea unor zone iluminate.

1.22. Autostrada va fi iluminata in zona parcarilor si a spatiilor de servicii.

1.23. Indicatoarele rutiere in zonele iluminate vor fi de asemenea iluminate.

1.24. Amenajarea nodurilor rutiere va fi in principiu de tip trompeta.

1.25. In cadrul proiectului vor fi prevazute lucrari minimale necesare exploatarii si intretinerii autostrazii, respectiv lucrari de constructii, fundatii, profile de sant, subtraversari, tubulatura de protectie pentru cabluri si camerele de tragere in lungul autostrazii. Celelalte dotari vor face obiectul unui proiect de specialitate.

## **2. Lucrari de arta**

### **A. Pasaje peste autostrada**

2.A.1. Pasajele peste autostrada vor avea pila in zona mediana.

2.A.2. Deschiderile centrale vor fi astfel dimensionate incat sa permita in viitor executia celei de a 3-a benzi a caii de rulare si a benzii de stationare de urgenta.

2.A.3. Latimea partii carosabile pe pasajele peste autostrada va fi stabilita in functie de categoria drumului care traverseaza autostrada.

### **B. Poduri, pasaje pe autostrada**

2.B.1. Podurile vor fi dimensionate hidraulic pentru debite cu asigurarea de 2 %.

2.B.2. Latimea partii carosabile a podurilor si pasajelor va fi de 2 x 12,00 m.

### **C. Alte precizari**

2.C.1. Convoaiele de calcul sunt cele specificate in standardele romanesti.

**INVESTITOR:  
MINISTERUL  
TRANSPORTURILOR**



**SECTIUNEA 1A  
(CRISTIAN-FAGARAS) A AUTOSTRAZII  
TRANSILVANIA, BRASOV-CLUJ-BORS**

**PROIECTANT GENERAL:**



**BENEFICIAR:  
C.N.A.D.N.R.**



**CONTRACT Nr. 21593/25.10.2007**

**„ACTUALIZARE STUDIU DE FEZABILITATE”**



2.C.2. Podurile, pasajele si viaductele de pe autostrada vor avea suprapstructura alcatuita in principiu din grinzi tip “U”. In situatii speciale (traversari de rauri mari, vai adanci ) se pot folosi si solutii alternative cu structuri utilizate in mod curent in tara.

### **3. Studii geotehnice**

3.1.Frecventa minima a investigatiilor geotehnice este urmatoarea :

- o investigatie in cazul lucrarilor de arta;
- o investigatie in cazul rambleelor cu inaltimea de 3-6 m;
- o investigatie in cazul debleelor adanci cu inaltimea de 3-6 m;
- doua investigatii in zona alunecarilor;

3.2.Frecventa medie a investigatiilor in lungul autostrazii va fi de 1 investig.(foraj)/km.





INVESTITOR:  
**MINISTERUL TRANSPORTURILOR  
 MINISTRY OF TRANSPORTS**



PROIECTANT/CLIENT:  
**COMPANIA NATIONALA DE AUTOSTRAZI  
 SI DRUMURI NATIONALE DIN ROMANIA  
 ROMANIAN NATIONAL COMPANY OF  
 MOTORWAYS AND NATIONAL ROADS**

PROIECTANT GENERAL:  
**PÖYRY INFRA GMBH**  
 10 Körtefeld Square  
 BR 11001, DE 122  
 Tel: +49(0)30 3000 130  
 Fax: +49(0)30 3000 177  
 e-mail: info.na@poyry.com

CONSILIER CONSTRUCT  
 Str. Siret, Nr. 6  
**CONSILIER**  
 Bucharest 6 434.17.05  
 Tel: +4(0)1 434.17.05  
 Fax: +4(0)1 434.16.20

CONTRACT No. 21593/25.10.2007

DENUMIRE PROIECT/PROJECT TITLE:  
**SECTIUNEA 1A(CRISTIAN-FAGARAS)  
 A AUTOSTRAZII TRANSILVANIA,  
 BRASOV-CLUJ-BORS**

SUBSECȚIUNEA 1A(CRISTIAN-FAGARAS)  
 OF TRANSILVANIA MOTORWAY,  
 BRASOV-CLUJ-BORS



Harta cheie/Key map

VOLUM/CHAPTER: 1.2.

ACTUALIZARE STUDIUL DE FEZABILITATE  
 REVISED FEASIBILITY STUDY  
 PIESE DESENATE/DRAWINGS

PLANSE TIP / TYPICAL DRAWINGS  
 LEGENDA  
 LEGEND

Scara / Scale:  
 Desenat/Drawn:  
**Ing. S. DANAILA**

Proiectat/Designed:  
**Ing. E. GEORGESCU**

Resp. proiectare/Team leader:  
**Ing. V. URDEA**

Sef proiect/Project Manager:  
**Eng.Karl Herrmann**

Date/Data: February 2008 / Februarie 2008

Page no./Planşa nr. 01

**AUTOSTRADA BRASOV - ORADEA/ SECTOR TG. MURES - CLUJ  
 BRASOV - ORADEA MOTORWAY/ SECTION TG. MURES - CLUJ  
 LEGENDA - LEGEND**

**PLAN - LAYOUT**

**LONGITUDINAL PROFILE  
 PROFIL LONGITUDINAL**

**CROSS SECTION  
 PROFIL TRANSVERSAL**



INVESTOR:



MINISTERUL TRANSPORTURILOR  
MINISTRY OF TRANSPORTS

ACHEZITOR/CLIENT:



COMPANIA NATIONALA DE AUTOSTRAZI  
SI DRUMURI NATIONALE DIN ROMANIA  
ROMANIAN NATIONAL COMPANY OF  
MOTORWAYS AND NATIONAL ROADS

PROIECTANT GENERAL:



PÖYRY INFRA GMBH

10 Montevia Square  
1st floor, No. 122  
Pentagon, Romania  
Tel: +40(0) 3000 177  
+40(0) 3000 178  
e-mail: erik.neunann@pory.com

PROIECTANT:



CONSULTIER CONSTRUCT  
Str. Suceava, Nr. 6  
Bucuresti, Romania  
Tel: +40(0) 434.17.05  
Fax: +40(0) 434.18.20

CONTRACT No.21593/25.10.2007

DENUMIRE PROIECT/PROJECT TITLE:

SECTIUNEA 1A(CRISTIAN-FAGARAS)  
A AUTOSTRAZII TRANSILVANIA,  
BRASOV-CLUJ-BORS

SUBSECTION 1A(CRISTIAN-FAGARAS)  
OF TRANSILVANIA MOTORWAY,  
BRASOV-CLUJ-BORS



Harta cheie/Key map

VOLUM/CHAPTER: 1.2.

ACTUALIZARE STUDIU DE FEZABILITATE  
REVISED FEASIBILITY STUDY

PIESE DESENATE/DRAWINGS

PLANSE TIP / TYPICAL DRAWINGS

PLAN ANSAMBLU  
GENERAL LAYOUT

Scara / Scale: 1:100000

Desenat/Drawn:

Ing. S. DANAILA

Proiectat/Designed:

Ing. E. GEORGESCU

Resp. proiectare/Team Leader:

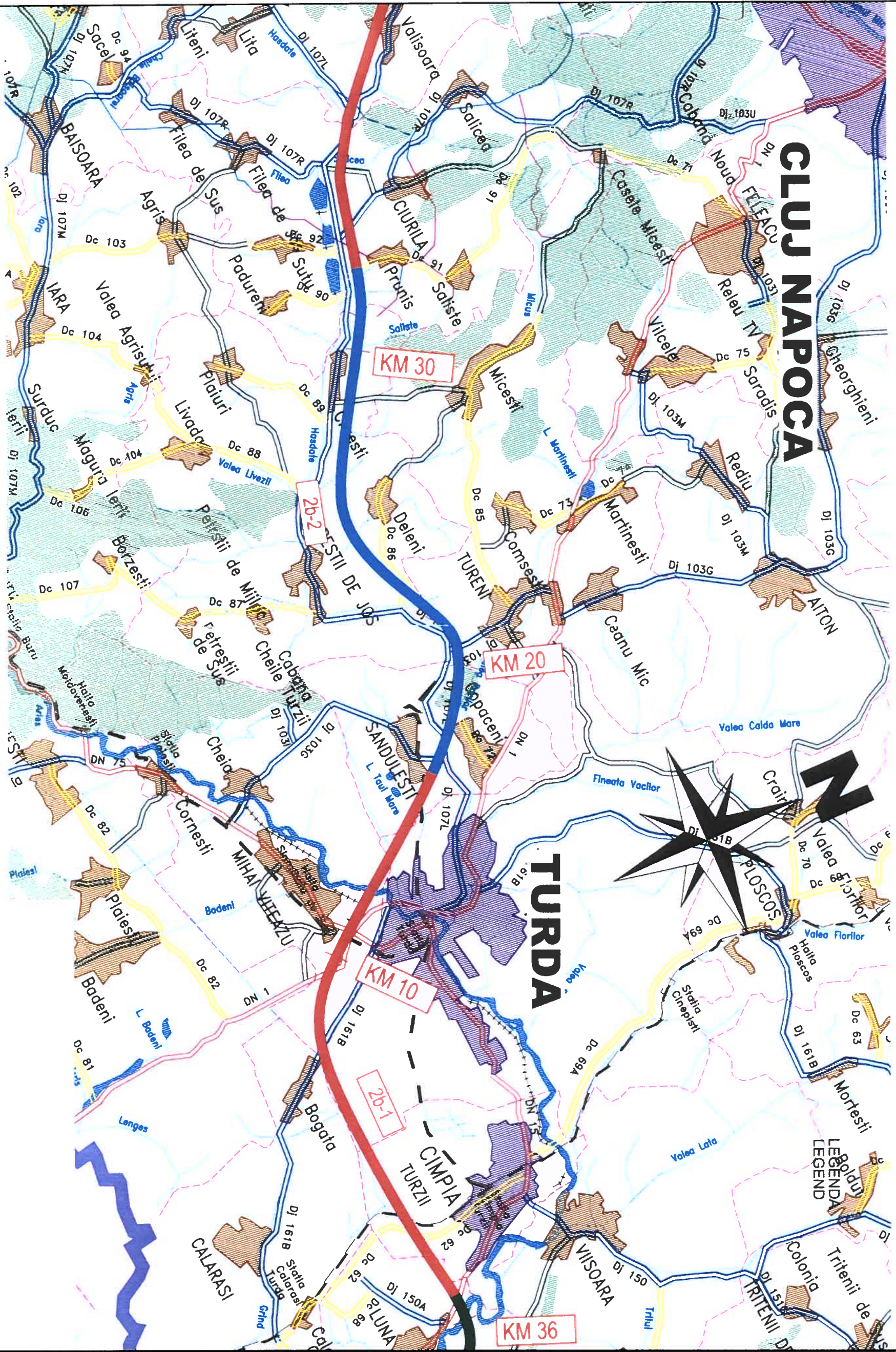
Ing. V. URDEA

Sef proiect/Project Manager:

Eng.Karl Herrmann

Date/Data: February2008/February2008

Page no./Plan no. 02





**INVESTOR:**  
**MINISTERUL TRANSPORTURILOR**  
**MINISTRY OF TRANSPORTS**

**ACHEZITOR/CLIENT:**



**COMPANIA NATIONALA DE AUTOSTRAZI**  
**SI DRUMURI NATIONALE DIN ROMANIA**  
**ROMANIAN NATIONAL COMPANY OF**  
**MOTORWAYS AND NATIONAL ROADS**

**PROIECTANT GENERAL:**



**PÖYRY INFRA GMBH**

10 Montevideo Square  
 1st floor, Room 1.22  
 Bucharest, Romania  
 Tel: +40(0)31 3000 177  
 Fax: +40(0)31 3000 178  
 e-mail: office.general@poeyry.com

**PROIECTANT:**

**CONSILIER CONSTRUCT**  
 S.R.L. Supac, Nr. 6  
 Bucuresti, Romania  
 Tel: +40(0)31 434.17.05  
 Fax: +40(0)31 434.18.20

**CONTRACT No. 21593/25.10.2007**

**DENUMIRE PROIECT/PROJECT TITLE:**

**SECTIUNEA 1A (CRISTIAN-FAGARAS)**  
**A AUTOSTRAZI TRANSILVANIA,**  
**BRASOV-CLUJ-BORS**

**SUBSECTIUNEA 1A (CRISTIAN-FAGARAS)**  
**OF TRANSILVANIA MOTORWAY,**  
**BRASOV-CLUJ-BORS**



Harta cheie/Key map

**VOLUM/CHAPTER: 1.2.**

**ACTUALIZARE STUDIU DE FEZABILITATE**

**REVISED FEASIBILITY STUDY**  
**PIESE DESENATE/DRAWINGS**

**PLANSE TIP / TYPICAL DRAWINGS**

**PLAN DE SUPORT PUNCT**  
**MAINTENANCE SUPPORT POINT**  
**PUNCT DE INTRETINERE**

Scara / Scale: 1:500

Desenat/Drawn:

Ing. S. DANAILA

Proiectat/Designed:

Ing. E. GEORGESCU

Resp. proiectare/Team Leader:

Ing. V. URDEA

Sef proiect/Project Manager:

Eng. Karl Herrmann

Date/Data: Februar/2008/February/2008

Page no./Plan no. 03

**LEGENDA**

	CLADIRI		BUILDINGS
	CAROSABIL BETON BcR4.5		CEMENT CONCRETE BcR4.5
	PLATFORMA BETON BcR3.5		CONCRETE BcR3.5 PLATFORM
	IMBRACAMINTE ASFALTICA		ASPHALT CONCRETE WEARING COURSE
	IMBRACAMINTE BALAST		BALLAST PLATFORMS
	SPATII VERZI		GREEN AREAS
	TROTUARE C16/20		SIDEWALKS C16/20
	LIMITA INCINTA		ENCLOSURE LIMIT
	COTA CAROSABIL		300.55 ROADWAY MARK
	ELEMENTE TRASARE		LANE-OUT ELEMENTS
	RAZA DE RACORD R=15.00		CONNECTION RADIUS
	PROFIL RABATUT		CROSS SECTION SLOPE
	SENS SCURGERE APE PLUVIALE		WATER DIRECTION FLOW GEIGER
	GURA DE SCURGERE		CROSS SECTION
	PROFIL TRANSVERSAL P3		

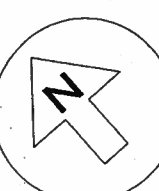
**LEGENDA**

	CLADIRI		BUILDINGS
	CAROSABIL BETON BcR4.5		CEMENT CONCRETE BcR4.5
	PLATFORMA BETON BcR3.5		CONCRETE BcR3.5 PLATFORM
	IMBRACAMINTE ASFALTICA		ASPHALT CONCRETE WEARING COURSE
	IMBRACAMINTE BALAST		BALLAST PLATFORMS
	SPATII VERZI		GREEN AREAS
	TROTUARE C16/20		SIDEWALKS C16/20
	LIMITA INCINTA		ENCLOSURE LIMIT
	COTA CAROSABIL		300.55 ROADWAY MARK
	ELEMENTE TRASARE		LANE-OUT ELEMENTS
	RAZA DE RACORD R=15.00		CONNECTION RADIUS
	PROFIL RABATUT		CROSS SECTION SLOPE
	SENS SCURGERE APE PLUVIALE		WATER DIRECTION FLOW GEIGER
	GURA DE SCURGERE		CROSS SECTION
	PROFIL TRANSVERSAL P3		

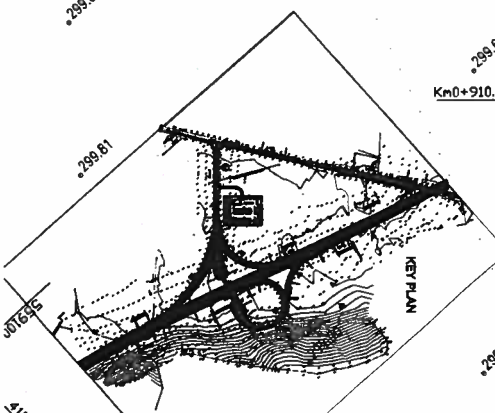
**COORDINATE STEREO 70**  
**STEREO COORDINATES 70**

PUNCT POINT	X	Y
1	425882.5060	559073.8575
2	415896.6148	559067.5372
3	415897.2290	559067.5814
4	415894.1876	559068.7078
5	415897.8533	559085.2513
6	415899.0819	559064.3564
7	415899.0819	559031.6672
8	415938.8713	559015.3943
9	415933.0527	558998.1563
10	415921.5502	558984.9772
11	415923.9359	558998.4899
12	415901.4408	559019.1413
13	415894.2041	559010.8570
14	415897.2768	559005.1277
15	415838.5356	558944.4098
16	415839.5480	558944.4098
17	415842.1761	558945.8983
18	415894.1167	558959.5674
19	415899.1394	558920.2379
20	415925.9709	558996.7994
21	415928.6024	558998.8118
22	415923.0449	558908.6500
23	415948.0446	558937.2687
24	415960.9848	558952.0591
25	415960.1884	558962.5320
26	415948.9760	558980.6238
27	415928.2852	558980.6238
28	415882.4074	559035.7679
29	415816.6189	558960.4561
30	415914.5242	558974.9310
31	415980.3128	558950.2429
32	415932.9747	558991.5949
33	415924.7511	558982.1810
34	415900.3504	559020.0838
35	415982.4580	559011.0545

**CONDUCTA GAZE NATURALE Dext 508 mm (TRANSGAZ)**  
**GAS PIPE Dext 508 mm (TRANSGAZ)**



SPATIUL REZ. ST TAXARE



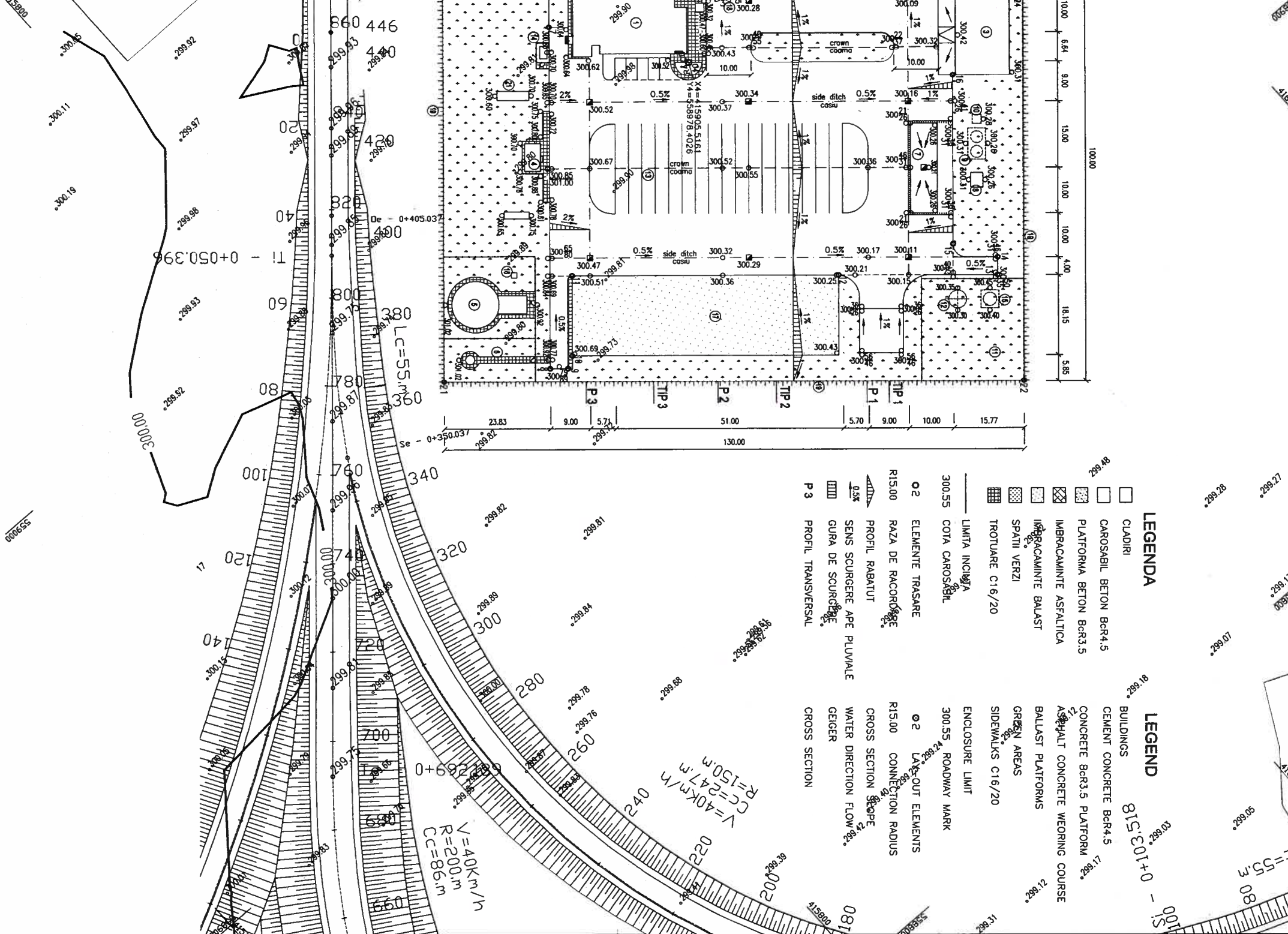
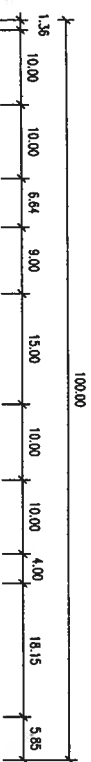
**MANTENANCE AREA DEVELOPED BY OTHERS**  
**CONSTRUCTIONS**

**CURBA 2**  
 R=15.00  
 U2=100g00c00cc  
 T=15.00  
 C=23.5619  
 B=6.21

**CURBA 1**  
 R=15.00  
 U1=100g00c00cc  
 T=15.00  
 C=23.5619  
 B=6.21

**CURBA 3**  
 R=23.75  
 U3=100g00c00cc  
 T=23.75  
 C=37.334  
 B=9.84

- LEGENDA**
- 1. CLADIRE DE SERVICIU - P
  - 2. SERVICIU
  - 3. IMBRACAMINTE ANTIDEPANANTE
  - 4. IMBRACAMINTE ANTIDEPANANTE
  - 5. IMBRACAMINTE ANTIDEPANANTE
  - 6. IMBRACAMINTE ANTIDEPANANTE
  - 7. IMBRACAMINTE ANTIDEPANANTE
  - 8. IMBRACAMINTE ANTIDEPANANTE
  - 9. IMBRACAMINTE ANTIDEPANANTE
  - 10. IMBRACAMINTE ANTIDEPANANTE
  - 11. IMBRACAMINTE ANTIDEPANANTE
  - 12. IMBRACAMINTE ANTIDEPANANTE
  - 13. IMBRACAMINTE ANTIDEPANANTE
  - 14. IMBRACAMINTE ANTIDEPANANTE
  - 15. IMBRACAMINTE ANTIDEPANANTE
  - 16. IMBRACAMINTE ANTIDEPANANTE
  - 17. IMBRACAMINTE ANTIDEPANANTE
  - 18. IMBRACAMINTE ANTIDEPANANTE
  - 19. IMBRACAMINTE ANTIDEPANANTE
  - 20. IMBRACAMINTE ANTIDEPANANTE
  - 21. IMBRACAMINTE ANTIDEPANANTE
  - 22. IMBRACAMINTE ANTIDEPANANTE
  - 23. IMBRACAMINTE ANTIDEPANANTE
  - 24. IMBRACAMINTE ANTIDEPANANTE
  - 25. IMBRACAMINTE ANTIDEPANANTE
  - 26. IMBRACAMINTE ANTIDEPANANTE
  - 27. IMBRACAMINTE ANTIDEPANANTE
  - 28. IMBRACAMINTE ANTIDEPANANTE
  - 29. IMBRACAMINTE ANTIDEPANANTE
  - 30. IMBRACAMINTE ANTIDEPANANTE
  - 31. IMBRACAMINTE ANTIDEPANANTE
  - 32. IMBRACAMINTE ANTIDEPANANTE
  - 33. IMBRACAMINTE ANTIDEPANANTE
  - 34. IMBRACAMINTE ANTIDEPANANTE
  - 35. IMBRACAMINTE ANTIDEPANANTE
  - 36. IMBRACAMINTE ANTIDEPANANTE
  - 37. IMBRACAMINTE ANTIDEPANANTE
  - 38. IMBRACAMINTE ANTIDEPANANTE
  - 39. IMBRACAMINTE ANTIDEPANANTE
  - 40. IMBRACAMINTE ANTIDEPANANTE
  - 41. IMBRACAMINTE ANTIDEPANANTE
  - 42. IMBRACAMINTE ANTIDEPANANTE
  - 43. IMBRACAMINTE ANTIDEPANANTE
  - 44. IMBRACAMINTE ANTIDEPANANTE
  - 45. IMBRACAMINTE ANTIDEPANANTE
  - 46. IMBRACAMINTE ANTIDEPANANTE
  - 47. IMBRACAMINTE ANTIDEPANANTE
  - 48. IMBRACAMINTE ANTIDEPANANTE
  - 49. IMBRACAMINTE ANTIDEPANANTE
  - 50. IMBRACAMINTE ANTIDEPANANTE





INVESTITOR:

MINISTERUL TRANSPORTURILOR  
MINISTRY OF TRANSPORTS

AGHIZITOR/CLIENT:



COMPANIA NATIONALA DE AUTOSTRAZI  
SI DRUMURI NATIONALE DIN ROMANIA  
ROMANIAN NATIONAL COMPANY OF  
MOTORWAYS AND NATIONAL ROADS

PROIECTANT GENERAL:



PÖYRY INFRA GMBH

19 Munteșilor Square,  
19 Bucharest, Romania,  
Tel: +4(0)21 3000 13 0  
+4(0)21 3000 177  
e-mail: erika.neumann@poyry.com

PROIECTANT:



ONSILIER CONSULTING

Sector 6  
Str. Știrbei, Nr. 6

Bucharest  
Tel: +4(0)1 434.17.05  
Fax: +4(0)1 434.18.20

CONTRACT No. 21593/25.10.2007

DENUMIRE PROIECT/PROJECT TITLE:

SECTIUNEA 1A (CRISTIAN-FAGARAS)  
A AUTOSTRAZII TRANSILVANIA,  
BRASOV-CLUJ-BORS

SUBSECTION 1A (CRISTIAN-FAGARAS)  
OF TRANSILVANIA MOTORWAY,  
BRASOV-CLUJ-BORS



Harta cheie/Key map

VOLUM/CHAPTER: 1.2.

ACTUALIZARE STUDIUL DE FEZABILITATE  
REVISED FEASIBILITY STUDY  
PIESE DESENATE/DRAWINGS

PLANSE TIP / TYPICAL DRAWINGS  
PLAN DE SITUATIE / LAYOUT  
Km 18+700 - 19+240

Scara / Scale: 1:1000

Desenat/Drawn:

Ing. S. DANAILA

Proiectat/Designed:

Ing. E. GEORGESCU

Resp. proiectare/Team Leader:

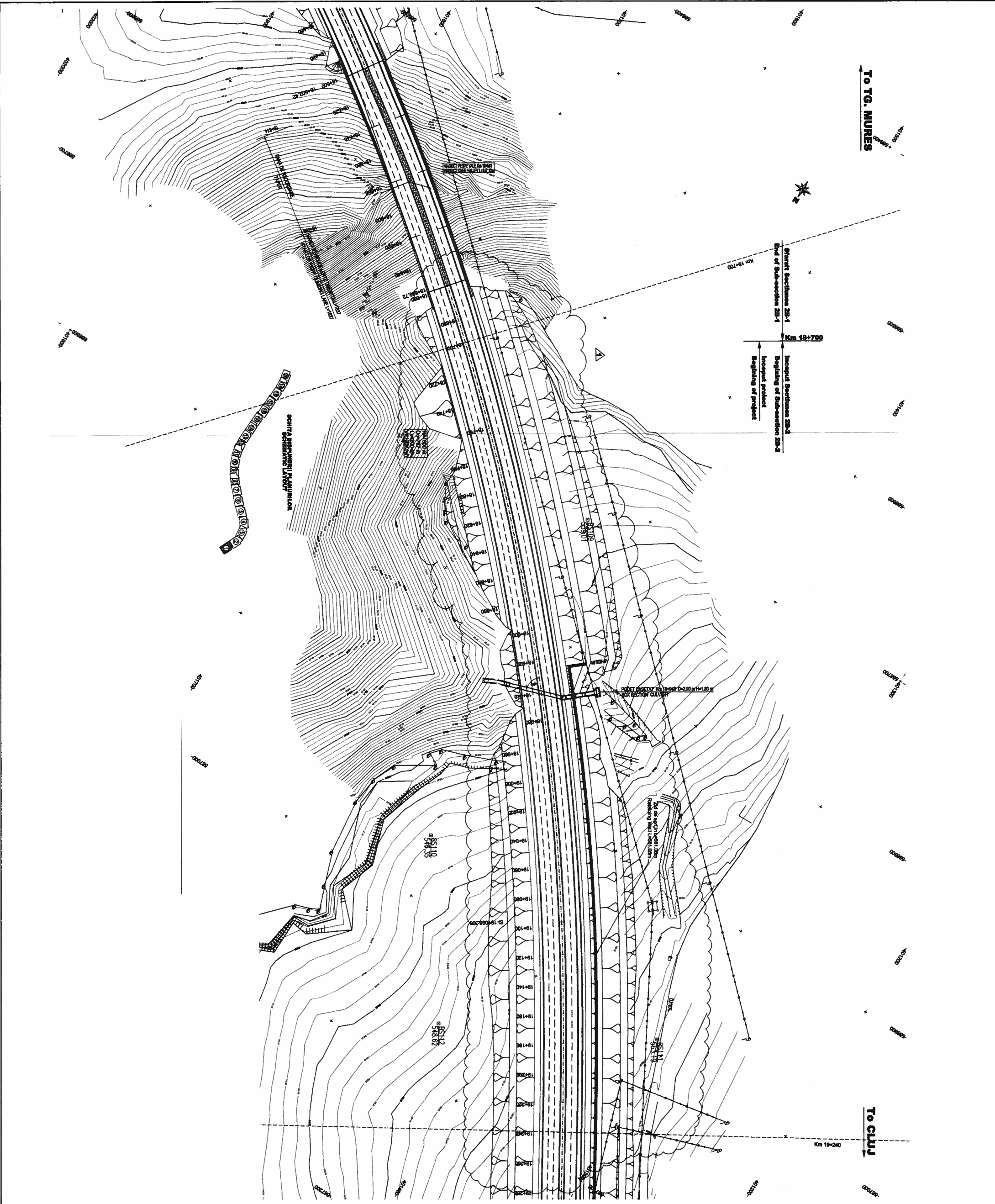
Ing. V. URDEA

Șef proiect/Project Manager:

Eng. Karl Herrmann

Date/Data: Februarie 2008 / February 2008

Page no./Planşa nr. 04



INVESTITOR:



MINISTERUL TRANSPORTURILOR  
MINISTERUL TRANSPORTURILOR

CLUJ



COMPANIA NATIONALA DE AUTOSTRAZI  
SI DRUMURI NATIONALE DIN ROMANIA  
ROMANIAN NATIONAL COMPANY OF  
MOTORWAYS AND NATIONAL ROADS

PROIECTANT GENERAL:



PÖYRY INFRA GMBH  
10 Montreuil Square  
10 Montreuil, FR-75012  
Tel: +4(021) 3000 13 0  
+4(021) 3000 177  
e-mail: erika.neun@pory.com

PROIECTANT:



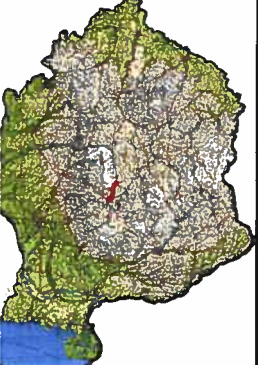
CONSILIER CONSULT  
Str. Suceava Nr. 6  
Sector 6  
Bucuresti  
Tel: +4(01) 434.17.05  
Fax: +4(01) 434.18.20

CONTRACT No. 21593/25.10.2007

DENUMIRE PROIECT/PROJECT TITLE:

SECTIUNEA 1A(CRISTIAN-FAGARAS)  
A AUTOSTRAZII TRANSILVANIA,  
BRASOV-CLUJ-BORS

SUBSECTION 1A(CRISTIAN-FAGARAS)  
OF TRANSILVANIA MOTORWAY,  
BRASOV-CLUJ-BORS



Harta chela/Key map

VOLUM/CHAPTER: 1.2.

ACTUALIZARE STUDIUL DE FEZABILITATE  
REVISED FEASIBILITY STUDY  
PIESE DESENATE/DRAWINGS

PLANSE TIP / TYPICAL DRAWINGS  
PLAN DE SITUATIE / LAYOUT  
Km 31+600 - 31+660

Scale / Scale: 1:1000

Desenat/Drawn:

Ing. S. DANAILA

Proiectat/Designed:

Ing. E. GEORGESCU

Resp. proiectare/Team leader:

Ing. V. URDEA

Set proiect/Project Manager

Eng.Karl Herrmann

Date/Data: Februarie 2008/February 2008

Page no./Planşa nr. 06



TG. MURES



CLUJ

Starita Subsectiuni 2B-2  
End of Sub-section 2B-2

Km 31+640

Starita Subsectiuni 2B-2  
End of Sub-section 2B-2

Km 31+640

Starita Subsectiuni 2B-2  
End of Sub-section 2B-2

Km 31+640

Starita Subsectiuni 2B-2  
End of Sub-section 2B-2

Km 31+640

Starita Subsectiuni 2B-2  
End of Sub-section 2B-2

Km 31+640

Starita Subsectiuni 2B-2  
End of Sub-section 2B-2

Km 31+640

Starita Subsectiuni 2B-2  
End of Sub-section 2B-2

Km 31+640

Starita Subsectiuni 2B-2  
End of Sub-section 2B-2

Km 31+640

Starita Subsectiuni 2B-2  
End of Sub-section 2B-2

Km 31+640

Starita Subsectiuni 2B-2  
End of Sub-section 2B-2

Km 31+640

Starita Subsectiuni 2B-2  
End of Sub-section 2B-2

Km 31+640

Starita Subsectiuni 2B-2  
End of Sub-section 2B-2

Km 31+640

INVESTOR:

MINISTERUL TRANSPORTURILOR  
MINISTRY OF TRANSPORTS

ACHEITOR/CLIENT:



COMPANIA NATIONALA DE AUTOSTRAZI  
SI DRUMURI NATIONALE DIN ROMANIA  
ROMANIAN NATIONAL COMPANY OF  
MOTORWAYS AND NATIONAL ROADS

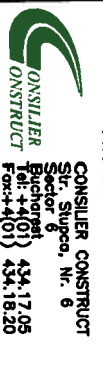
PROIECTANT GENERAL:



PÖYRY INFRA GMBH

10 Koltzelei Square  
1st floor, Ap. 1-22  
Bucharest, Romania  
010013  
Tel: +40(0) 3000 177  
+40(0) 3000 177  
e-mail: [enka.nuroman@pory.com](mailto:enka.nuroman@pory.com)

PROIECTANT:



CONSILIER CONSTRUCT

Sr. Supeco. Nr. 8

Bucuresti

434.17.05

434.18.20

CONTRACT NO. 21593/25.10.2007

DENUMIRE PROIECT/PROJECT TITLE:

SECTIUNEA 1A (CRISTIAN-FAGARAS  
A AUTOSTRAZII TRANSILVANIA,  
BRASOV-CLUJ-BORS

SUBSECTION 1A (CRISTIAN-FAGARAS  
OF TRANSILVANIA MOTORWAY,  
BRASOV-CLUJ-BORS



Harta cheie/Key map

VOLUM/CHAPTER: 1.2.

ACTUALIZARE STUDIU DE FEZABILITATE  
REVISED FEASIBILITY STUDY

PIESE DESEANATE/DRAWINGS

PLANSSE TIP / TYPICAL DRAWINGS

PROFIL LONGITUDINAL  
LONGITUDINAL PROFILE

Km 31+500 - 31+650

Scara / Scale: 1:1000 / 1:100

Desenat/Drawn:

Ing. S. DANAILA

Proiectat/Designed:

Ing. E. GEORGESCU

Resp. proiectant/Team Leader:

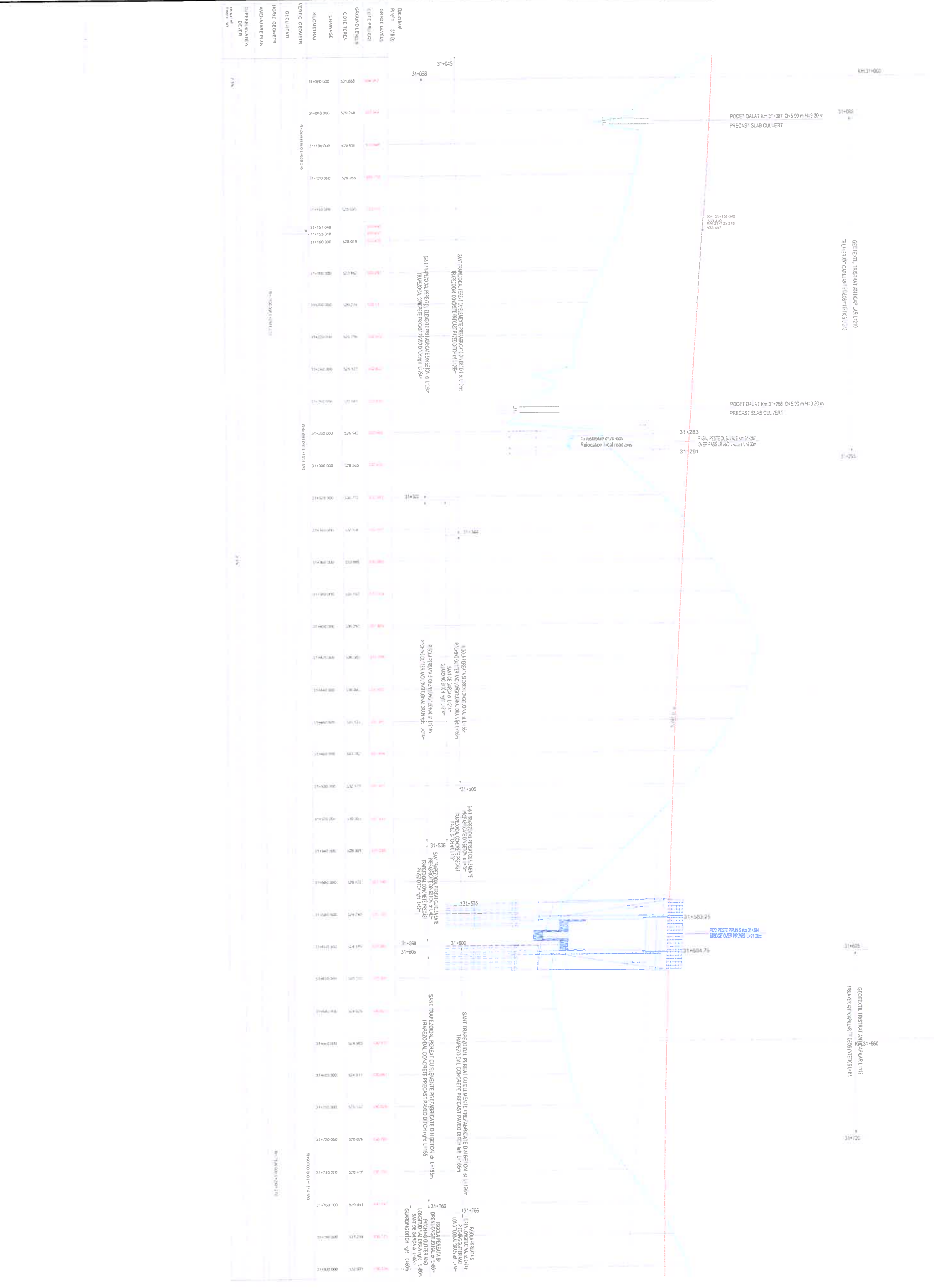
Ing. V. URDEA

Set proiect/Project Manager:

Eng.Karl Herrmann

Date/Data: Februarie 2008/February 2008

Page no./Plana nr. (



T.G. MURES

CLUJ

DATE DE REVIZUIRE  
REVISION DATE  
31-01-08

PROIECTANT  
DESIGNED BY  
CONSILIER  
CONSULTANT

VERIFICATOR  
CHECKED BY  
ING. S. DANAILA

ING. E. GEORGESCU

PROIECTANT  
DESIGNED BY  
CONSILIER  
CONSULTANT

TG. MURES



CLUJ



INVESTITOR:  
MINISTERUL TRANSPORTURILOR  
MINISTRY OF TRANSPORTS

ACHTOR/CIENT:

COMPANIA NATIONALA DE AUTOSTRAZI  
SI DRUMURI NATIONALE DIN ROMANIA  
ROMANIAN NATIONAL COMPANY OF  
MOTORWAYS AND NATIONAL ROADS

PROIECTANT GENERAL:



PÖYRY INFRA GMBH

10 Montpelier Square  
1st floor, Ap. 1.22  
Pictetstrasse, Geneva  
CH-1201  
Tel: +41(0)21 3000 177  
Fax: +41(0)21 3000 177  
e-mail: genia.nurmann@poyry.com

PROIECTANT:



CONSILIER  
CONSTRUCTIV

Sr. Stupca, Nr. 8  
Bucuresti, Romania  
Tel: +41(0)1 434.1705  
Fax: +41(0)1 434.1820

CONTRACT No. 21593/25.10.2007

DENUMIRE PROIECT/PROJECT TITLE:

SECTIUNEA 1A (CRISTIAN-FAGARAS,  
A AUTOSTRAZII TRANSILVANIA,  
BRASOV-CLUJ-BORS  
SUBSECTION 1A (CRISTIAN-FAGARAS)  
OF TRANSILVANIA MOTORWAY,  
BRASOV-CLUJ-BORS



Harta obste/Key map

VOLUM/CHAPTER: 1.2.

ACTUALIZARE STUDIUL DE FEZABILITATE  
REVISED FEASIBILITY STUDY  
PIESE DESENATE/DRAWINGS

PLANSE TIP / TYPICAL DRAWINGS  
DEVENE D1103G SI D1107L Km 20+714  
RELOCATION OF CR103G AND CR107L

Scara / Scale: 1:1000

Desenat/Drawn:

Ing. S. DANAILA

Proiectat/Designed:

Ing. E. GEORGESCU

Resp. proiectare/Team Leader:

Ing. V. URDEA

Set proiect/Project Manager:

Eng.Karl Herrmann

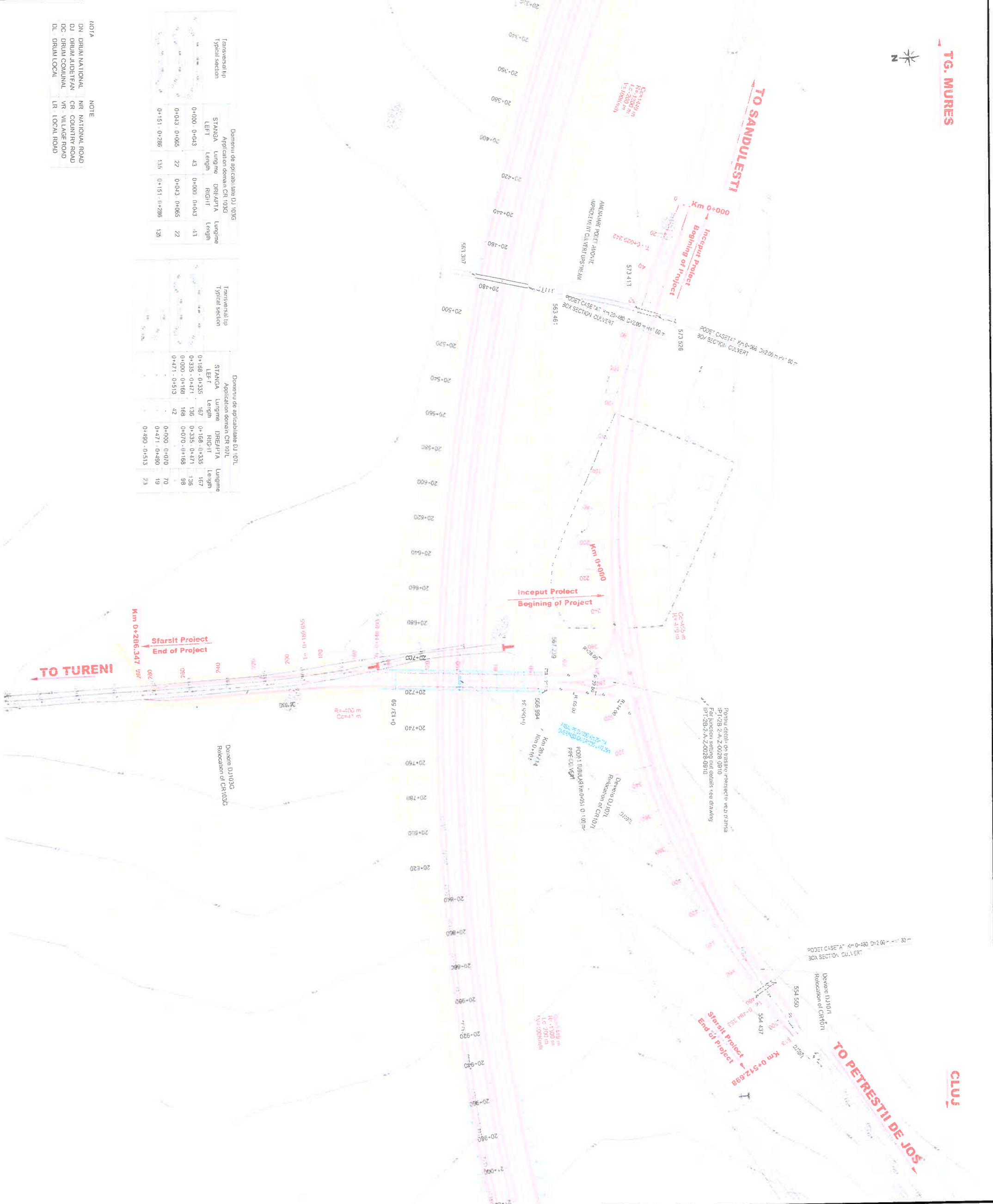
Date/Data: Februarie 2008 / February 2008

Page no./Plan no. nr. 1

Transversal tip Typical section		Domeniu de aplicabilitate D1 103G Application domain CR 103G	
STANSA LEFT	Lungime Length	DIRECTIA RIGHT	Lungime Length
0+000 - 0+043	43	0+000 - 0+043	43
0+043 - 0+065	22	0+043 - 0+065	22
0+151 - 0+286	135	0+151 - 0+286	135

Transversal tip Typical section		Domeniu de aplicabilitate D1 107L Application domain CR 107L	
STANSA LEFT	Lungime Length	DIRECTIA RIGHT	Lungime Length
0+188 - 0+335	147	0+188 - 0+335	147
0+335 - 0+471	136	0+335 - 0+471	136
0+000 - 0+168	168	0+070 - 0+168	98
0+471 - 0+513	42	0+471 - 0+480	9
		0+480 - 0+513	33

NOTA	NOTE
DN - DRUM NATIONAL	NR - NATIONAL ROAD
DJ - DRUM JUDETEAN	CR - COUNTRY ROAD
DC - DRUM COMUNAL	VR - VILLAGE ROAD
DL - DRUM LOCAL	LR - LOCAL ROAD



TO DJ 107L

TO TURÉNI

Km 0+000  
Inceput Proiect  
Beginning of Project

Km 0+286,347  
Sfarsit Proiect  
End of Project



INVESTITOR:  
MINISTERUL TRANSPORTURILOR  
MINISTERUL INFRASTRUCTURII  
SI CALITATII INFRASTRUCTURII



AGHIATOR/CLIENT:  
COMPANIA NATIONALA DE AUTOSTRAZI  
SI DRUMURI NATIONALE DIN ROMANIA  
ROMANIAN NATIONAL COMPANY OF  
MOTORWAYS AND NATIONAL ROADS

PROIECTANT GENERAL:



PÖYRY INFRA GMBH  
10th floor, Saurer  
1st floor, Ap. 1-22  
Bucuresti, Romania  
Tel: +4(021) 3000 13 0  
+4(021) 3000 17 0  
e-mail: erika.nurrom@poyry.com

PROIECTANT:



CONSILIER CONSTRUCTIV  
Sr. Stupca, Nr. 6  
Sector 6  
Bucuresti, Romania  
Tel: +4(021) 434 17 05  
+4(021) 434 18 20  
e-mail: erika.nurrom@poyry.com

CONTRACT No. 21593/25.10.2007

DENUMIRE PROIECT/PROJECT TITLE:

SECTIUNEA 1A (CRISTIAN-FAGARAS,  
A AUTOSTRAZII TRANSILVANIA,  
BRASOV-CLUJ-BORS)

SUBSECTIUNEA 1A (CRISTIAN-FAGARAS)  
DE RELOCARE SI RECONSTRUIRE  
A AUTOSTRAZII TRANSILVANIA,  
BRASOV-CLUJ-BORS



Harta obstei/Key map

VOLUM/CHAPTER: 1.2.

ACTUALIZARE STUDIUL DE FEZABILITATE  
REVISED FEASIBILITY STUDY  
PIESE DESENATE/DRAWINGS

PLANSE TIP / TYPICAL DRAWINGS  
DEVERE D1036 SI D107L KM 20+714  
RELOCARE SI RECONSTRUIRE  
PROFIL LONGITUDINAL/LONGITUDINAL PROFILE  
KM 0+000 - KM 0+286

Scara / Scale: 1:1000 / 1:100

Desenat/Drawn:

Ing. S. DANAILA

Proiectat/Designed:

Ing. E. GEORGESCU

Resp. proiectare/Team Leader:

Ing. V. URDEA

Sef proiect/Project Manager

Eng.Kerl Herrmann

Date/Data: February 2008 / Februarie 2008

Page no./Planșă nr. (





**INVESTOR:**  
**MINISTERUL TRANSPORTURILOR**  
**MINISTRY OF TRANSPORTS**  
**ACUZITOR/CLIENT:**



**COMPANIA NATIONALA DE AUTOSTRAZI SI DRUMURI NATIONALE DIN ROMANIA**  
**ROMANIAN NATIONAL COMPANY OF MOTORWAYS AND NATIONAL ROADS**

**PROIECTANT GENERAL:**



**PÖYRY INFRA GMBH**  
 10 Koptelei Square  
 1st floor, Ap. 1.22  
 Bucharest, Romania  
 Tel: +40(0) 3000 1770  
 Fax: +40(0) 3000 1770  
 e-mail: office@romania.poyry.com

**PROIECTANT:**



**CONSILIER CONSTRUCT**  
 S.r.l. Suceava, Nr. 8  
 Sector 10  
 Tel: +40(0) 434-1705  
 Fax: +40(0) 434-1820

**CONTRACT NO. 21593/25.10.2007**  
**DENUMIRE PROIECT/PROJECT TITLE:**

**SECTIUNEA 1A (CRISTIAN-FAGARAS A AUTOSTRAZII TRANSILVANIA, BRASOV-CLUJ-BORS**  
**SUBSECTION 1A (CRISTIAN-FAGARAS OF TRANSILVANIA MOTORWAY, BRASOV-CLUJ-BORS**



**Harta etelae/Key map**  
**VOLUM/CHAPTER: 1.2.**

**ACTUALIZARE STUDIUL DE FEZABILITATE**  
**REVISID FEASIBILITY STUDY**  
**PIESE DESEANATE/DRAWINGS**

**PLANSE TIP / TYPICAL DRAWINGS**  
**PLAN DE TRASARE/RESTRABURE DRUMURI LOCALI**  
**RELOCATION OF LOCAL ROADS SETTING OUT**  
 Km 24+648 - Km 29+604

**Scara / Scale: 1:1000**  
**Desenat/Drawn:**  
**Ing. S. DANAILA**

**Proiectat/Designed:**  
**Ing. E. GEORGESCU**

**Resp. proiectare/Team Leader:**  
**Ing. V. URDEA**

**Self proiectat/Project Manager:**  
**Eng-Karl Herrmann**  
 Date/Data: February 2008/Februarie 2008  
 Page no./Plan no. nr.





INVESTITOR:  
**MINISTERUL TRANSPORTURILOR  
 MINISTRY OF TRANSPORTS**



ACIZITOR/CLIENT:  
**COMPANIA NATIONALA DE AUTOSTRAZI  
 SI DRUMURI NATIONALE DIN ROMANIA  
 ROMANIAN NATIONAL COMPANY OF  
 MOTORWAYS AND NATIONAL ROADS**

PROIECIANT GENERAL:  
**PÖYRY INFRA GMBH**

10 Montreal Square  
 1st floor, Apt. 1.22  
 P.O. Box 1000  
 Tel: +40(21) 3000 177  
 e-mail: office.neurom@poyry.com

PROIECIANT:  
**CONSILIER CONSTRUCT**  
 S.r.l. - Suceava, Nr. 6  
 Bucuresti  
 Tel: +40(0) 434.17.05  
 Fax: +40(0) 434.18.20

CONTRACT No. 21593/25.10.2007

DENUMIRE PROIECT/PROJECT TITLE:

**SECTIUNEA 1A(CRISTIAN-FAGARAS)  
 A AUTOSTRAZII TRANSILVANIA,  
 BRASOV-CLUJ-BORS**

**SUBSECTION 1A(CRISTIAN-FAGARAS)  
 OF TRANSILVANIA MOTORWAY,  
 BRASOV-CLUJ-BORS**



Harta cheie/Key map  
**VOLUM/CHAPTER: 1.2.**

**ACTUALIZARE STUDIUL DE FEZABILITATE  
 REVISED FEASIBILITY STUDY  
 PIESE DESENATE/DRAWINGS**

**PLANSE TIP / TYPICAL DRAWINGS  
 PLAN DE SITUATIE COLECTARE SI EVACUARE APE  
 LAYOUT FOR DRAINAGE WORKS  
 Km 27+540 - Km 28+200**

Scara / Scale: 1:1000  
 Desenați/Drawn:

Ing. S. DANAILA

Proiectat/Designed:

Ing. E. GEORGESCU

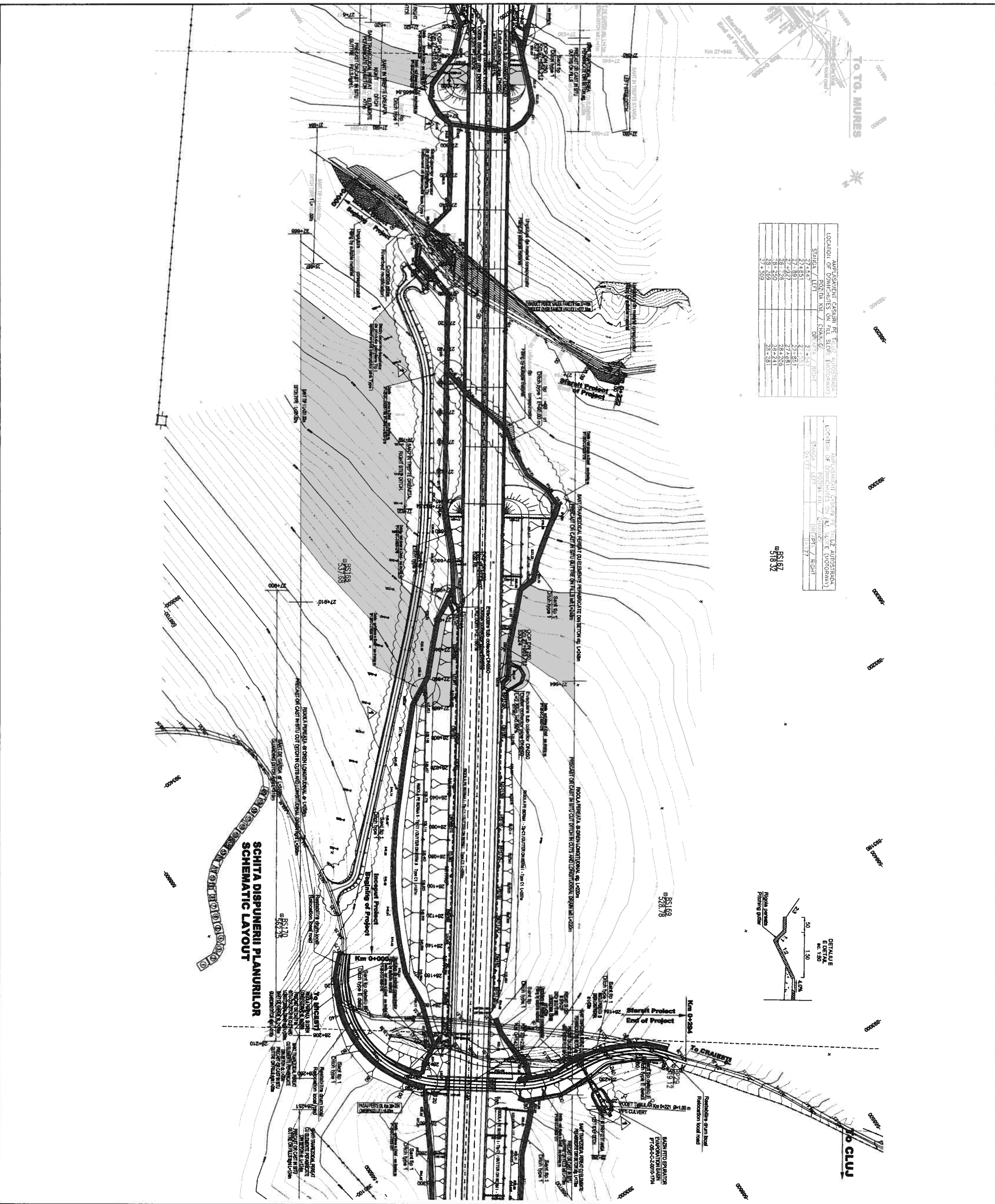
Resp. proiectare/Team Leader:

Ing. V. URDEA

Self project/Project Manager

Eng.Karl Herrmann

Date/Data: February 2008 / Februarie 2008  
 Page no./Planşa nr. 11





COMPANIA NATIONALA DE AUTOSTRAZI SI DRUMURI NATIONALE DIN ROMANIA  
ROMANIAN NATIONAL COMPANY OF MOTORWAYS AND NATIONAL ROADS

PROIECIANT GENERAL:  
PÖYRY INFRA GMBH  
10 Montreal Square  
1st Floor, New York  
NY 10003, USA  
Phone: +1 (212) 3000 177  
+4 (021) 3000 177  
e-mail: office@poyry.com

PROIECIANT:  
CONSILIER CONSTRUCT  
Str. Sighet, Nr. 6  
Bucuresti, Romania  
Phone: +4 (021) 434.17.05  
Fax: +4 (01) 434.18.20

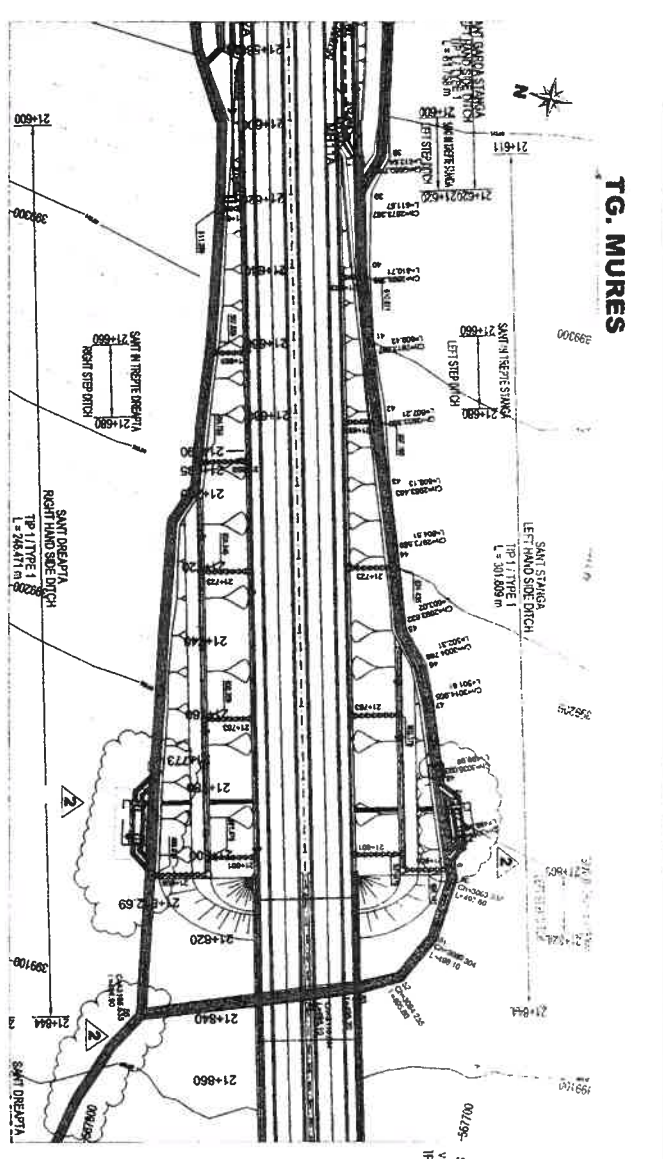
CONTRACT No. 21593/25.10.2007  
DENUMIRE PROIECT/PROJECT TITLE:  
SECTIUNEA 1A (CRISTIAN-FAGARAS)  
A AUTOSTRAZII TRANSILVANIA,  
BRASOV-CLUJ-BORS

SUBSECTION 1A (CRISTIAN-FAGARAS)  
OF TRANSILVANIA MOTORWAY,  
BRASOV-CLUJ-BORS



Harta chabre/Key map  
VOLUM/CHAPTER: 1.2  
ACTUALIZARE STUDIULUI DE FEZABILITATE  
REVISED FEASIBILITY STUDY  
PIESE DESENATE/DRAWINGS  
PLANSE TIP / TYPICAL DRAWINGS  
SANT DE RAURELU PE PARTEA STANGA  
LEFT HAND SIDE DITCH

Score / Scale: 1:100 / 1:1000  
Desenat/Drawed:  
Ing. S. DANAILA  
Proiectat/Designed:  
Ing. E. GEORGESCU  
Resp. proiecte/Team Leader:  
Ing. V. UNDEA  
Sef proiect/Project Manager:  
Eng-Karl Herrmann  
Date/Data: Februaray/2008/Februarie/2008  
Page no./Planse n. 12

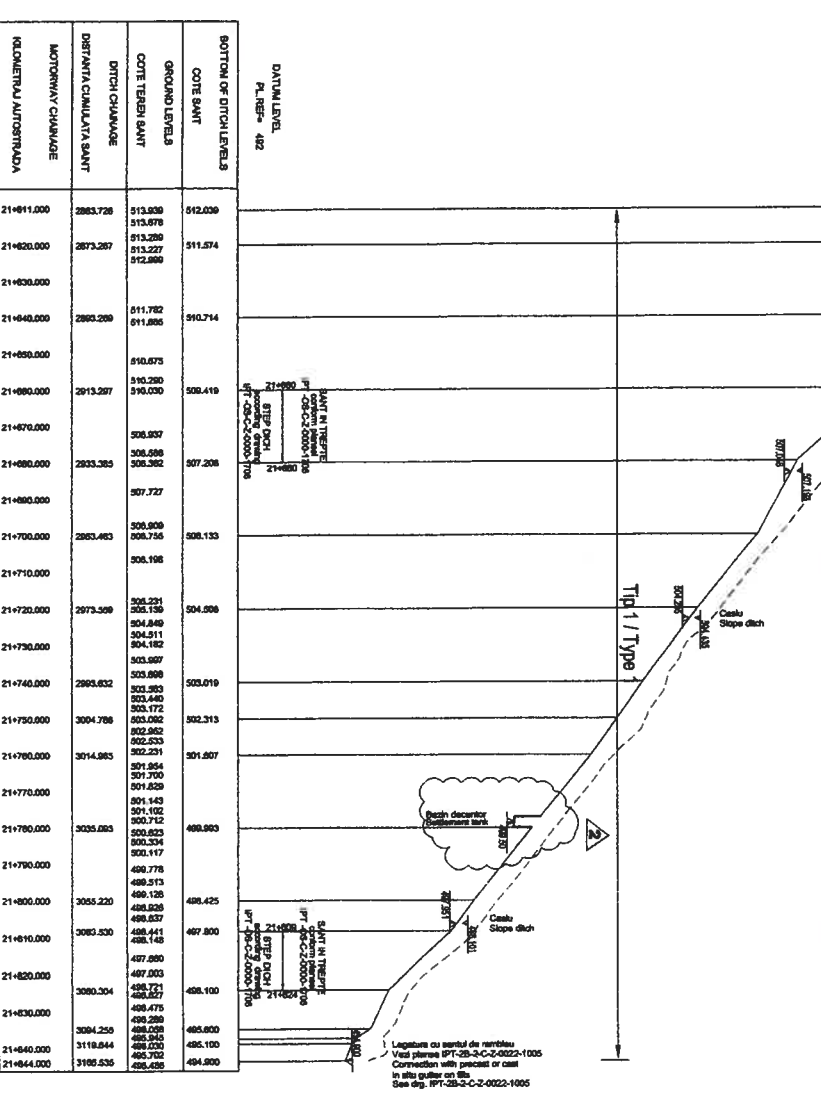


ELEMENTE PENTRU TRASARE SEPARATOR KM 21+800 STANGA  
SETTING OUT POINTS FOR OIL SEPARATOR KM 21+800 LEFT HAND SIDE

NO	NR	X	Y	LEVEL	COTA
1	389172.121	567727.244	498.700		
2	389169.782	567722.113	498.200		
3	389167.118	56771.134	498.000		
4	389159.887	567718.488	498.900		
5	389158.085	567717.278	498.800		
6	389152.984	567720.135	498.300		

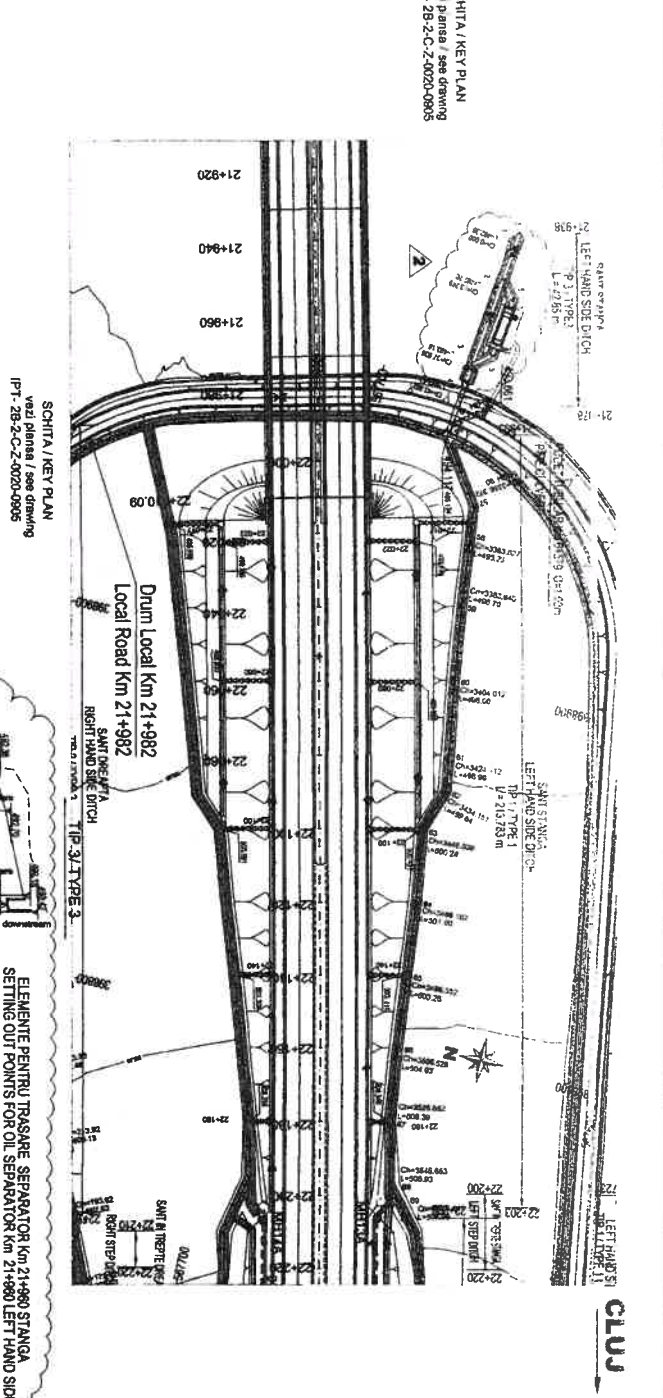
DITCH KM 21+811 - KM 21+844 LEFT HAND SIDE  
SANT KM 21+811 - KM 21+844 STANGA

NO.	NR.	X	Y	CHAINAGE / DISTANTA	LEVEL / COTA
38	398934.873	587788.170	2883.728	512.039	
39	398935.677	587783.825	2873.287	511.574	
40	398936.283	58778.813	2893.299	510.714	
41	398927.119	58772.939	2913.297	509.419	
42	398928.151	587788.318	2933.385	507.208	
43	398928.168	58778.774	2953.463	508.133	
44	398923.223	58775.074	2973.559	504.508	
45	398921.225	58778.590	2993.632	503.019	
46	398922.707	58778.386	3004.788	502.313	
47	3989193.457	58775.144	3014.985	501.807	
48	3989174.582	58778.155	3035.093	499.993	
49	3989155.708	58772.170	3055.220	498.425	
50	3989174.582	58778.205	3063.530	497.800	
51	3989131.228	58771.803	3080.304	496.100	
52	398918.780	58775.885	3094.255	495.800	
53	398913.875	58775.499	3108.148	495.200	
54	3989108.782	58778.348	3119.844	495.100	
55	3989093.342	587792.359	3165.535	494.900	



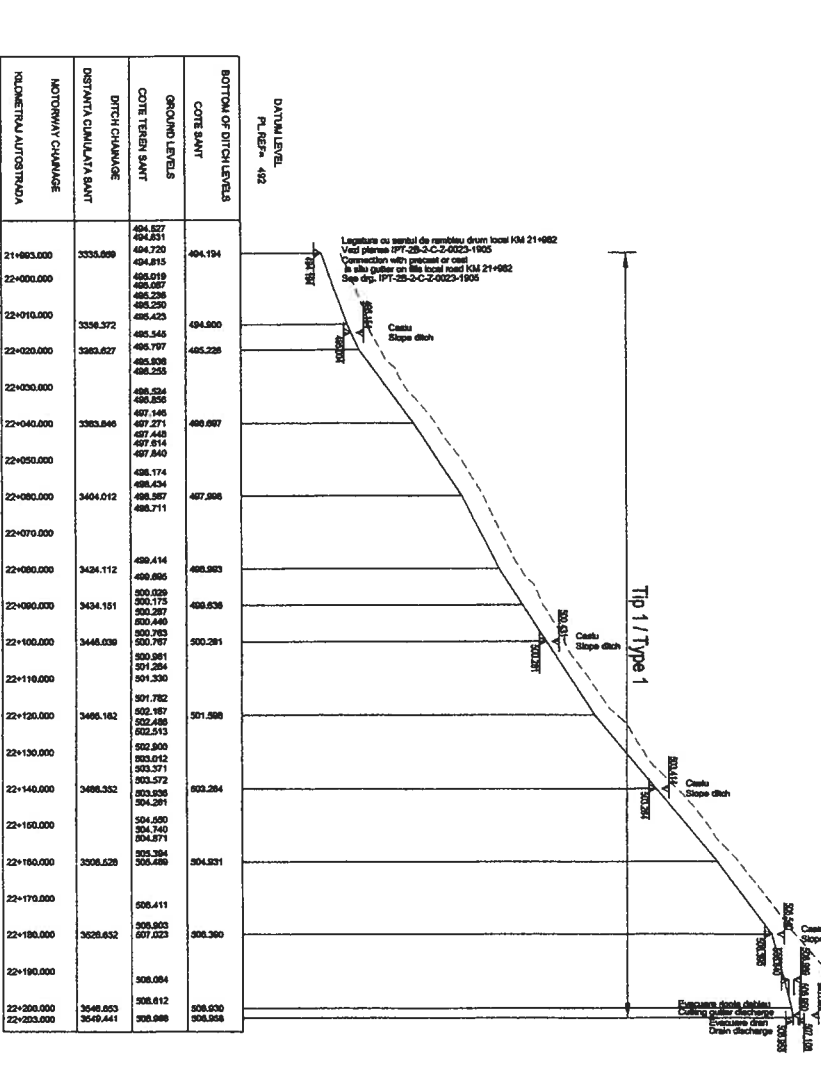
BOTTOM OF DITCH/LEVELS  
COTE SAINT

STATIONING	LEVEL
21+811.000	512.039
21+820.000	511.574
21+830.000	510.714
21+840.000	509.419
21+850.000	507.208
21+860.000	508.133
21+870.000	504.508
21+880.000	503.019
21+890.000	502.313
21+900.000	501.807
21+910.000	499.993
21+920.000	498.425
21+930.000	497.800
21+940.000	496.100
21+950.000	495.800
21+960.000	495.200
21+970.000	495.100
21+980.000	495.000
21+990.000	495.000
21+000.000	495.000



DITCH KM 21+933 - KM 22+203 LEFT HAND SIDE  
SANT KM 21+933 - KM 22+203 STANGA

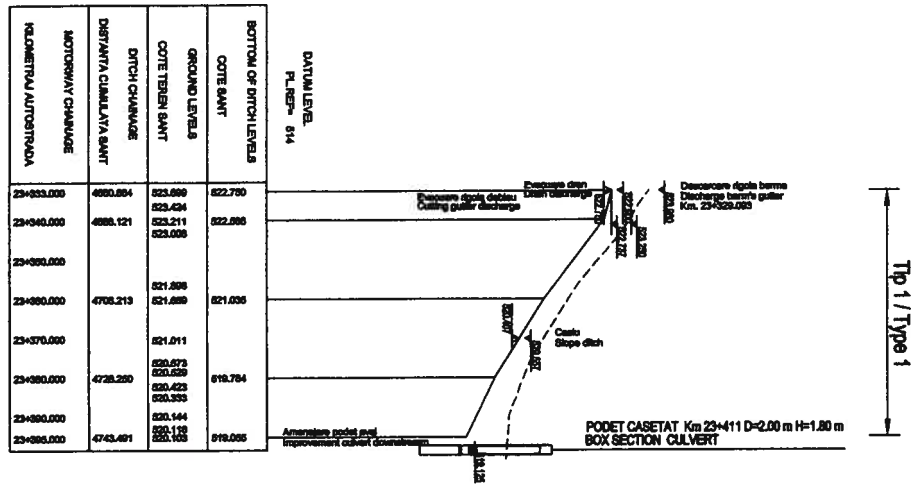
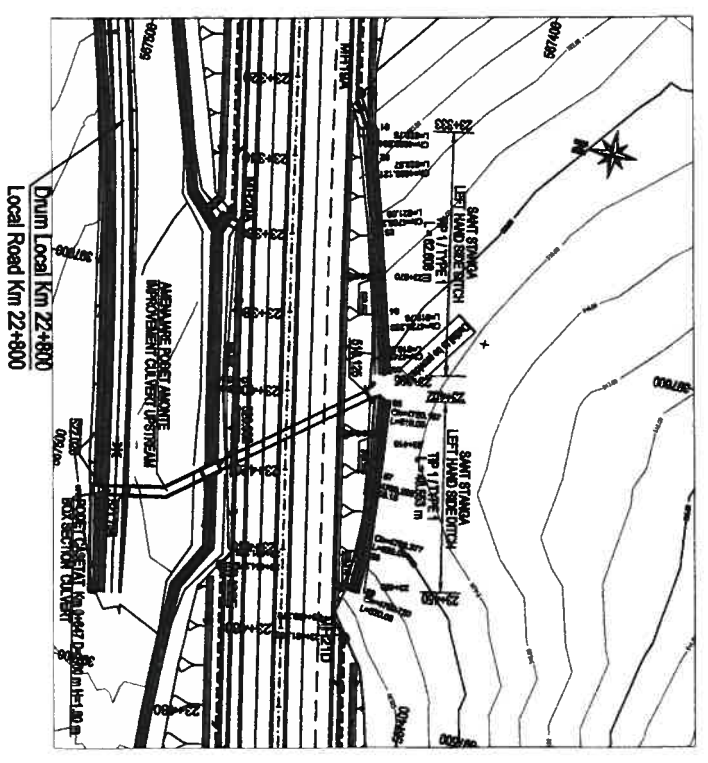
NO.	NR.	X	Y	CHAINAGE / DISTANTA	LEVEL / COTA
56	398986.348	587879.158	3335.659	494.194	
57	3989849.082	587867.700	3356.372	494.900	
58	398984.873	587868.989	3383.827	495.228	
59	398982.173	587864.985	3393.848	495.697	
60	398991.731	587862.574	3424.112	497.998	
61	398981.886	587858.512	3424.112	498.993	
62	398987.1919	587858.153	3434.151	499.638	
63	398980.716	587862.130	3446.039	500.281	
64	3989840.783	587855.804	3468.182	501.598	
65	3989820.885	587857.298	3486.332	503.284	
66	3989800.587	587855.821	3498.528	504.931	
67	3989780.609	587858.189	3528.852	506.390	
68	3989761.080	587848.889	3548.853	506.930	
69	3989758.327	587848.430	3549.441	506.958	



BOTTOM OF DITCH/LEVELS  
COTE SAINT

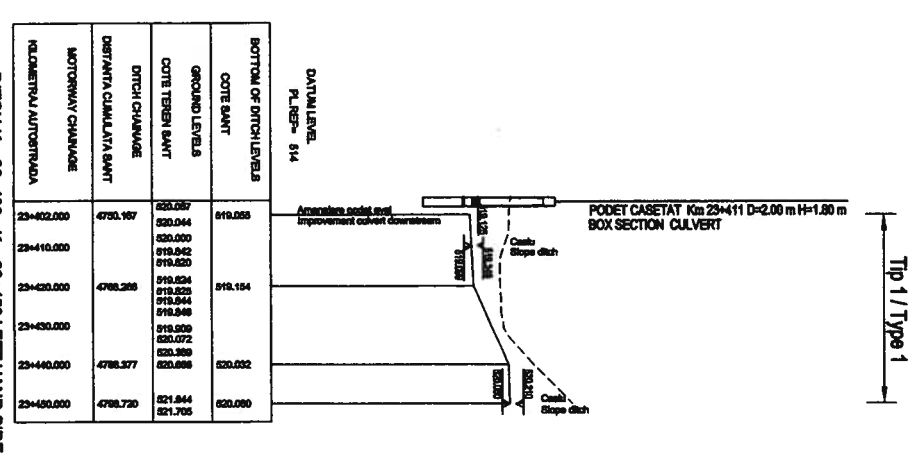
STATIONING	LEVEL
21+933.000	494.194
21+940.000	494.815
21+950.000	495.228
21+960.000	495.697
21+970.000	497.998
21+980.000	498.425
21+990.000	498.993
22+000.000	499.638
22+010.000	500.281
22+020.000	501.598
22+030.000	503.284
22+040.000	504.931
22+050.000	506.390
22+060.000	506.930
22+070.000	506.958
22+080.000	506.958
22+090.000	506.958
22+100.000	506.958
22+110.000	506.958
22+120.000	506.958
22+130.000	506.958
22+140.000	506.958
22+150.000	506.958
22+160.000	506.958
22+170.000	506.958
22+180.000	506.958
22+190.000	506.958
22+200.000	506.958
22+203.000	506.958

SCHITA / KEY PLAN  
 ved. planului / see drawing  
 IPT: 29-C-Z-0020-0807-RW-0



DITCH Km 23+333 - Km 23+395 LEFT HAND SIDE  
 SANT Km 23+333 - Km 23+395 STANGA

NO. NR.	CH	Y	DISTANTA	LEVEL / COTA
81	397647.291	567439.790	4690.894	522.750
82	397640.213	567439.279	4698.121	522.868
83	397620.894	567432.458	4708.213	521.035
84	397601.870	567427.121	4728.250	519.784
85	397598.895	567423.379	4743.491	519.055



DITCH Km 23+402 - Km 23+450 LEFT HAND SIDE  
 SANT Km 23+402 - Km 23+450 STANGA

NO. NR.	CH	Y	DISTANTA	LEVEL / COTA
86	397590.367	567421.985	4750.167	519.055
87	397592.396	567419.908	4758.288	519.154
88	397542.329	567418.451	4788.377	520.032
89	397531.997	567418.929	4798.720	520.080



INVESTITOR:  
 MINISTERUL TRANSPORTURILOR  
 MINISTRY OF TRANSPORTS  
 ACHIZITOR/CLIENT:

COMPANIA NATIONALA DE AUTOSTRAZI  
 SI DRUMURI NATIONALE DIN ROMANIA  
 ROMANIAN NATIONAL COMPANY OF  
 MOTORWAYS AND NATIONAL ROADS

PROIECTANT GENERAL:  
**PÖYRY**  
 PÖYRY INFRA GMBH

10 Montreuil Square  
 1st floor, No. 172  
 Paris, France 75001  
 Tel: +4(021) 3000 13 0  
 Fax: +4(021) 3000 177  
 e-mail: enka.neumann@poyry.com

CONSILIER CONSTRUCT  
 S.p. Sti. Suceava, Nr. 8  
 Suceava, Romania  
 Tel: +4(076) 434.17.05  
 Fax: +4(076) 434.18.20

CONTRACT No. 21593/25.10.2007

DENUMIRE PROIECT/PROJECT TITLE:  
 SECTIUNEA 1A (CRISTIAN-FAGARAS)  
 A AUTOSTRAZII TRANSILVANIA,  
 BRASOV-CLUJ-BORS  
 SUBSECȚIUNEA 1A (CRISTIAN-FAGARAS)  
 OF TRANSILVANIA MOTORWAY,  
 BRASOV-CLUJ-BORS

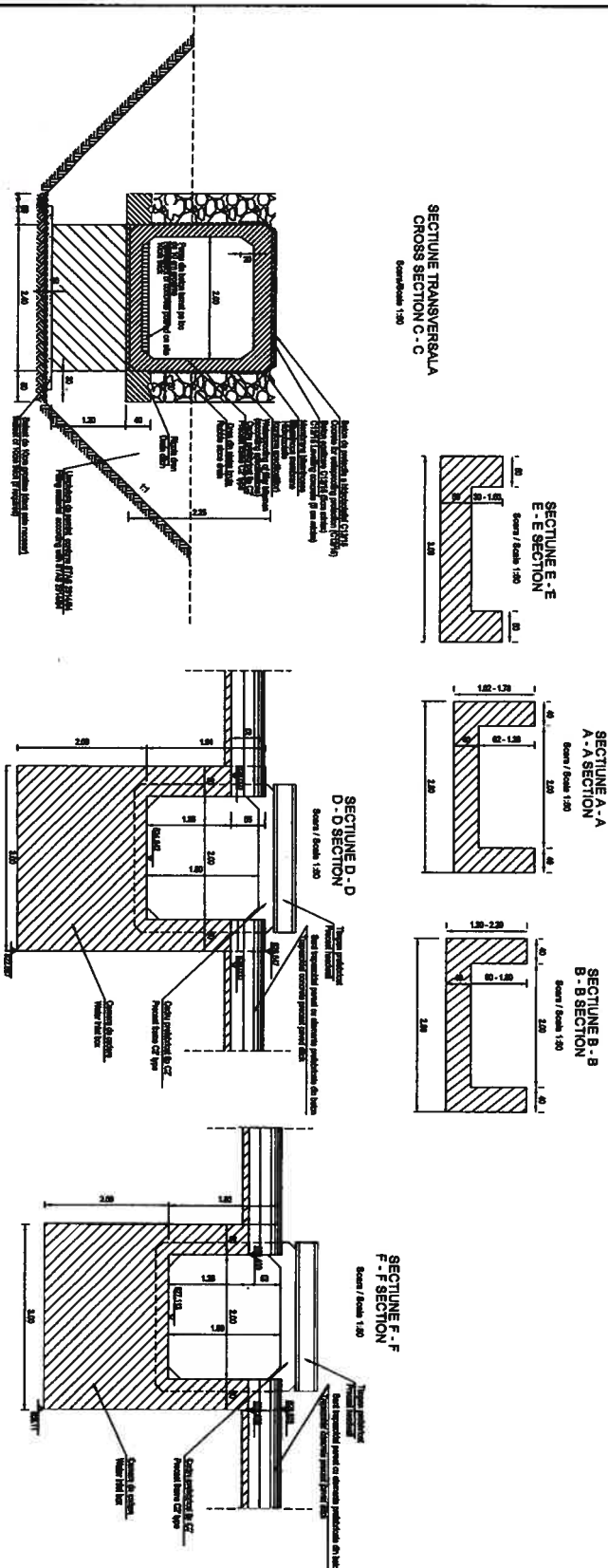
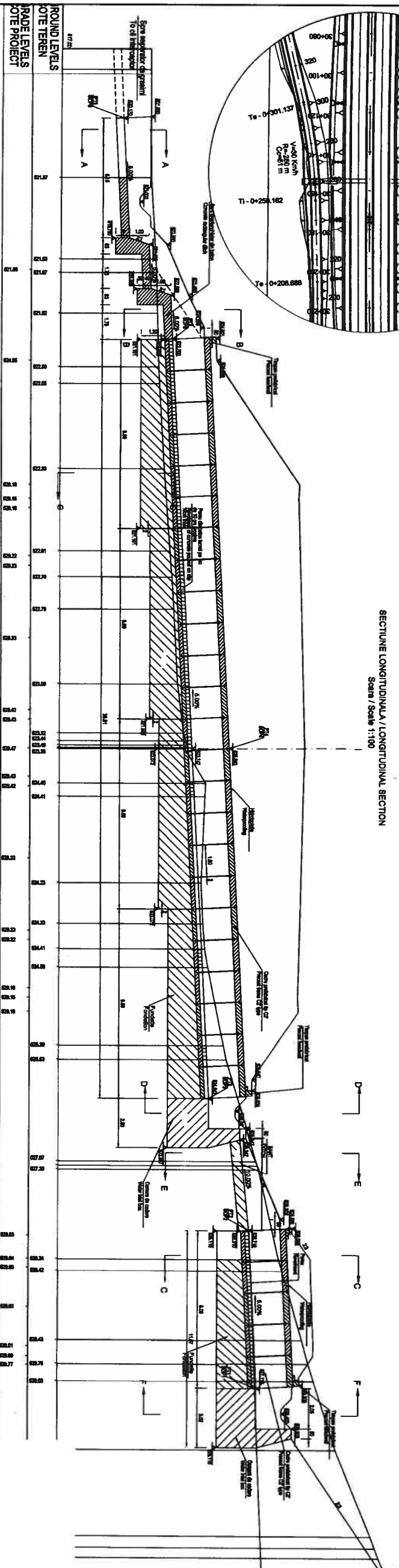
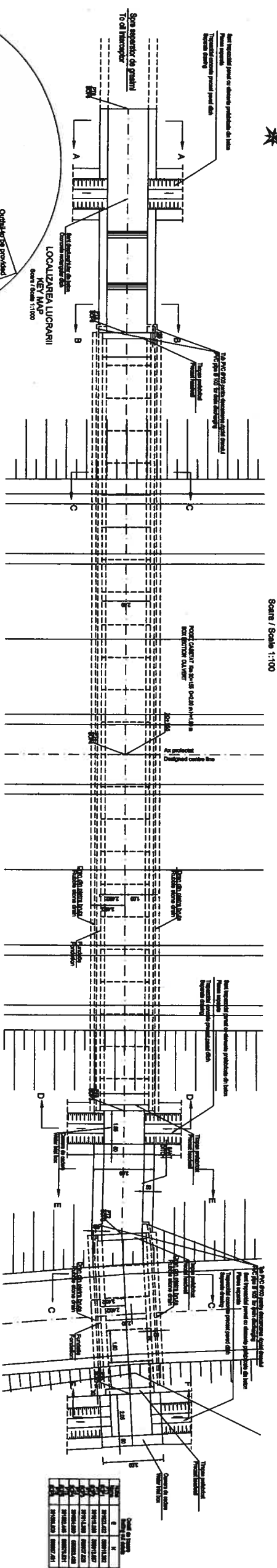


Harta cheie/Key map  
 VOLUM/CHAPTER: 1.2.

ACTUALIZARE STUDIUL DE FEZABILITATE  
 REVISED FEASIBILITY STUDY  
 PIESE DESENATE/DRAWINGS  
 PLANSE TIP / TYPICAL DRAWINGS  
 SANT DE RAMBLEU PE PARTEA STANGA  
 LEFT HAND SIDE DITCH

Scale / Scale: 1:100 / 1:1000  
 Desenat/Drewed:  
 Ing. S. DANAILA  
 Proiectat/Designed:  
 Ing. E. GEORGESCU

Resp. proiectare/Team Leader:  
 Ing. V. URDEA  
 Sef proiect/Project Manager:  
 Eng-Karl Herrmann  
 Date/Data: February 2008 / Februarie 2008



INVESTITOR:  
MINISTERUL TRANSPORTURILOR  
MINISTRY OF TRANSPORTS



ACIȚIUNOR/CLIENT:  
COMPANIA NAȚIONALĂ DE AUTOȘTRAZI  
SI DRUMURI NAȚIONALE DIN ROMANIA  
ROMANIAN NATIONAL COMPANY OF  
MOTORWAYS AND NATIONAL ROADS

PROIECTANT GENERAL:  
**PÖYRY**  
PÖYRY INFRA GMBH

10 Mitranei Square  
1st floor, A6, 1.22  
Ponorișoara, Romania  
Tel: +4(021) 5000 177  
e-mail: ofis@neununn@poyry.com

CONSILIER CONSTRUCT  
Srv. Suceava, Nr. 6  
ONSTRILIER Bucuresti  
Tel: +4(01) 434.17.05  
Fax: +4(01) 434.18.20

CONTRACT No. 21593/25.10.2007

DENUMIRE PROIECT/PROJECT TITLE:

SECȚIUNEA 1A (CRISTIAN-FĂGĂRAS)  
A AUTOȘTRAZII TRANSILVANIA,  
BRASOV-CLUJ-BORS  
SUBSECȚIUNEA 1A (CRISTIAN-FĂGĂRAS)  
OF TRANSILVANIA MOTORWAY,  
BRASOV-CLUJ-BORS



Harta cheie/Key map  
VOLUM/CHAPTER: 1.2.

ACTUALIZARE STUDIU DE FEZABILITATE  
REVISED FEASIBILITY STUDY  
PIESE DESENATE/DRAWINGS

PLANȘE TIP / TYPICAL DRAWINGS  
PROIECT PE AUTOȘTRADA KM 30+155  
MOTORWAY CULVERT KM 30+155

Scale / Scale: 1:50/1:100/1:1000  
Desenat/Drawn:

Ing. S. DANAILA

Proiectat/Designed:

Ing. E. GEORGESCU

Resp. proiectare/Team Leader:

Ing. V. URDEA

Sef proiect/Project Manager

Eng. Karl Herrmann



MINISTERUL TRANSPORTURILOR  
MINISTRY OF TRANSPORTS

ACUZITOR/CLIENT:



COMPANIA NATIONALA DE AUTOSTRAZI  
SI DRUMURI NATIONALE DIN ROMANIA  
ROMANIAN NATIONAL COMPANY OF  
MOTORWAYS AND NATIONAL ROADS

PROIECTANT GENERAL:



PÖYRY INFRA GMBH  
10th floor, Sequeira  
Bld. Pieter de Wrocht, 3, 0  
P.O. Box 177  
Brno, Czech Republic  
CZ-60200  
e-mail: ethic.neumann@poyry.com

PROIECTANT:



GONSILIER CONSTRUCT  
Sarl, Str. Suceava, Nr. 8  
Bucuresti  
Tel: +4(0)1 434.1705  
Fax: +4(0)1 434.18.20

CONTRACT No. 21593/25.10.2007

DENUMIRE PROIECT/PROJECT TITLE:

SECTIUNEA 1A(CRISTIAN-FAGARAS)  
A AUTOSTRAZII TRANSILVANIA,  
BRASOV-CLUJ-BORS

SUBSECTION 1A(CRISTIAN-FAGARAS)  
OF TRANSILVANIA MOTORWAY,  
BRASOV-CLUJ-BORS



Harta obste/Key map

VOLUM/CHAPTER: 1.2.

ACTUALIZARE STUDIU DE FEZIBILITATE  
REVISED FEASIBILITY STUDY  
PIESE DESENATE/DRAWINGS

PLANSE TIP / TYPICAL DRAWINGS  
PARAPETI SEMNALIZARE SI MARCAJE  
PARAPETS SIGNBOARD MARKINGS  
KM 18+700 - KM 20+240

Scara / Scale: 1:1000

Desenat/Drawn:

Ing. S. DANAILA

Proiectat/Designed:

Ing. E. GEORGESCU

Resp. proiectare/Team leader:

Ing. V. URBEA

Sef proiect/Project Manager

Eng.Karl Hartmann

Date/Data: February 2008/February 2008

Page no./Planşa nr. 15

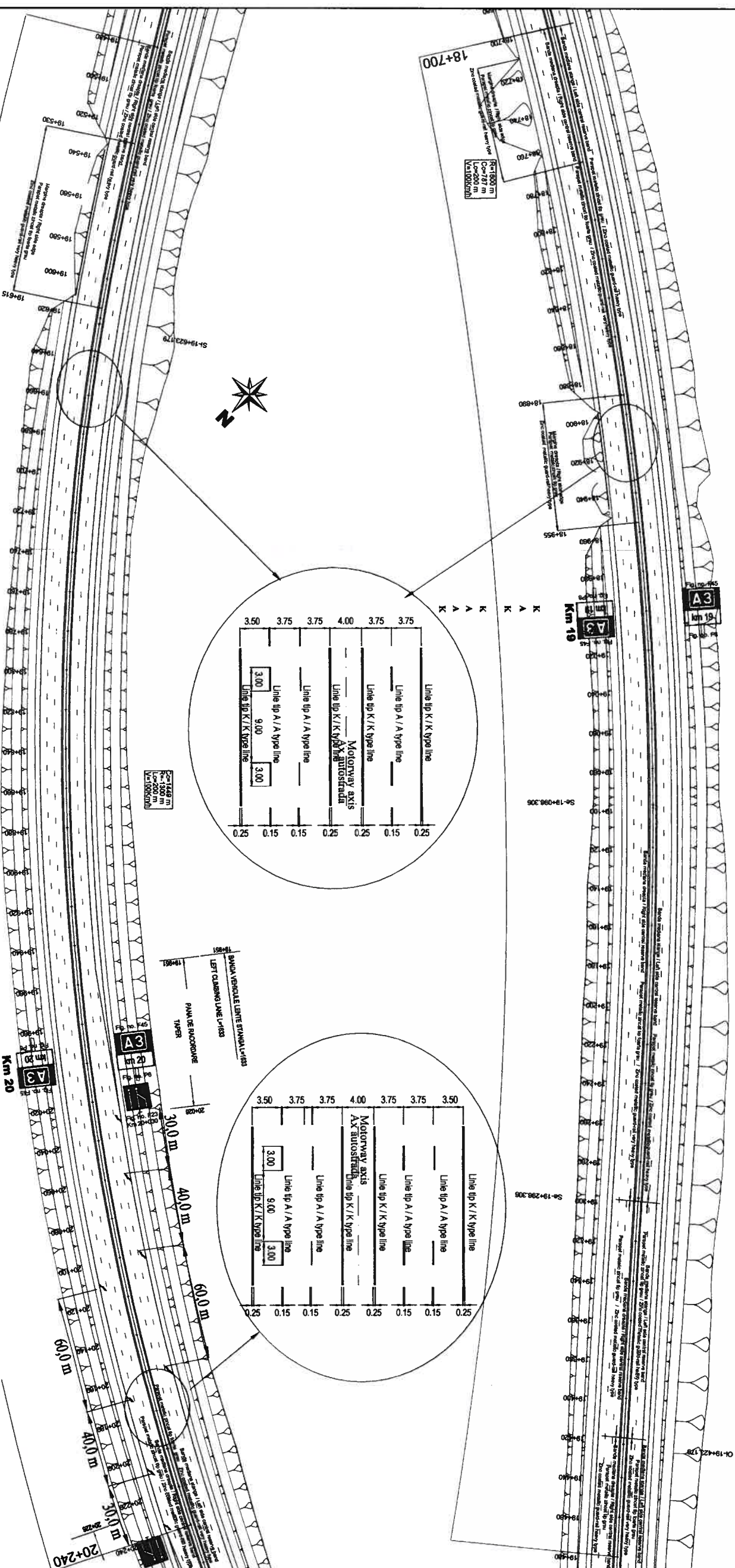


TABLE: UNIFORM SURFACE / ROAD SURFACE TABLE

No.	TYPE	UNIFORM SURFACE	UNIFORM SURFACE	UNIFORM SURFACE
1	K	1:1500-1:1000	1:1000	1:500
1	K	1:1500-1:1000	1:1000	1:500
2	A	1:1500-1:1000	1:1000	1:500

TABLE: ROAD PAVEMENT TABLE

No.	CONSTRUCTION	ROAD PAVEMENT	ROAD PAVEMENT
1	K	1:1500-1:1000	1:1000
1	K	1:1500-1:1000	1:1000
2	A	1:1500-1:1000	1:1000

TABLE: ROAD PAVEMENT TABLE

No.	CONSTRUCTION	ROAD PAVEMENT	ROAD PAVEMENT
1	K	1:1500-1:1000	1:1000
1	K	1:1500-1:1000	1:1000
2	A	1:1500-1:1000	1:1000

INVESTITOR:



MINISTERUL TRANSPORTURILOR  
MINISTRY OF TRANSPORTS

ACHEZITOR/CLIENT:



COMPANIA NATIONALA DE AUTOSTRAZI  
SI DRUMURI NATIONALE DIN ROMANIA  
ROMANIAN NATIONAL COMPANY OF  
MOTORWAYS AND NATIONAL ROADS

PROIECTANT GENERAL:



PÖYRY INFRA GMBH  
10 Montpel Square  
1st floor, No. 122  
Piccadilly, London W1J 9 3.0  
Tel: +44(021) 3000 177  
e-mail: orko.neumann@poyry.com

PROIECTANT:



CONSULTIER CONSTRUCT  
Societate cu Răspundere Limitată  
Str. Suceava, Nr. 8  
Sector 1, Bucuresti  
Tel: +44(01) 434.17.05  
Fax: +44(01) 434.18.20

CONTRACT No. 21593/25.10.2007

DENUMIRE PROIECT/PROJECT TITLE:

SECTIUNEA 1A(CRISTIAN-FAGARAS)  
A AUTOSTRAZII TRANSILVANIA,  
BRASOV-CLUJ-BORS

SUBSECȚIUNEA 1A(CRISTIAN-FAGARAS)  
DE TRANȘILVANIA MOTORWAY,  
BRASOV-CLUJ-BORS



Harta obstele/Key map

VOLUM/CHAPTER: 1.2.

ACTUALIZARE STUDIUL DE FEZABILITATE  
REVISED FEASIBILITY STUDY

PIESE DESENATE/DRAWINGS

PLANSE TIP / TYPICAL DRAWINGS

PARAȘI SEMNALIZARE SI MARCAJE  
PARAPETS SIGNAGE AND MARKINGS  
KM 20+240 - KM 21+780

Scara / Scale: 1:1000

Desenați/Drawn:

Ing. S. DANAILA

Proiectat/Designed:

Ing. E. GEORGESCU

Resp. proiectare/Team leader:

Ing. V. URDEA

Sef proiect/Project Manager

Eng.Karl Herrmann

Date/Data: Februaru2008/February2008

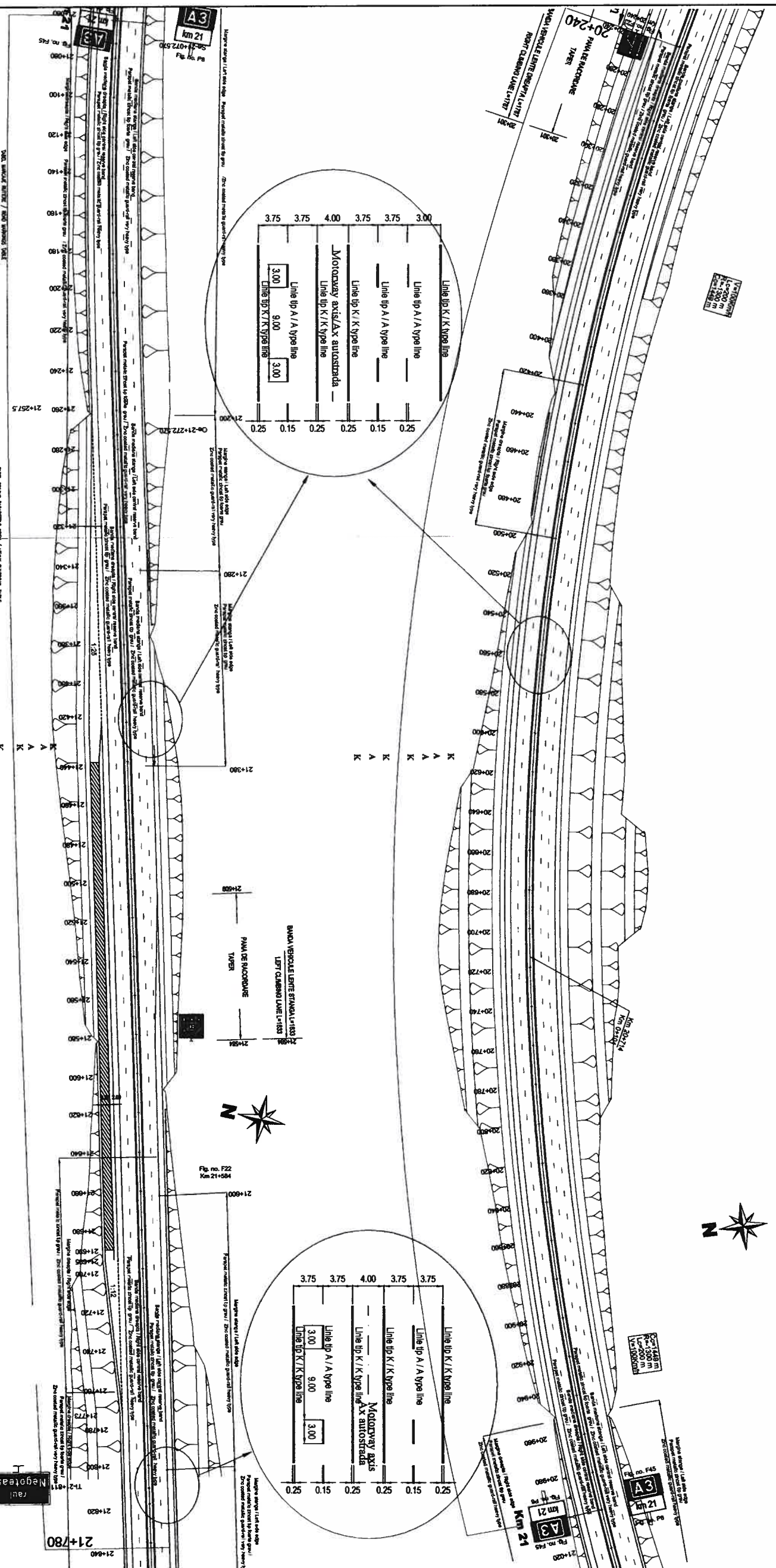


TABLE MATERIALS / NEW SIGNAGE TABLE

No.	Tip	Limite de utilizare	Descriere	Material	Locație
1.	K	1150m-1180m	150cm / 150cm	1150m / 1180m	1150m / 1180m
2.	A	1180m-1220m	150cm / 150cm	1180m / 1220m	1180m / 1220m

TABLE MATERIALS / NEW SIGNAGE TABLE

No.	Tip	Limite de utilizare	Descriere	Material	Locație
1.	A3	1150m-1180m	150cm / 150cm	1150m / 1180m	1150m / 1180m
2.	A	1180m-1220m	150cm / 150cm	1180m / 1220m	1180m / 1220m

TABLE MATERIALS / NEW SIGNAGE TABLE

No.	Tip	Limite de utilizare	Descriere	Material	Locație
1.	A3	1150m-1180m	150cm / 150cm	1150m / 1180m	1150m / 1180m
2.	A	1180m-1220m	150cm / 150cm	1180m / 1220m	1180m / 1220m

TABLE MATERIALS / NEW SIGNAGE TABLE

No.	Tip	Limite de utilizare	Descriere	Material	Locație
1.	A3	1150m-1180m	150cm / 150cm	1150m / 1180m	1150m / 1180m
2.	A	1180m-1220m	150cm / 150cm	1180m / 1220m	1180m / 1220m





# DETALII GABIOANE / GABIONS DETAILS



INVESTITOR:  
 MINISTERUL TRANSPORTURILOR  
 MINISTRY OF TRANSPORTS



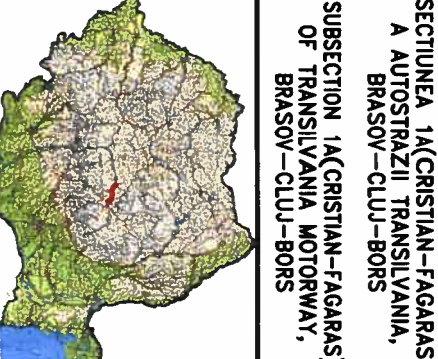
AGHIZITOR/CLIENT:  
 COMPANIA NATIONALA DE AUTOSTRAZI  
 SI DRUMURI NATIONALE DIN ROMANIA  
 ROMANIAN NATIONAL COMPANY OF  
 MOTORWAYS AND NATIONAL ROADS

PROIECTANT GENERAL:  
**PÖYRY**  
 PÖYRY INFRA GMBH  
 10 Monteviel Square  
 1st floor, Apt. 1122  
 Bucharest, Romania  
 Tel: +40(0)21 3000 13 0  
 Fax: +40(0)21 3000 177  
 e-mail: info.romania@poyry.com

PROIECTANT:  
 CONSULTER CONSTRUCT  
 S.R.L. Str. Suceava, Nr. 6  
 Sectorul 6, Bucuresti  
 Tel: +40(0)1 434.17.05  
 Fax: +40(0)1 434.18.20

CONTRACT No. 21593/25.10.2007  
 DENUMIRE PROIECT/PROJECT TITLE:  
 SECTIUNEA 1A (CRISTIAN-FAGARAS)  
 A AUTOSTRAZII TRANSILVANIA,  
 BRASOV-CLUJ-BORS

SUBSECTION 1A (CRISTIAN-FAGARAS)  
 OF TRANSILVANIA MOTORWAY,  
 BRASOV-CLUJ-BORS



Harta cheie/Key map

VOLUM/CHAPTER: 1.2.

ACTUALIZARE STUDIUL DE FEZABILITATE  
 REVISED FEASIBILITY STUDY

PIESE DESENATE/DRAWINGS

PLANSE TIP / TYPICAL DRAWINGS

DETALII GABIOANE  
 GABIONS DETAILS

Scara / Scale: 1:100

Desenat/Drawn:

Ing. S. DANAILA

Proiectat/Designed:

Ing. E. GEORGESCU

Resp. proiectare/Team Leader:

Ing. V. URDEA

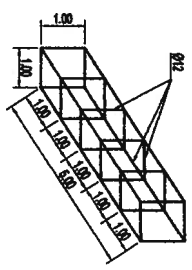
Sef proiect/Project Manager

Eng.Karl Herrmann

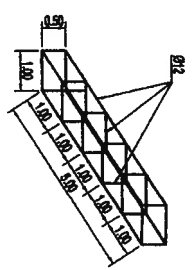
Date/Data: February 2008 / Februarie 2008

Page no./Planşa nr. 18

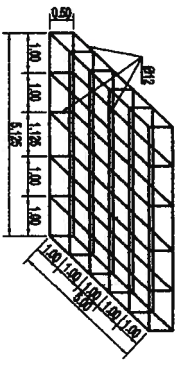
Gabion tip 1 / Gabion type 1  
 1.0x1.0x5.0



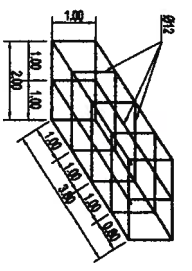
Gabion tip 2 / Gabion type 2  
 0.5x1.0x5.0



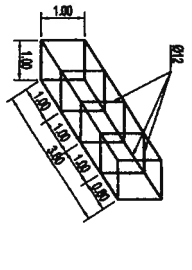
Satea gabioane tip 3 / Gabions cushion type 3  
 0.5x5.125x5.0



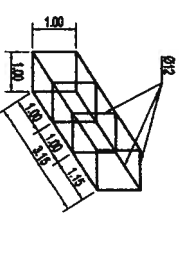
Gabion tip 4 / Gabion type 4  
 0.5x2.0x3.80



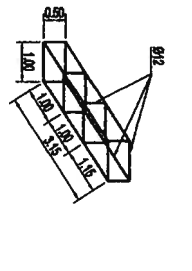
Gabion tip 5 / Gabion type 5  
 1.0x1.0x3.8



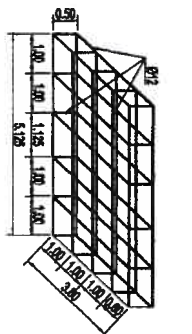
Gabion tip 6 / Gabion type 6  
 1.0x1.0x3.15



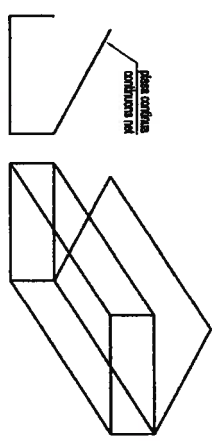
Gabion tip 7 / Gabion type 7  
 0.5x1.0x3.15



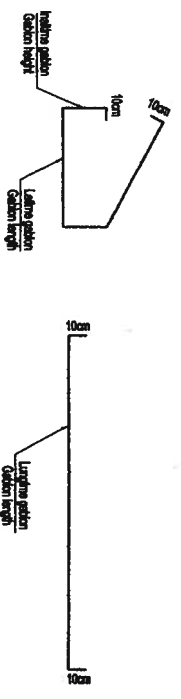
Satea gabioane tip 8 / Gabions cushion type 8  
 0.5x5.125x3.80



Detaliu de infasurare a carcasei gabionului cu plasa metalica  
 Winding detail of the gabion casing with metallic net



Detaliu de realizare a carcasei gabionului din OB 37  
 Execution detail of the gabion casing from OB 37



Canititati de materiale pentru un gabion  
 Material quantities for a gabion

Tip gabion / Gabion type	1	2	3	4	5	6	7	8
OB Ø12 [Kgj]	40.9	35.82	118.20	83.84	38.1	30	28.5	88.9
Plasa metalica [mp] / Metallic net [mp]	23.8	17.7	43.2	30.8	18.8	16.3	12.2	51.2
Pietra bruta [mc] / Rubble stone [mc]	5.0	2.5	12.8	3.8	3.8	3.15	18.5	8.7

**ZIDURI DEBIELEU - SECTIUNI TIP  
CUTTING WALLS - TYPE SECTIONS**



**INVESTITOR:**  
MINISTERUL TRANSPORTURILOR  
MINISTRY OF TRANSPORTS



**ACHEZITOR/CLIENT:**  
COMPANIA NATIONALA DE AUTOSTRAZI  
SI DRUMURI NATIONALE DIN ROMANIA  
ROMANIAN NATIONAL COMPANY OF  
MOTORWAYS AND NATIONAL ROADS

**PROIECTANTII GENERALI:**  
**PÖYRY INFRA GMBH**  
10 Montreuil Square  
Bâtiment 12  
P.O. Box 130  
Tel: +4(021) 3000 13 0  
+4(021) 3000 177  
e-mail: erika.neumann@poyry.com

**PROIECTANTII:**  
CONSILIER CONSTRUCT  
Str. Suceava, Nr. 6  
Sector 6  
Bucuresti  
Tel: +4(01) 434.17.05  
Fax: +4(01) 434.18.20

**CONTRACT No. 21593/25.10.2007**

**DENUMIRE PROIECT/PROJECT TITLE:**  
SECTIUNEA 1A(CRISTIAN-FAGARAS)  
A AUTOSTRAZII TRANSILVANIA,  
BRASOV-CLUJ-BORS

**SUBSECTION 1A(CRISTIAN-FAGARAS)  
OF TRANSILVANIA MOTORWAY,  
BRASOV-CLUJ-BORS**



**Harta obstele/Key map**  
**VOLUM/CHAPTER: 1.2.**

**ACTUALIZARE STUDIUL DE FEZABILITATE  
REVISED FEASIBILITY STUDY  
PIESE DESEANATE/DRAWINGS**

**PLANSE TIP / TYPICAL DRAWINGS**  
ZIDURI DE DEBIELEU DIN BETON MONOLIT  
CAST IN SITU CUTTING WALLS

**Scara / Scale: 1:100**

**Desenati/Drawn:**

**Ing. S. DANAILA**

**Proiectant/Designed:**

**Ing. E. GEORGESCU**

**Resp. proiectare/Team Leader:**

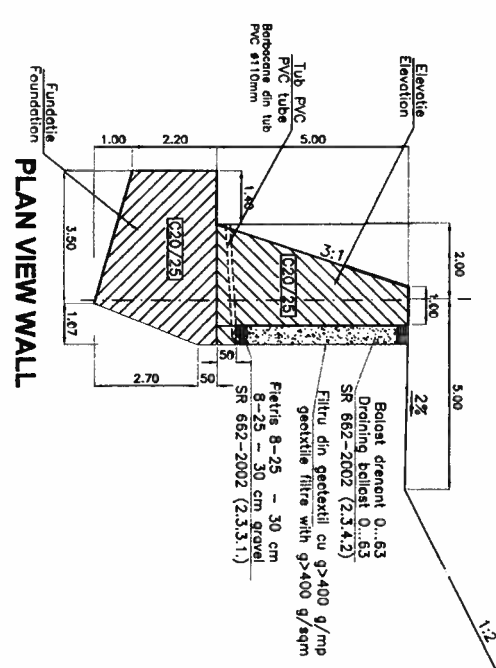
**Ing. V. URDEA**

**Sef proiect/Project Manager**

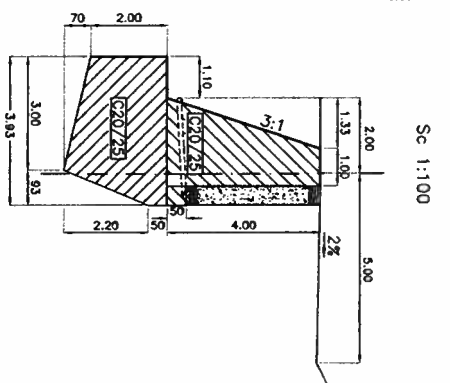
**Eng.Karl Herrmann**

**Date/Data: February 2008 / Februarie 2008**

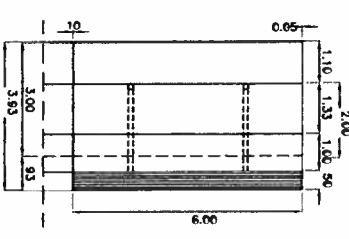
**SECTION A-A  
TYPE He = 5.00m**  
Sc 1:100



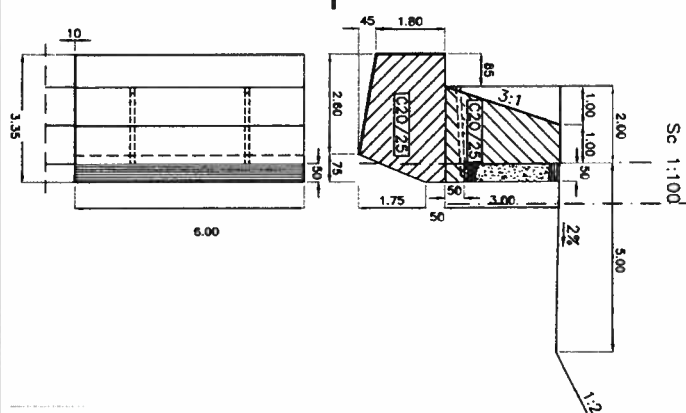
**SECTION B-B  
TYPE He = 4.00m**  
Sc 1:100



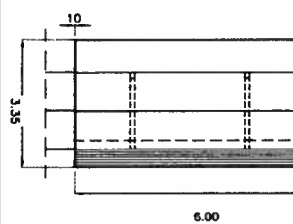
**PLAN VIEW WALL**



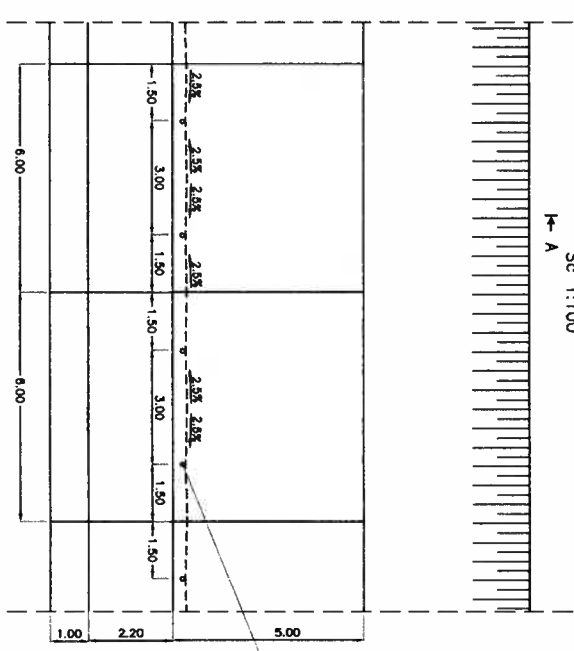
**SECTION C-C  
TYPE He = 3.00m**  
Sc 1:100



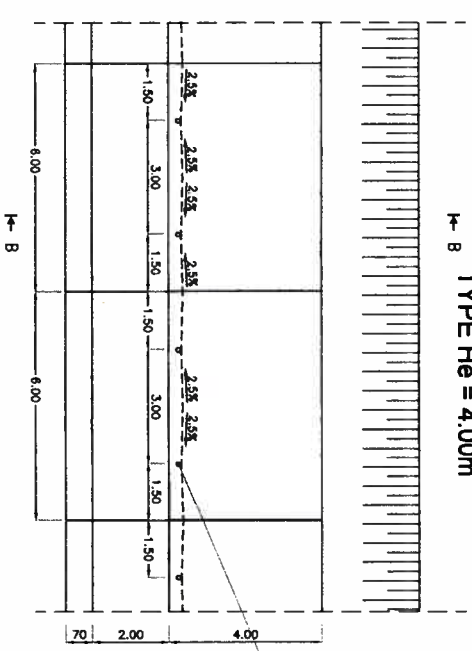
**PLAN VIEW WALL  
Scale 1:100**



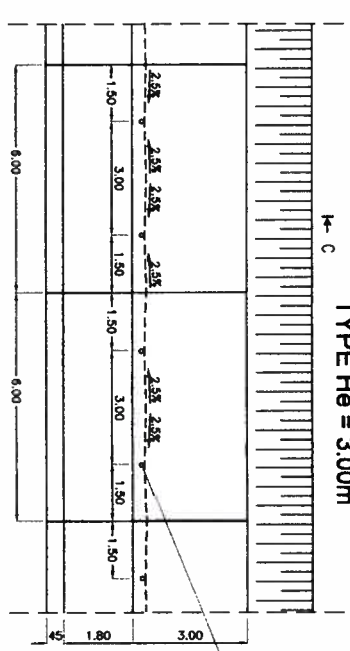
**ELEVATIE ZID  
WALL ELEVATION  
TYPE He = 5.00m**  
Sc 1:100



**ELEVATIE ZID  
WALL ELEVATION  
TYPE He = 4.00m**  
Sc 1:100



**ELEVATIE ZID  
WALL ELEVATION  
TYPE He = 3.00m**  
Sc 1:100





INVESTITOR:  
**MINISTERUL TRANSPORTURILOR  
 MINISTRY OF TRANSPORTS**



ACHIZITOR/CLIENT:  
**COMPANIA NATIONALA DE AUTOSTRAZI  
 SI DRUMURI NATIONALE DIN ROMANIA  
 ROMANIAN NATIONAL COMPANY OF  
 MOTORWAYS AND NATIONAL ROADS**

PROIECTANT GENERAL:

**PÖYRY**  
 PÖYRY INFRA GMBH  
 10Mortel Square  
 1st floor, Ap. 1.22  
 Bucharest, Romania  
 Tel: +40(0) 3000 177  
 +40(021) 3000 177  
 e-mail: erika.neumann@poyry.com

PROIECTANT:  
**CONSILIER CONSTRUCT**  
 Seria Serv. Co. Nr. 8  
 BUCHAREST  
 Tel: +40(0) 434.17.05  
 Fax: +40(0) 434.18.20

CONTRACT No. 2.1593/25.10.2007

DENUMIRE PROIECT/PROJECT TITLE:  
**SECTIUNEA 1A(CRISTIAN-FAGARAS)  
 A AUTOSTRAZII TRANSILVANIA,  
 BRASOV-CLUJ-BORS**

SUBSECTION 1A(CRISTIAN-FAGARAS)  
 OF TRANSILVANIA MOTORWAY,  
 BRASOV-CLUJ-BORS



Harta cheie/Key map

VOLUM/CHAPTER: 1.2.

ACTUALIZARE STUDIU DE FEZABILITATE  
 REVISED FEZABILIT STUDY  
 PIESE DESENATE/DRAWINGS

PLANSE TIP / TYPICAL DRAWINGS  
 PLANUL ARMAT CU GEORILE  
 GEORCID REINFORCED SOIL

Scara / Scale: 1:100

Desenat/Drawn:

Ing. S. DANAILA

Proiectat/Designed:

Ing. E. GEORGESCU

Resp. proiectare/Team Leader:

Ing. V. URDEA

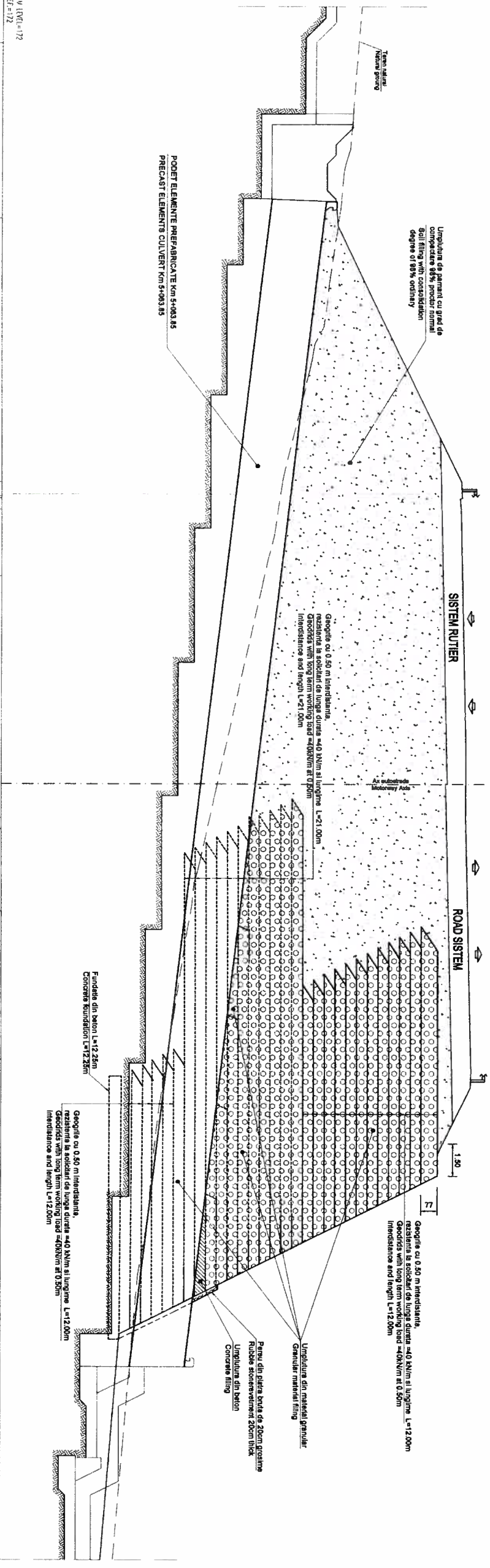
Self project/Project Manager

Eng.Karl Herrmann

Date/Data: February/2008/Februarie/2008

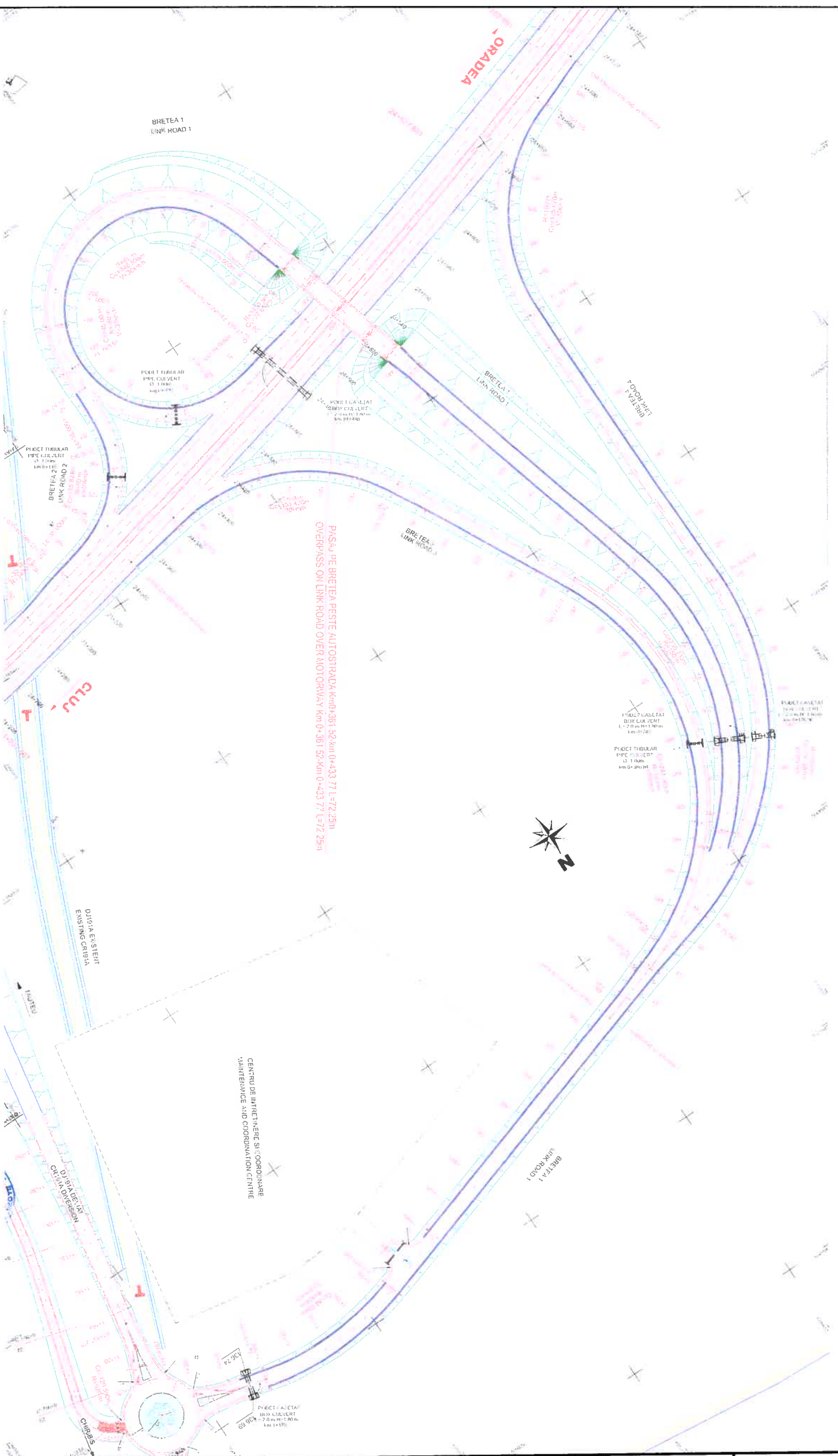
Page no./Planşa nr. 20

SECTIUNEA TRANSVERSALA Km 5+083.85  
 CROSS SECTION Km 5+083.85  
 Scara/Scale 1 : 100



DALY LEVEL=172  
 PLANŞA=172

COTE PROIECT CODE LEVELS	COTE TEREN GROUND LEVELS	OSANIE DISTANCES
187.441	188.234	59.718
	188.149	40.000
	188.017	40.436
	187.935	40.831
187.800		42.429
187.265		46.036
193.399	185.106	55.195
193.473		
181.523		
193.374		
184.716	184.716	57.816
184.435		58.889
184.167		60.000
193.438		
193.518		
193.599		
193.609		
181.950	181.950	70.000
193.599		
193.609		
181.284	181.284	72.975
181.183		73.369
181.008		73.993
180.904		75.061
180.692		76.190
193.770		
180.093	180.093	80.000
193.835		
193.846		
193.813		
179.396	179.396	84.435
192.302		
192.299		
178.917	178.917	89.520
178.837		90.000
178.412	178.412	97.370
177.501		
177.755		100.000
177.278	177.278	105.546



PASAJ DE BRETEA PESTE AUTOSTRADA Km0+361-324km 0+433 77 L=72,25m  
 OVERPASS ON LINK ROAD OVER MOTORWAY Km 0+361-361 59+km 0+433 77 L=72,25m

CENTRU DE DIRECT NERE SI COORDONARE  
 MAINTENANCE AND COORDINATION CENTRE



INVESTITOR:  
 MINISTERUL TRANSPORTURILOR  
 MINISTRY OF TRANSPORTS



ACHIZITOR/CLIENT:  
 COMPANIA NATIONALA DE AUTOSTRAZI  
 SI DRUMURI NATIONALE DIN ROMANIA  
 ROMANIAN NATIONAL COMPANY OF  
 MOTORWAYS AND NATIONAL ROADS

PROIECTANT GENERAL:  
**PÖYRY INFRA GMBH**

10 Montreuil Square  
 1st Floor, Apt. 112  
 Paris Cedex 13, France  
 Tel: +4(0)1 5000 13 0  
 Fax: +4(0)1 5000 177  
 e-mail: eriko.neumann@poyry.com

PROIECTANT:  
 CONSULTER CONSTRUCT  
 S.R.L. SIBIU, Nr. 6  
 Sector 6  
 Bucharest  
 Tel: +4(0)1 434.17.05  
 Fax: +4(0)1 434.18.20

CONTRACT No. 21598/25.10.2007

DENUMIRE PROIECT/PROJECT TITLE:  
 SECTIUNEA 1A (CRISTIAN-FAGARAS  
 A AUTOSTRAZII TRANSILVANIA,  
 BRASOV-CLUJ-BORS

SUBSECTION 1A (CRISTIAN-FAGARAS,  
 OF TRANSILVANIA MOTORWAY,  
 BRASOV-CLUJ-BORS



Harta cheie/Key map  
 VOLUM/CHAPTER: 1.2.

ACTUALIZARE STUDIUL DE FEZABILITATE  
 REVISED FEASIBILITY STUDY  
 PIESE DESENATE/DRAWINGS  
 PLANSE TIP / TYPICAL DRAWINGS  
 PLAN DE SITUATIE NOD CHIRBIS  
 CHIRBIS INTERCHANGE LAYOUT

Scara / Scale: 1:1000
Desenat/Drawn:
Ing. S. DANAILA
Proiectat/Designed:
Ing. E. GEORGESCU
Resp. proiectare/Team Leader:
Ing. V. URDEA
Sef proiect/Project Manager:
Eng.Karl Herrmann
Date/Data: February 2008 / Februarie 2008
Page no./Planşa nr. 1

INVESTITOR:



MINISTERUL TRANSPORTURILOR  
MINISTRY OF TRANSPORTS

ACUZITOR/CLIENT:



COMPANIA NATIONALA DE AUTOSTRAZI  
SI DRUMURI NATIONALE DIN ROMANIA  
ROMANIAN NATIONAL COMPANY OF  
MOTORWAYS AND NATIONAL ROADS

PROIECTANT GENERAL:



PÖYRY INFRA GMBH

10 Montpelier Square  
1st Floor, Apt. 122  
Bucharest, Romania  
Bd. Libertatii 190, 130  
+40(021) 5000 177  
+40(021) 5000 177  
e-mail: erika.neumann@poyry.com

PROIECTANT:



ONSILIER CONSTRUCT  
SRL Suceava, Nr. 6  
Sector 6  
Bucuresti  
Tel: +40(0) 434.17.05  
Fax: +40(0) 434.18.20

CONTRACT No. 21593/25.10.2007

DENUMIRE PROIECT/PROJECT TITLE:

SECTIUNEA 1A (CRISTIAN-FAGARAS),  
A AUTOSTRAZII TRANSILVANIA,  
BRASOV-CLUJ-BORS

SUBSECTION 1A (CRISTIAN-FAGARAS)  
OF TRANSILVANIA MOTORWAY,  
BRASOV-CLUJ-BORS



Harta obste/Key map

VOLUM/CHAPTER: 1.2.

ACTUALIZARE STUDIUL DE FEZABILITATE  
REVISED FEASIBILITY STUDY  
PIESE DESENATE/DRAWINGS

PLANSE TIP / TYPICAL DRAWINGS  
PROFIL LONGITUDINAL MOD CHIRBRS  
CHIRBRS INTERCHANGE LONGITUDINAL PROFILE

Scara / Scale: 1:100 / 1:1000

Desenat/Drawn:

Ing. S. DANAILA

Proiectat/Designed:

Ing. E. GEORGESCU

Resp. proiectare/Team leader:

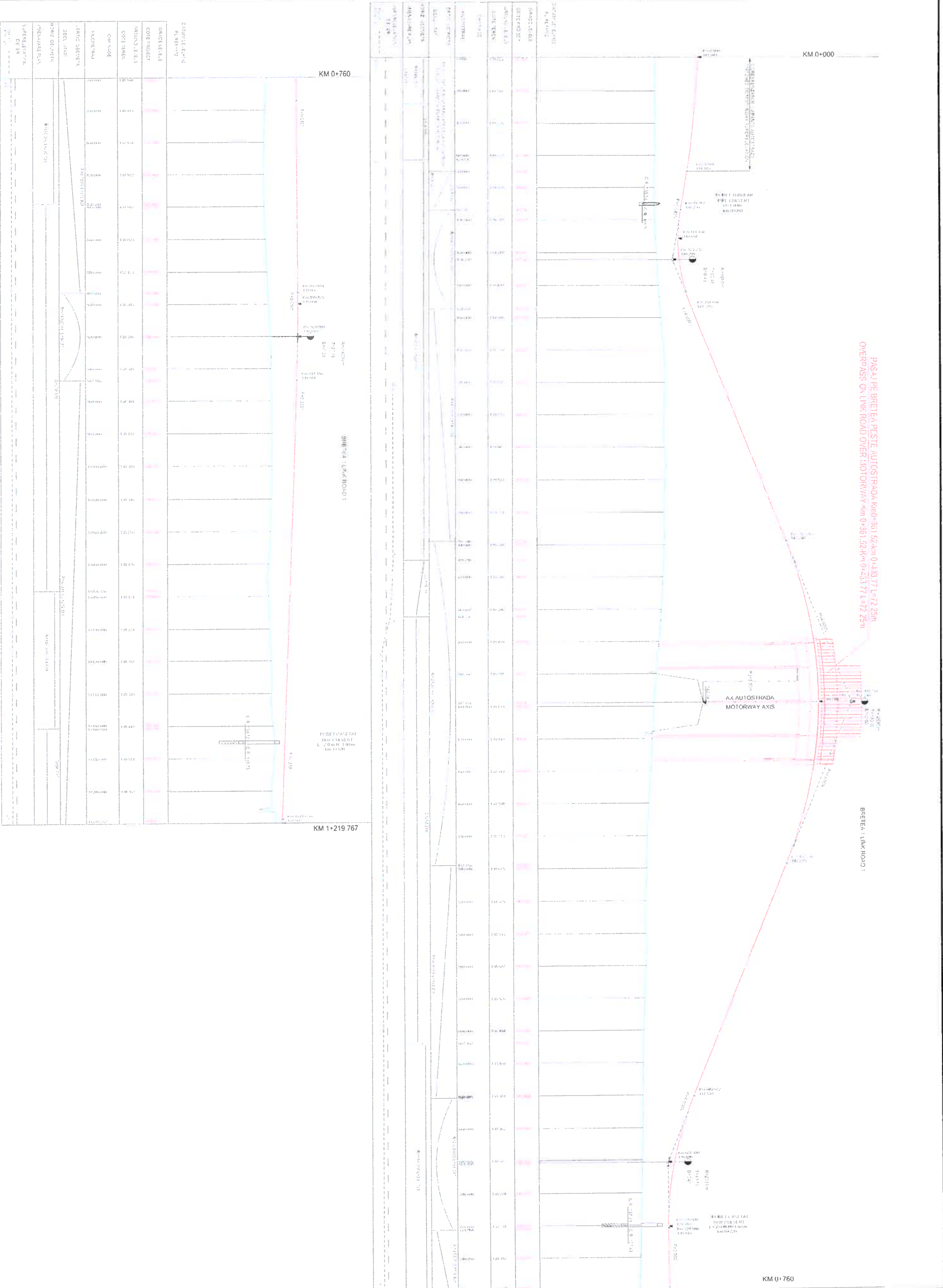
Ing. V. URDEA

Set proiect/Project Manager

Eng.Karl Herrmann

Date/Data: February 2008 / Februarie 2008

Page no./Planşa nr. 2



NO. / NR.	PROIECTANT	DATA / DATE	CONTINUT / CONTENT
1	ONSILIER CONSTRUCT	2008	PROIECT DE REALIZARE
2	ONSILIER CONSTRUCT	2008	PROIECT DE REALIZARE
3	ONSILIER CONSTRUCT	2008	PROIECT DE REALIZARE
4	ONSILIER CONSTRUCT	2008	PROIECT DE REALIZARE
5	ONSILIER CONSTRUCT	2008	PROIECT DE REALIZARE
6	ONSILIER CONSTRUCT	2008	PROIECT DE REALIZARE
7	ONSILIER CONSTRUCT	2008	PROIECT DE REALIZARE
8	ONSILIER CONSTRUCT	2008	PROIECT DE REALIZARE
9	ONSILIER CONSTRUCT	2008	PROIECT DE REALIZARE
10	ONSILIER CONSTRUCT	2008	PROIECT DE REALIZARE
11	ONSILIER CONSTRUCT	2008	PROIECT DE REALIZARE
12	ONSILIER CONSTRUCT	2008	PROIECT DE REALIZARE
13	ONSILIER CONSTRUCT	2008	PROIECT DE REALIZARE
14	ONSILIER CONSTRUCT	2008	PROIECT DE REALIZARE
15	ONSILIER CONSTRUCT	2008	PROIECT DE REALIZARE
16	ONSILIER CONSTRUCT	2008	PROIECT DE REALIZARE
17	ONSILIER CONSTRUCT	2008	PROIECT DE REALIZARE
18	ONSILIER CONSTRUCT	2008	PROIECT DE REALIZARE
19	ONSILIER CONSTRUCT	2008	PROIECT DE REALIZARE
20	ONSILIER CONSTRUCT	2008	PROIECT DE REALIZARE
21	ONSILIER CONSTRUCT	2008	PROIECT DE REALIZARE
22	ONSILIER CONSTRUCT	2008	PROIECT DE REALIZARE
23	ONSILIER CONSTRUCT	2008	PROIECT DE REALIZARE
24	ONSILIER CONSTRUCT	2008	PROIECT DE REALIZARE
25	ONSILIER CONSTRUCT	2008	PROIECT DE REALIZARE
26	ONSILIER CONSTRUCT	2008	PROIECT DE REALIZARE
27	ONSILIER CONSTRUCT	2008	PROIECT DE REALIZARE
28	ONSILIER CONSTRUCT	2008	PROIECT DE REALIZARE
29	ONSILIER CONSTRUCT	2008	PROIECT DE REALIZARE
30	ONSILIER CONSTRUCT	2008	PROIECT DE REALIZARE





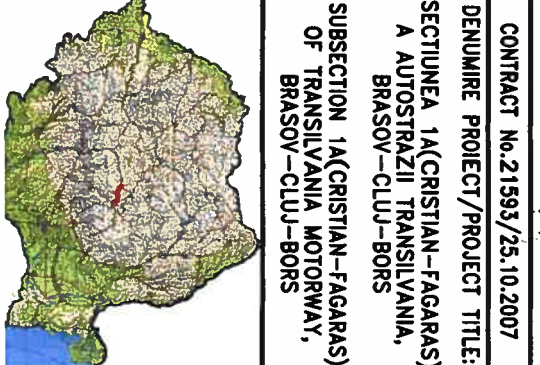
INVESTITOR:  
COMPANIA NATIONALA DE AUTOSTRAZI  
SI DRUMURI NATIONALA DIN ROMANIA  
ROMANIAN NATIONAL COMPANY OF  
MOTORWAYS AND NATIONAL ROADS



PROIECTANT GENERAL:  
PÖYRY INFRA GMBH  
100 Kenton Square  
1st floor, Apt. 1.22  
Bucharest, Romania  
Tel: +4 (0)21 3000 13.0  
Fax: +4 (0)21 3000 13.20  
e-mail: office.romania@poyry.com

CONSILIER CONSTRUCT  
Scri. Suceava Nr. 6  
Sector 6  
Bucuresti (01) 434.17.05  
Fax: +4(0)1 434.18.20

CONTRACT No. 21593/25.10.2007  
DENUMIRE PROIECT/PROJECT TITLE:  
SUBSECȚIUNEA 1A (CRISTIAN-FĂGARAS)  
DE TRANȘILVANIA MOTORWAY,  
BRAȘOV-CLUJ-BORȘ



Harta cheie/Key map

VOLUM/CHAPTER: 1.2  
ACTUALIZARE STUDIU DE FEZABILITATE  
REVISED FEASIBILITY STUDY  
PIESE DESENATE/DRAWINGS

PLANȘE TIP / TYPICAL DRAWINGS  
PARCARE DE SCURTĂ DURATA PLAN SITUATIE  
SHORT TIME PARKING AREA - LAYOUT  
Scara / Scale: 1:500  
Desenat/Drawn: Ing. S. DANAILA  
Proiectat/Designed: Ing. E. GEORGESCU  
Resp. proiectare/Team Leader: Ing. V. URDEA  
Seif proiect/Project Manager: Eng.Karl Herrmann

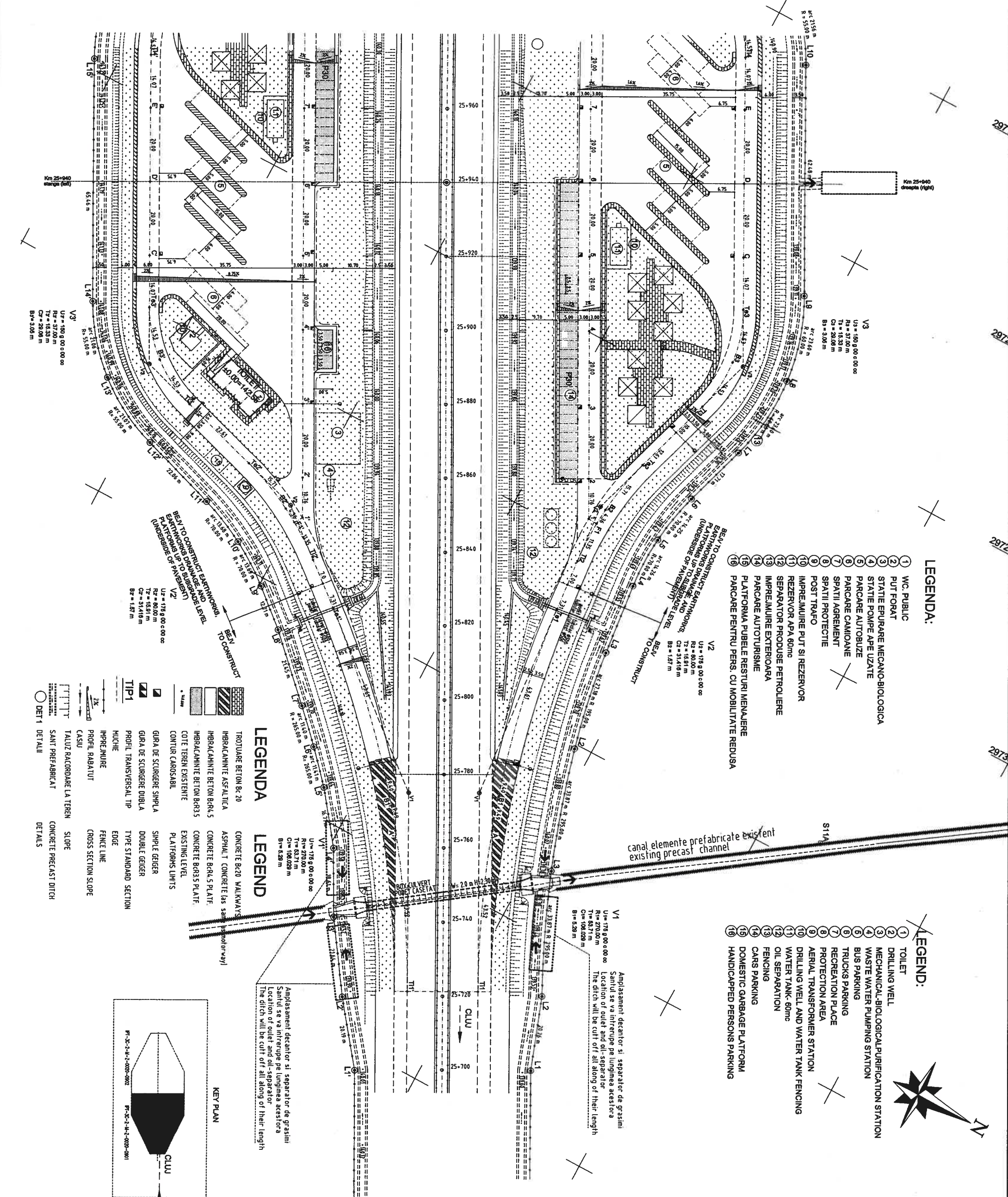
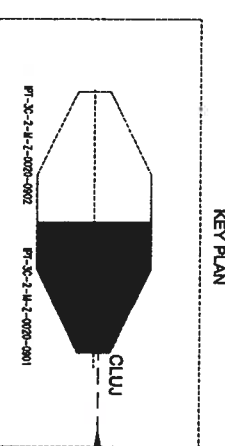
Date/Data: February 2008 / Februarie 2008  
Page no./Planșă nr. 24

- LEGENDA:**
- WC PUBLIC
  - PUT FORAT
  - STATIE EPURARE MECANICO-BIOLOGICA
  - STATIE POMPE APA UZATE
  - PARCARE AUTOBUZE
  - PARCARE CAMIONAE
  - SPATIU AGREMENT
  - SPATIU PROTECTIE
  - POST TRAFU
  - IMPREJMUIRE PUT SI REZERVOR
  - REZERVOR APA 60mc
  - SEPARATOR PRODUSE PETROLIERE
  - IMPREJMUIRE EXTERIOARA
  - PARCARE AUTOTURISME
  - PLATFORMA PUBELE RESTURI MENAJERIE
  - PARCARE PENTRU PERS. CU MOBILITATE REDUSA

- LEGEND:**
- TOILET
  - DRILLING WELL
  - MECHANICAL-BIOLOGICAL PURIFICATION STATION
  - WASTE WATER PUMPING STATION
  - BUS PARKING
  - TRUCKS PARKING
  - RECREATION PLACE
  - PROTECTION AREA
  - AERIAL TRANSFORMER STATION
  - DRILLING WELL AND WATER TANK FENCING
  - WATER TANK- 60mc
  - OIL SEPARATION
  - FENCING
  - CARS PARKING
  - DOMESTIC GARBAGE PLATFORM
  - HANDICAPPED PERSONS PARKING

- LEGENDA**
- TROTUARE BETON Bc 20
  - IMBRACAMINTE ASFALTICA
  - IMBRACAMINTE BETON BcR4.5
  - IMBRACAMINTE BETON BcR3.5
  - COTE TEREN EXISTENTE
  - CONTUR CAROSABIL
  - GURA DE SCURGERE SIMPLA
  - GURA DE SCURGERE DUBLA
  - PROFIL TRANSVERSAL TIP
  - MUCHE
  - IMPREJMUIRE
  - PROFIL RABATUT
  - CASU
  - TALUZ RACORDARE LA TEREN
  - SANT PREFABRICAT
  - DETT1

- LEGEND**
- CONCRETE Bc20 WALKWAYS
  - ASPHALT CONCRETE (as sand/gravel/veal)
  - CONCRETE BcR4.5 PLATE
  - CONCRETE BcR3.5 PLATE
  - EXISTING LEVEL
  - PLATFORMS LIMITS
  - SIMPLE GEIGER
  - DOUBLE GEIGER
  - TYPE STANDARD SECTION
  - EDGE
  - FENCE LINE
  - CROSS SECTION SLOPE
  - SLOPE
  - CONCRETE PRECAST DITCH
  - DETAILS





INVESTITOR:  
**MINISTERUL TRANSPORTURILOR  
 MINISTRY OF TRANSPORTS**



ACHEZITOR/CLIENT:  
**COMPANIA NATIONALA DE AUTOSTRAZI  
 SI DRUMURI NATIONALE DIN ROMANIA  
 ROMANIAN NATIONAL COMPANY OF  
 MOTORWAYS AND NATIONAL ROADS**

PROIECTANT GENERAL:  
**PÖYRY INFRA GMBH**

1000mtrul Square  
 1st floor, Ap. 1.22  
 Bucuresti, Romania  
 Tel: +40(0) 300 137 0  
 +40(0) 300 137 0  
 e-mail: office.neuron@poyry.com

CONSILIER CONSTRUCT  
 Sr. Sucea Nr. 6  
 Sector 6  
 Bucuresti  
 Tel: +40(0) 434.17.05  
 Fax: +40(0) 434.18.20

CONTRACT No. 21593/25.10.2007

DENUMIRE PROIECT/PROJECT TITLE:  
**SECTIONEA 1A(CRISTIAN-FAGARAS)  
 A AUTOSTRAZII TRANSLIVANIA,  
 BRASOV-CLUJ-BORS**

SUBSECTION 1A(CRISTIAN-FAGARAS)  
 OF TRANSILVANIA MOTORWAY,  
 BRASOV-CLUJ-BORS



Harta cheie/Key map  
**VOLUM/CHAPTER: 1.2.**

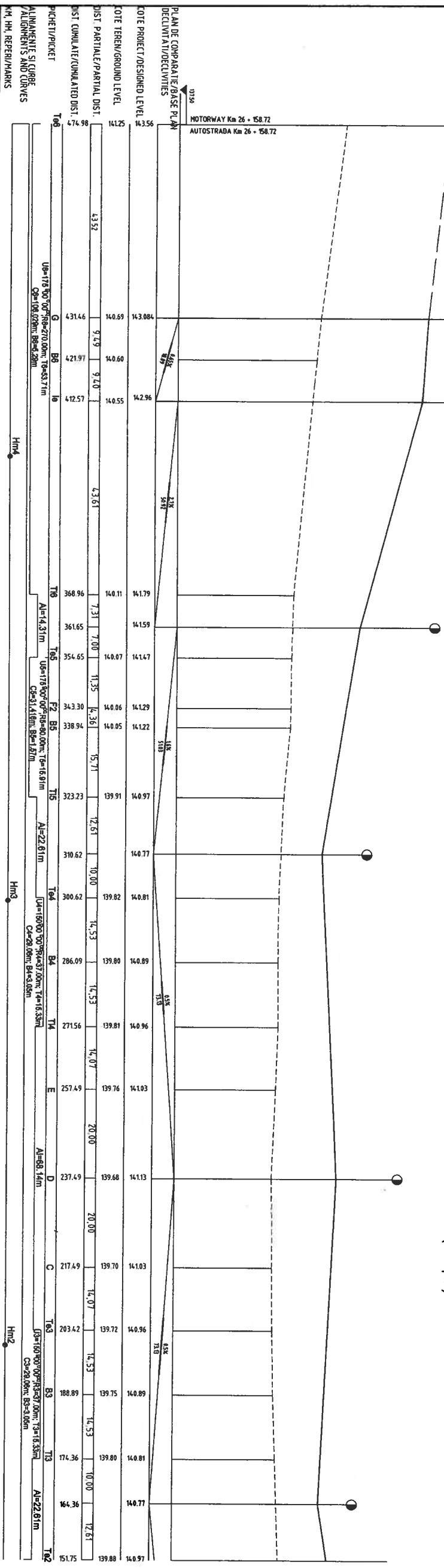
ACTUALIZARE STUDIUL DE FEZABILITATE  
 REVISED FEASIBILITY STUDY  
 PIESE DESENATE/DRAWINGS

PLANSE TIP / TYPICAL DRAWINGS  
 PARCARE DE SCURTĂ DURATA PROFIL LONGITUDINAL  
 SHORT TIME PARKING AREA LONGITUDINAL PROFILE

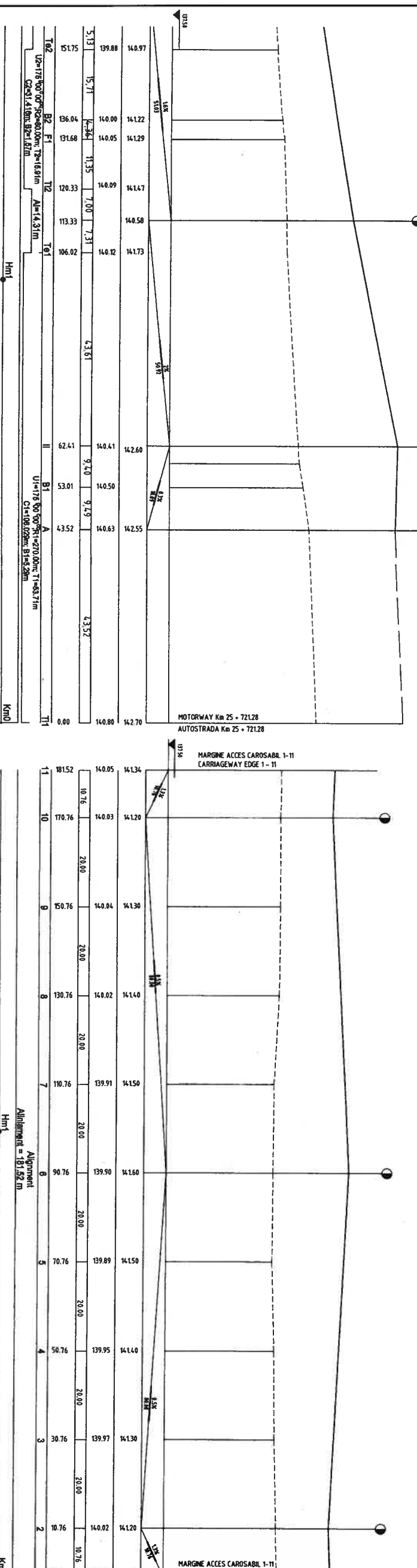
Scara / Scale: 1:500 / 1:500  
 Desenați/Drawn:  
 Ing. S. DANAILA  
 Proiectat/Designed:  
 Ing. E. GEORGESCU  
 Resp. proiectare/Team Leader:  
 Ing. V. URDEA  
 Sef proiect/Project Manager:  
 Eng.Karl Herrmann

Date/Data: February 2008 / Februarie 2008  
 Page no./Planşa nr. 25

LONGITUDINAL PROFILE ACCESS T11 - T06 (Right)  
 PROFIL LONGITUDINAL ACCES T11 - T06 (Dreapta)



LONGITUDINAL PROFILE ACCESS 1 - 11 (Right)  
 PROFIL LONGITUDINAL ACCES 1 - 11 (Dreapta)



PLAN DE COMPARATIE/RAISE PLAN  
 DECLINATI/DECLINITIES  
 COTE PROIECT/DESIGNED LEVEL  
 COTE TEREN/GROUND LEVEL  
 DIST. PARTIALE/PARTIAL DIST.  
 DIST. CUMULATE/CUMULATED DIST.  
 POCHE/POCKET  
 ALINIAMENT SI CURBE  
 ALIGNMENTS AND CURVES  
 KM, HM, REFEREN/MARKS



INVESTITOR:



MINISTERUL TRANSPORTURILOR  
MINISTRY OF TRANSPORTS

ACIZITOR/CLIENT:



COMPANIA NATIONALA DE AUTOSTRAZI  
SI DRUMURI NATIONALE DIN ROMANIA  
ROMANIAN NATIONAL COMPANY OF  
MOTORWAYS AND NATIONAL ROADS

PROIECTANT GENERAL:



PÖYRY INFRA GMBH  
10 Kontor Square  
1st floor, Ap. 1.22  
Bucharest, Romania  
Tel: +40(0)21 3000 13.0  
Fax: +40(0)21 3000 13.0  
e-mail: office.managers@poyry.com

PROIECTANT:



CONSILIER CONSTRUCT  
Str. Suceava, Nr. 6  
Sector 6  
Bucuresti, Romania  
Tel: +40(0)1 434.17.05  
Fax: +40(0)1 434.16.30

CONTRACT No. 21593/25.10.2007

DENUMIRE PROIECT/PROJECT TITLE:

SECTIUNEA 1A(CRISTIAN-FAGARAS)  
A AUTOSTRAZII TRANSILVANIA,  
BRASOV-CLUJ-BORS

SUBSECȚIUNEA 1A(CRISTIAN-FAGARAS)  
OF TRANSILVANIA MOTORWAY,  
BRASOV-CLUJ-BORS



Harta cheie/Key map

VOLUM/CHAPTER: 1.2.

ACTUALIZARE STUDIUL DE FEZABILITATE  
REVISED FEASIBILITY STUDY

PIESESE DESENATE/DRAWINGS

PLANSE TIP / TYPICAL DRAWINGS

PANOURI DE SCURTIA DUBLAIA PROPIE TRANSVERSALA  
SHORT TIME PARKING AREA CROSS SECTIONS

Scara / Scale: 1:200

Desenat/Drawed:

Ing. S. DANAILA

Proiectat/Designed:

Ing. E. GEORGESCU

Resp. proiectant/Team Leader:

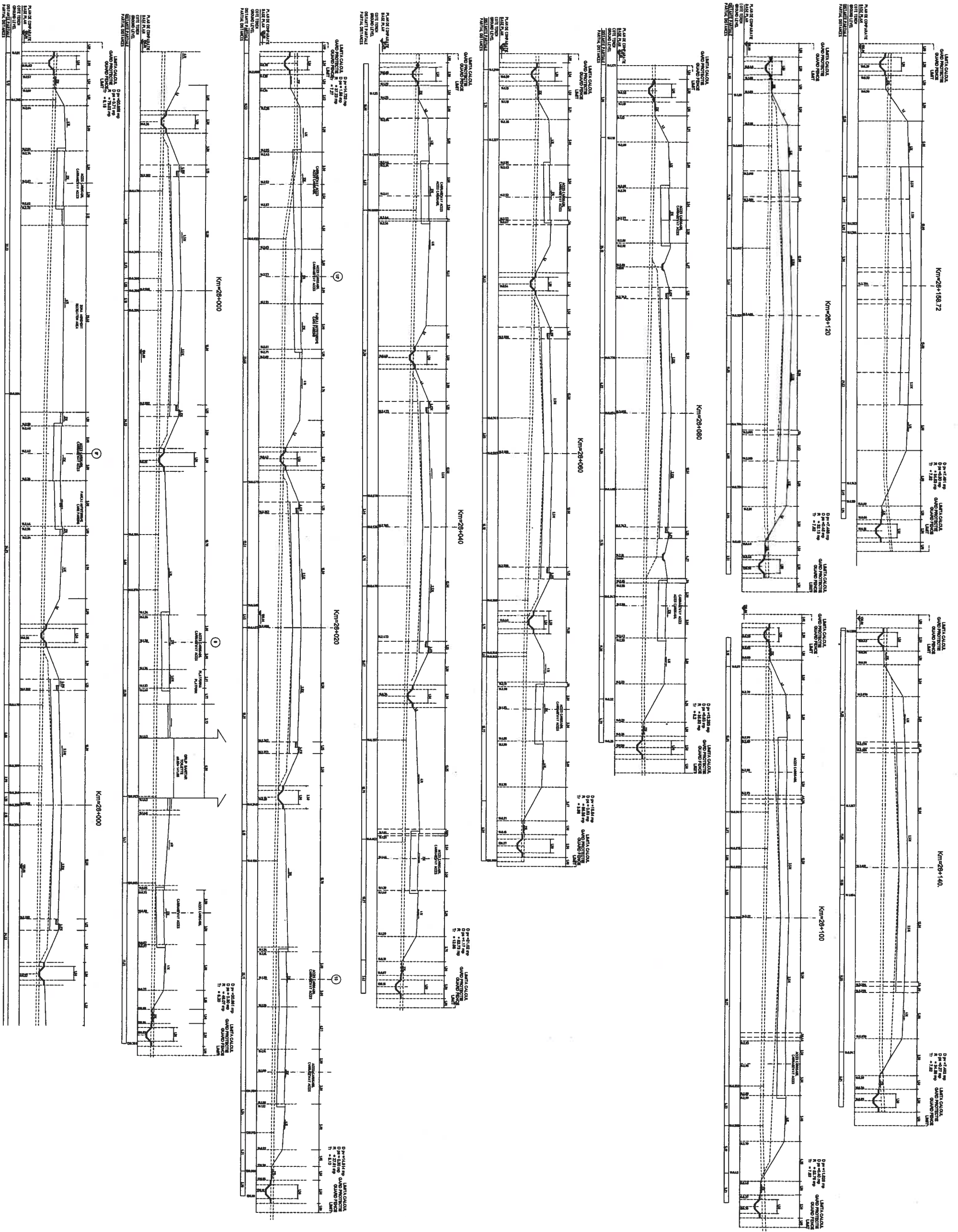
Ing. V. URDEA

Self project/Project Manager

Eng.Karl Herrmann

Date/Data: February 2008/Februarie 2008

Page no./Planșă nr. 26





MINISTERUL TRANSPORTURILOR  
MINISTRY OF TRANSPORTS

ACHIZITTOR/CLIENT:

COMPANIA NATIONALA DE AUTOSTRAZI  
SI DRUMURI NATIONALE DIN ROMANIA  
ROMANIAN NATIONAL COMPANY OF  
MOTORWAYS AND NATIONAL ROADS

PROIECTANT GENERAL:



PÖYRY INFRA GMBH

10401001, Suceava  
Bucuresti, Romania  
Tel: +40(0)21 3000 13 0  
+40(0)21 3000 177  
e-mail: erika.neumann@poyry.com

PROIECTANT:

CONSILIER CONSTRUCT  
Str. Suceava, Nr. 6  
Sector 6  
Bucuresti, Romania  
Tel: +40(0)1 434.17.05  
Fax: +40(0)1 434.18.20

CONTRACT No. 21593/25.10.2007

DENUMIRE PROIECT/PROJECT TITLE

SECTIUNEA 1A(CRISTIAN-FAGARAS  
A AUTOSTRAZIIL TRANSILVANIA,  
BRASOV-CLUJ-BORS

SUBSECTION 1A(CRISTIAN-FAGARAS  
OF TRANSILVANIA MOTORWAY,  
BRASOV-CLUJ-BORS



Harta obstei/Key map

VOLUM/CHAPTER: 1.2.

ACTUALIZARE STUDIUL DE FEZABILITATE  
REVISED FEASIBILITY STUDY  
PESE DESEANATE/DRAWINGS  
PLANSE TIP / TYPICAL DRAWINGS  
DETALIU PEREU

Scara / Scale: 1:20

Desenat/Drawn:

Ing. S. DAMILA

Proiectat/Designed:

Ing. E. GEORGESCU

Resp. proiectare/Team Leader:

Ing. V. URDEA

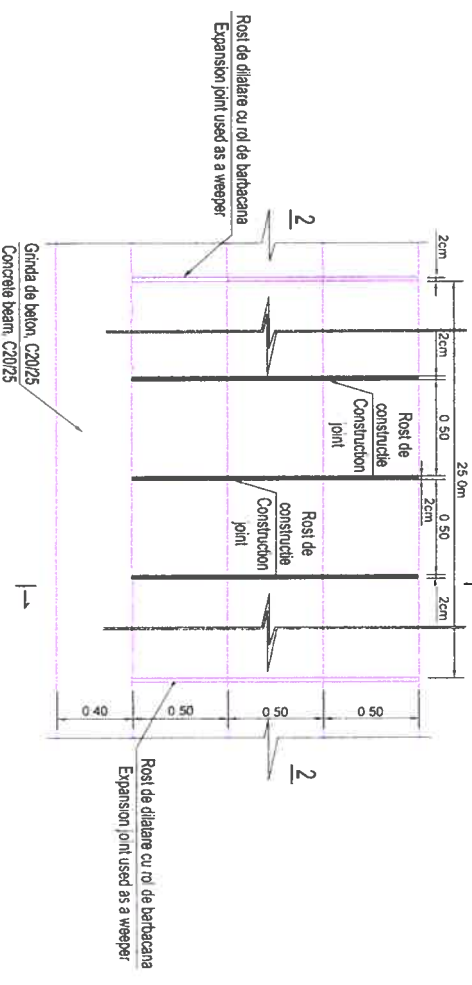
Sef proiect/Project Manager

Eng.Karl Herrmann

Date/Data: February 2008/Februarie 2008

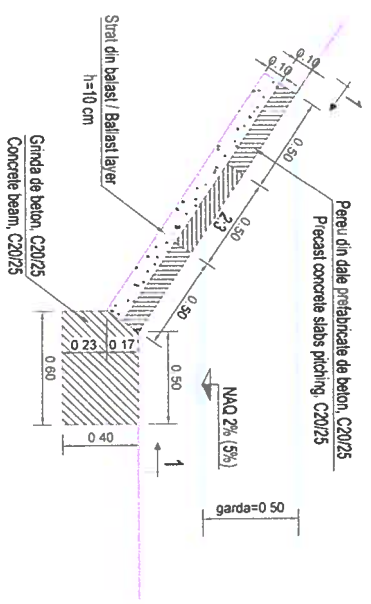
Page no./Planşa nr.

VEDERE PEREU / PITCHING VIEW  
scara / scale 1:20

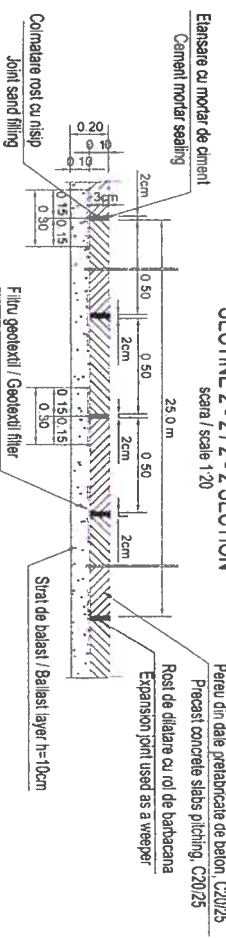


PEREU DE BETON CU GROSIMEA DE 0.10 m  
CONCRETE PITCHING OF 0.10 m THICKNESS

SECTIUNEA 1 - 1 / 1 - 1 SECTION  
scara / scale 1:20

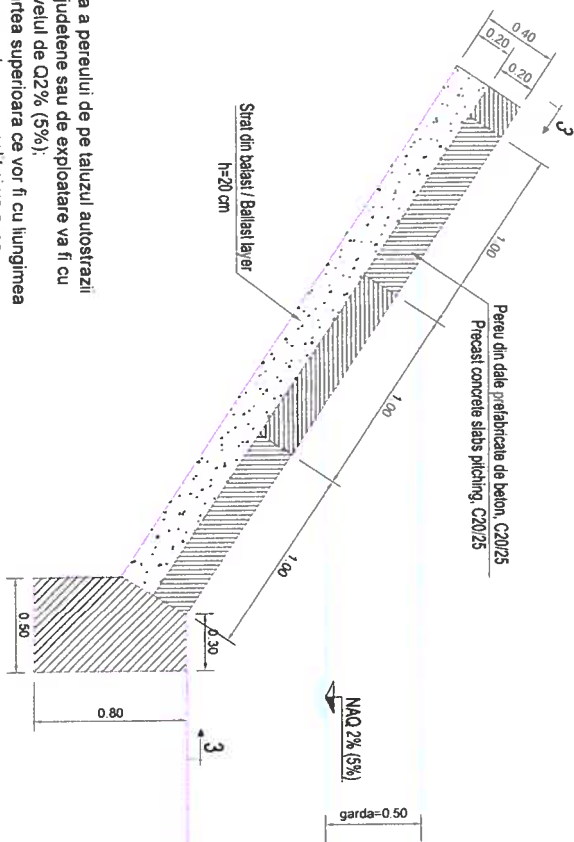


SECTIUNEA 2 - 2 / 2 - 2 SECTION  
scara / scale 1:20

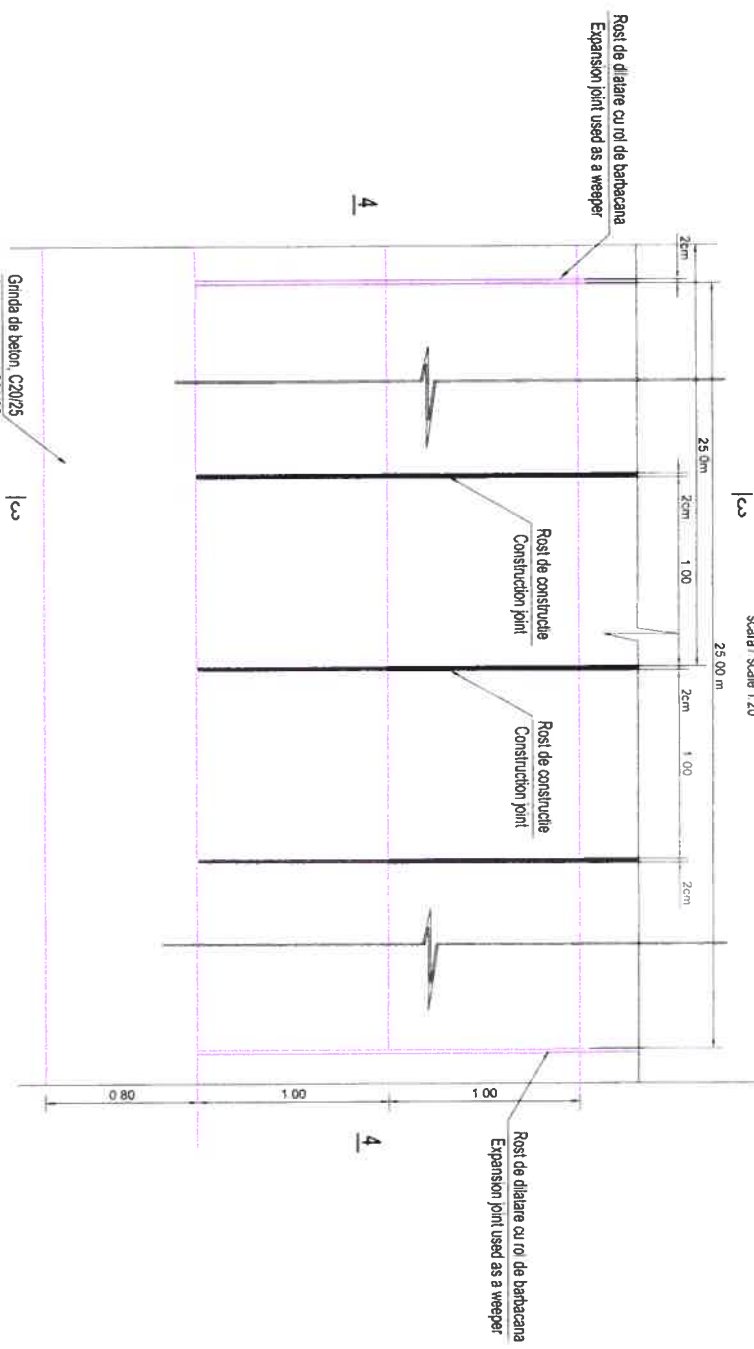


PEREU DE BETON CU GROSIMEA DE 0.20 m  
CONCRETE PITCHING OF 0.20 m THICKNESS

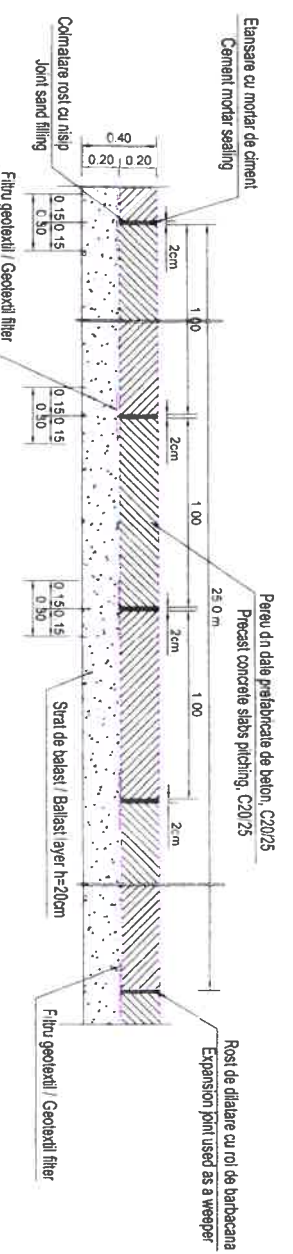
SECTIUNEA 3 - 3 / 3 - 3 SECTION  
scara / scale 1:20



VEDERE PEREU / PITCHING VIEW  
scara / scale 1:20



SECTIUNEA 4 - 4 / 4 - 4 SECTION  
scara / scale 1:20



NOTA:

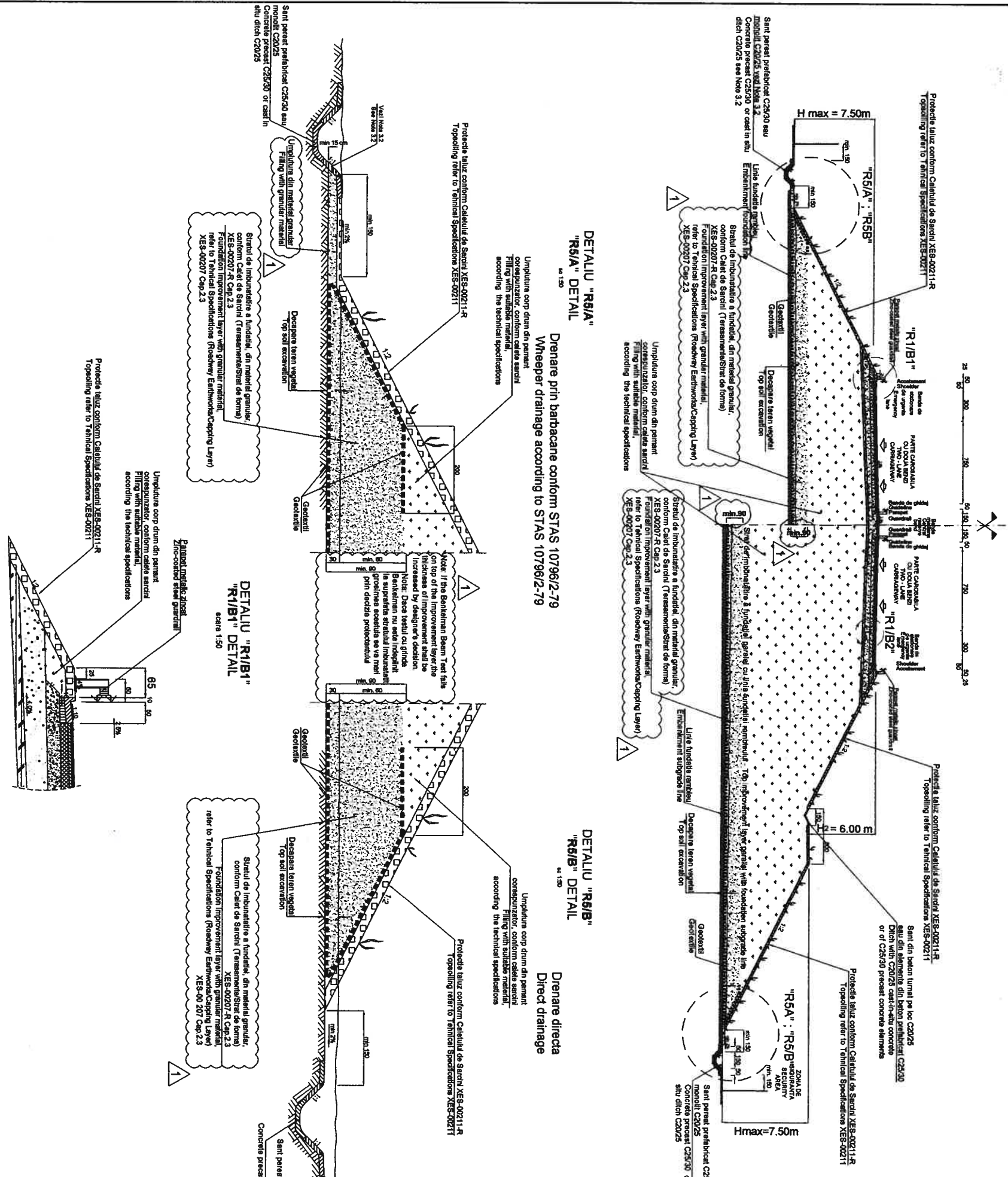
- cota superioara a perelui de pe taluzul autostrazi sau drumurilor judetene sau de exploatare va fi cu 50 cm peste nivelul de Q2% (5%).
  - dalele de la partea superioara ce vor fi cu lungimea diferita de 0.5 m se va turna monolit si va avea dimensiuni de 0.5 - 1 m dupa caz.
  - in cazul dalelor integrali monolite ale vor avea latimea (pe orizontala) de 1 m si lungimea cat toata latura de pe taluz dar nu mai mare de 2 m. La lungimi mai mari de 2 m se va face doua dale.
- NOTE:
- the superior level of the pitching on the motorway or country roads or private roads bank slope shall be 50 cm above the Q2% (5%) level;
  - the slabs from the superior side which present a length different than 0.5-1.0 m, shall be monolithically cast and, they shall have a 0.5-1.0 m depth, considering the case.
  - regarding the integral monolith slabs, horizontally they shall have a 1.0 m width, while their length shall be as the entire side on the bank slope, but not greater than 2.0 m. If length exceeds 2.0 m, than two slabs shall be executed there

PROTECȚIE TALUZ SI STRAT DE ÎMBUNĂȚĂȚIRE A FUNDATIEI PENTRU RAMBLEE AMPLASATE PE TEREN TIPUL 4D SAU PE TEREN CORESPUNZĂTOR MOALE SI UMED  
SLOPE PROTECTION AND FOUNDATION IMPROVEMENT LAYER FOR EMBANKMENTS ON 4D SOIL TYPE GROUND OR ON SUITABLE SOFT WET GROUND

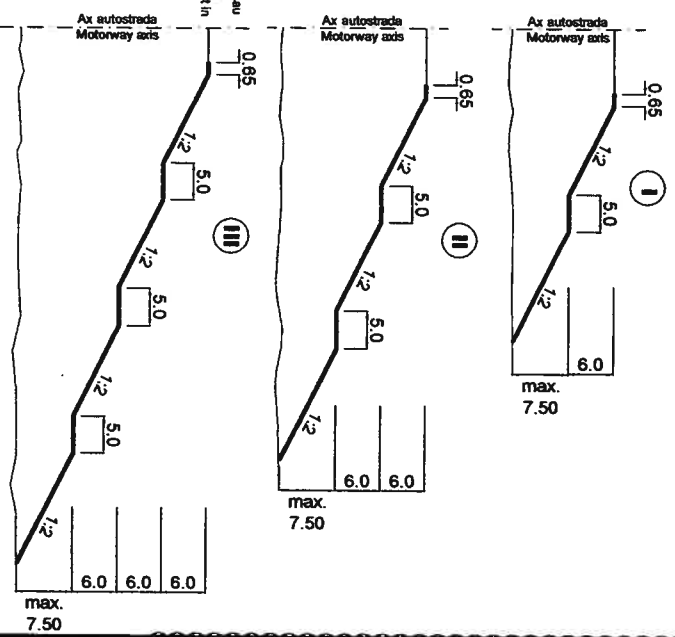
PROFIL TRANSVERSAL TIP - R5  
TYPICAL CROSS SECTION - R5

Se aplica la toate rambleele cu H taluz <= 7.50m  
To be applied in all embankments with H slope <= 7.50 m

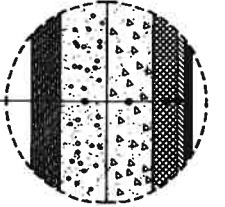
Se aplica pe toate rambleele cu H taluz > 7.50m  
To be applied in all embankments with H slope > 7.50m



SCHEMA DE AMPLASARE BERMA - RAMBLEU  
BERM LOCATION DRAWING-EMBANKMENT

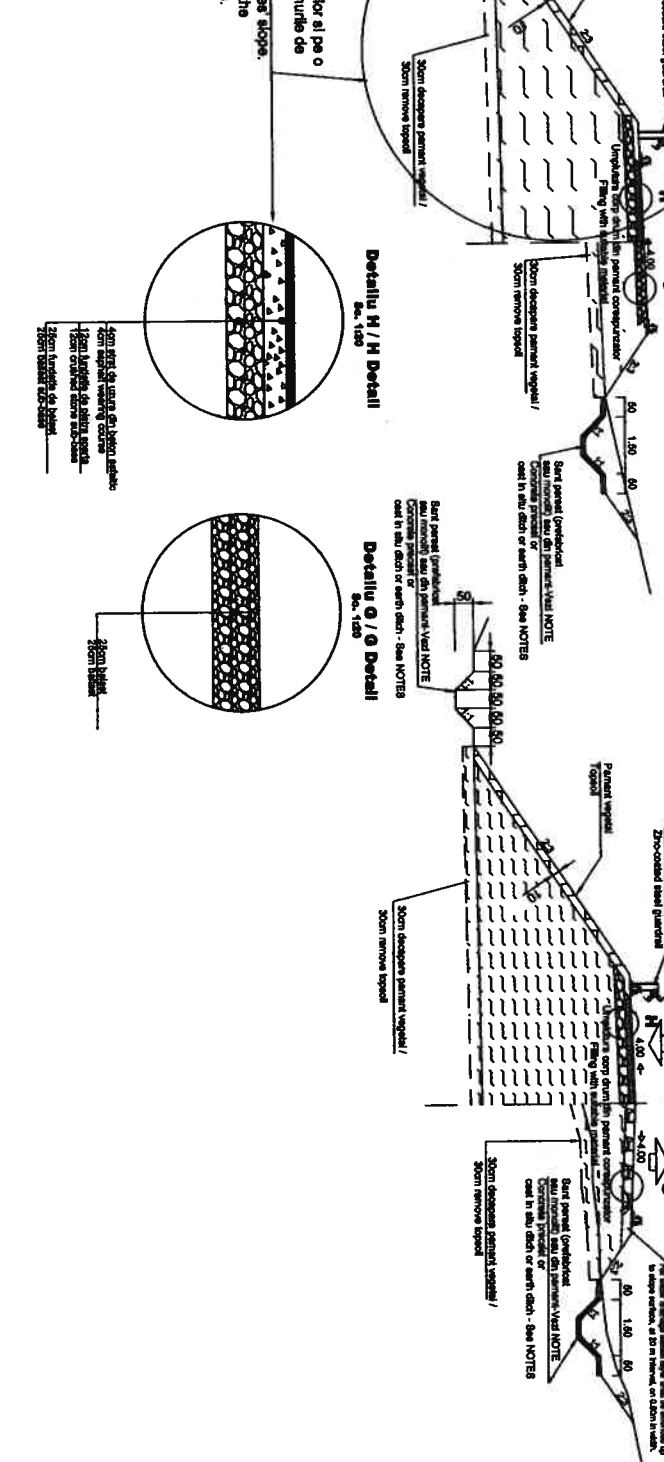
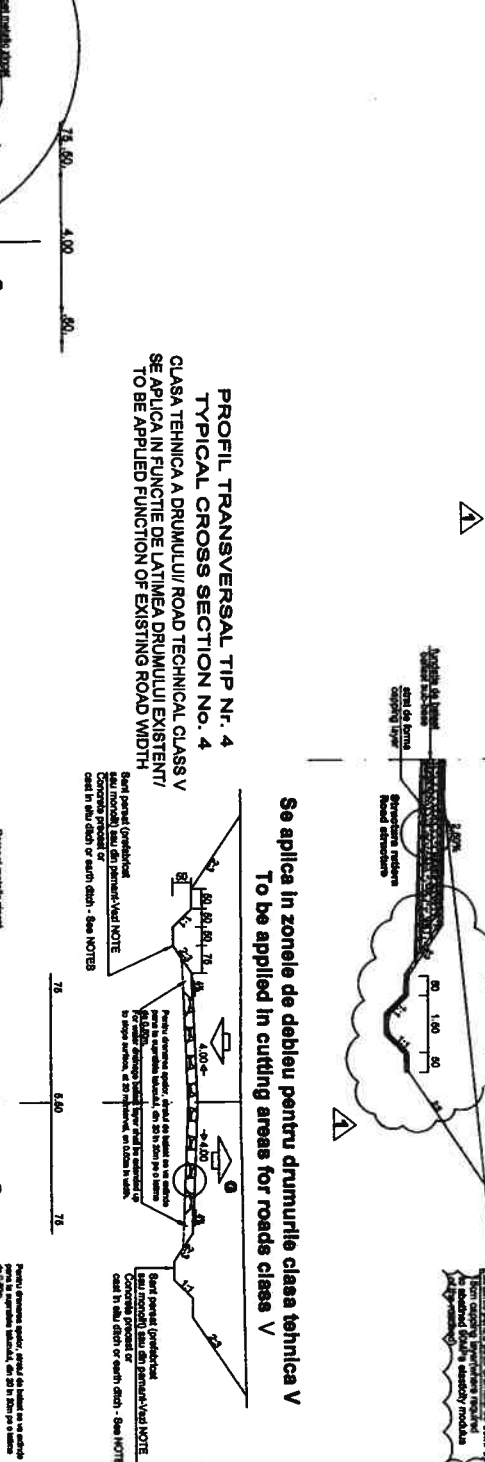
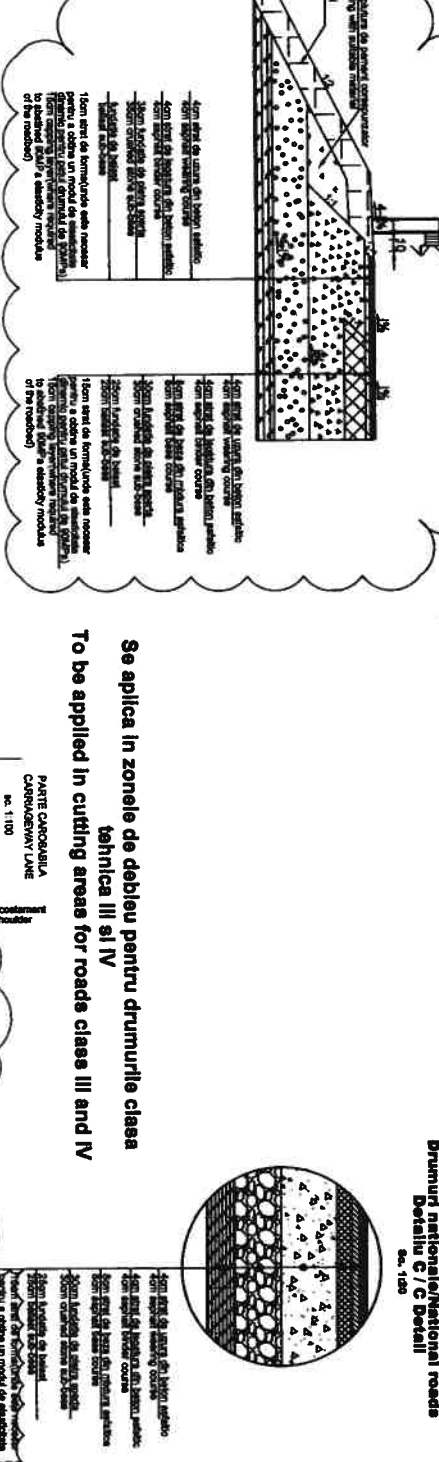
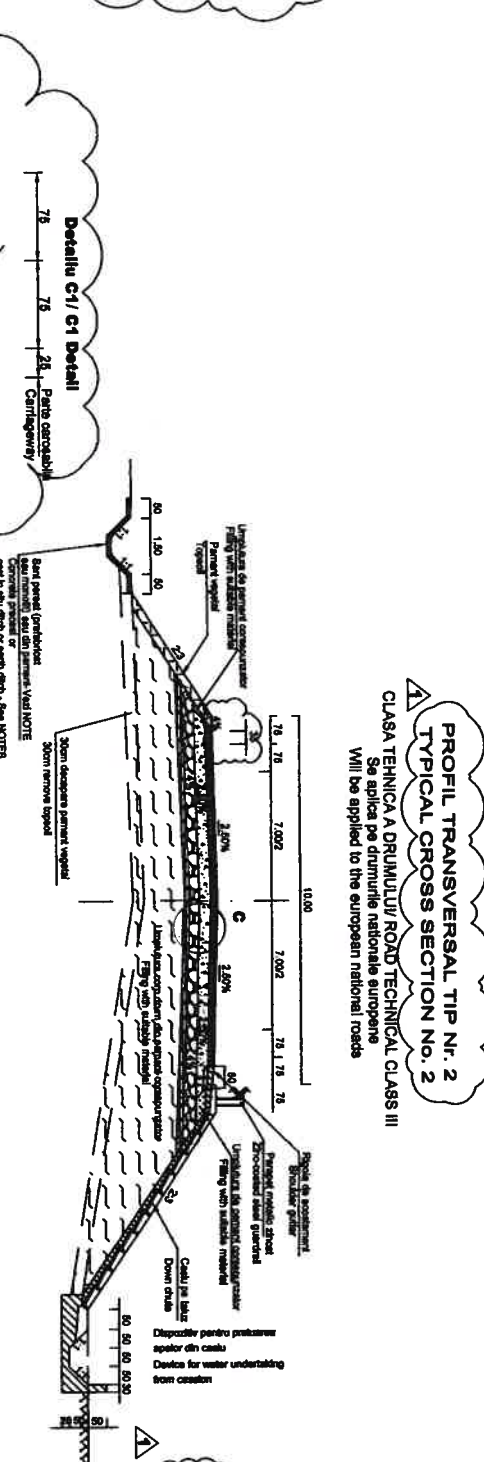
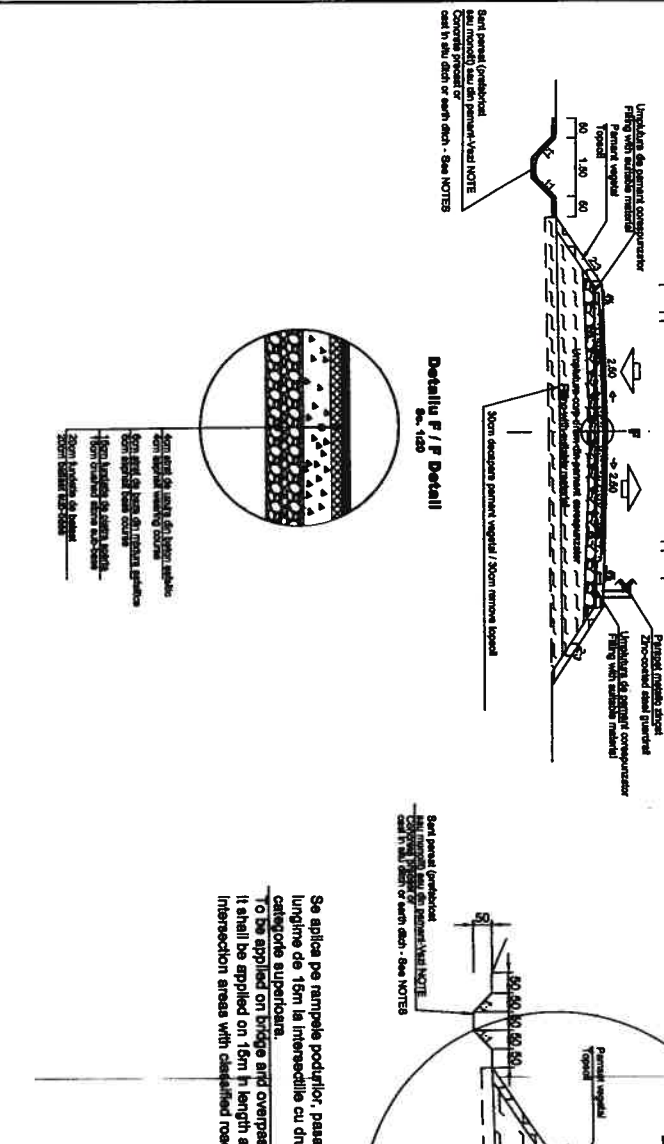
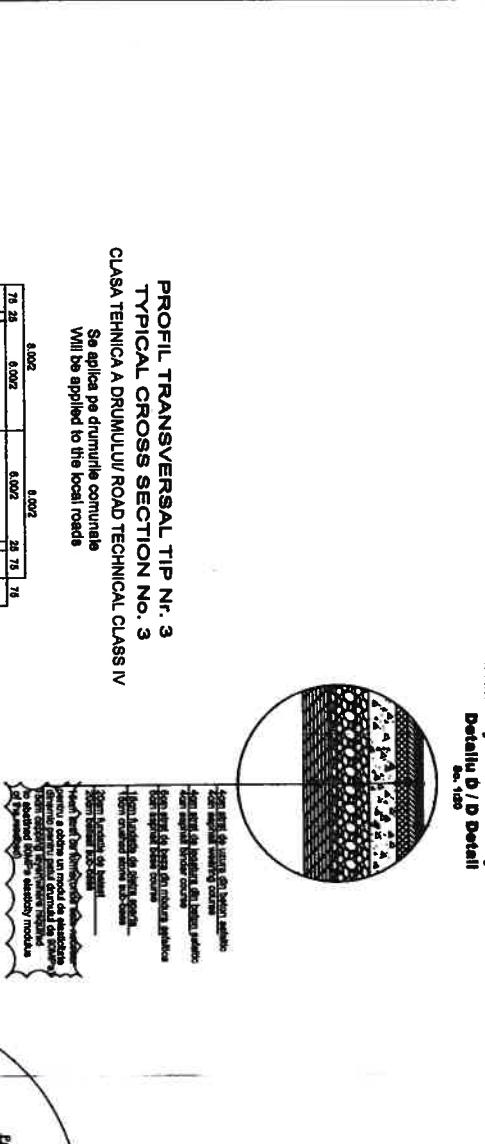
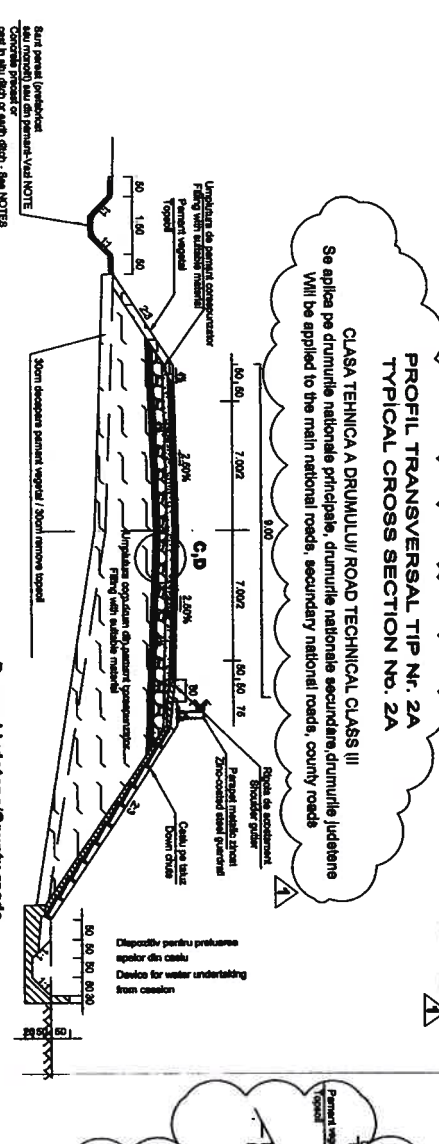
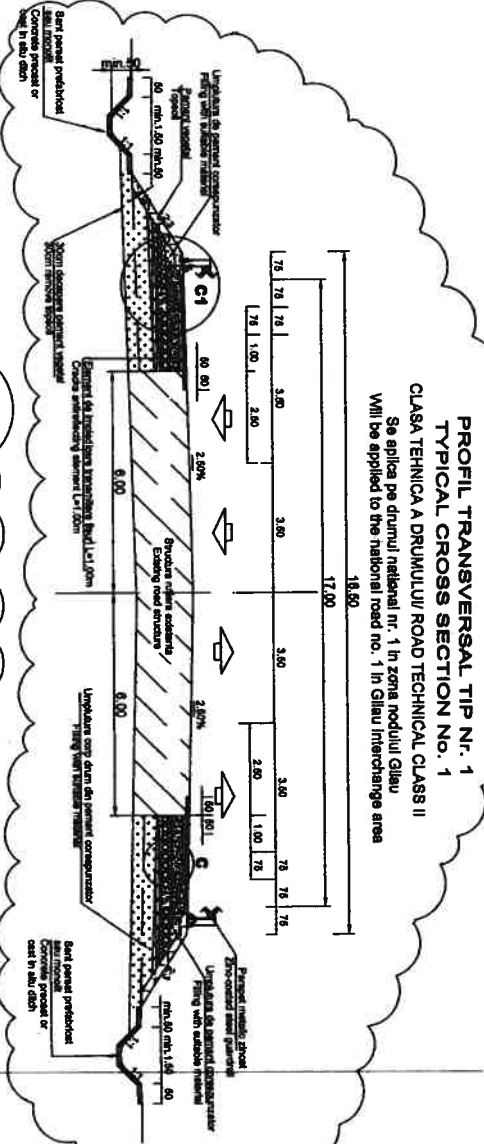


DETALIU R5/B2  
"R5/B2" DETAIL



INVESTITOR:	COMPANIA NATIONALA DE AUTOSTRAZI SI DRUMURI NATIONALE DIN ROMANIA ROMANIAN NATIONAL COMPANY OF MOTORWAYS AND NATIONAL ROADS
ACIZITOR/CLIENT:	PROIECTANT GENERAL: PÖYRY INFRA GMBH 10 Montreuil Square 1st floor, Ap. 1.22 Bucharest, Romania Tel: +4 (021) 3000 177 +4 (021) 3000 177 e-mail: info@infra.poyry.com
PROIECTANT:	CONSILIER CONSTRUCT Str. Suceava, Nr. 6 Sector 6 BUCUREȘTI Tel: +4 (021) 434.17.05 Fax: +4 (021) 434.18.20
CONTRACT NO. 21593/25.10.2007	DENUMIRE PROIECT/PROJECT TITLE: SECȚIUNEA 1A(CRISTIAN-FĂGĂRAS) A AUTOSTRĂZII TRANSILVANIA, BRASOV-CIUJ-BORS SUBSECȚIUNEA 1A(CRISTIAN-FĂGĂRAS) OF TRANSILVANIA MOTORWAY, BRASOV-CIUJ-BORS
Harta chela/Key map	
VOLUM/CHAPTER: 1.2.	ACTUALIZARE STUDIUL DE FEZABILITATE REVISED FEASIBILITY STUDY PIESE DESENAȚE/DRAWINGS
PLANȘE TIP / TYPICAL DRAWINGS	PROFIL TRANSVERSAL TIP R5 TYPICAL CROSS SECTIONS R5
Scara / Scale: 1:50/1:20	Deasenaș/Drawn:
Ing. S. DANAILA	Proiectat/Designed:
Ing. E. GEORGESCU	Reap. proiectare/Team Leader:
Ing. V. URDEA	Sef proiect/Project Manager
Eng.Karl Herrmann	
Date/Data: Februarie 2008/February 2008	
Page no./Planşa nr. 2/8	

**PROFIL TRANSVERSAL TIP /REESTABILIRI LEGATURI RUTIERE  
TYPICAL CROSS SECTION / REESTABLISH OF LOCAL ROADS**



**INVESTITOR:**  
PÖYRY INFRA GMBH  
10 Monted Square  
Bat. floor, Ap. 1.22  
Ploiesti (P2), Romania  
Tel: +40(0) 3000 177  
Fax: +40(0) 3000 177  
e-mail: office.infram@poyry.com



**ACHEZITOR/CLIENT:**  
CONSILIER CONSTRUCTIV  
Str. Suceava, Nr. 8  
Bucuresti  
Tel: +40(0) 434.17.05  
Fax: +40(0) 434.18.20

**COMPANIA NATIONALA DE AUTOSTRAZI  
SI DRUMURI NATIONALE DIN ROMANIA  
ROMANIAN NATIONAL COMPANY OF  
MOTORWAYS AND NATIONAL ROADS**

**PROIECTANT GENERAL:**  
CONSILIER CONSTRUCTIV  
Str. Suceava, Nr. 8  
Bucuresti  
Tel: +40(0) 434.17.05  
Fax: +40(0) 434.18.20

**CONTRACT No. 21593/25.10.2007**  
**DENUMIRE PROIECT/PROJECT TITLE:**  
SECTIUNEA 1A(CRISTIAN-FAGARAS)  
A AUTOSTRAZII TRANSILVANIA,  
BRASOV-CLUJ-BORS

**SUBSECTION 1A(CRISTIAN-FAGARAS)  
OF TRANSILVANIA MOTORWAY,  
BRASOV-CLUJ-BORS**



**VOLUM/CHAPTER: 1.2.**  
**ACTUALIZARE STUDIULUI DE FEZABILITATE  
REVISED FEASIBILITY STUDY**

**PIESE DESENATE/DRAWINGS**  
PLANSE TIP / TYPICAL DRAWINGS  
PROFIL TRANSVERSAL TIP  
REESTABILIRI LEGATURI RUTIERE  
TYPICAL CROSS SECTIONS  
REESTABLISH OF LOCAL ROADS

**Scale / Scale: 1:100/1:50/1:20**  
**Desenat/Drawn:**  
Ing. S. DANAILA

**Proiectat/Designed:**  
Ing. E. GEORGESCU  
**Resp. proiecteaza/Team Leader:**  
Ing. V. URDEA

**Sef proiect/Project Manager:**  
Eng.Karl Herrmann

**Date/Date:** Februarie/2008/February/2008  
**Page no./Plansa nr.:** 29