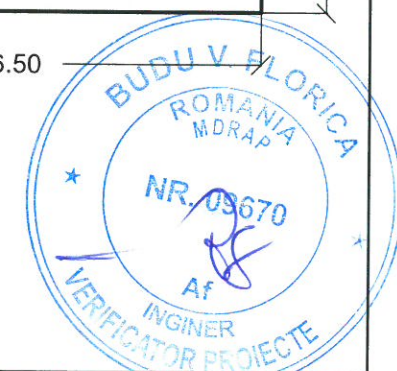
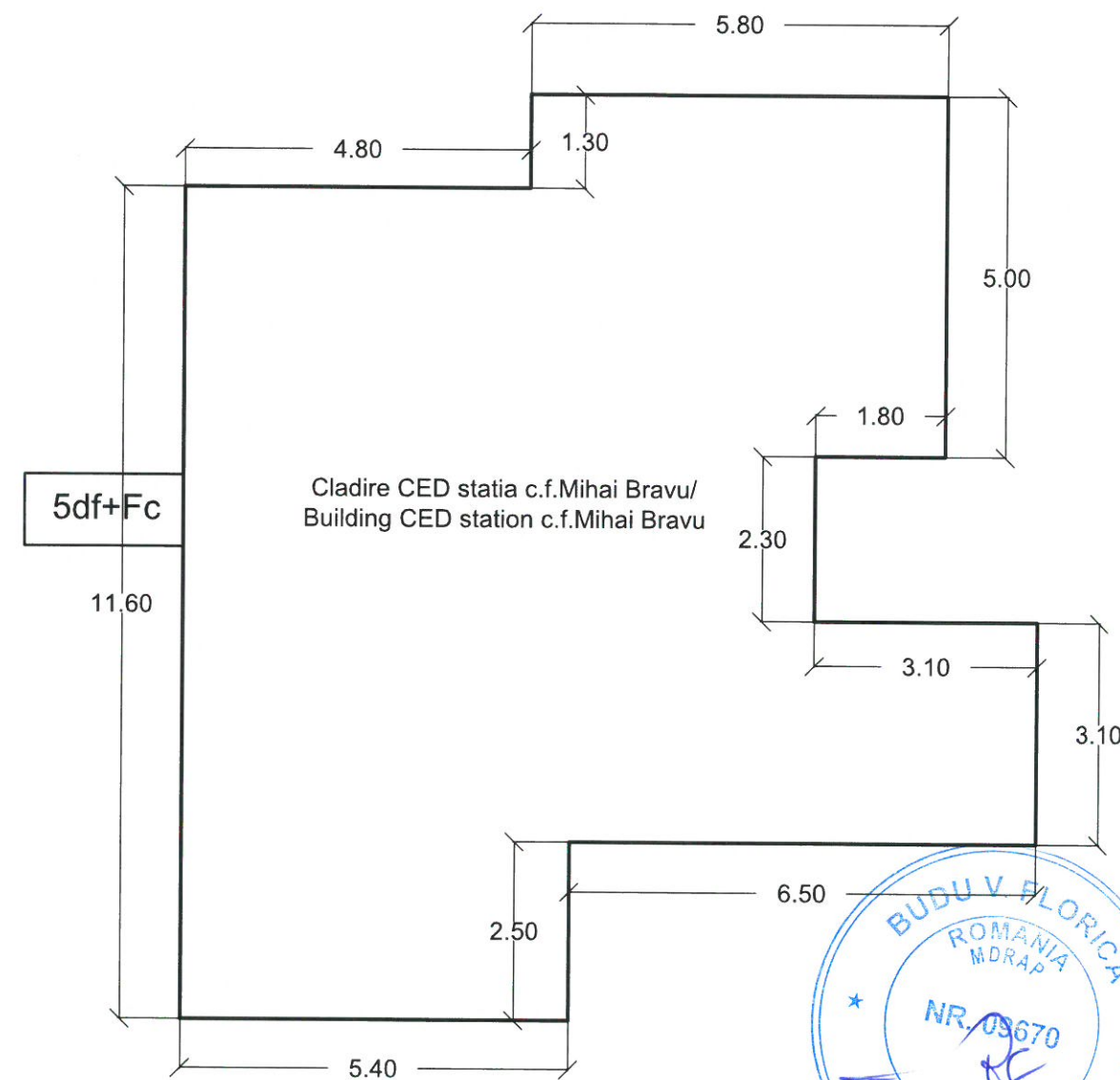
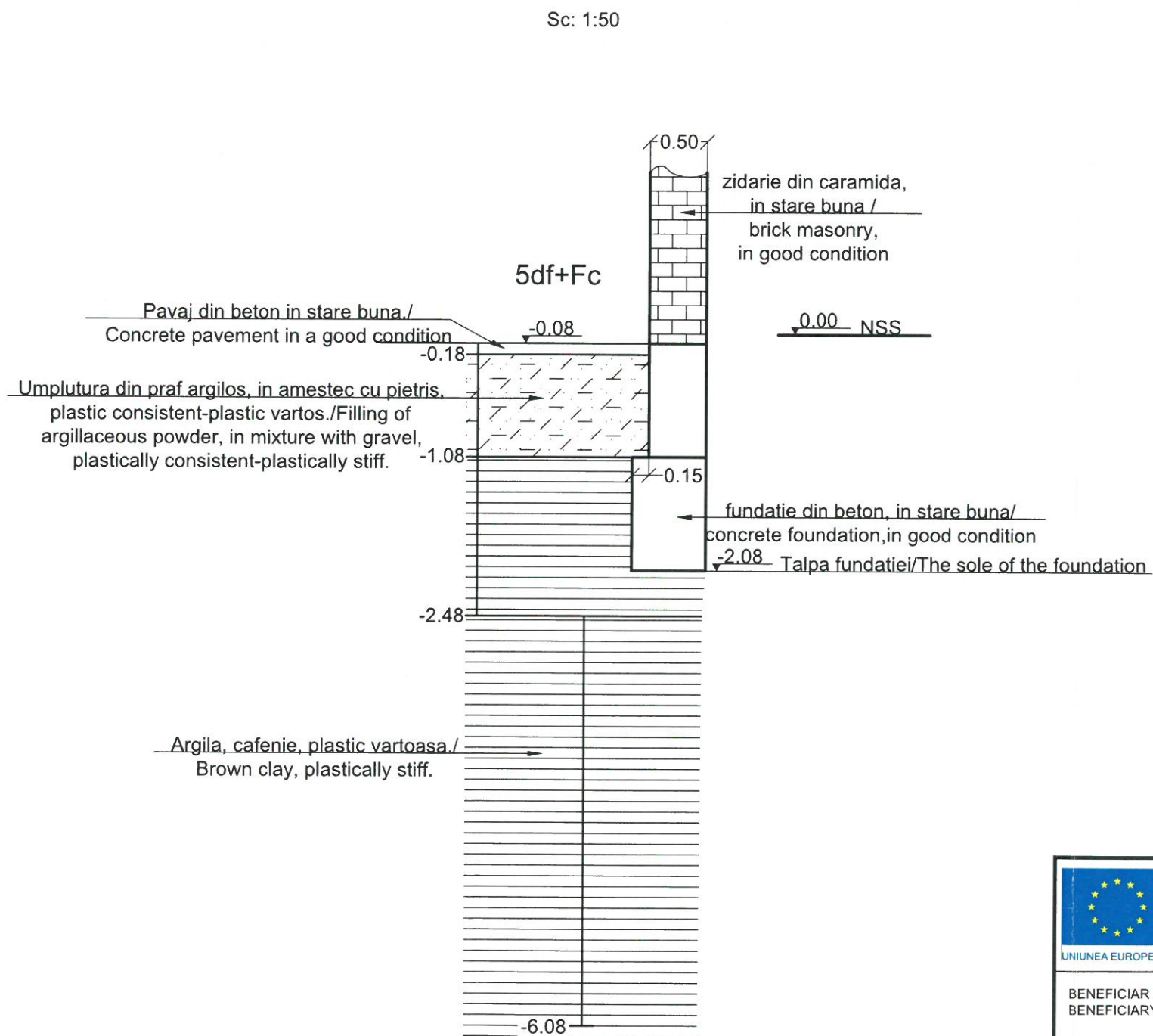


Sc: 1:100



<b>PROIECT FINANȚAT DE UNIUNEA EUROPEANĂ</b> EUROPEAN UNION FINANCED PROJECT		<b>GUVERNUL ROMÂNIEI</b> GOVERNMENT OF ROMANIA		Instrumente Structurale 2014-2020
BENEFICIAR / BENEFICIARY:		<b>COMPANIA NAȚIONALĂ DE CĂI FERATE "C.F.R." S.A.</b> ROMANIAN RAILWAY NATIONAL COMPANY		
PROIECTANT / DESIGNER:  &		DENUMIRE PROIECT / DENUMIRE LUCRARE:		"MODERNIZAREA LINIEI CF BUCUREȘTI NORD-JILAVA-GIURGIU NORD-GIURGIU NORD FRONTIERĂ" <b>Lot 2 - MODERNIZAREA INFRASTRUCTURII DE CALE FERATA DINTRE STATIILE CF BUCUREȘTI NORD -GIURGIU NORD - GIURGIU NORD FRONTIERA</b> "MODERNIZATION OF THE RAILWAY BUCHAREST NORTH JILAVA - GIURGIU NORTH - GIURGIU NORTH BORDER" <b>Lot 2 - MODERNIZATION OF THE RAILWAY INFRASTRUCTURE BETWEEN BUCHAREST NORTH GIURGIU NORTH - GIURGIU NORTH BORDER STATIONS</b>
ASOCIEREA / JOINT VENTURE: J40/9877/2001 & J40/20534/2004 SUBCONTRACTANT / GEO - SERV SRL SUBCONTRACTOR: JI40/12943/1994		PROJECT TITLE / WORKS TITLE:		
PROIECTANT / DESIGNER	NUME / NAME	SEMNATURA / SIGNATURE	SPECIALITATE / SPECIALITY	<b>STUDIU GEOTEHNIC</b> <b>Cladiri</b> <b>Vedere in plan si relevau</b> <b>Cladire CED Statia Mihai Bravu</b> <b>sondajul 5df+Fc km 38+991</b>
EXPERT CHEIE / KEY EXPERT	ing. Gh. Neata		DENUMIRE PLAN / DRAWING TITLE	
MP/PM	ing. C. Grosu		EXEMPLAR NR. / EXEMPLARY NO.	
DATA / DATE:	02.2018	SCARA / SCALE:	1:50/1:100	EXEMPLAR NR. / EXEMPLARY NO.:
				COD PLAN / CODIFICATION SYSTEM: SG 207 Lot 2 22 CC02 01 00

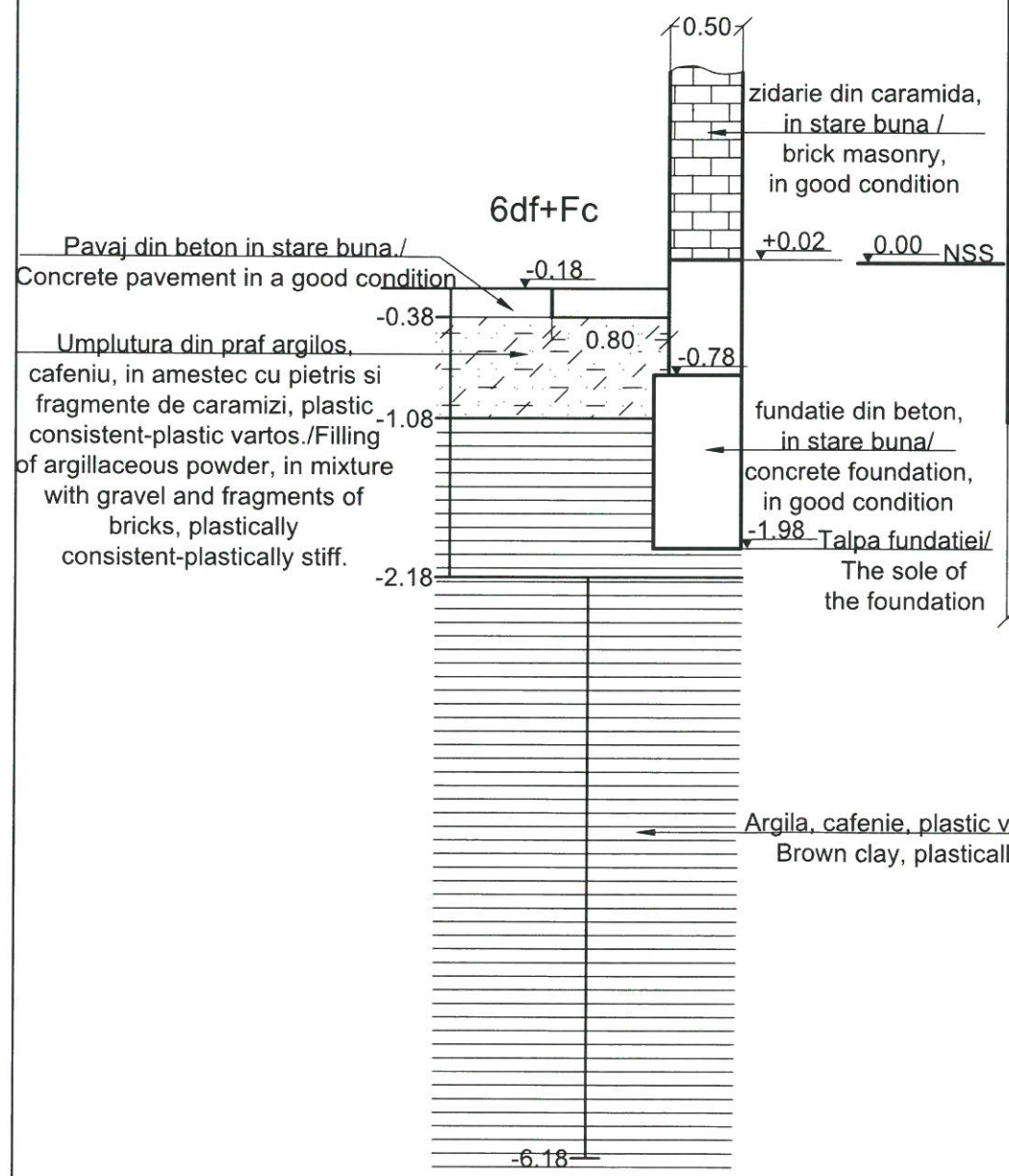
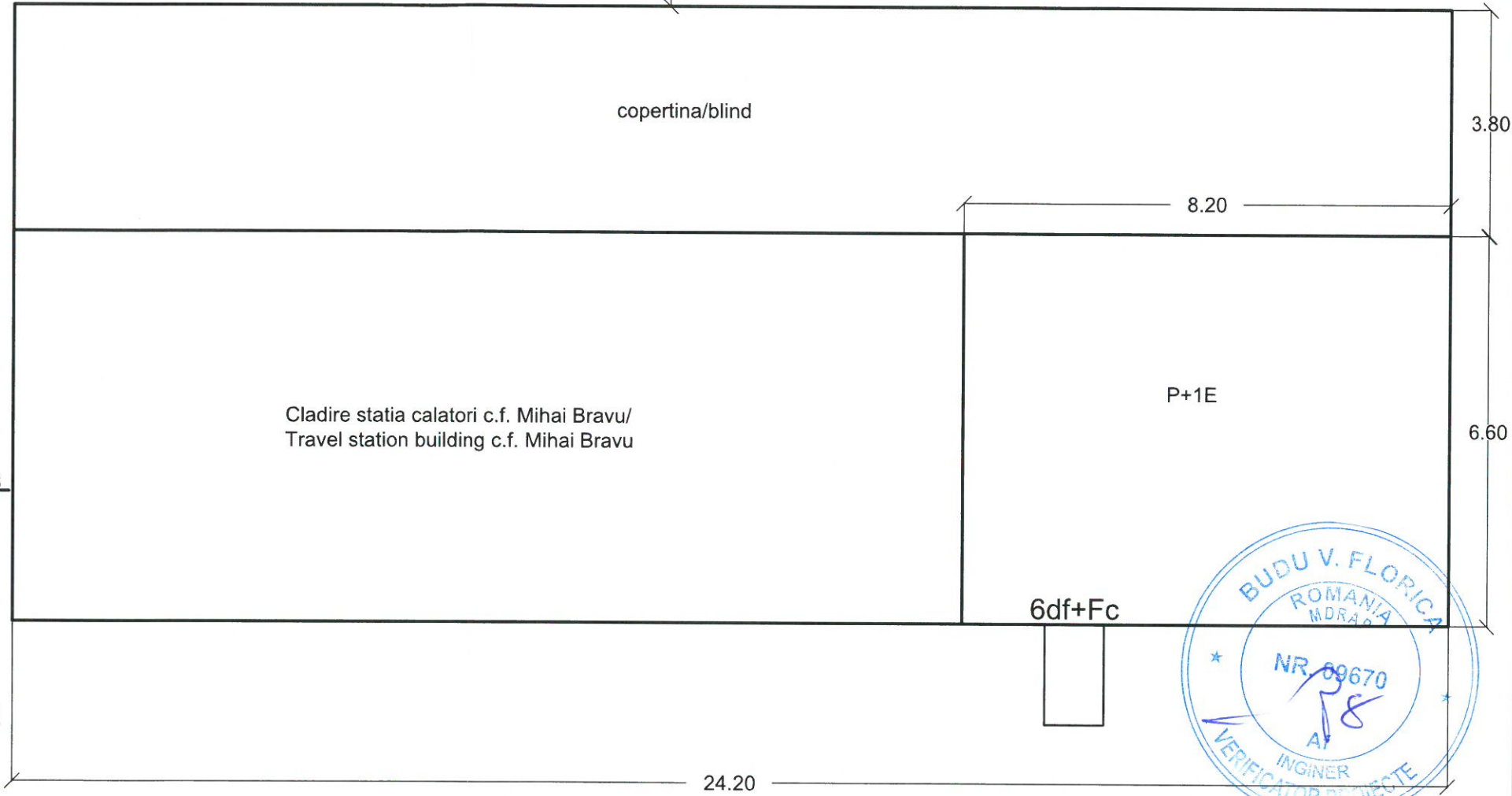


ax c.f. linia II directa/railway axis II  
 ← Giurgiu ————— Bucuresti →

Sc: 1:100

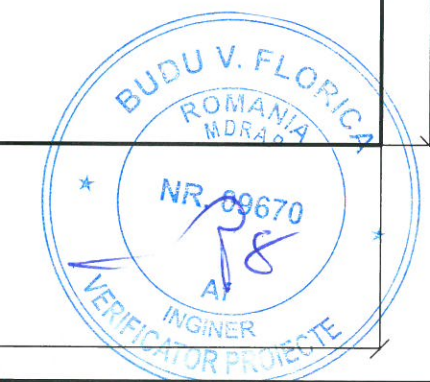
9.00

Sc: 1:50



<b>PROIECT FINANȚAT DE UNIUNEA EUROPEANĂ</b> EUROPEAN UNION FINANCED PROJECT		<b>GUVERNUL ROMÂNIEI</b> GOVERNMENT OF ROMANIA		
BENEFICIAR BENEFICIARY:		<b>COMPANIA NAȚIONALĂ DE CĂI FERATE "C.F.R." S.A.</b> ROMANIAN RAILWAY NATIONAL COMPANY		
PROIECTANT/ DESIGNER:  & ASOCIEREA/ JOINT VENTURE: J40/9877/2001 J40/20534/2004 SUBCONTRACTANT/ GEO - SERV SRL SUBCONTRACTOR: JI40/12943/1994		DENUMIRE PROIECT/ DENUMIRE LUCRARE: "MODERNIZAREA LINIEI CF BUCUREȘTI NORD-JILAVA-GIURGIU NORD-GIURGIU NORD FRONTIERĂ" Lot 2 - MODERNIZAREA INFRASTRUCTURII DE CALE FERATA DINTRE STATIILE CF BUCURESTI NORD -GIURGIU NORD - GIURGIU NORD FRONTIERA "MODERNIZATION OF THE RAILWAY BUCHAREST NORTH JILAVA - GIURGIU NORTH - GIURGIU NORTH BORDER" Lot 2 - MODERNIZATION OF THE RAILWAY INFRASTRUCTURE BETWEEN BUCHAREST NORTH - GIURGIU NORTH BORDER STATIONS		PROJECT TITLE/ WORKS TITLE:
PROIECTANT/ DESIGNER: ing. Gh. Neata		SEMNATURA/ SIGNATURE:		SPECIALITATE/ SPECIALITY:
EXPERT CHEIE/ KEY EXPERT: ing. C. Grosu		DENUMIRE PLAN/ DRAWING TITLE:		<b>STUDIU GEOTEHNIC</b> <b>Cladiri</b>
MP/PM: ing. M. Baicu		DATA/DATE: 02.2018		SCARA/SCALE: 1:50/1:100
EXEMPLAR NR./ EXEMPLARY NO.: 1		COD PLAN/ CODIFICATION SYSTEM:		SG 207 Lot 2 22 CC01 01 00

6df+Fc



Argila, cafenie, plastic vartoasa /  
 Brown clay, plastically stiff.

-6.18

24.20

3.80

6.60

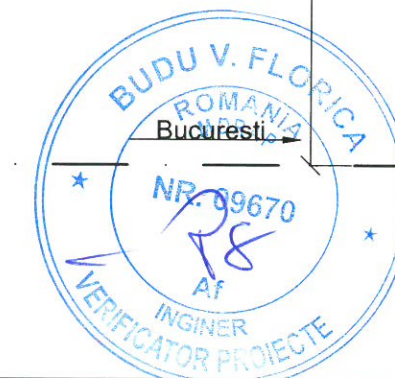
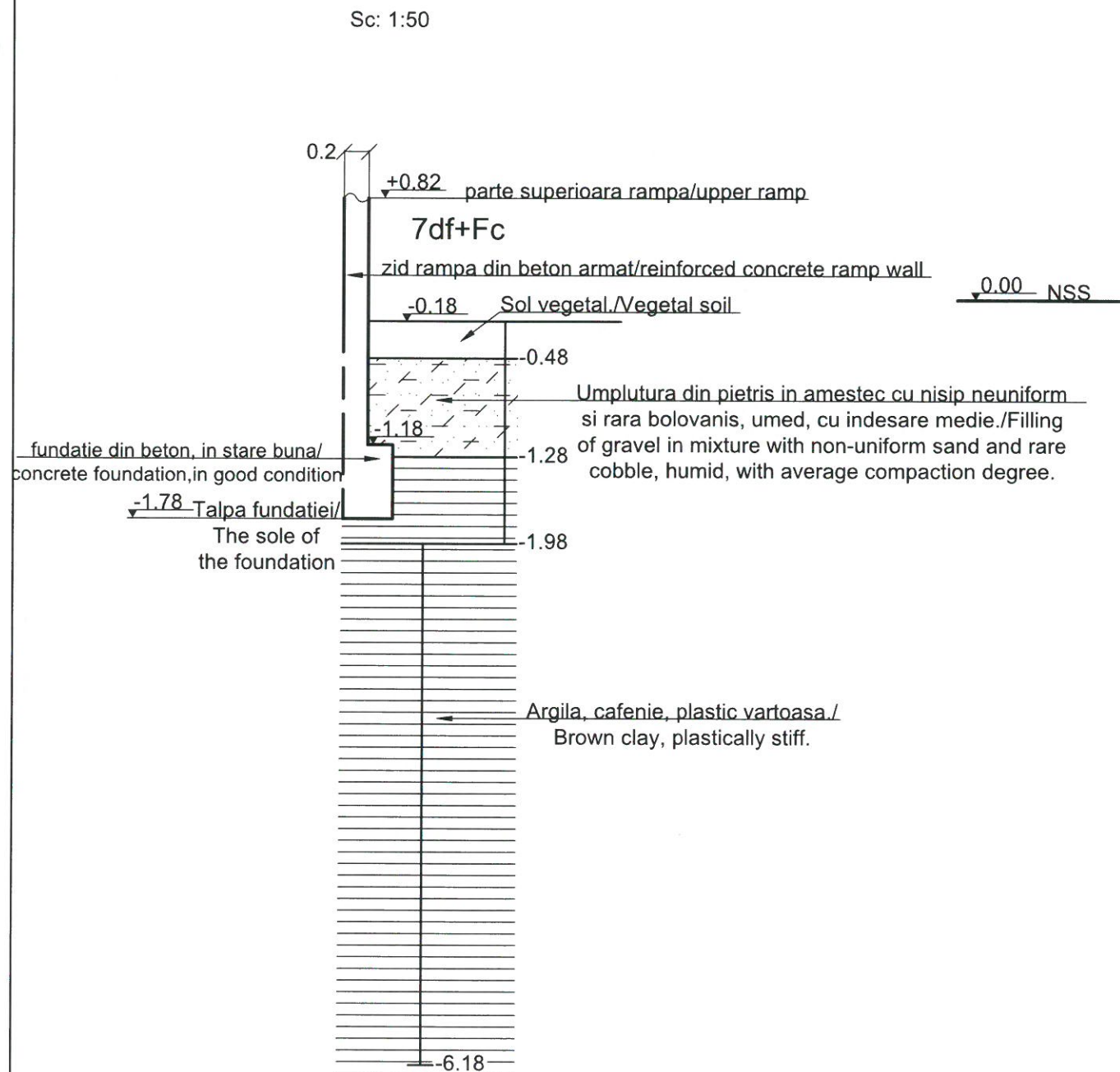
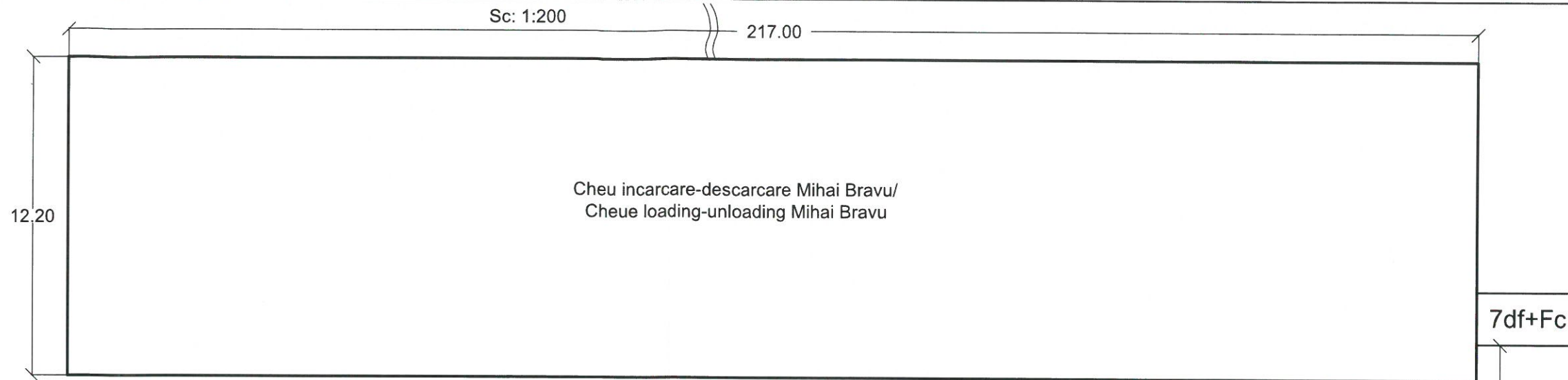
8.20

P+1E

copertina/blind

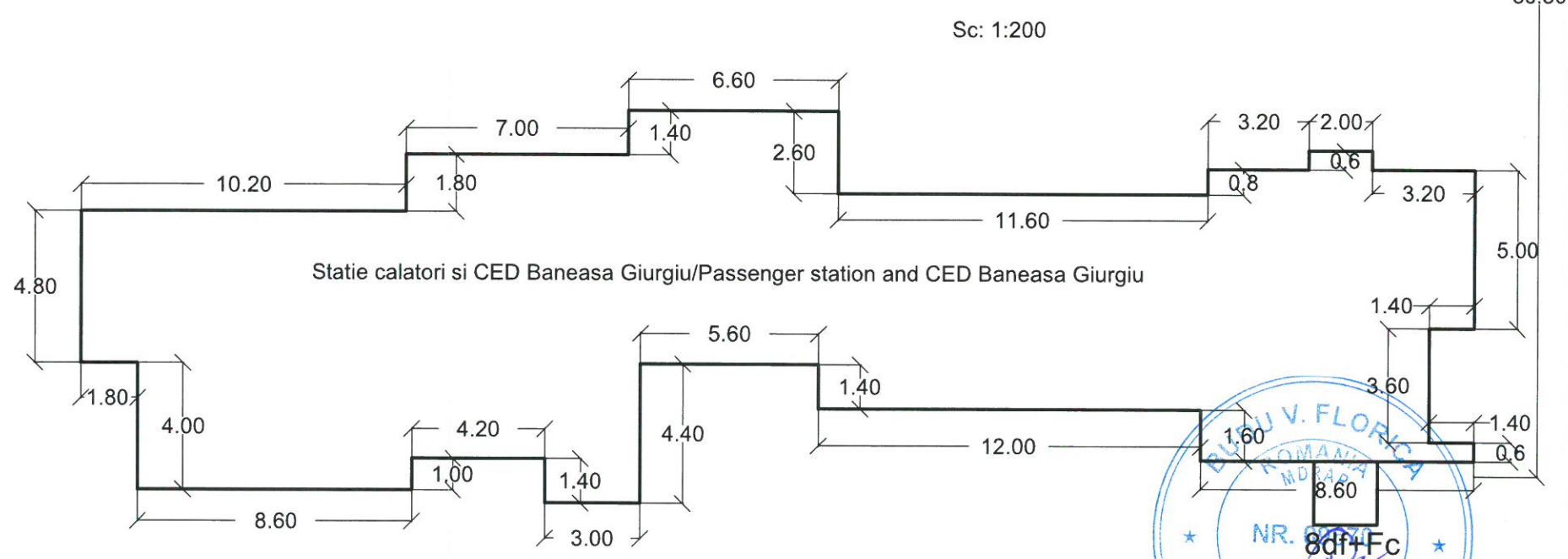
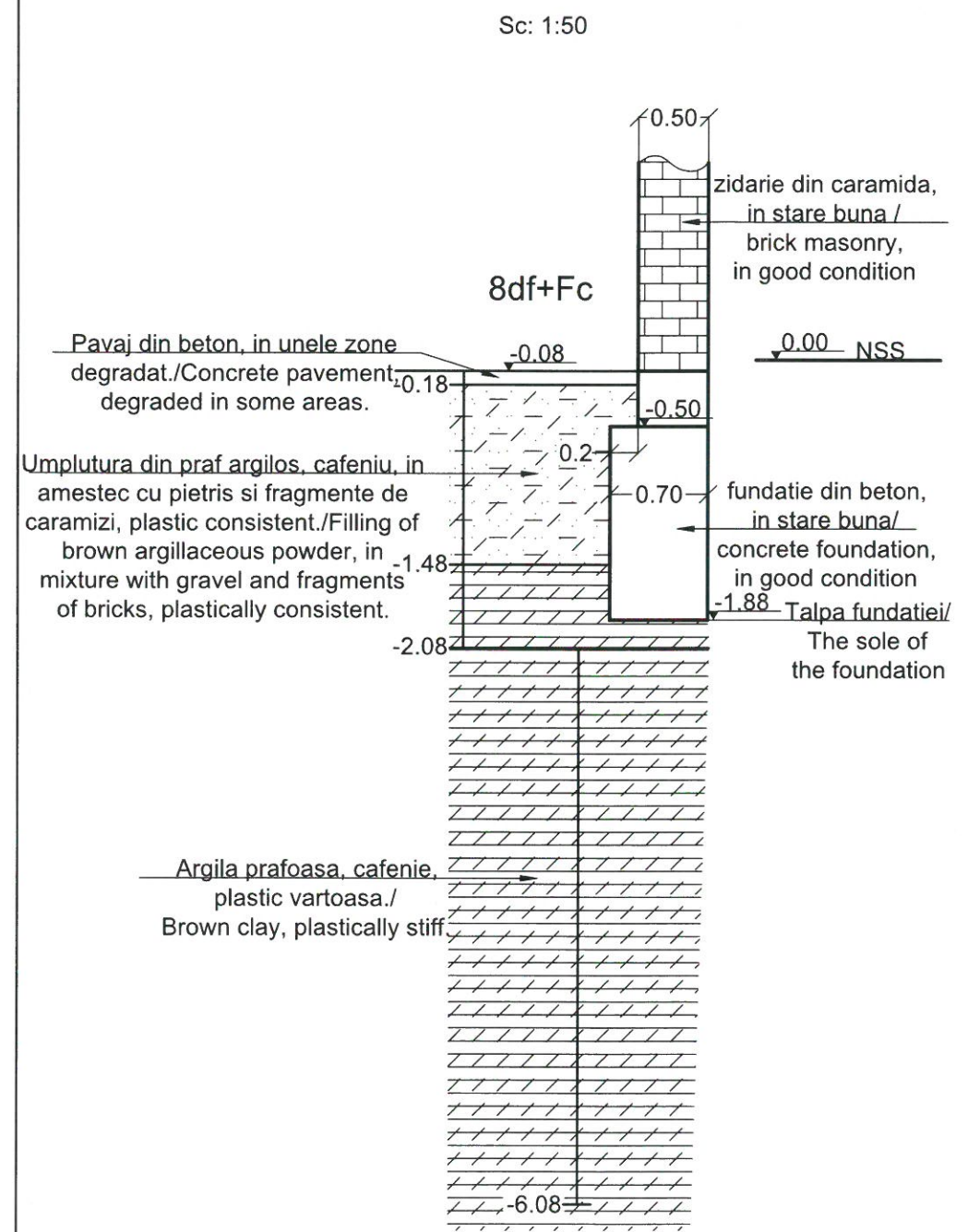
Cladire statia calatori c.f. Mihai Bravu/  
 Travel station building c.f. Mihai Bravu





<b>PROIECT FINANȚAT DE UNIUNEA EUROPEANĂ</b> EUROPEAN UNION FINANCED PROJECT		<b>GUVERNUL ROMÂNIEI</b> GOVERNMENT OF ROMANIA		
BENEFICIAR/BENEFICIARY:		<b>COMPANIA NAȚIONALĂ DE CĂI FERATE "C.F.R." S.A.</b> ROMANIAN RAILWAY NATIONAL COMPANY		
PROIECTANT/DESIGNER: ASOCIEREA/JOINT VENTURE: SUBCONTRACTANT/ GEO - SERV SRL SUBCONTRACTOR: J/40/12943/1994		& J40/9877/2001 J40/20534/2004		DENUMIRE PROIECT/DENUMIRE LUCRARE: PROJECT TITLE/WORKS TITLE: "MODERNIZAREA LINIEI CF BUCUREȘTI NORD-JILAVA-GIURGIU NORD-GIURGIU NORD FRONTIERĂ" Lot 2 - MODERNIZAREA INFRASTRUCTURII DE CALE FERATA DINTRE STATIILE CF BUCUREȘTI NORD -GIURGIU NORD - GIURGIU NORD FRONTIERA "MODERNIZATION OF THE RAILWAY BUCHAREST NORTH JILAVA - GIURGIU NORTH - GIURGIU NORTH BORDER" Lot 2 - MODERNIZATION OF THE RAILWAY INFRASTRUCTURE BETWEEN BUCHAREST NORTH - GIURGIU NORTH - GIURGIU NORTH BORDER STATIONS
PROIECTANT/DESIGNER	NUME/NAME	SEMNATURA/SIGNATURE	SPECIALITATE/SPECIALITY	<b>STUDIU GEOTEHNIC</b> Cladiri  <b>Vedere in plan si relevau</b> <b>Cheu incarcare-descarcare Mihai Bravu</b> <b>sondajul 7df+Fc km 39+039,50</b>
EXPERT CHEIE/KEY EXPERT	ing. Gh. Neata		DENUMIRE PLAN/DRAWING TITLE	
MP/PM	ing. C. Grosu		EXEMPLAR NR./EXEMPLARY NO.	
DATA/DATE:	02.2018	SCARA/SCALE:	1:50/1:200	EXEMPLAR NR./EXEMPLARY NO.:
		1		COD PLAN/CODIFICATION SYSTEM: SG 207 Lot 2 22 CC03 01 00

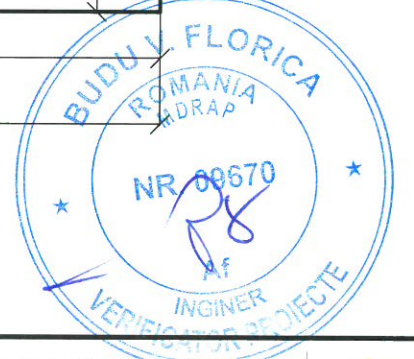
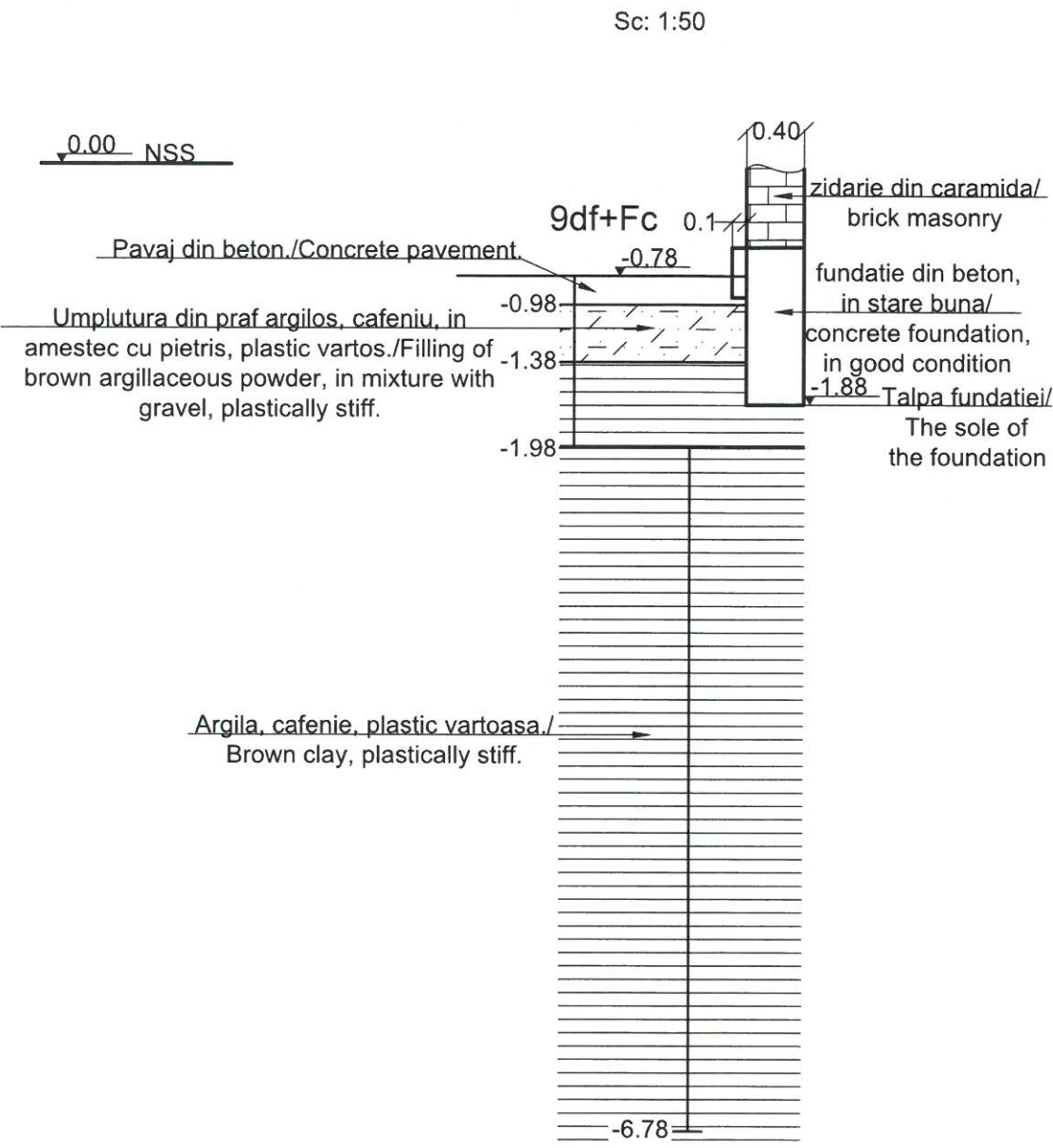
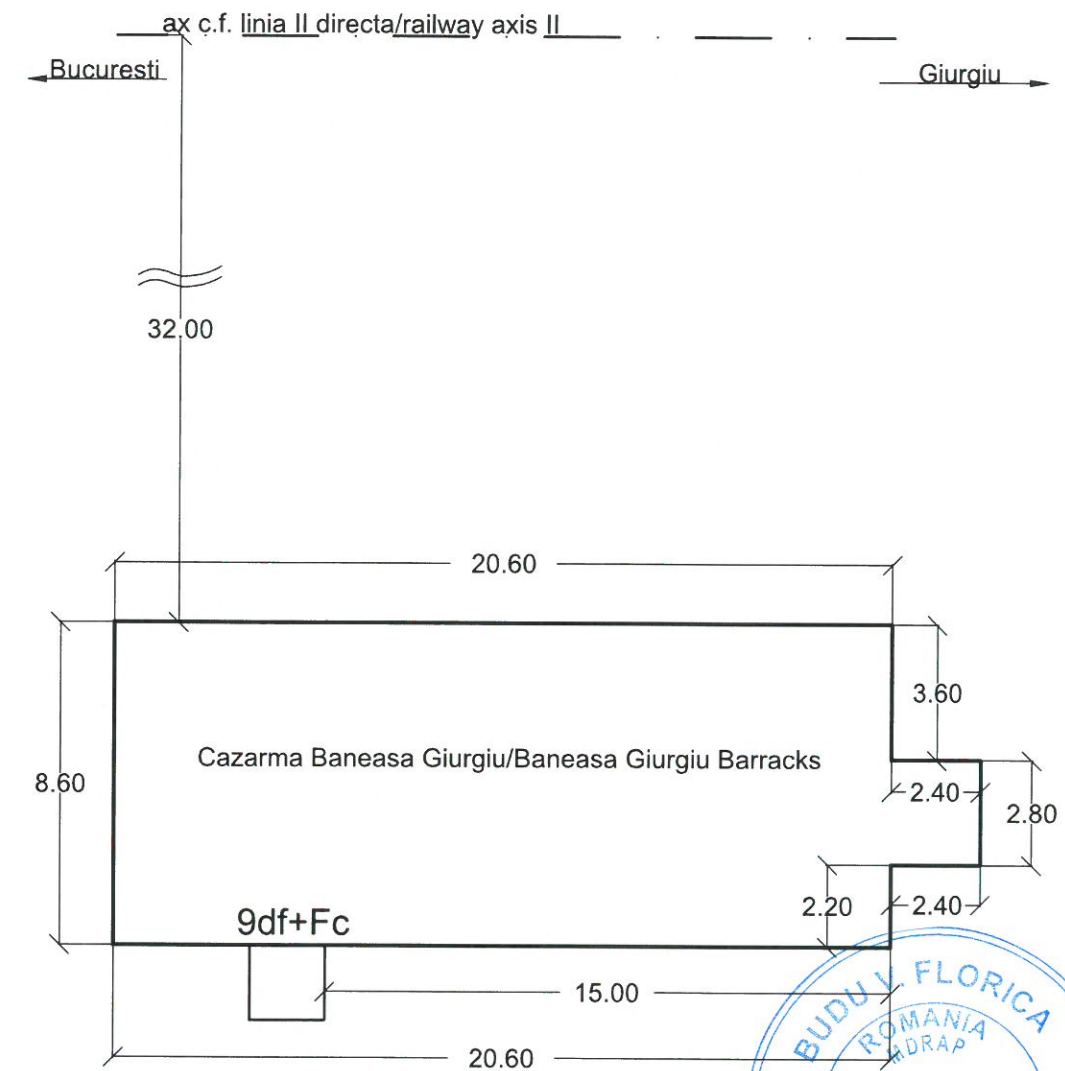




 UNIUNEA EUROPEANĂ	<b>PROIECT FINANȚAT DE UNIUNEA EUROPEANĂ EUROPEAN UNION FINANCED PROJECT</b>	 GUVERNUL ROMÂNIEI GOVERNMENT OF ROMANIA	 Instrumente Structurale 2014-2020
BENEFICIAR BENEFICIARY:		<b>COMPANIA NAȚIONALĂ DE CĂI FERATE "C.F.R." S.A. ROMANIAN RAILWAY NATIONAL COMPANY</b>	
PROIECTANT/ DESIGNER: ASOCIEREA/ JOINT VENTURE: SUBCONTRACTANT/ GEO - SERV SRL SUBCONTRACTOR: J/40/12943/1994	& Ingenieria	DENUMIRE PROIECT/ DENUMIRE LUCRARE: PROJECT TITLE/ WORKS TITLE:	"MODERNIZAREA LINIEI CF BUCUREȘTI NORD-JILAVA-GIURGIU NORD-GIURGIU NORD FRONTIERĂ" Lot 2 - MODERNIZAREA INFRASTRUCTURII DE CALE FERATA DINTRE STATIILE CF BUCUREȘTI NORD -GIURGIU NORD - GIURGIU NORD FRONTIERA "MODERNIZATION OF THE RAILWAY BUCHAREST NORTH JILAVA - GIURGIU NORTH - GIURGIU NORTH BORDER" Lot 2 - MODERNIZATION OF THE RAILWAY INFRASTRUCTURE BETWEEN BUCHAREST NORTH - GIURGIU NORTH BORDER STATIONS
PROIECTANT/ DESIGNER: EXPERT CHEIE/ KEY EXPERT MP/PM	NUME/NOME ing. Gh. Neata ing. C. Grosu ing. M. Baicu	SEMNATURA/ SIGNATURE SPECIALITATE/ SPECIALITY DENUMIRE PLAN/ DRAWING TITLE:	<b>STUDIU GEOTEHNIC Cladiri</b>  <b>Vedere in plan si releveu Cladire calatori si CED Baneasa Giurgiu sondajul 8df+Fc km 47+171</b>
DATA/DATE: <b>02.2018</b>	SCARA/SCALE: <b>1:50/1:200</b>	EXEMPLAR NR./ EXEMPLARY NO.: <b>1</b>	COD PLAN/ CODIFICATION SYSTEM: <b>SG 207 Lot 2 24 CC01 01 00</b>

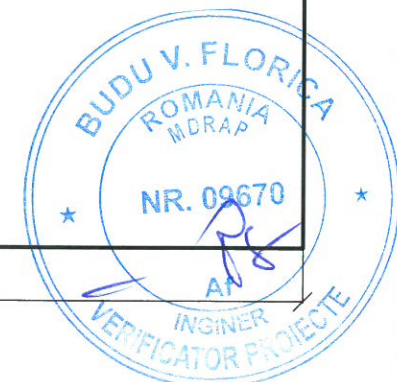
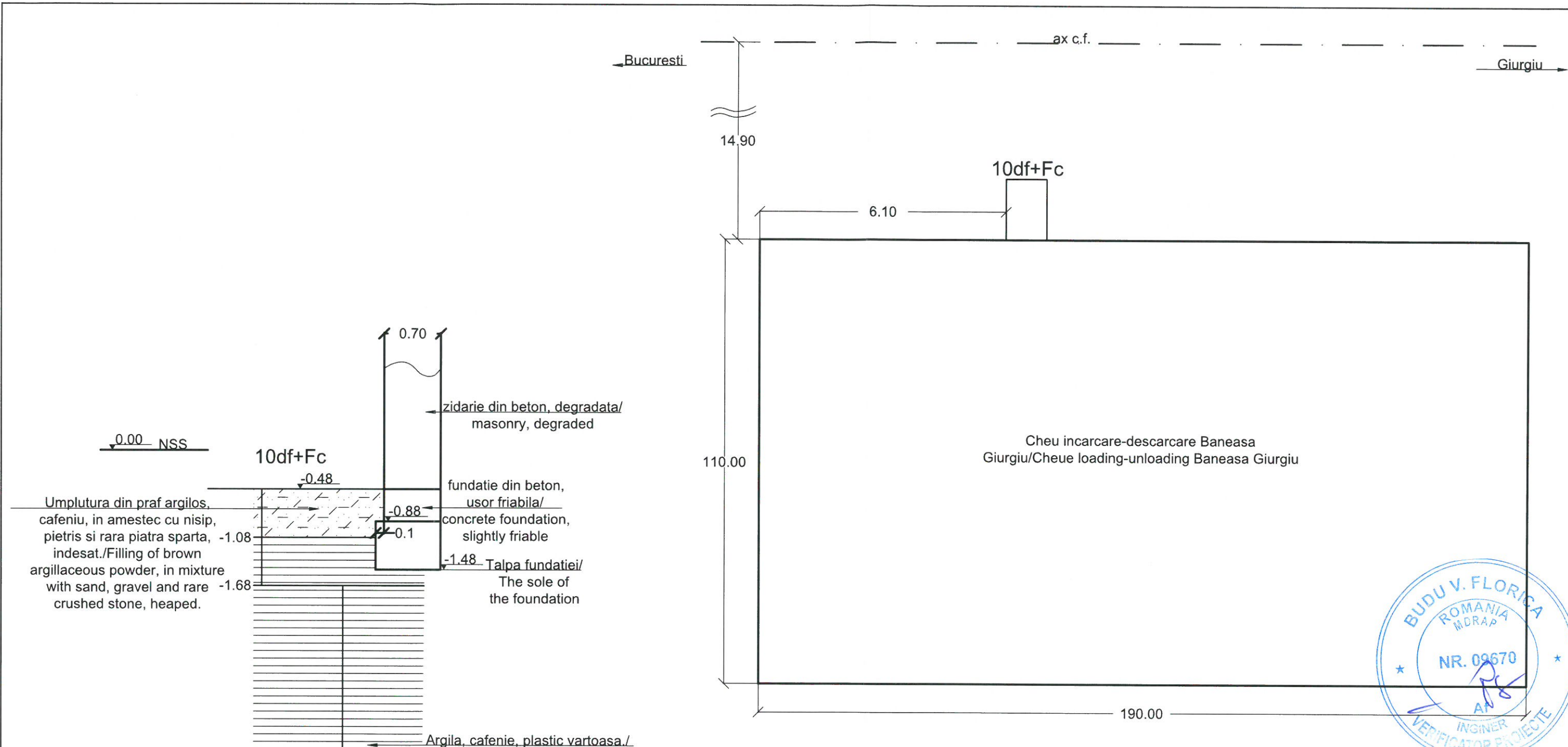


Sc: 1:200



<b>PROIECT FINANȚAT DE UNIUNEA EUROPEANĂ</b> EUROPEAN UNION FINANCED PROJECT		<b>GUVERNUL ROMÂNIEI</b> GOVERNMENT OF ROMANIA		
BENEFICIAR/BENEFICIARY:		<b>COMPANIA NAȚIONALĂ DE CĂI FERATE "C.F.R." S.A.</b> ROMANIAN RAILWAY NATIONAL COMPANY		
PROIECTANT/DESIGNER: ASOCIEREA/JOINT VENTURE: SUBCONTRACTANT/ GEO - SERV SRL SUBCONTRACTOR: J/40/12943/1994	& Ingineria	DENUMIRE PROIECT/DENUMIRE LUCRARE: PROJECT TITLE/WORKS TITLE:	"MODERNIZAREA LINIEI CF BUCUREȘTI NORD-JILAVA-GIURGIU NORD-GIURGIU NORD FRONTIERĂ" Lot 2 - MODERNIZAREA INFRASTRUCTURII DE CALE FERATA DINTRE STATIILE CF BUCUREȘTI NORD -GIURGIU NORD - GIURGIU NORD FRONTIERA "MODERNIZATION OF THE RAILWAY BUCHAREST NORTH JILAVA - GIURGIU NORTH - GIURGIU NORTH BORDER" Lot 2 - MODERNIZATION OF THE RAILWAY INFRASTRUCTURE BETWEEN BUCHAREST NORTH - GIURGIU NORTH BORDER STATIONS	
PROIECTANT/DESIGNER: ing. Gh. Neata	SEMNATURA/SIGNATURE: 	SPECIALITATE/SPECIALITY:	<b>STUDIU GEOTEHNIC</b> Cladiri	
EXPERT CHEIE/KEY EXPERT: MP/PM ing. C. Grosu ing. M. Baicu		DENUMIRE PLAN/DRAWING TITLE:	<b>Vedere in plan si releveu</b> <b>Cazarma Baneasa Giurgiu</b> <b>sondajul 9df+Fc km 47+196</b>	
DATA/DATE: 02.2018	SCARA/SCALE: 1:50/1:200	EXEMPLAR NR./EXEMPLARY NO.: 1	COD PLAN/CODIFICATION SYSTEM: SG 207 Lot 2 24 CC02 01 00	

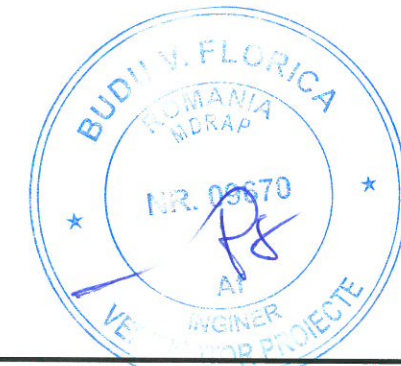
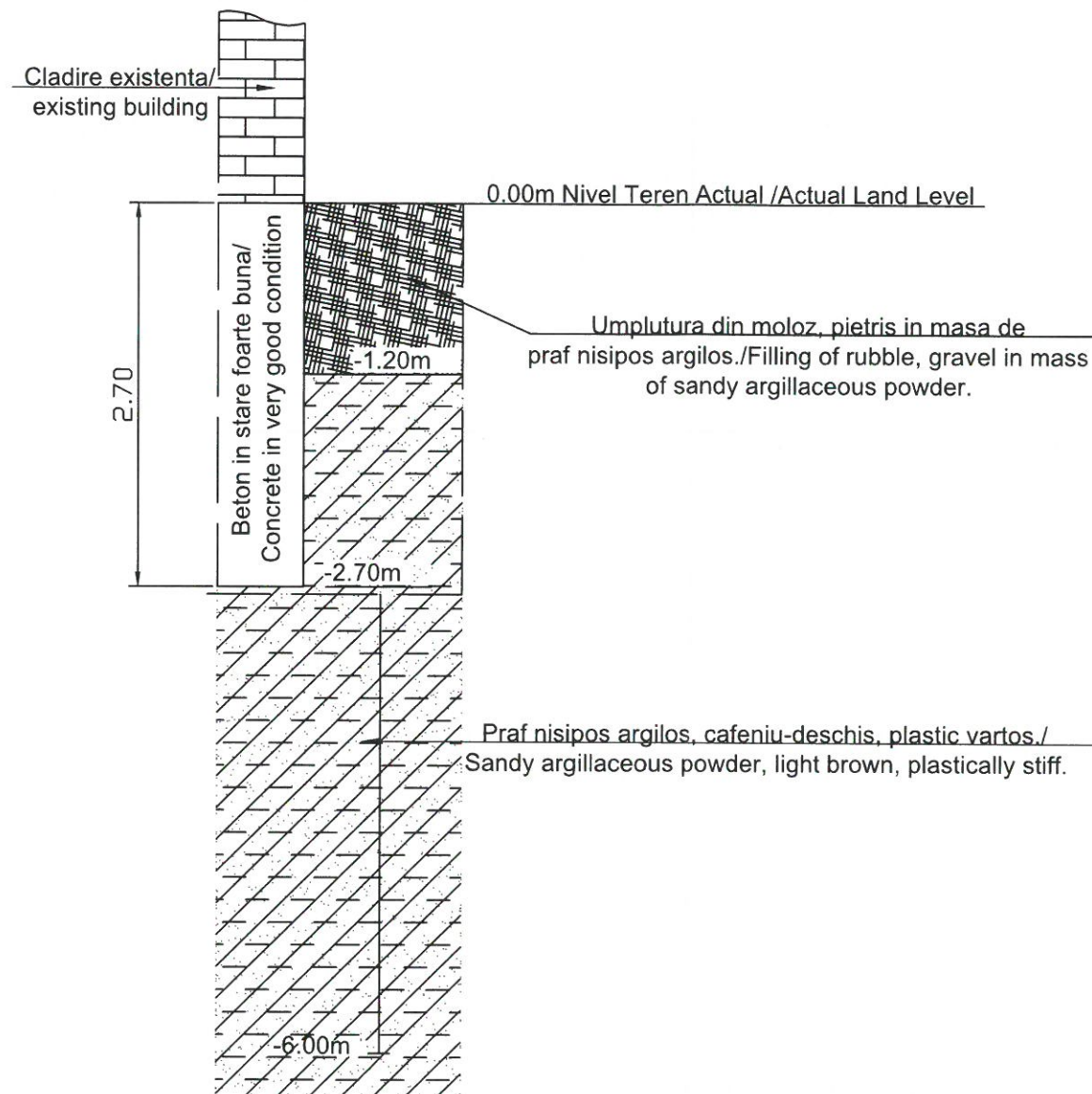




<b>PROIECT FINANȚAT DE UNIUNEA EUROPEANĂ</b> EUROPEAN UNION FINANCED PROJECT		<b>GUVERNUL ROMÂNIEI</b> GOVERNMENT OF ROMANIA		
BENEFICIAR BENEFICIARY:		<b>COMPANIA NAȚIONALĂ DE CĂI FERATE "C.F.R." S.A.</b> ROMANIAN RAILWAY NATIONAL COMPANY		
PROIECTANT/ DESIGNER:  & ASOCIEREA/ JOINT VENTURE: J40/9877/2001 J40/20534/2004 SUBCONTRACTANT/ GEO - SERV SRL SUBCONTRACTOR: JI40/12943/1994		DENUMIRE PROIECT/ DENUMIRE LUCRARE: PROJECT TITLE/ WORKS TITLE:		"MODERNIZAREA LINIEI CF BUCUREȘTI NORD-JILAVA-GIURGIU NORD-GIURGIU NORD FRONTIERĂ" <b>Lot 2 - MODERNIZAREA INFRASTRUCTURII DE CALE FERATA DINTRE          STATIILE CF BUCURESTI NORD -GIURGIU NORD - GIURGIU NORD FRONTIERA</b> "MODERNIZATION OF THE RAILWAY BUCHAREST NORTH JILAVA - GIURGIU NORTH - GIURGIU NORTH BORDER" <b>Lot 2 - MODERNIZATION OF THE RAILWAY INFRASTRUCTURE BETWEEN          BUCHAREST NORTH - GIURGIU NORTH BORDER STATIONS</b>
PROIECTANT/ DESIGNER:	NUME/NAME <b>ing. Gh. Neata</b>	SEMNATURA/ SIGNATURE 	SPECIALITATE/ SPECIALITY	<b>STUDIU GEOTEHNIC</b> <b>Cladiri</b>  <b>Vedere in plan si relevau</b> <b>Cheu incarcare-descarcare Baneasa Giurgiu</b> <b>sondajul 10df+Fc km 47+300</b>
EXPERT CHEIE/ KEY EXPERT	<b>ing. C. Grosu</b>		DENUMIRE PLAN/ DRAWING TITLE	
MP/PM	<b>ing. M. Baicu</b>		COD PLAN/ CODIFICATION SYSTEM:	
DATA/DATE:	SCARA/SCALE:		EXEMPLAR NR./ EXEMPLARY NO.	SG 207 Lot 2 24 CC03 01 00
<b>02.2018</b>	<b>1:50/1:200</b>		<b>1</b>	



Pv1+F - la cladirea de exploatare si CED Daia/Pv1 + F - at the building and CED Daia

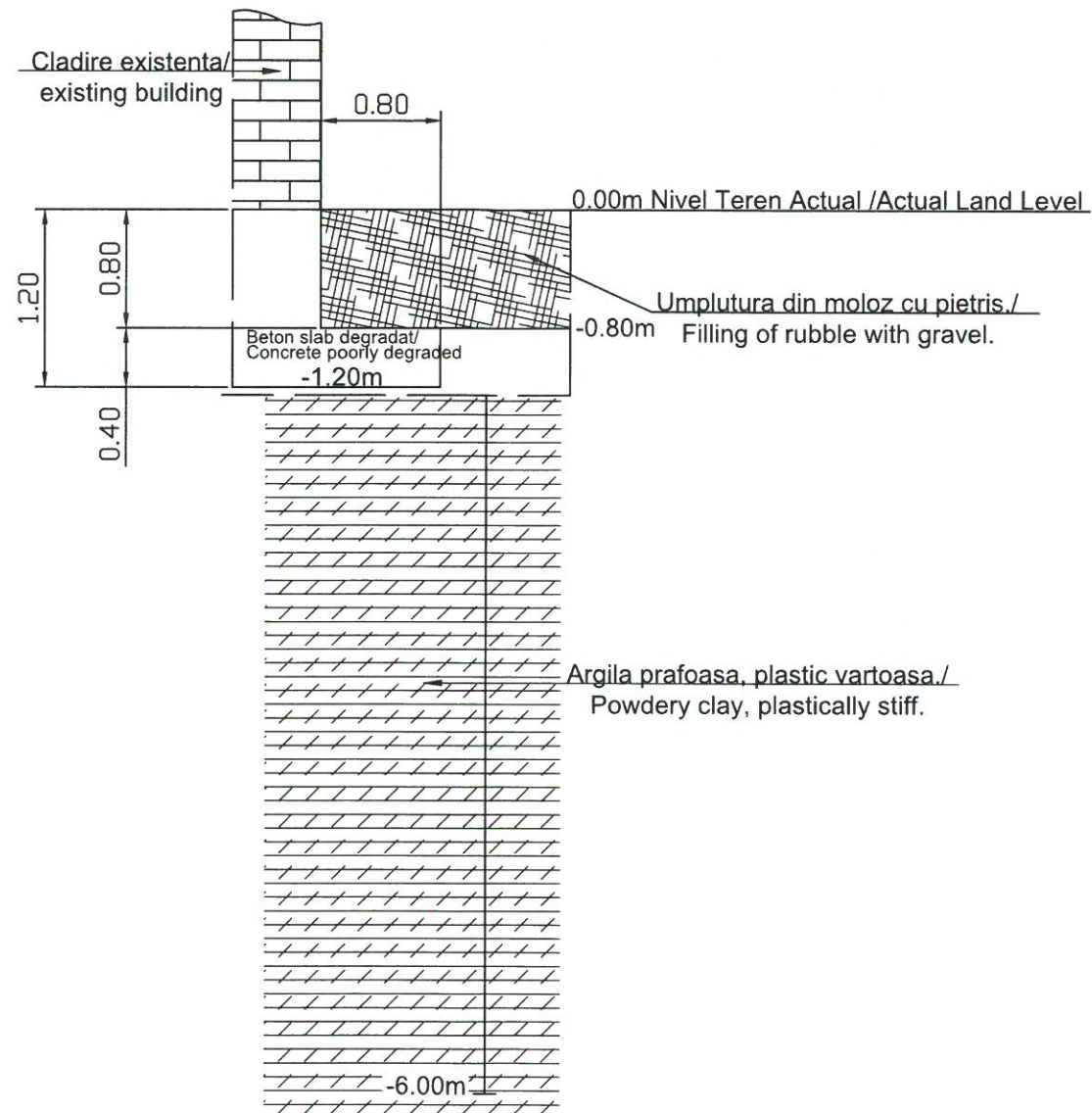


NOTA/NOTE: Zona garii prezinta o umplutura de 1.00 - 2.50m, /The station area has a filling of 1.00 - 2.50m care datorita apei provenita de pe versanti a dus la/which due to the water coming from the slopes led to tasari care au afectat trotuarele. /Tasks that affected the sidewalks.

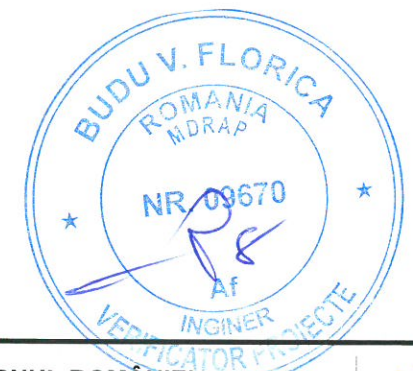
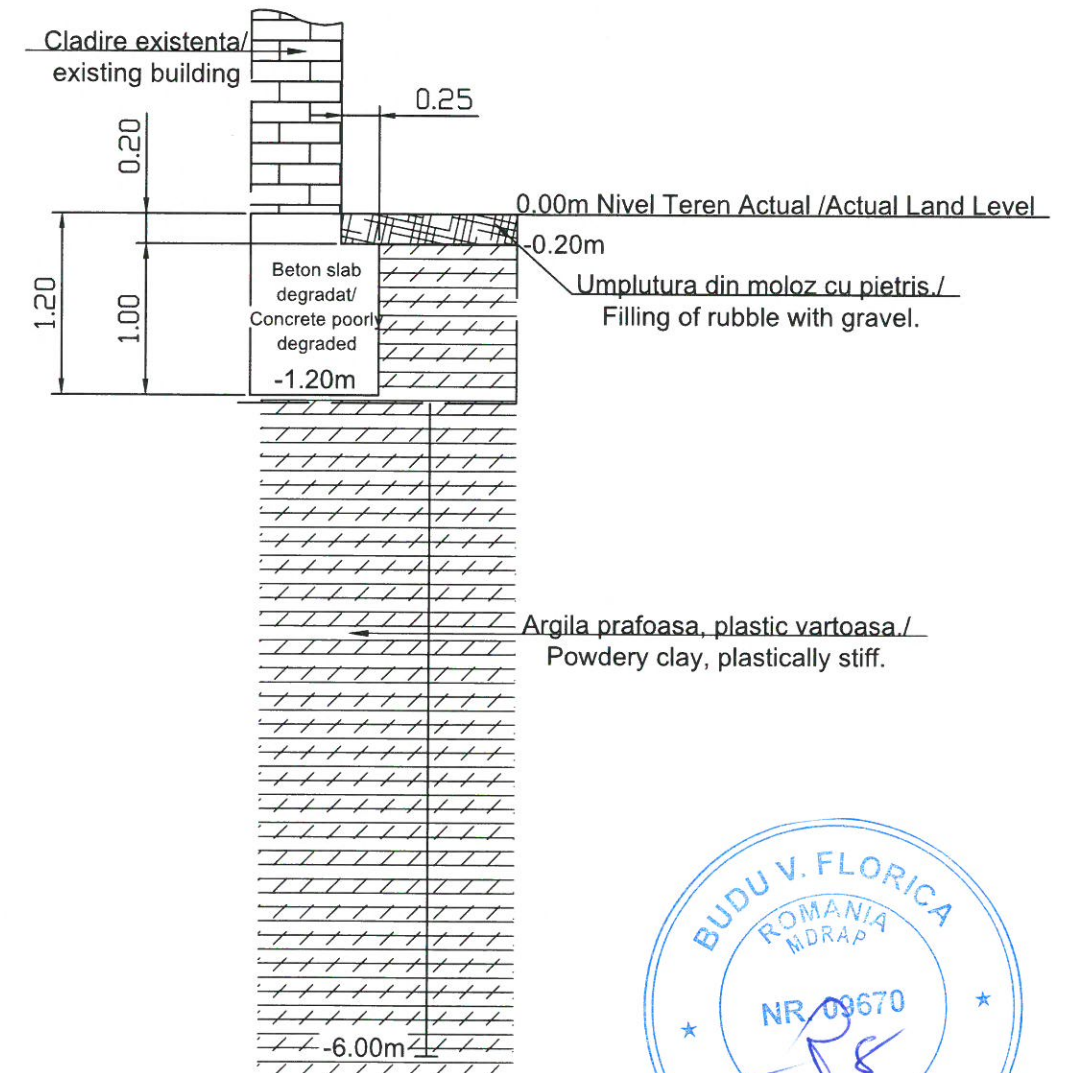
<b>PROIECT FINANȚAT DE UNIUNEA EUROPEANĂ</b> EUROPEAN UNION FINANCED PROJECT		<b>GUVERNUL ROMÂNIEI</b> GOVERNMENT OF ROMANIA		
BENEFICIAR / BENEFICIARY:		<b>COMPANIA NAȚIONALĂ DE CĂI FERATE "C.F.R." S.A.</b> ROMANIAN RAILWAY NATIONAL COMPANY		
PROIECTANT / DESIGNER:  & ASOCIEREA / JOINT VENTURE: J40/9877/2001 & J40/20534/2004 SUBCONTRACTANT / GEO - SERV SRL SUBCONTRACTOR: JI40/12943/1994		DENUMIRE PROIECT / DENUMIRE LUCRARE: "MODERNIZAREA LINIEI CF BUCUREȘTI NORD-JILAVA-GIURGIU NORD-GIURGIU NORD FRONTIERĂ" Lot 2 - MODERNIZAREA INFRASTRUCTURII DE CALE FERATA DINTRE STATIILE CF BUCURESTI NORD -GIURGIU NORD - GIURGIU NORD FRONTIERA "MODERNIZATION OF THE RAILWAY BUCHAREST NORTH JILAVA - GIURGIU NORTH - GIURGIU NORTH BORDER" Lot 2 - MODERNIZATION OF THE RAILWAY INFRASTRUCTURE BETWEEN BUCHAREST NORTH GIURGIU NORTH - GIURGIU NORTH BORDER STATIONS		
PROIECTANT / DESIGNER: <b>BAICONS</b>		SEMNATURA / SIGNATURE:		SPECIALITATE / SPECIALITY: <b>STUDIU GEOTEHNIC Cladiri</b>
EXPERT CHEIE / KEY EXPERT: <b>ing. C. Grosu</b>		SEMNATURA / SIGNATURE:		DENUMIRE PLAN / DRAWING TITLE: <b>Relevae cladire exploatare si CED Statia Daia sondajul Pv1+f km 55+240</b>
MP/PM: <b>ing. M. Baicu</b>		SCARA / SCALE: <b>1:50</b>		EXEMPLAR NR. / EXEMPLARY NO.: <b>1</b>
DATA / DATE: <b>02.2018</b>		COD PLAN / CODIFICATION SYSTEM: <b>SG 207 Lot 2 28 CC01 01 00</b>		



Pv1+F - la cladirea garii Fratesti/Pv1 + F - at the Fratesti railway station building



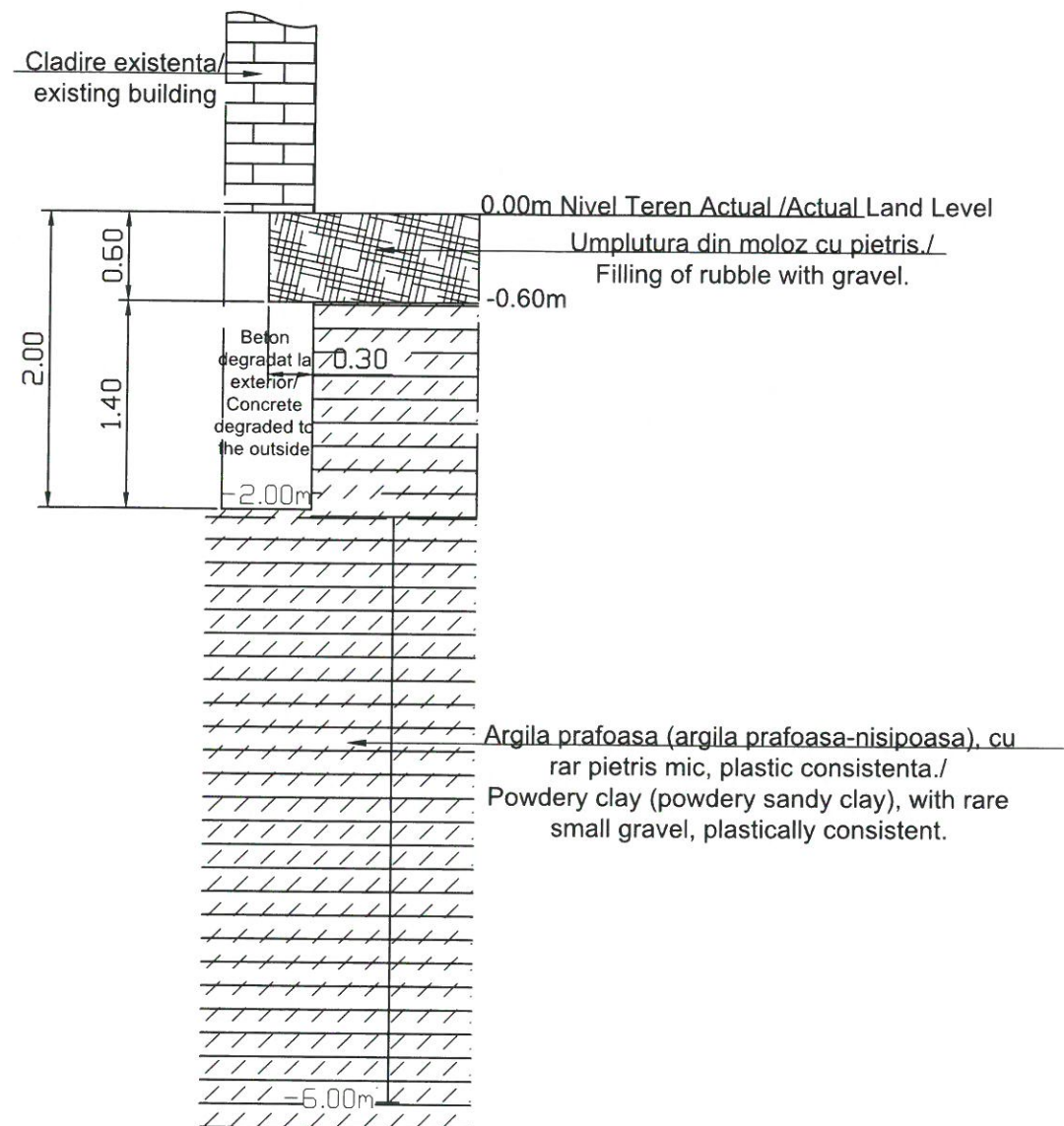
Pv2+F - la cladirea garii Fratesti/Pv2 + F - at the Fratesti railway station building



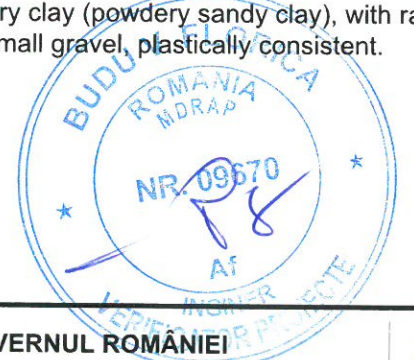
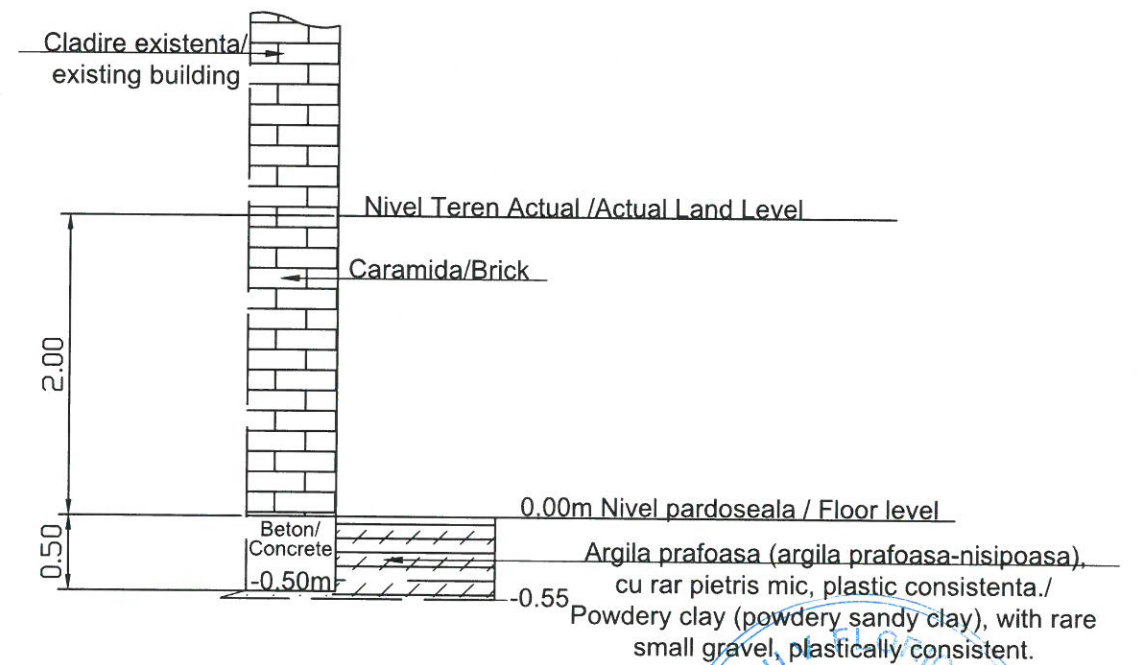
 <b>PROIECT FINANȚAT DE UNIUNEA EUROPEANĂ</b> EUROPEAN UNION FINANCED PROJECT		 <b>GUVERNUL ROMÂNIEI</b> GOVERNMENT OF ROMANIA		 Instrumente Structurale 2014-2020
BENEFICIAR / BENEFICIARY: 		<b>COMPANIA NAȚIONALĂ DE CĂI FERATE "C.F.R." S.A.</b> ROMANIAN RAILWAY NATIONAL COMPANY		
PROIECTANT / DESIGNER:  & 		DENUMIRE PROIECT / DENUMIRE LUCRARE: "MODERNIZAREA LINIEI CF BUCUREȘTI NORD-JILAVA-GIURGIU NORD-GIURGIU NORD FRONTIERĂ" <b>Lot 2 - MODERNIZAREA INFRASTRUCTURII DE CALE FERATA DINTRE STATIILE CF BUCUREȘTI NORD -GIURGIU NORD - GIURGIU NORD FRONTIERA</b> "MODERNIZATION OF THE RAILWAY BUCHAREST NORTH JILAVA - GIURGIU NORTH - GIURGIU NORTH BORDER" <b>Lot 2 - MODERNIZATION OF THE RAILWAY INFRASTRUCTURE BETWEEN BUCHAREST NORTH - GIURGIU NORTH BORDER STATIONS</b>		PROJECT TITLE / WORKS TITLE:
ASOCIEREA / JOINT VENTURE: J40/9877/2001 & J40/20534/2004 SUBCONTRACTANT / GEO - SERV SRL SUBCONTRACTOR: JI40/12943/1994		<b>STUDIU GEOTEHNIC</b> Cladiri		
PROIECTANT / DESIGNER:	NUME / NAME: BAICONS	SEMNAȚURA / SIGNATURE:	SPECIALITATE / SPECIALITY:	<b>Relevé cladire calatori Statia Fratesti</b> <b>sondajele Pv1+f si Pv2+f km 59+453</b>
EXPERT CHEIE / KEY EXPERT:	ing. C. Grosu		DENUMIRE PLAN / DRAWING TITLE:	
MP/PM:	ing. M. Baicu		EXEMPLAR NR. / EXEMPLARY NO.:	
DATA / DATE:	02.2018	SCALA / SCALE:	1:50	COD PLAN / CODIFICATION SYSTEM: SG 207 Lot 2 30 CC01 01 00



PV1+F - la cladirea garii Giurgiu Nord/PV1 + F - at the Giurgiu Nord garage building



Pv2 - in pivnita cladirii garii Giurgiu Nord/Pv2 - in the basement of Giurgiu Nord garage building



<b>PROIECT FINANȚAT DE UNIUNEA EUROPEANĂ</b> EUROPEAN UNION FINANCED PROJECT		<b>GUVERNUL ROMÂNIEI</b> GOVERNMENT OF ROMANIA	
BENEFICIAR / BENEFICIARY:		<b>COMPANIA NAȚIONALĂ DE CĂI FERATE "C.F.R." S.A.</b> ROMANIAN RAILWAY NATIONAL COMPANY	
PROIECTANT / DESIGNER:  &		DENUMIRE PROIECT / DENUMIRE LUCRARE: "MODERNIZAREA LINIEI CF BUCUREȘTI NORD-JILAVA-GIURGIU NORD-GIURGIU NORD FRONTIERĂ" Lot 2 - MODERNIZAREA INFRASTRUCTURII DE CALE FERATA DINTRE STATIILE CF BUCURESTI NORD - GIURGIU NORD - GIURGIU NORD FRONTIERA "MODERNIZATION OF THE RAILWAY BUCHAREST NORTH JILAVA - GIURGIU NORTH - GIURGIU NORTH BORDER" Lot 2 - MODERNIZATION OF THE RAILWAY INFRASTRUCTURE BETWEEN BUCHAREST NORTH GIURGIU NORTH - GIURGIU NORTH BORDER STATIONS	
ASOCIEREA / JOINT VENTURE: J40/9877/2001 & J40/20534/2004 SUBCONTRACTANT / GEO - SERV SRL SUBCONTRACTOR: J/40/12943/1994		PROJECT TITLE / WORKS TITLE:	
PROIECTANT / DESIGNER	NUME/NOME	SEMNATURA / SIGNATURE	SPECIALITATE / SPECIALITY
EXPERT CHEIE / KEY EXPERT	ing. C. Grosu		STUDIU GEOTEHNIC Cladiri
MP/PM	ing. M. Baicu		
DATA / DATE:	SCARA / SCALE:	EXEMPLAR NR. / EXEMPLARY NO.:	COD PLAN / CODIFICATION SYSTEM: Relevée cladire calatori Statia Giurgiu Nord sondajele Pv1+f si Pv2 km 63+951 SG 207 Lot 2 32 CC01 01 00
02.2018	1:50	1	







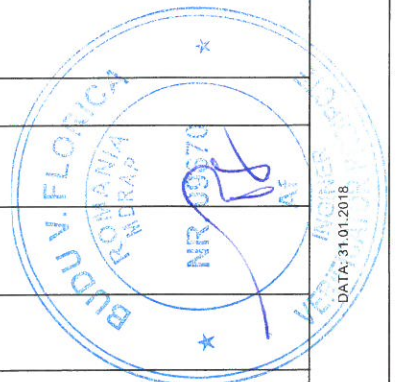
Santierul: linia c.f. Bucuresti-Giurgiu-cladire statie calatori Mihai Bravu  
 Pozitia km: 39+012; stg. 19.40m din ax c.f. linia II directa  
 Numele operatorului: Teh. A. Florea

**FISA FORAJULUI: 6df+Fc**

Contract nr. 207/2017

Cota terenului in dreptul forajului : -0.18m fata de NSS linia II directa

CARACTERIZAREA PĂMÂNTULUI DIN STRAT	Coloana stratificată	Adâncimea și grosimea stratului	PROBA		Compozitie granulometrică	Limita de plasticitate				Structura				Grad de saturatie			Indicelui de compresibilitate	Compresibilitate edometrică		Penetrare dinamică standard SPT	OBSERVAȚII		
			Adâncimea	Tub.		Argila	Praf	0-0,075mm	0,075-0,25mm	0,25-0,6mm	0,6-2mm	Pentru	în	pe	în	pe		pe	pe			pe	pe
Pavaj din beton in stare buna./Concrete pavement in a good condition Umplutura din praf argilos, cafeniu, in amestec cu pietris si fragmente de caramizi, plastic consistent-plastic vartos./Filling of argillaceous powder, in mixture with gravel and fragments of bricks, plastically consistent-plastically stiff.		ADÂNCIMEA si GROSIMEA STRATULUI	0.20-0.20 0.90-0.70	1	fara apa	40	53	7	21.7	18.9	54.1	35.2	0.92	2.017	1.658	88.60	0.63	0.93	15	49	10256	3.60	nu



Beneficiar: Asocierea Balcons Impex SRL & Acciona Inginieria SA

INTOCMIT: Teh. A. Poporogu

VERIFICAT: Ing. O. Ionescu

DATA: 31.01.2018



















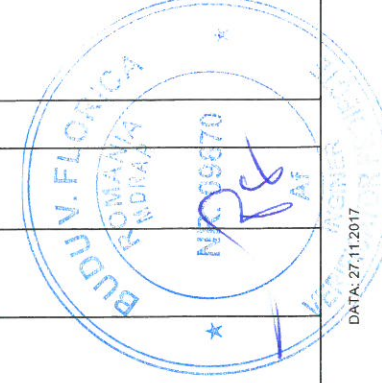


**FISA FORAJULUI: PV1+F**  
**Cota terenului in dreptul forajului : 0.00m fata de nivel teren actual**

Contract nr. 207/2017

Santierul: linia c.f. Bucuresti-Giurgiu  
 Pozitia : ciadire statie c.f. Fratesti  
 Numele operatorului: Baicons Impex

CARACTERIZAREA PĂMÂNTULUI DIN STRAT	Coloana stratificată	Adâncimea și grosimea stratului		PROBA	Compozitie granulometrica	Limite de plasticitate	Structura	Grad de saturatie	Indicatii	Compresibilitate edometrica	Penetrare dinamica standard SPT		OBSERVATII
		ADÂNCIMEA (m)	GROSIMEA (m)								Adâncimea (m)	Număr de lovituri	
Umplutura din moloz cu pietris./Filling of rubble with gravel.		0.80	0.80		d1 < 0.075mm % Fraț 0.075-0.15mm % Fraț 0.15-0.3mm % Fraț 0.3-0.6mm % Fraț 0.6-1.2mm % Fraț 1.2-2.5mm % Fraț 2.5-5mm % Fraț 5-10mm % Coeficient de uniformitate Cu Coeficient de gradare G <sub>u</sub>	Wp % Wl % Plasticitate % Ip I <sub>p</sub>	Densitate aparentă g/cm <sup>3</sup> Densitate reală g/cm <sup>3</sup> Densitate în stare uscată g/cm <sup>3</sup> Porozitate % Indice de porozitate n e Sr %	Grad de saturatie Sr %	Înălțimea de penetrare în cm c RfPa RfPa cmm	Penetrare dinamica standard SPT Adâncimea (m)	- fundatia investigata este din beton si are degradat si are talpa la cota -1.20m fata de nivel teren actual - fundatia prezinta o retragere de 0.80m la cota -0.80m fata de nivelul terenului actual/ - the foundation found is of poorly degraded concrete and has a sole at a height of -1.20m above the current terrain level - the foundation shows a 0.80m retreat at -0.80m from the current		
Argila prafoasa, plastic vartoasa./ Powdery clay, plastically stiff.		6.00	5.20										



DATA: 27.11.2017

Beneficiar: Asocierea Baicons Impex SRL & Acciona Ingineria SA

ÎNTOCMIT: Baicons Impex

VERIFICAT: Baicons Impex





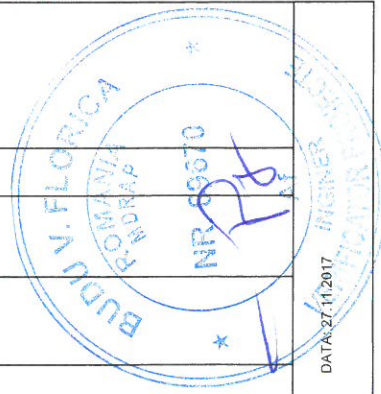


Santierul: linia c.f. Bucuresti-Giurgiu  
 Pozitia : cladire statie c.f. Giurgiu Nord, in pivnita  
 Numele operatorului: Baicons Impex

**FISA FORAJULUI: Pv2**  
 Cota terenului in dreptul forajului : 0.00m fata de nivel pardoseala

Contract nr. 207/2017

OBSERVATII	Penetrare dinamică standard SPT		Compresibilitate edometrică		Indicari din cauza		Grad de saturatie		Structura		Limite de plasticitate		Compozitie granulometrica		PROBA	Adancimea si grosimea stratului (m)	Coloana stratificatiei
	Adancimea (m)	Adancimea (m)	Modelul de deformare	M <sub>vs</sub>	MPA	MPA	MPA	MPA	MPA	MPA	MPA	MPA	MPA	MPA			
- fundatia pivnitei este din beton si are talpa la cota -0.50m fata de nivel pardoseala (respectiv la cota -2.50m fata de nivel teren) the foundation of the basement is made of concrete and has the sole at the level of -0.50m above the floor level (respectively -2.50m versus the ground level)																0.55	Argila prafoasa (argila prafoasa-nisipoasa), cu rare pietris mic, plastic consistenta./ Powdery clay (powdery sandy clay), with rare small gravel, plastically consistent.



DATA: 27/11/2017

Beneficiar: Asocierea Baicons Impex SRL & Acciona Ingineria SA

INTOCMIT: Baicons Impex

VERIFICAT: Baicons Impex



**Laborator Central Constructii CCF SRL**

Calea Giulesti nr 242, Sector 6, Bucuresti, CIF: RO 17245498  
Reg.Com:J40/2939/2005.Tel:0212210814. office@laboratorccf.ro  
Banca: BCR Sucursala Plevnei. Cont: RO67RNCB0071011530000001  
Laborator grad I autorizatie ISC nr. 2055  
Laborator acreditat RENAR, certificat LI 366  
Laborator autorizat AFER seria AL nr. 566/2016

## RAPORT DE INCERCARI NR. 946/26.02.2018

**1. Denumire si adresa client: SC GEO-SERV SRL**

Str. Ing. Pascal Cristian, Nr. 26, sect.6, Bucuresti.

**2. Nr. Comanda:** 118/02.02.2018

**3.Obiectul comenzii:**

**3.1. Lucrare:** Studiu de fezabilitate aferent proiectului: Modernizarea liniei cf Bucuresti Nord – Giurgiu Nord – Giurgiu Nord Frontiera. Cladiri.

**3.2. Incercari executate:** Analize fizico-mecanice.

**3.3. Metode de incercare utilizate:** Conform tabel 10

**4. Locul de desfasurare al incercarilor:** laborator

**5. Descrierea probelor de incercat :** pamant coeziv si necoeziv, cod 17.

**6. Date referitoare la prelevarea probelor :**

**6.1.** Probele au fost prelevate de client.

**6.2. Data prelevarii:** -

**6.3. Locul de prelevare:** conform tabel 10.

**7. Data primirii probelor:** 02.02.2017

**8. Data (perioada) executarii incercarilor:** 02.02.2018-26.02.2018

**9. Alte informatii privind incercarile:-**

Locul prelevării ad./m/	Descrierea materialului	Determinarea granulozității (%) STAS 1913/5-85SR EN ISO 14688-1:2004/AC:2006				Determinarea limitelor de plasticitate (%) STAS 1913/4-86				Determinarea densității pamanturilor STAS 1913/3-76		Vol. Pori %	Ind. Pori -	*Determinarea rezistenței pamanturilor la forfecare prin încercarea de forfecare directă STAS 8942/2-82		Determinarea compresibilității pamanturilor prin încercarea în edometru STAS 8942/1-89			
		Argila Cl	Praf Si	Nisip Sa	Pietris Gr	W <sub>L</sub>	W <sub>p</sub>	I <sub>p</sub>	I <sub>c</sub>	W	Densitate umeda g/cm <sup>3</sup>			Densitate uscata g/cm <sup>3</sup>	Φ <sub>o</sub>	C KPa	M <sub>3,3</sub> KPa	ε cm/m	a <sub>v,2,3</sub> 1/KPa
CED/ 8df+Fc/Ad: 2,00 m	Argila prafoasa (siCl), cafenie, plastic-vartoasa, Sr=0,85	35	55	10	-	47,4	16,9	30,5	0,95	18,4	2,021	1,707	36,78	0,58	16	49	11429	3,73	0,0001383
Cazarna/ 9df+Fc/Ad: 4,50 m	Argila (Cl), cafenie, plastic-vartoasa, Sr=0,83	44	52	4	-	56,1	16,6	39,4	0,94	19,1	1,983	1,665	38,33	0,62	14	56	10256	4,03	0,0001580
Cheu/ 10df+Fc/Ad: 1,20 m	Argila (Cl), cafenie, plastic-vartoasa, Sr=1,01	39	55	6	-	49,5	20,4	29,1	0,79	26,5	1,994	1,576	41,40	0,71	14	54	9091	4,25	0,0001881

Legenda : W<sub>L</sub>= limita de curgere; W<sub>p</sub>= limita de framantare; I<sub>p</sub>= indice de plasticitate; I<sub>c</sub>= indice de consistenta; w=umiditate naturala; M<sub>3,3</sub>= modul de deformatie edometric; ε<sub>i</sub>= tasare specifica; a<sub>v,2,3</sub>= coeficient de compresibilitate; Φ = unghiul de frecare interna; C= coeziune;  
\*Incercari subcontractate autorizate – rapoartele de incercare nr.47/23.02.2018 cu anexele 1-18, emise de GEOCON – Laboratorul de Analize si Incercari in Constructii Grad II, autorizat conform anexei la autorizatia nr.3192/10.10.2016.

Responsabil incercari, Geolog Paula Magdalin.....  
Responsabil profil II, Ing. Gabriela Andries.....  
RAC, Ing. Camelia Pivu.....

LOC-CCF  
R.A.S.

Director,

Ing. Elvira Dumitrescu  
**LABORATOR CENTRAL  
CONSTRUCTII**  
SRL  
Central Constructii CCF SRL

Nota:

1. Rezultatele prezentate se refera numai la probele supuse incercarilor.
2. Prezentul raport nu poate fi reprodus partial decat cu acordul scris al Laborator Central Constructii CCF-SRL
3. Prezentul raport de incercari a fost intocmit in doua exemplare, din care un exemplar la client si un exemplar la Laborator Central Constructii CCF SRL.

Cod: RIP-LC.CCF-006

Ed. /Rev. .

Pag. 3 | 3



Anexa nr. 1 , la raportul de incercare nr.: 946 / 26.02.2018

Client: SC GEO-SERV SRL

**DIAGRAMA DISTRIBUTIEI GRANULOMETRICE**

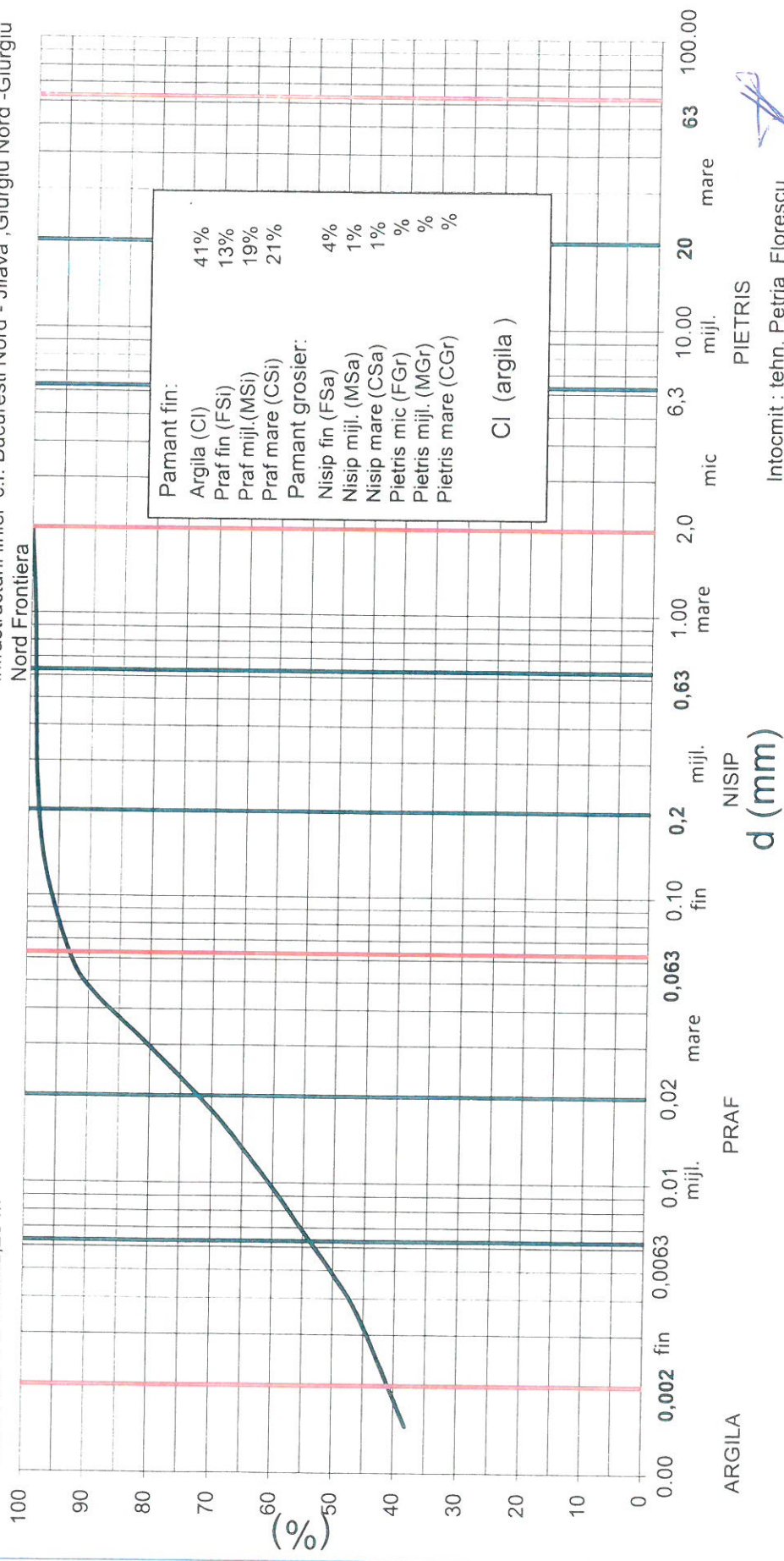
Conform STAS 1913/5-85;

SR EN ISO 14688-1:2004/SREN ISO 14688-1:2004/A1:2014

Locul prelevării : Statia Mihai Bravu  
CED / 5df+Fc / Ad: 2,20 m

Cod 17

Lucrare: Studiu de fezabilitate aferent proiectului : Modernizarea  
infrastructurii liniei c.f. Bucuresti Nord - Jilava ,Giurgiu Nord -Giurgiu



Pamant fin:	
Argila (Cl)	41%
Praf fin (FSi)	13%
Praf mijl.(MSi)	19%
Praf mare (CSi)	21%
Pamant grosier:	
Nisip fin (FSa)	4%
Nisip mijl. (MSa)	1%
Nisip mare (CSa)	1%
Pietris mic (FGr)	%
Pietris mijl. (MGr)	%
Pietris mare (CGr)	%
Cl (argila)	

Intocmit : tehn. Petria Florescu  
Responsabil Profil:ing. Gabriela Andries

LABORATOR CENTRAL  
CONSTRUCTII  
CCF S.R.L.

Anexa nr: 2 , la raportul de incercare nr.: 946 / 26.02.2018

Client: SC GEO-SERV SRL

**DIAGRAMA DISTRIBUTIEI GRANULOMETRICE**

Conform STAS 1913/5-85;

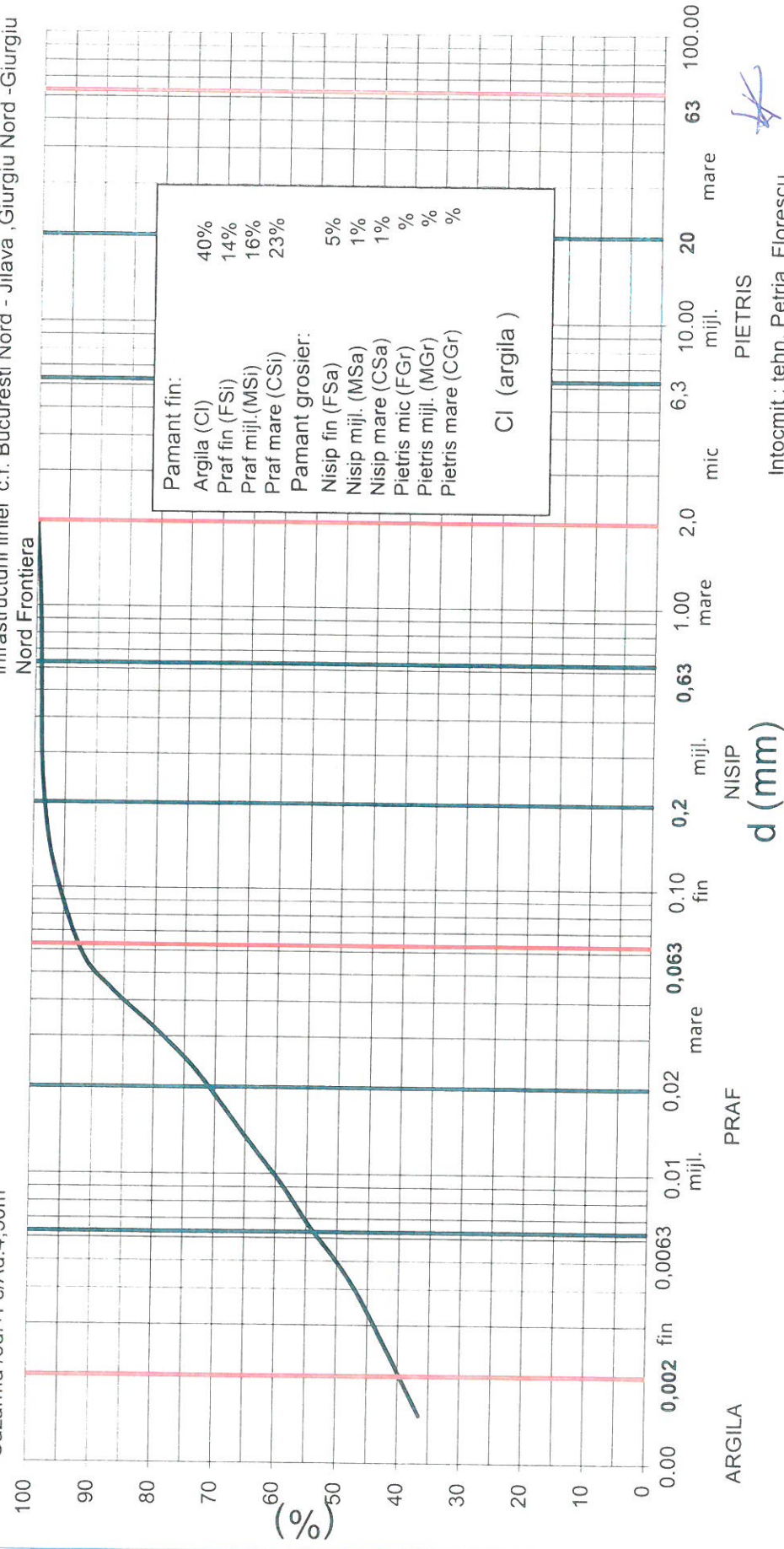
SREN ISO 14688-1:2004/SREN ISO 14688-1:2004/A1:2014

Locul prelevarii : Statia c.f Mihai Bravu

Cazarma /6df+Fc/Ad:4,50m

Cod 17

Lucrare: Studiu de fezabilitate aferent proiectului : Modernizarea infrastructurii liniei c.f. Bucuresti Nord - Jilava ,Giurgiu Nord -Giurgiu Nord Frontiera



Intocmit : tehn. Petria Florescu  
Responsabil Profil:ing. Gabriela Andries

LABORATOR CENTRAL  
CONSTRUCTII  
CCF S.R.L.

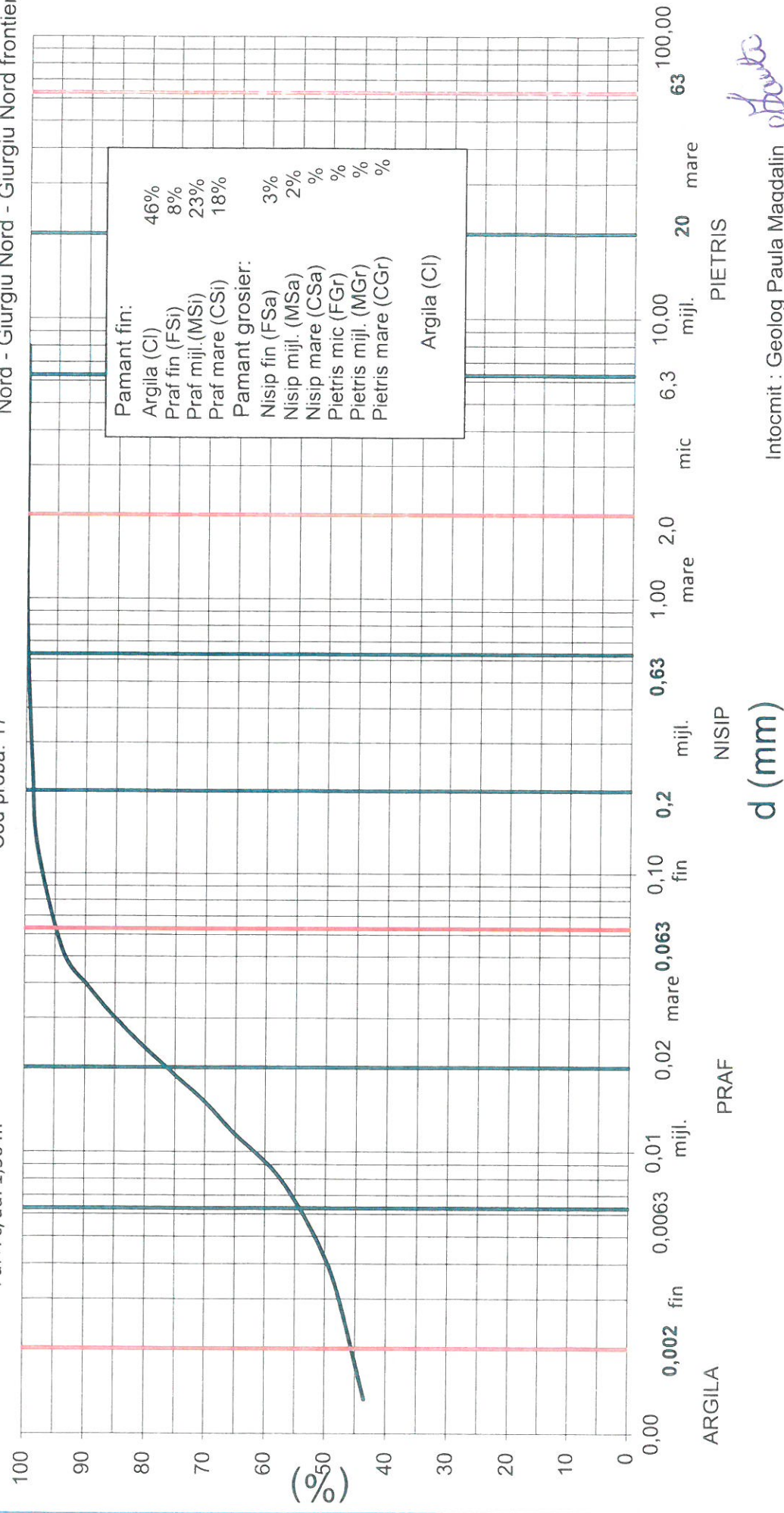


### DIAGRAMA DISTRIBUTIEI GRANULOMETRICE

Conform STAS 1913/5-85;  
SR EN ISO 14688-1:2004/A1:2014  
Cod proba: 17

Lucrare: Studiu de fezabilitate aferent  
proiectului: Modernizarea liniei cf Bucuresti  
Nord - Giurgiu Nord - Giurgiu Nord frontiera.

Locul prelevării: Cladiri. Statio cf Mihai Bravu  
7df+Fc/ad: 1,50 m



Intocmit : Geolog Paula Magdalin  
Responsabil Profil:ing. Gabriela Andries

Anexa nr. 4 , la raportul de incercare nr.: 946 /26 .02.2018

Client: SC GEO-SERV SRL

**DIAGRAMA DISTRIBUTIEI GRANULOMETRICE**

Conform STAS 1913/5-85;

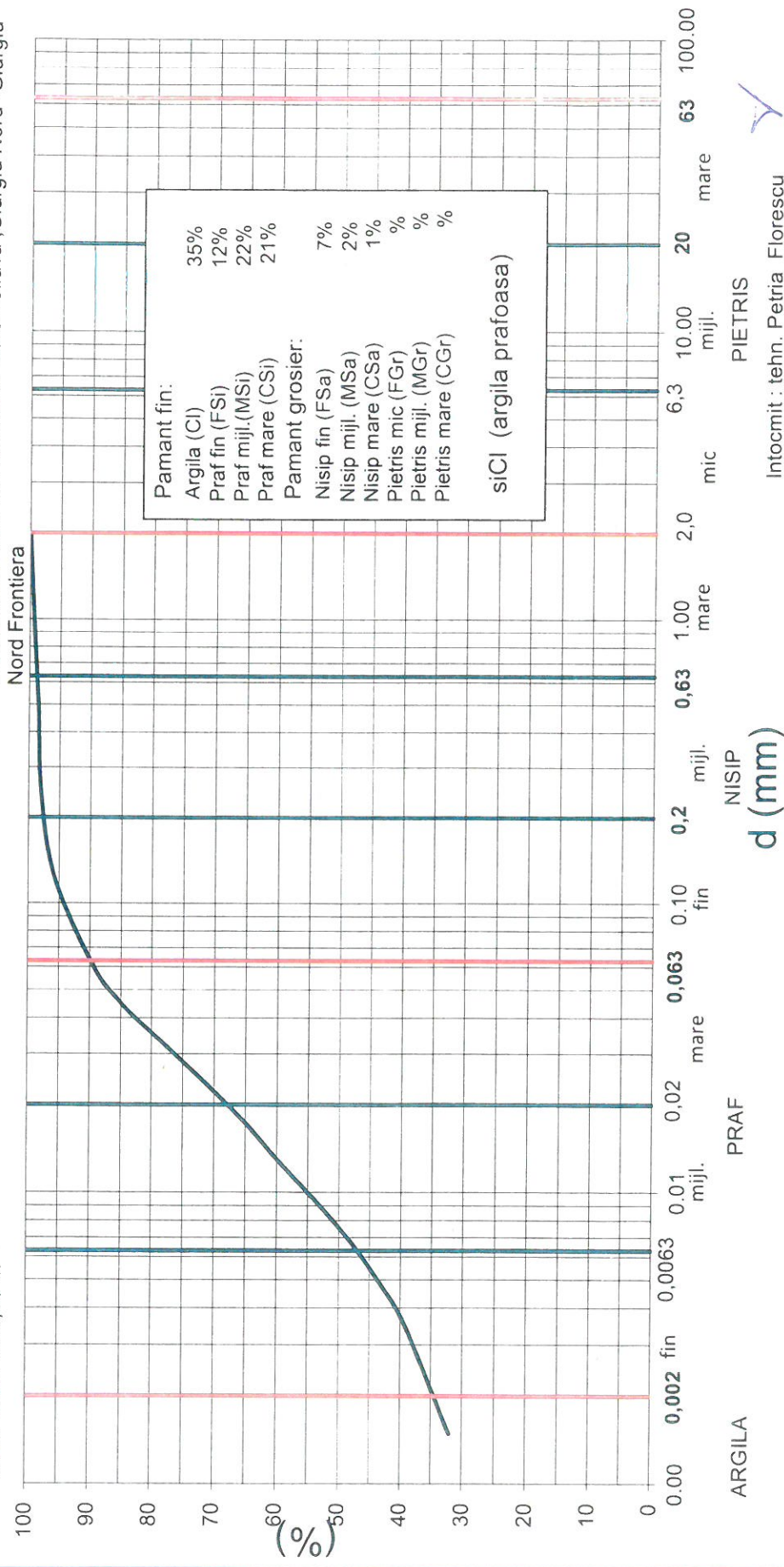
SR EN ISO 14688-1:2004/SR EN ISO 14688-1:2004/A1:2014

Cod 17

Locul prelevării : Statia c.f Baneasa Giurgiu

Lucrare: Studiu de fezabilitate aferent proiectului : Modernizarea infrastructurii liniei c.f. Bucuresti Nord - Jilava ,Giurgiu Nord -Giurgiu Nord Frontiera

CED 8df+Fc / 2,00 m



Intocmit : tehn. Petria Florescu  
Responsabil Profil:ing. Gabriela Andries

LABORATOR CENTRAL  
CONSTRUCTII  
CCF S.R.L.

FP21 - LC CCF - 006

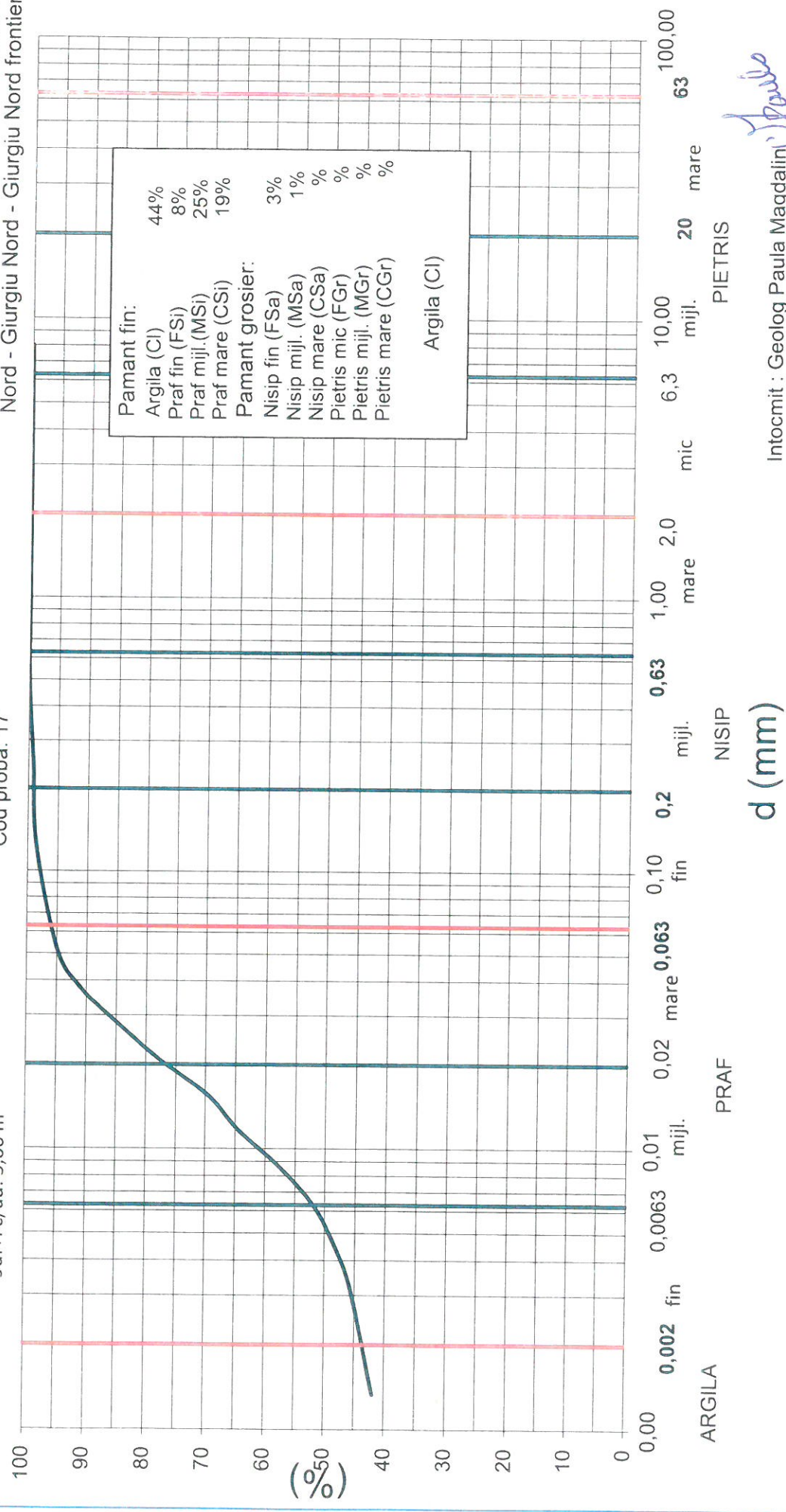


### DIAGRAMA DISTRIBUTIEI GRANULOMETRICE

Conform STAS 1913/5-85;  
 SR EN ISO 14688-1:2004/A1:2014  
 Cod proba: 17

Lucrare: Studiu de fezabilitate aferent  
 proiectului: Modernizarea liniei cf Bucuresti  
 Nord - Giurgiu Nord - Giurgiu Nord frontiera.

Locul prelevării: Cladiri. Statia cf Baneasa-Giurgiu  
 9df+Fc/ad: 5,00 m



LABORATOR CENTRAL  
 CONSTRUCTII  
 CCF S.R.L.

FP21 - LC CCF - 003

Intocmit : Geolog Paula Magdalina  
 Responsabil Profil:ing. Gabriela Andries

Anexa nr: 6 , la raportul de incercare nr.: 946 / 26.02.2018

Client: SC GEO-SERV SRL

**DIAGRAMA DISTRIBUTIEI GRANULOMETRICE**

Conform STAS 1913/5-85;

SR EN ISO 14688-1:2004/SR EN ISO 14688-1:2004/A1:2014

Locul prelevării : Statia c.f Baneasa Giurgiu

Cod 17

Lucrare: Studiu de fezabilitate aferent proiectului : Modernizarea infrastructurii liniei c.f. Bucuresti Nord - Jilava ,Giurgiu Nord -Giurgiu

Nord Frontiera

Cheu 10 df+Fc / Ad: 1,20 m

0.00 0,002 fin 0,0063 0,01 mijl. 0,02 mare 0,063 0,10 fin 0,2 mijl. 0,63 1,00 mare 2,0 mic 6,3 10,00 mijl. 20 mare 63 100.00

100  
90  
80  
70  
60  
50  
40  
30  
20  
10  
0

(%)

ARGILA  
PRAF  
NISIP  
PIETRIS

Pamant fin:	
Argila (Cl)	39%
Praf fin (FSi)	11%
Praf mijl.(MSi)	20%
Praf mare (CSi)	24%
Pamant grosier:	
Nisip fin (FSa)	4%
Nisip mijl. (MSa)	1%
Nisip mare (CSa)	1%
Pietris mic (FGr)	%
Pietris mijl. (MGr)	%
Pietris mare (CGr)	%
Cl (argila )	

Intocmit : tehn. Petria Florescu  
Responsabil Profil:ing. Gabriela Andries

LABORATOR CENTRAL  
CONSTRUCTIIL  
CCF S.R.L.

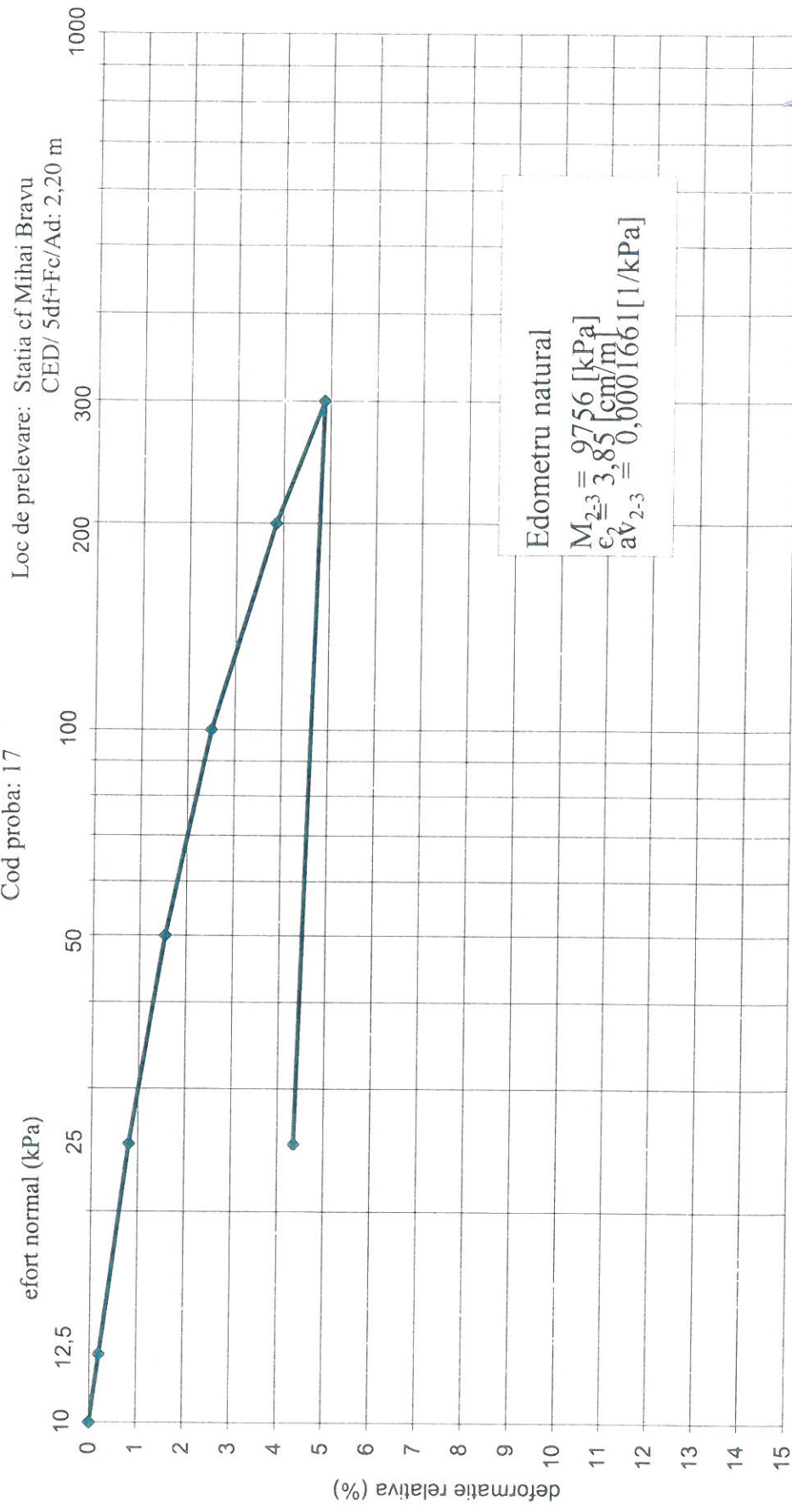
FP21 - LC CCF - 006



### CURBA EDOMETRICA

Conform STAS 8942/1-89

Cod proba: 17



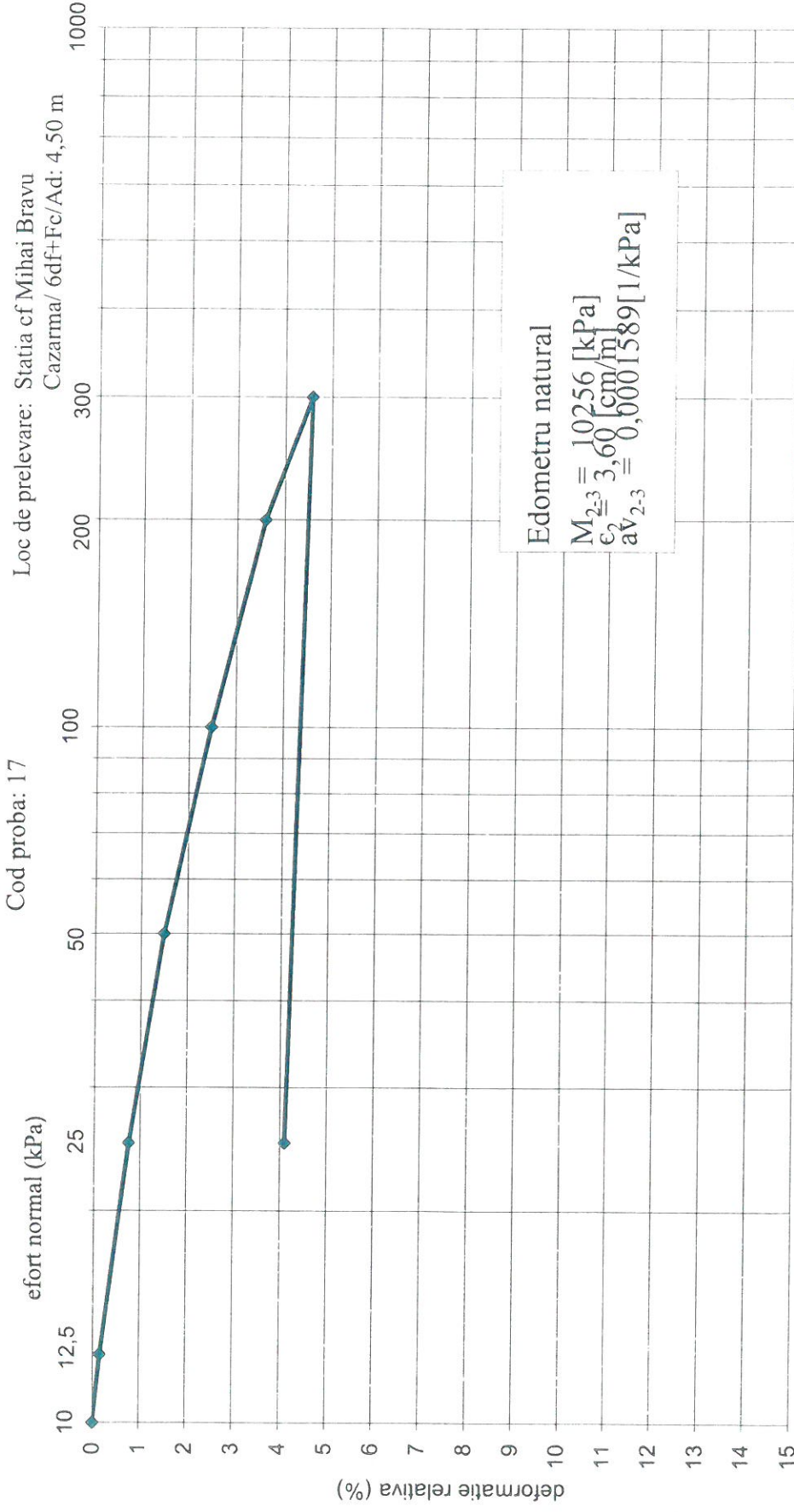
Intocmit: Geolog Paula Magdalin. *[Signature]*

LABORATOR CENTRAL  
CONSTRUCTII  
GGF S.R.L.

### CURBA EDOMETRICA

Conform STAS 8942/1-89

Cod proba: 17



Intocmit: Geolog Paula Magdalin *Paula Magdalin*

LABORATOR CENTRAL  
CONSTRUCTII  
CCF S.R.L.

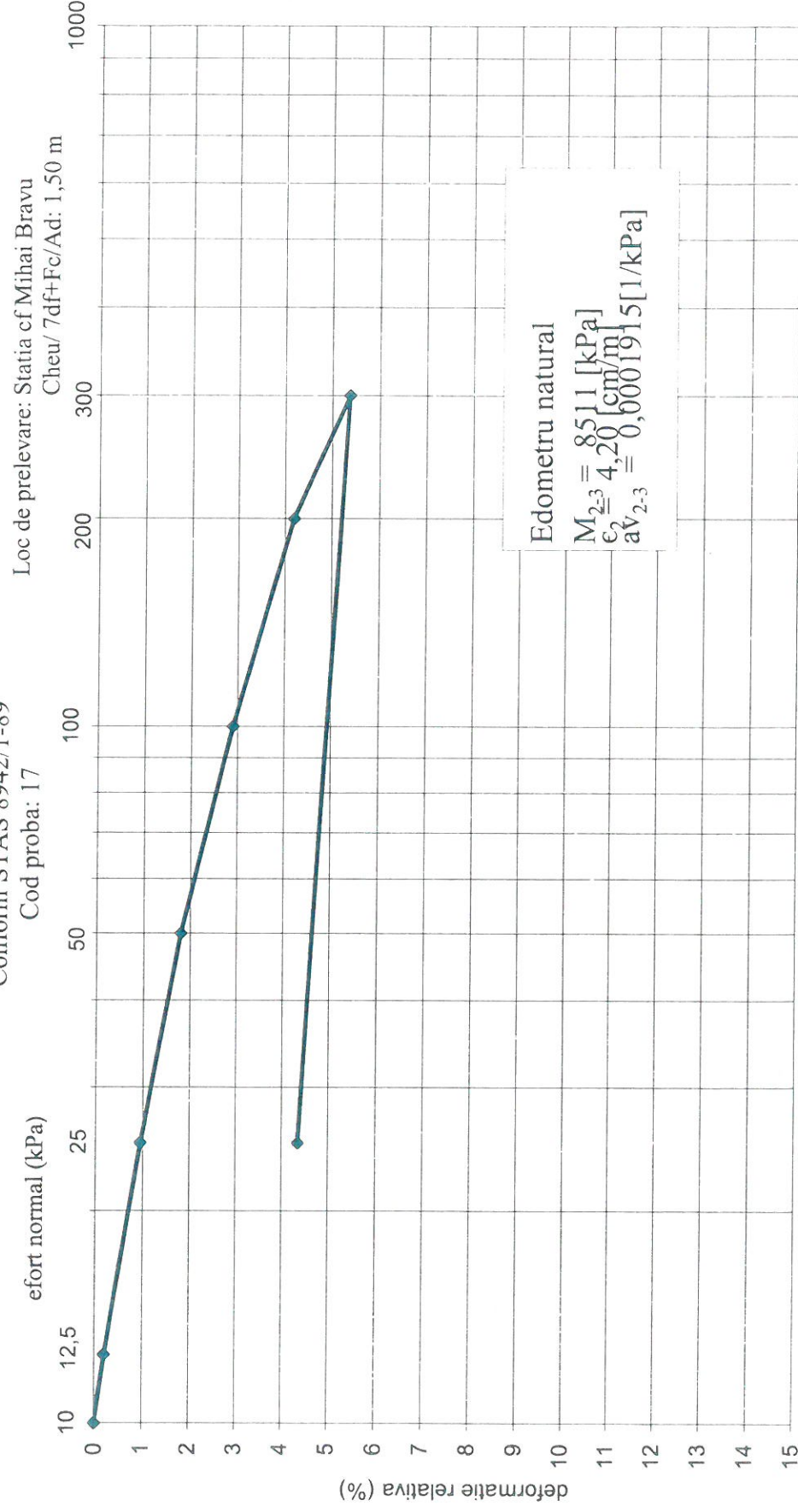


Lucrarea: Studiu de fezabilitate aferent proiectului:  
Modernizarea liniei cf Bucuresti Nord - Giurgiu Nord -  
Giurgiu Nord Frontiera. Cladiri.

### CURBA EDOMETRICA

Conform STAS 8942/1-89

Cod proba: 17



Intocmit: Geolog Paula Magdalin *Paula Magdalin*

LABORATOR CENTRAL  
CONSTRUCTII  
CCF S.R.L.

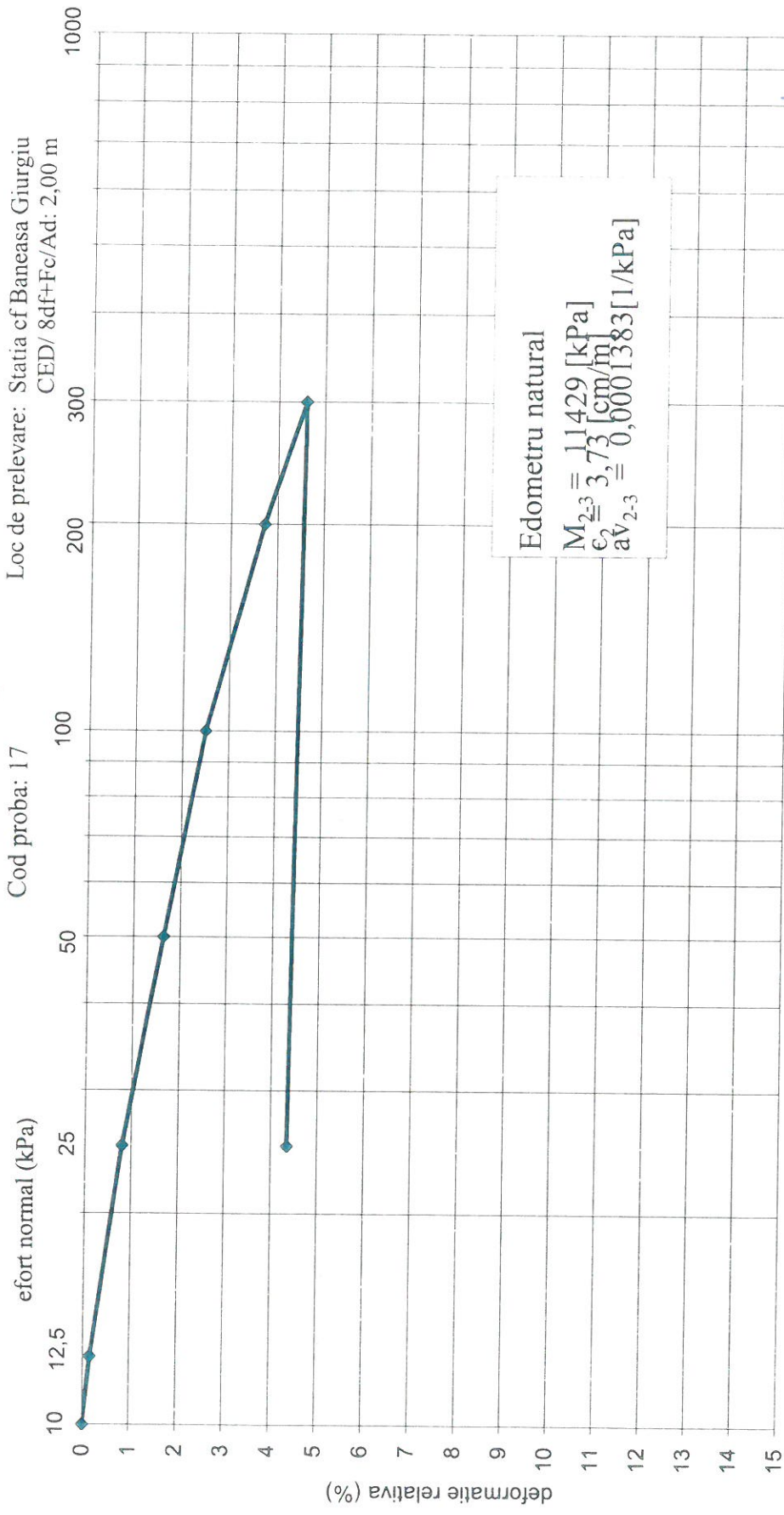
Lucrarea: Studiu de fezabilitate aferent proiectului:  
Modernizarea liniei cf Bucuresti Nord - Giurgiu Nord -  
Giurgiu Nord Frontiera. Cladiri.

### CURBA EDOMETRICA

Conform STAS 8942/1-89

Cod proba: 17

Loc de prelevare: Statia cf Baneasa Giurgiu  
CED/ 8df+Fc/Ad: 2,00 m



Intocmit: Geolog Paula Magdalin *Paula Magdalin*

LABORATOR CENTRAL  
CONSTRUCTII  
CCF S.R.L.

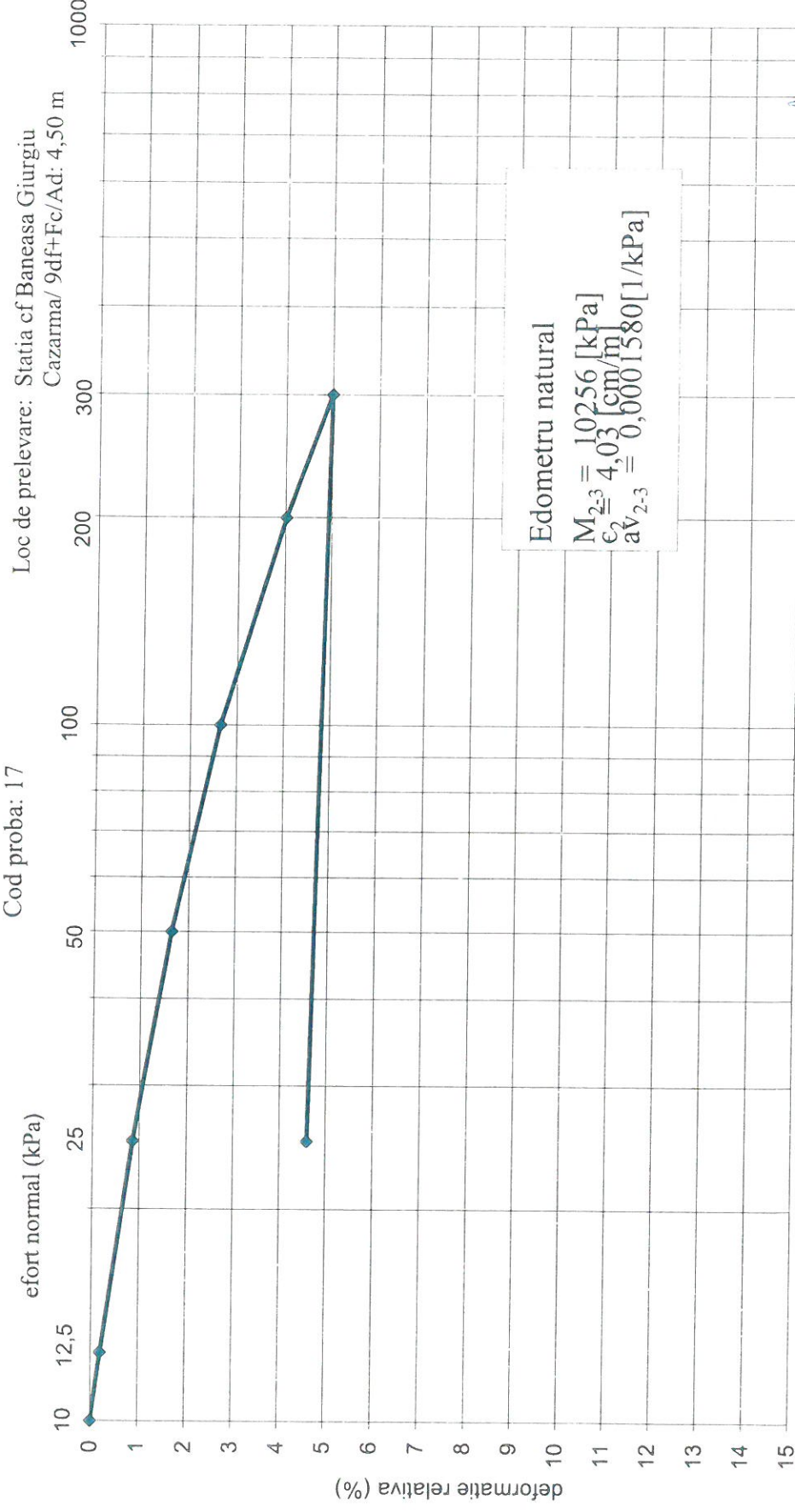


Lucrarea: Studiu de fezabilitate aferent proiectului:  
Modernizarea liniei cf Bucuresti Nord - Giurgiu Nord -  
Giurgiu Nord Frontiera. Cladiri.

### CURBA EDOMETRICA

Conform STAS 8942/1-89

Cod proba: 17



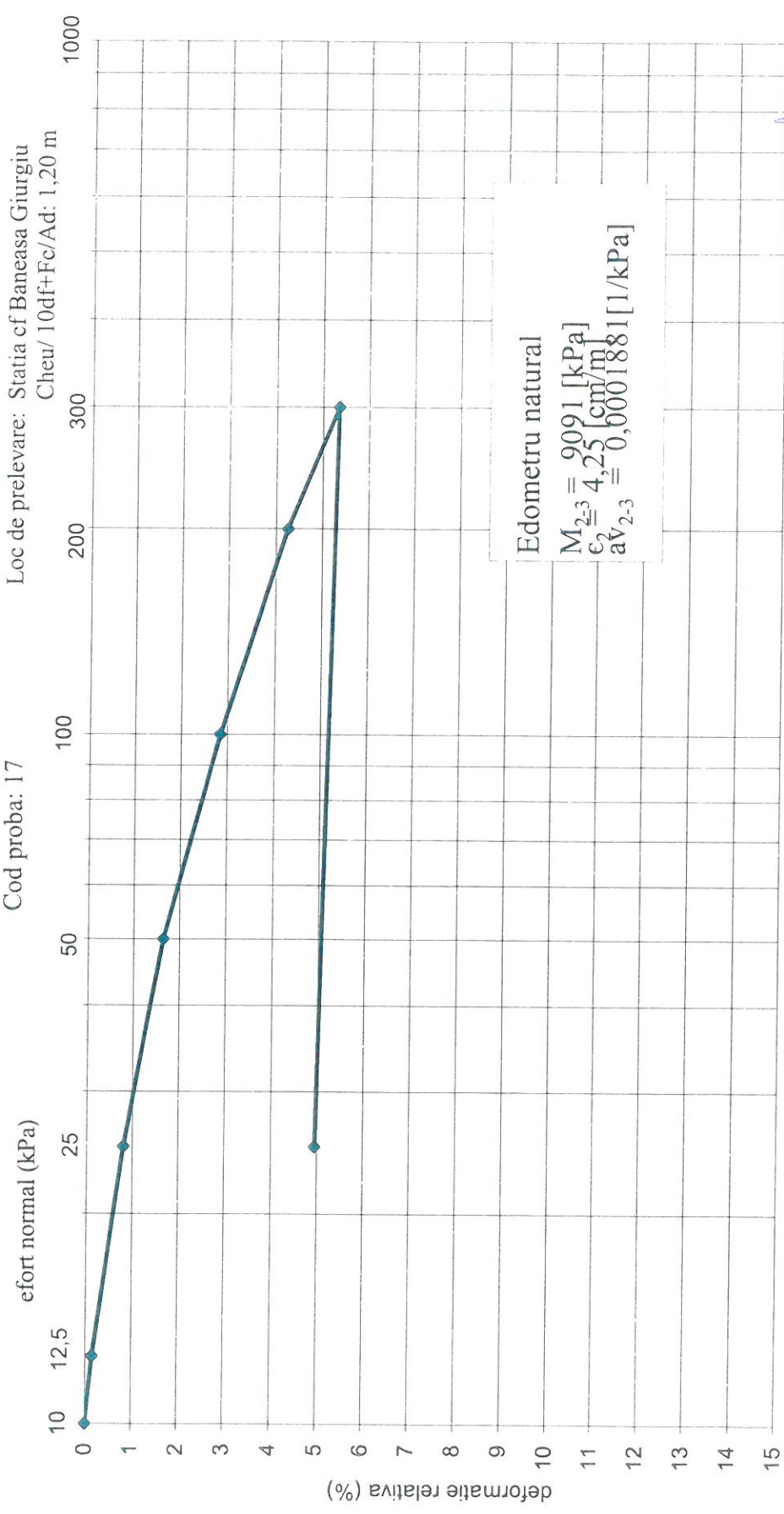
LABORATOR CENTRAL  
CONSUCTII  
CCF S.R.L.

Intocmit: Geolog Paula Magdalin

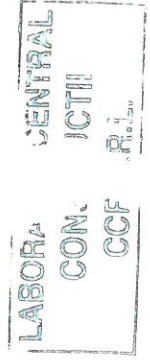
### CURBA EDOMETRICA

Conform STAS 8942/1-89

Cod proba: 17



Intocmit: Geolog Paula Magdalin *Paula Magdalin*







LABORATORY

Catre,  
S.C. Laborator Central Constructii CCF S.R.L.

Subiect: Forfecari directe pentru lucrarea „Modernizarea infrastructurii de cale ferata dintre statiile CF Bucuresti Nord – Giurgiu Nord – Giurgiu Nord Frontiera”

Prin prezenta, va inaintam conform comenzii buletinele de analiza aferente testelor de forfecare directa, astfel:

- R.I. nr. 47 din 23.02.2018 cu anexele 1-18

Cu stima,

SC GEOCON LABORATORY S



SOCIETATE CU RĂSPUNDERE LIMITATĂ  
Reg. Com: J40/7788/2015; C.I.F. 34702468, IBAN: RO43INGB0000999905148994, ING BANK  
ROMÂNIA, Bucuresti, Bd. Lacul Tei, nr. 126 + 128, bl. 17 - 18, parter, sector 2  
GSM: 0722.262.074; 0730.120.901; Tel/fax: 021 430.05.99; Fax: 031/815.71.79  
[www.ggc.ro](http://www.ggc.ro); E-mail:office@ggc.ro



**RAPORT DE ÎNCERCARE**

Nr. 47 din 23.02.2018

1. Beneficiar: **Laborator Central Constructii CCF SRL**
2. Identificarea obiectului supus determinărilor: Rezistența prin forfecare directă UU
3. Data primirii probelor: 29.01.2018
4. Locul de unde s-au efectuat prelevările: Modernizarea infrastructurii de cale ferată dintre stațiile CF București Nord-Giurgiu Nord frontiera
5. Perioada efectuării determinărilor: 29.01.2018÷20.02.2018
6. Metoda utilizată : STAS 8942/2-82
7. Măsurări, examinări, rezultate: conform anexelor 1 - 14. Rapoarte de încercare.
8. Rezultatele se referă numai la obiectele supuse determinărilor precizate la pct. 2 al prezentului Raport de Încercare.
9. Raportul de Încercare nu poate fi reprodus.
10. Raportul de Încercare nu include nici un sfat sau recomandare.
11. Prezentul Raport de Încercare conține 18 Anexe și 19 pagini (1 raport de încercare și 18 anexe rapoarte de încercare aferente celor 18 probe analizate).

Șef Laborator,

Dr. Ing. Andrei Constantin



S.C. GEOCON LABORATORY S.R.L.



### Incercarea de forfecare directa

Conform STAS 8942/2-82

Cod proba:

Lucrarea: Modernizarea infrastructurii de cale ferata dintre statiile CF Bucuresti Nord-Giurgiu Nord-Frontiera

Loc de prelevare: Statia cf Baneasa Giurgiu - CED/8df+Fc/Ad: 2,00

Tip incercare: UU

Viteza de forfecare: 1.00 mm/minut

$\sigma$	100	200	300
$\tau$	76.9	104.8	132.7
$\tau_{rezidual}$			

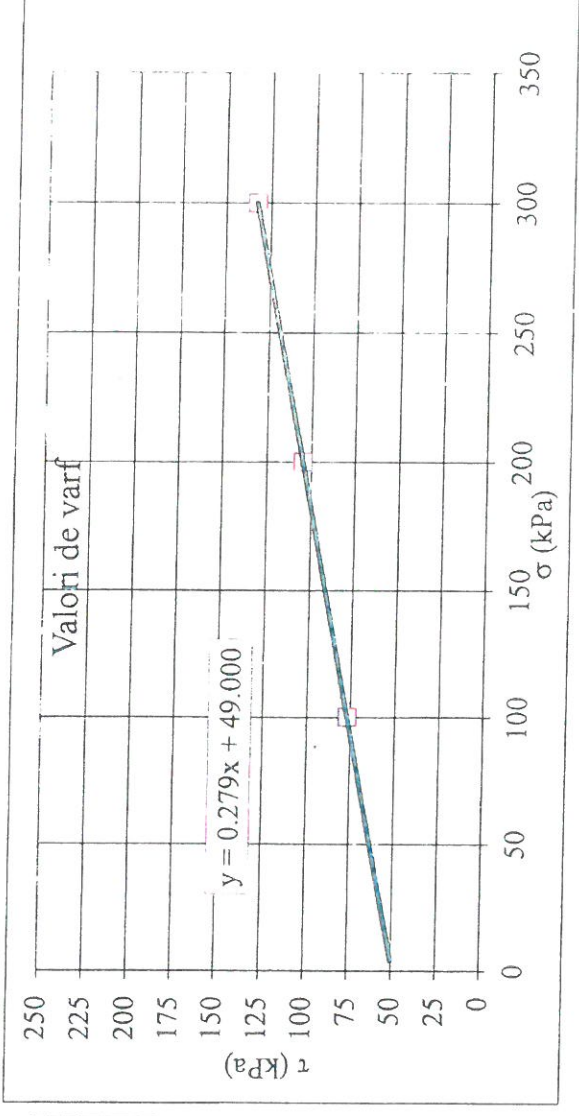
$tg\phi$	0.279	(rad)
$\phi$	16.00	(°)
$c$	49	(kPa)

$c_{uu} = 49.00$  kPa

$\phi_{uu} = 16.00$  °

$c_{uu rez} =$  kPa

$\phi_{uu rez} =$  °



Operator: Teh S. Panturu  
Data: Febr. 2018



Laborator de Incercari : Geocon Laboratory  
Autorizatie 3192/10.10.2016

Anexa nr.: 2 la raportul de incercare: 47 din 23.02.2018

### Incercarea de forfecare directa

Conform STAS 8942/2-82

Cod proba:

Lucrarea: Modernizarea infrastructurii de cale ferata dintre statiile CF Bucuresti Nord-Giurgiu Nord Frontiera

Loc de prelevare: Statia cf Baneasa Giurgiu - CED/9df+Fc/Ad: 4.50m

Tip incercare: UU

Viteza de forfecare: 1.00 mm/minut

$\sigma$	100	200	300
$\tau$	80.4	104.8	129.3
$\tau_{rezidual}$			

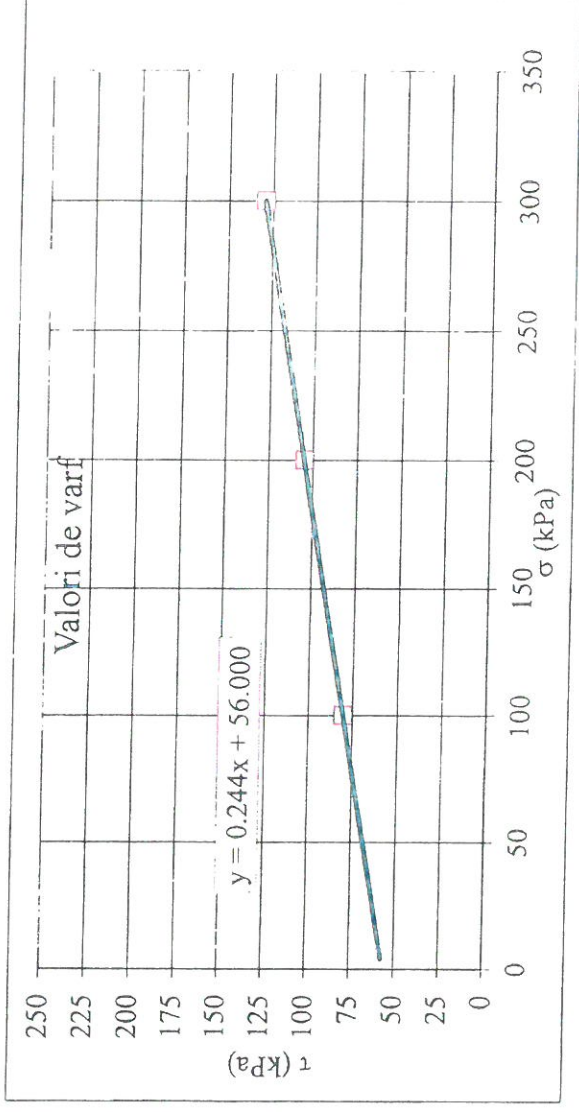
$tg\phi$	0.244	(rad)
$\phi$	14.00	(°)
$c$	56	(kPa)

$c_{uu} = 56.00$  kPa

$\phi_{uu} = 14.00$  °

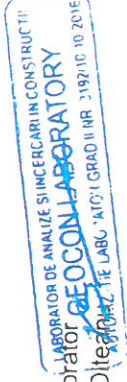
$c_{uu rez} =$  kPa

$\phi_{uu rez} =$  °



Operator: Teh S. Partidaru

Data: febr. 2016



Verificat, Sef Laborator: Dr. ing. Andrei C. Olteanu  
 Laborator de Incercari : Geocollaboratory  
 Autorizatie 3192/10.10.2016



### Incarcarea de forfecare directa

Conform STAS 8942/2-82

Cod proba:

Lucrarea: Modernizarea infrastructurii de cale ferata dintre statiile CF Bucuresti Nord-Giurgiu Nord-Frontiera  
 Loc de prelevare: Statia cf Baneasa Giurgiu - Cheu/10df+Fc/Ad: 1.20m

Tip incercare: UU

Viteza de forfecare: 1.00 mm/minut

$\sigma$	100	200	300
$\tau$	78.4	102.8	127.3
$\tau_{rezidual}$			

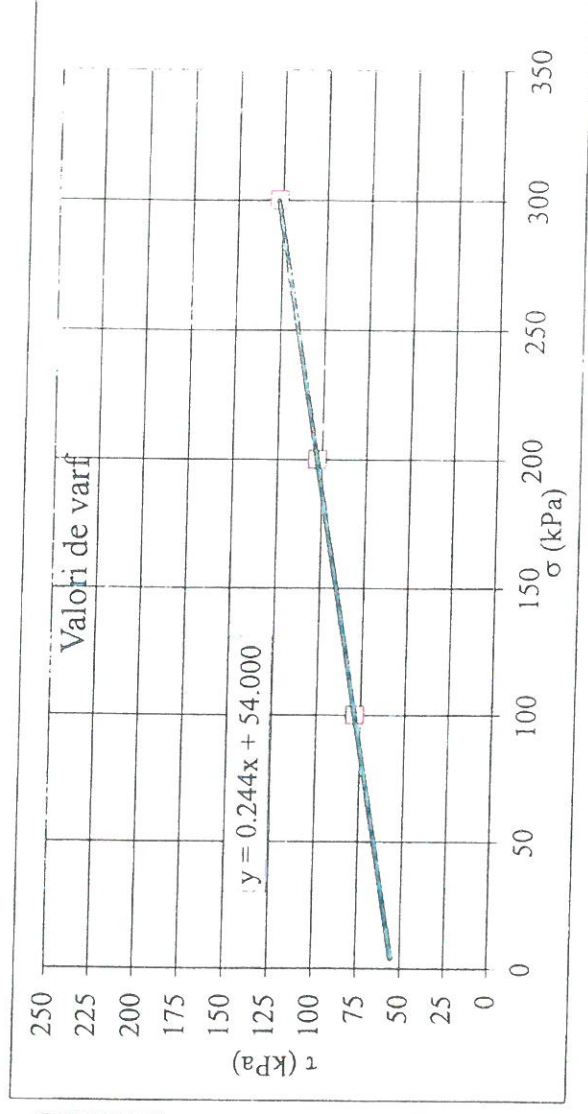
$tg\phi$	0.244	(rad)
$\phi$	14.00	(°)
$c$	54	(kPa)

$c_{uu} = 54.00$  kPa

$\phi_{uu} = 14.00$  °

$c_{uu rez} =$  kPa

$\phi_{uu rez} =$  °



Operator: Teh S. Panturu  
 Data: Febr. 2018

Verificat, Sef Laborator  
 Dr. ing. Andrei C. Opreanu

Laborator de Incercari : Geocon Laboratory  
 Autorizatie 3192/10.10.2016





### Incercarea de forfecare directa

Conform STAS 8942/2-82

Cod proba:

Lucrarea: Modernizarea infrastructurii de cale ferata dintre statiile CF Bucuresti Nord-Giurgiu Nord frontiera  
 Loc de prelevare: Statia cf Mihai Bravu - Cazarma/6df+Fc/Ad: 4.50m

Tip incercare: UU

Viteza de forfecare: 1.00 mm/minut

$\sigma =$	100	200	300
$\tau =$	75.2	101.3	127.5
$\tau_{rezidual} =$			

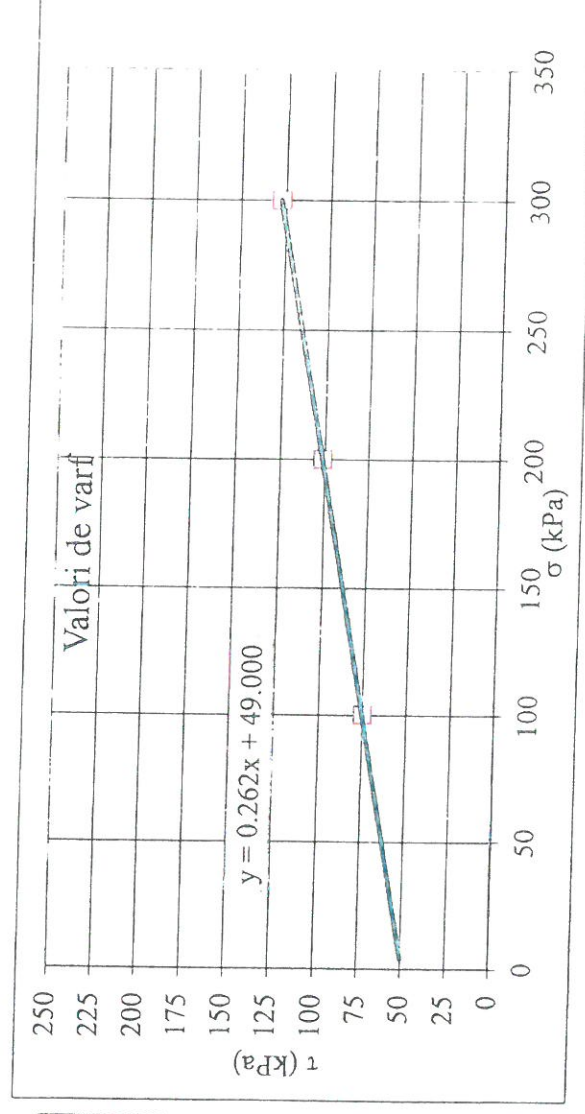
$tg\phi =$	0.262	(rad)
$\phi =$	15.00	(°)
$c =$	49	(kPa)

$c_{uu} =$  49.00 kPa

$\phi_{uu} =$  15.00 °

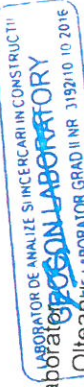
$c_{uu rez} =$  kPa

$\phi_{uu rez} =$  °



Operator: Teh S. Panturu  
 Data: Febr. 2018

Verificat, Sef Laborator  
 Dr. ing. Andrei C. QIU



Laborator de Incercari : Geocon Laboratory  
 Autorizatie 3192/10.10.2016

### Inercarea de forfecare directa

Conform STAS 8942/2-82

Cod proba:

Lucrarea: Modernizarea infrastructurii de cale ferata dintre statiile CF Bucuresti Nord-Giurgiu Nord frontiera

Loc de prelevare: Statia cf Mihai Bravu - Cheu/7df+Fc/Ad: 1.50m

Tip incercare: UJ

Viteza de forfecare: 1.00 mm/minut

$\sigma$	100	200	300
$\tau$	83.7	106.4	129.0
$\tau_{rezidual}$			

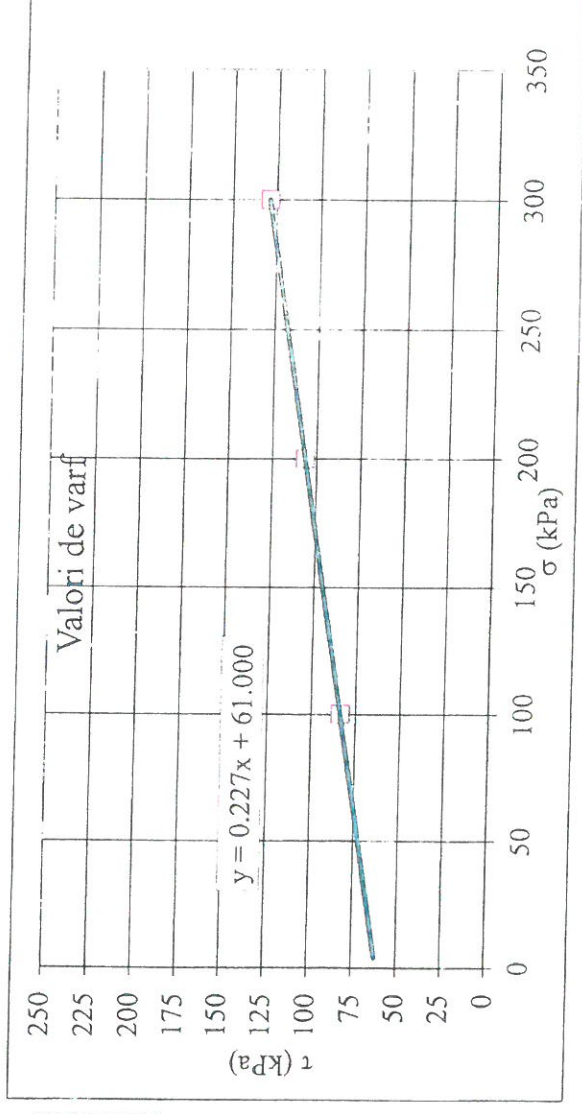
$tg\phi$	0.227	(rad)
$\phi$	13.00	(°)
$c$	61	(kPa)

$c_{uu}$  = 61.00 kPa

$\phi_{uu}$  = 13.00 °

$c_{uu rez}$  = kPa

$\phi_{uu rez}$  = °



Operator: Teh Sr Panikru

Data: Febr. 2018



Verificat, Sef Laborator  
Dr. ing. Andrei C. Olteanu  
Laborator de Incercari : Geocollaboratory  
Autorizatie 3192/10.10.2016





**Laborator Central Constructii CCF SRL**

Calea Giulesti nr 242, Sector 6, Bucuresti, CIF: RO 17245498  
Reg.Com:J40/2939/2005.Tel:0212210814. office@laboratorccf.ro  
Banca: BCR Sucursala Plevnei. Cont: RO67RNCB0071011530000001  
Laborator grad I autorizatie ISC nr. 2055  
Laborator acreditat RENAR, certificat LI 366  
Laborator autorizat AFER seria AL nr. 566/2016

## RAPORT DE INCERCARI NR.6808 / 14.12.2017

**Denumire si adresa client: SC GEO-SERV SRL**

Str.Ing. Pascal Cristian nr. 26, sector 6, Bucuresti  
Punct de lucru: Calea Grivitei ,nr.172, et.2, apt.4,sector 1, Bucuresti

**2. Nr. Comanda:** 1651 / 04.12.2017

**3.Obiectul comenzii:**

**3.1. Lucrare:** Modernizarea liniei CF Bucuresti Nord-Giurgiu Nord Frontiera

**3.2. Incercari executate:** Incercari fizico- mecanice pamant

**3.3. Metode de incercare utilizate:** Conform tabel10

**4. Locul de desfasurare al incercarilor:** in laborator

**5. Descrierea probelor de incercat :** pamant coeziv ,cod 557

**6. Date referitoare la prelevarea probelor :**

**6.1.** Probele au fost prelevate de client

**6.2. Data prelevarii:** nu se specifica in comanda

**6.3. Locul de prelevare:** din foraje geotehnice

**7. Data primirii probelor:** 04.12.2017

**8. Data (perioada) executarii incercarilor:** 04.12.2017 – 14.12.2017

**9. Alte informatii privind incercarile:-**

**Laborator Central Constructii CCF**

RI nr. 6808/14.12.2017.

Nr. anexe:10+4(forfecari UU)

Locul prelevării ad./m	Descrierea materialului	Determinarea granulozității (%) STAS 1913/5-85 SR EN ISO 14688-1/A1:2014				Determinarea limitelor de plasticitate (%) STAS 1913/4-86			Determinarea densității pamanturilor STAS 1913/3-76			Vol. pori	Ind. pori	*Det. rez. pamant. la forfec. prin forf. directa STAS 8942/2-82	Determinarea compresibilitatii prin incercare in edometru STAS 8942/1-89					
		Ag Cl	Praf Si	Nisip Sa	Pietris Gr	W <sub>L</sub>	W <sub>p</sub>	I <sub>p</sub>	I <sub>c</sub>	umedata g/cm <sup>3</sup>	uscata g/cm <sup>3</sup>				W %	n %	e	φ	C kPa	M <sub>2-3</sub> kPa
Km 28+995 4df+Fc/3.00	Argila nisipoasa (saC), vartoasa , S <sub>r</sub> =1,00	34	38	28	-	52,6	17,6	35,0	0,87	2,090	1,701	22,8	37,46	0,60	11°17'	83,0	14706	3,5	0,0001088	-

Legenda: W<sub>L</sub>= limita de curgere; W<sub>p</sub>= limita de framantare; I<sub>p</sub>= indice de plasticitate; W=umiditatea naturala; M<sub>2-3</sub>= modul de deformatie edometric ; ε<sub>2</sub>= tasare specifica; a<sub>v2-3</sub>= coeficient de compresibilitate; I<sub>m3</sub>= tasare specifica prin umezire; S<sub>r</sub>=gradul de umiditate; φ = unghiul de frecare internă; C= coeziune

\*Incercari subcontractate autorizate – rapoartele de incercare nr. 172/ 1-4/12.12.2017, emise de Laboratorul DCC-GEO –TEST CONSULT, autorizat, conform anexei la autorizatia nr.2940/15.08.2014

Responsabil incercari,

Tehn. Niculina Duca

LCC-CCF  
R.A.C.

Responsabil profil II,

Ing. Gabriela Andries

RAC

Ing. Camelia Pirvu

Director,

Ing. Elvira Dumitrescu

LABORATOR CENTRAL  
CONSTRUCTII  
CCF S.R.L.

Nota:

1. Rezultatele prezentate se refera numai la probele supuse incercarilor.
2. Prezentul raport nu poate fi reprodus partial decat cu acordul scris al Laborator Central Constructii CCF SRL.
3. Prezentul raport de incercari a fost intocmit in doua exemplare, din care un exemplar la Laborator Central Constructii CCF SRL

Cod: RIP2-LC-CCF-006

Ed./Rev. 3/1

Pap. 3/3



Anexa nr. 4, la raportul de incercare nr.: 6808/14.12.2017

Client: SC GEO-SERV SRL

**DIAGRAMA DISTRIBUTIEI GRANULOMETRICE**

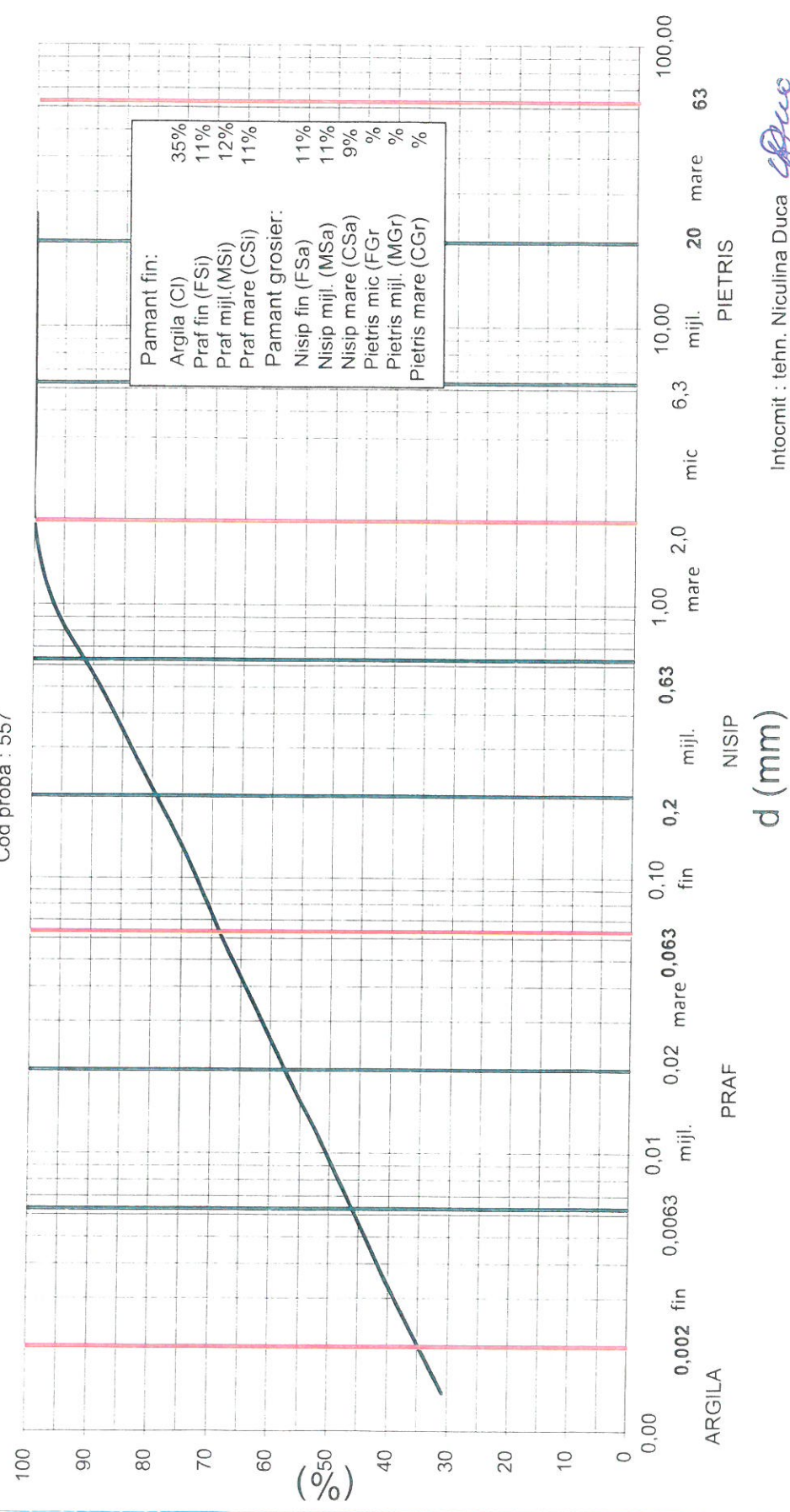
Locul prelevării: km 28+945; 3df+Fc  
Adancimea: 2.20m

Conform STAS 1913/5-85;

Lucrare: Modernizarea liniei CF Bucuresti Nord-  
Giurgiu Nord Frontiera

SR EN ISO 14688-1:2004/SR EN ISO 14688-1:/A1:2014

Cod proba : 557



Intocmit : tehn. Niculina Duca  
Responsabil Profil:ing. Gabriela Andries

**LABORATOR CENTRAL  
CONSTRUCTII  
CCF S.R.L.**

FP21 - LC CCF - 003

Anexa nr. 5, la raportul de incercare nr.: 6808/14.12.2017

Client: SC GEO-SERV SRL

### DIAGRAMA DISTRIBUTIEI GRANULOMETRICE

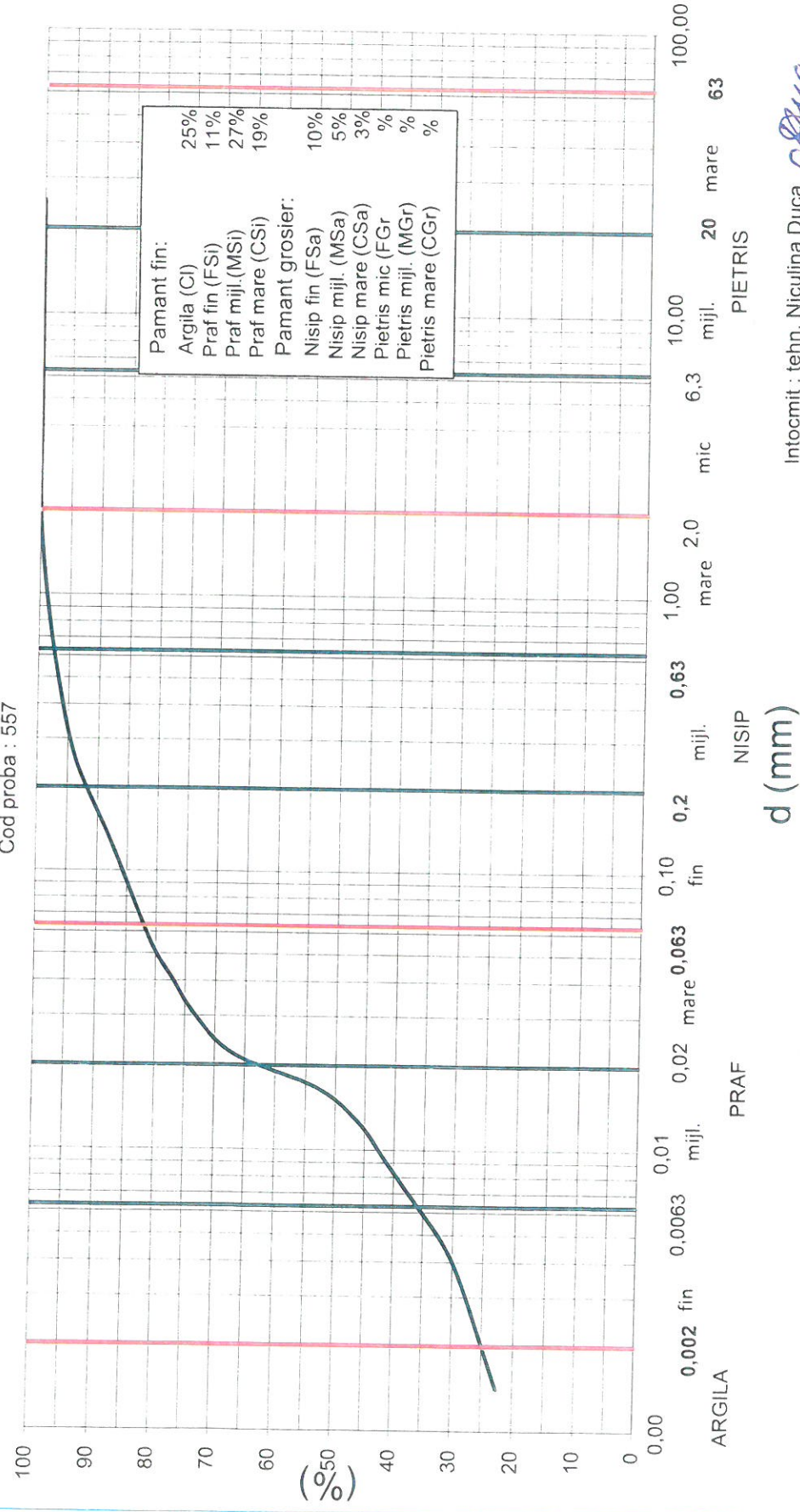
Locul prelevării: km 28+995; 4df+Fc  
Adancimea: 1,40m

Conform STAS 1913/5-85;

Lucrare: Modernizarea liniei CF Bucuresti Nord-  
Giurgiu Nord Frontiera

SR EN ISO 14688-1:2004/SR EN ISO 14688-1:A1:2014 Giurgiu Nord Frontiera

Cod proba : 557



Intocmit : tehn. Niculina Duca *ND*  
Responsabil Profil: ing. Gabriela Andries

**LABORATOR CENTRAL  
CONSTRUCTII  
CCF S.R.L.**

FP21 - LC CCF - 003



Anexa nr. 6, la raportul de incercare nr.: 6808/14.12.2017

Client: SC GEO-SERV SRL

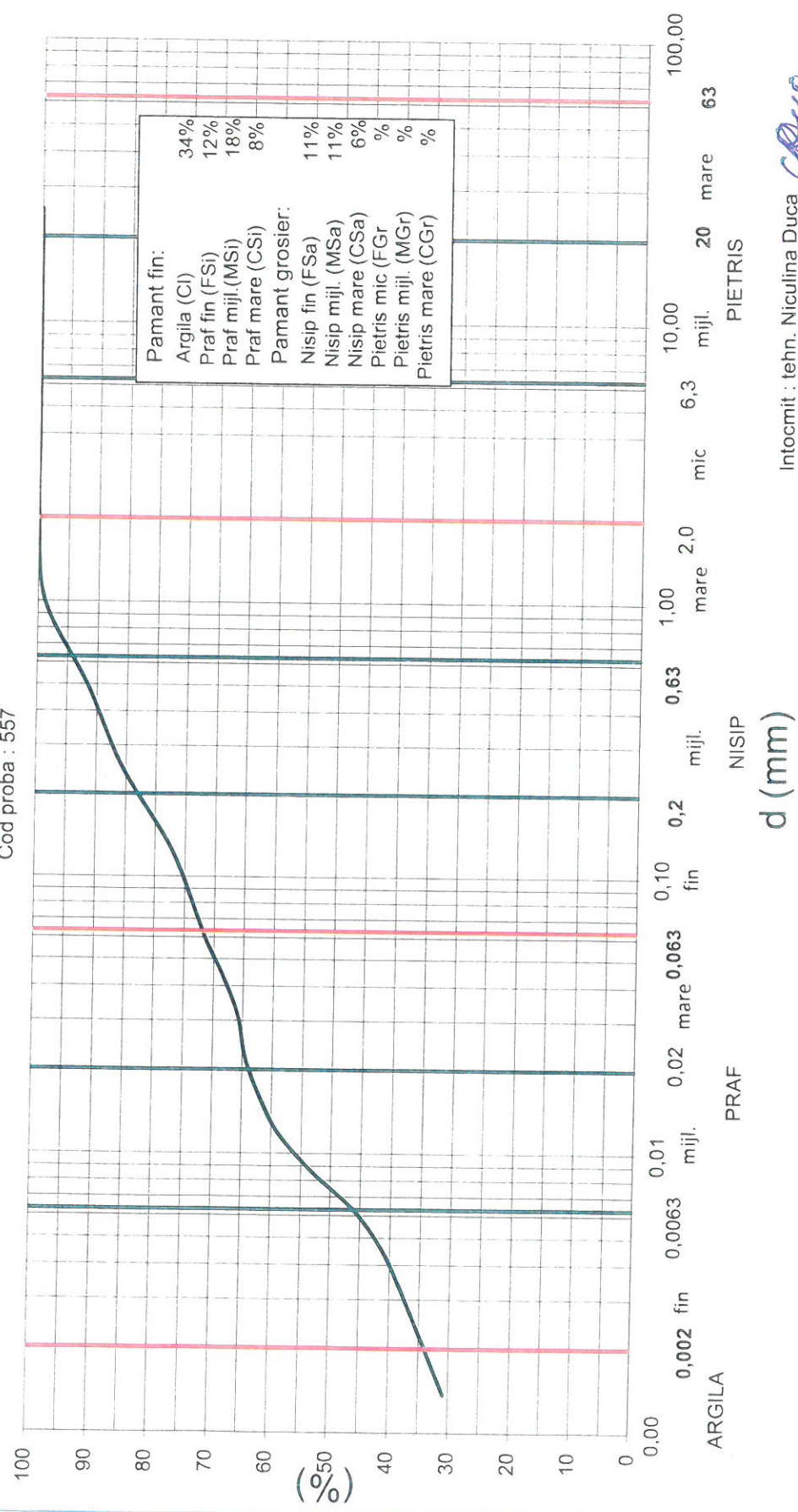
### DIAGRAMA DISTRIBUTIEI GRANULOMETRICE

Locul prelevării: km 28+995; 4df+Fc  
Adancimea: 3,00m

Conform STAS 1913/5-85;  
SR EN ISO 14688-1:2004/SR EN ISO 14688-1:/A1:2014

Lucrare: Modernizarea liniei CF Bucuresti Nord-  
Giurgiu Nord Frontiera

Cod proba : 557



Intocmit : tehn. Niculina Duca  
Responsabil Profil:ing. Gabriela Andries

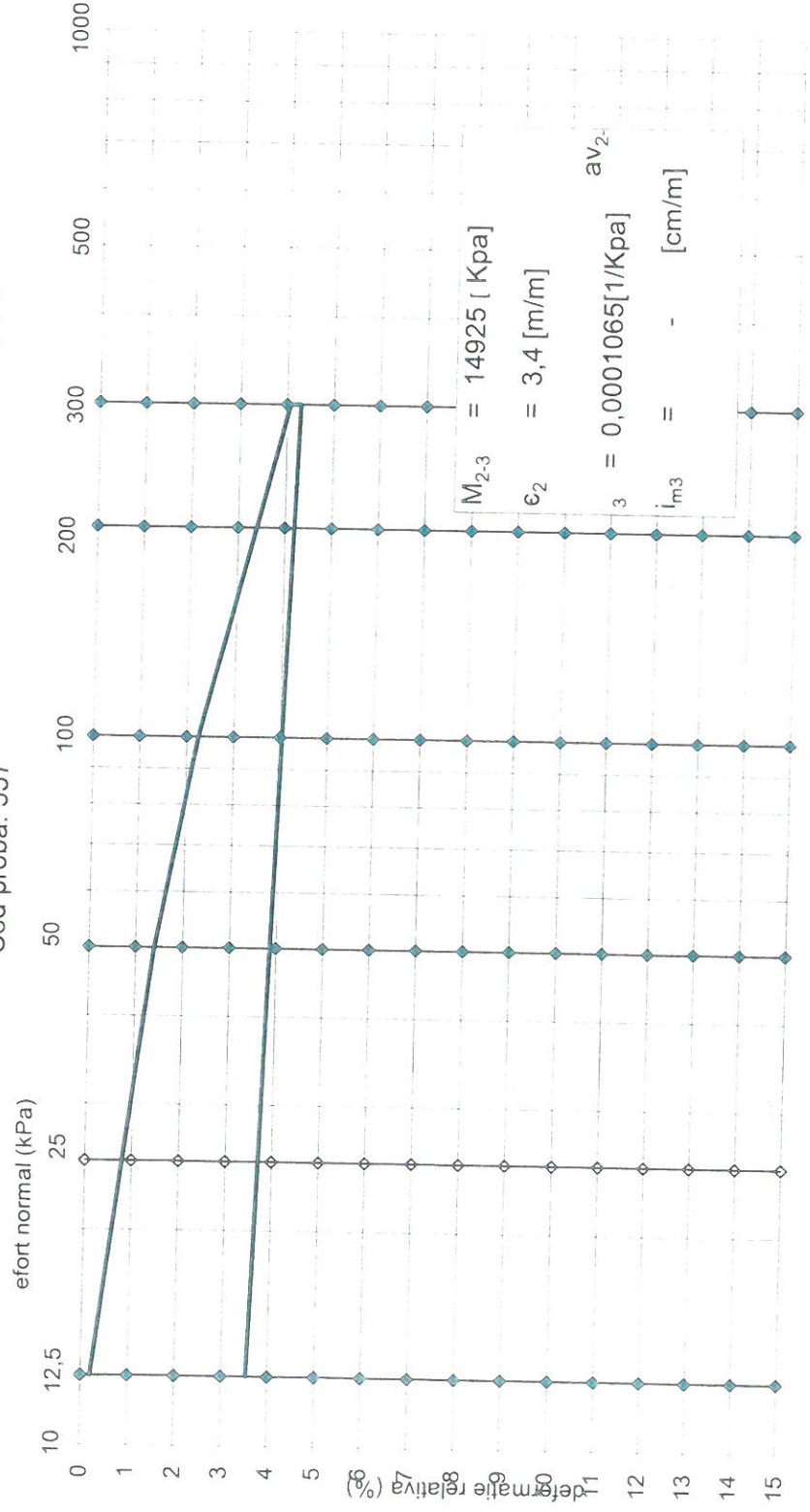
**LABORATOR CENTRAL  
CONSTRUCTII  
CCF S.R.L.**

FP21 - LC CCF - 003

**CURBA EDOMETRICA**

Conform STAS 8942/1-89  
Cod proba: 557

Lucrarea: Modernizarea liniei CF Bucuresti Nord- Giurgiu Nord  
Frontiera  
Loc de prelevare: 3df+Fc/2,20m



**LABORATOR CENTRAL  
CONSTRUCTIIL  
CCF S.R.L.**

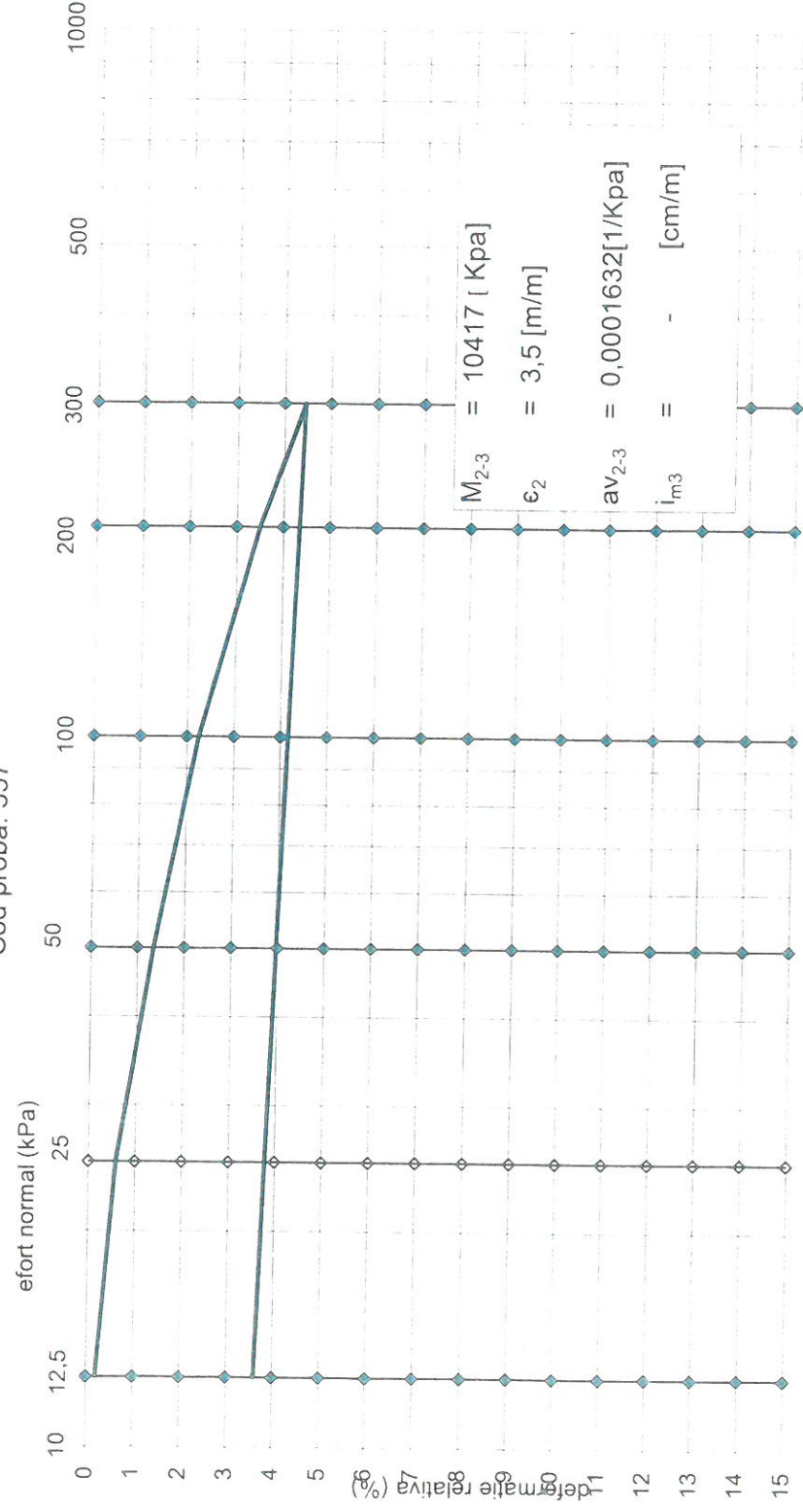
Executat: tehn. Niculina Duca  
Responsabil Profil II: ing. Gabriela Andries



**CURBA EDOMETRICA**

Conform STAS 8942/1-89  
Cod proba: 557

Lucrarea: Modernizarea liniei CF Bucuresti Nord- Giurgiu Nord  
Frontiera  
Loc de prelevare: 4df+Fc/1,40m

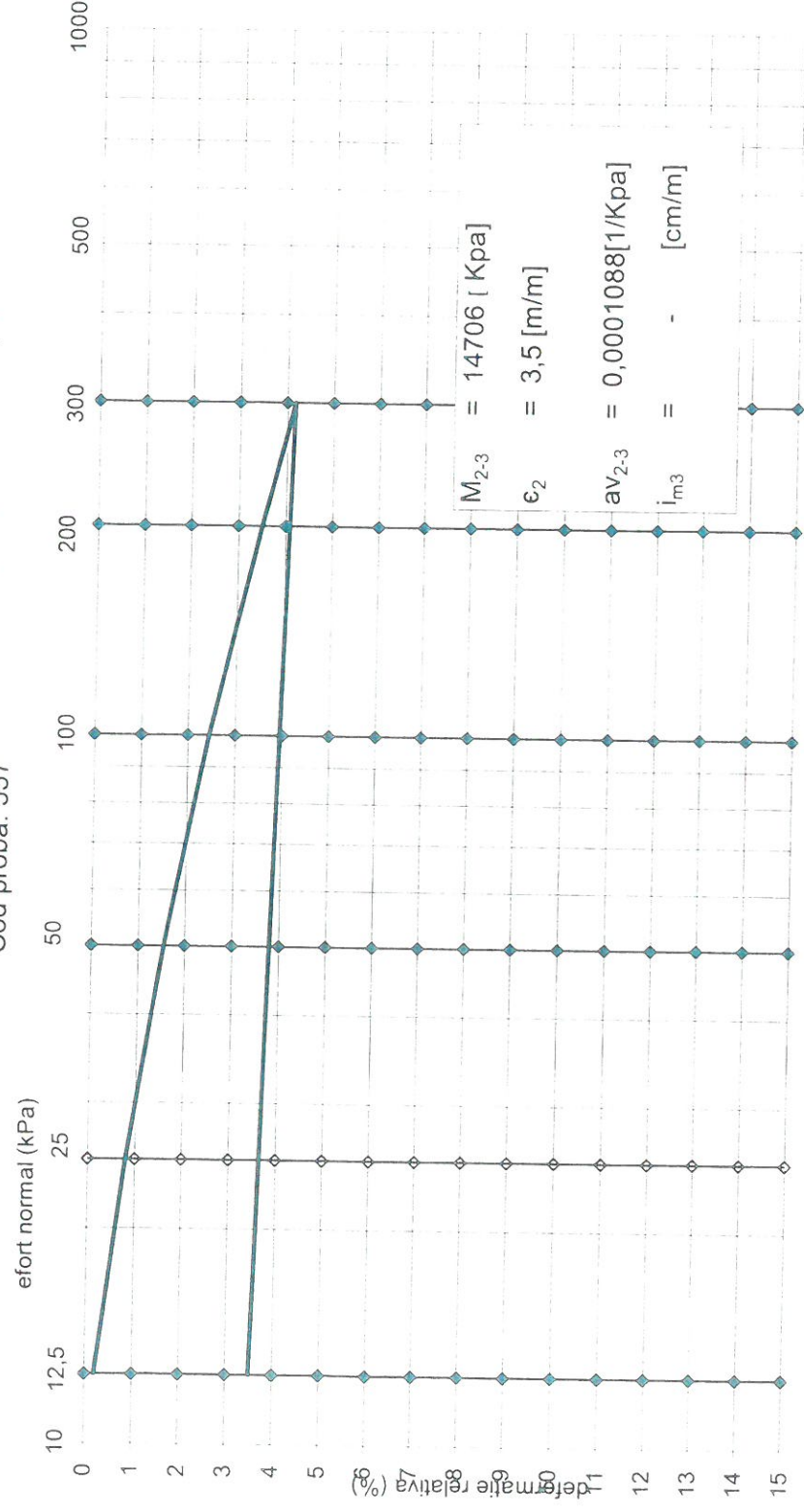


LABORATOR CENTRAL  
CONSTRUCTIIL  
CCF S.R.L.

Executat: tehn. Niculina Duca *CDuca*  
Responsabil Profil II: ing. Gabriela Andries *GA*

**CURBA EDOMETRICA**  
 Conform STAS 8942/1--89  
 Cod proba: 557

Lucrarea: Modernizarea liniei CF Bucuresti Nord- Giurgiu Nord  
 Frontiera  
 Loc de prelevare: 4df+Fc/3,00m



**LABORATOR CENTRAL  
 CONSTRUCTII  
 CCF S.R.L.**

Executat: tehn. Niculina Duca  
 Responsabil Profil II: ing. Gabriela Andries

*9*



RAPORT DE INCERCARE NR. 172 4 12.12.2017

1. Denumire si adresa client: SC Laborator Central Constructii CCF SRL
2. Comanda nr. 122/ 07.12.2017
3. Obiectul comenzii:
  - 3.1. Lucrare: Modernizarea liniei CF Bucuresti Nord - Giurgiu Nord Frontiera
  - 3.2. Analize si determinari solicitate Determinarea rezistentei la forfecare tip FUU
  - 3.3. Metoda de incercare conform: STAS 8942/2-82 - Determinarea rezistentei pamanturilor la forfecare, prin incercarea de forfecare directa
  - 3.4. Locul de desfasurare a incercarilor: Laborator
4. Probe supuse incercarii:
  - 4.1. Descrierea probelor: Probe pamant coeziv, netulburate în pungi duble etanșe.
  - 4.2. Locul de prelevare: Modernizarea liniei CF Bucuresti Nord - Giurgiu Nord Frontiera
  - 4.3. Probele au fost prelevate de: Client
  - 4.4. Data primirii probelor: 21.11.2017
  - 4.5. Perioada incercarii probelor: 07.12.2017 12.12.2017
5. Rezultatele incercarii: Raport de incercare + Anexa1  
Anexa 1: Buletinul de analiza individual al incercarii efectuate

Legenda :  $\Phi$ = unghi de frecare interna, c=coeziune

Nota1: Rezultatele din anexa se refera numai la probele supuse incercarilor.

Nota2: Raportul de incercare nu poate fi reprodus total sau partial fara aprobarea scrisa a Laboratorului de Incercari DCC-GEO-TEST CONSULT

Nota3: Prezentul raport a fost intocmit in 2 exemplare, un exemplar pentru client si un exemplar pentru Laboratorul DCC-GEO-TEST CONSULT

COD IC-13



RAPORT DE INCERCARE NR. 172 3 12.12.2017

1. Denumire si adresa client: SC Laborator Central Constructii CCF SRL
2. Comanda nr. 122/ 07.12.2017
3. Obiectul comenzii:
  - 3.1. Lucrare: Modernizarea liniei CF Bucuresti Nord - Giurgiu Nord Frontiera
  - 3.2. Analize si determinari solicitate Determinarea rezistentei la forfecare tip FUU
  - 3.3. Metoda de incercare conform: STAS 8942/2-82 - Determinarea rezistentei pamanturilor la forfecare, prin incercarea de forfecare directa
  - 3.4. Locul de desfasurare a incercarilor: Laborator
4. Probe supuse incercarii:
  - 4.1. Descrierea probelor: Probe pamant coeziv, netulburate in pungi duble etanse.
  - 4.2. Locul de prelevare: Modernizarea liniei CF Bucuresti Nord - Giurgiu Nord Frontiera
  - 4.3. Probele au fost prelevate de: Client
  - 4.4. Data primirii probelor: 21.11.2017
  - 4.5. Perioada incercarii probelor: 07.12.2017 12.12.2017
5. Rezultatele incercarii: Raport de incercare + Anexa1  
Anexa 1: Buletinul de analiza individual al incercarii efectuate

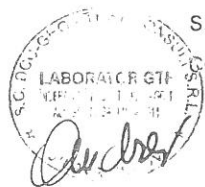
Legenda :  $\Phi$ = unghi de frecare interna, c=coeziune

Nota1: Rezultatele din anexa se refera numai la probele supuse incercarilor.

Nota2: Raportul de incercare nu poate fi reprodus total sau partial fara aprobarea scrisa a Laboratorului de Incercari DCC-GEO-TEST CONSULT

Nota3: Prezentul raport a fost intocmit in 2 exemplare, un exemplar pentru client si un exemplar pentru Laboratorul DCC-GEO-TEST CONSULT

COD IC-13



SEF LABORATOR

CONSTANTA ANDREI



RAPORT DE INCERCARE NR. 172 2 12.12.2017

1. Denumire si adresa client: SC Laborator Central Constructii CCF SRL
2. Comanda nr. 122/ 07.12.2017
3. Obiectul comenzii:
  - 3.1. Lucrare: Modernizarea liniei CF Bucuresti Nord - Giurgiu Nord Frontiera
  - 3.2. Analize si determinari solicitate Determinarea rezistentei la forfecare tip FUU
  - 3.3. Metoda de incercare conform: STAS 8942/2-82 - Determinarea rezistentei pamanturilor la forfecare, prin incercarea de forfecare directa
  - 3.4. Locul de desfasurare a incercarilor: Laborator
4. Probe supuse incercarii:
  - 4.1. Descrierea probelor: Probe pamant coeziv, netulburate in pungi duble etanșe.
  - 4.2. Locul de prelevare: Modernizarea liniei CF Bucuresti Nord - Giurgiu Nord Frontiera
  - 4.3. Probele au fost prelevate de: Client
  - 4.4. Data primirii probelor: 21.11.2017
  - 4.5. Perioada incercarii probelor: 07.12.2017 12.12.2017
5. Rezultatele incercarii: Raport de incercare + Anexa1  
Anexa 1: Buletinul de analiza individual al incercarii efectuate

Legenda :  $\Phi$ = unghi de frecare interna, c=coeziune

Nota1: Rezultatele din anexa se refera numai la probele supuse incercarilor.

Nota2: Raportul de incercare nu poate fi reprodus total sau partial fara aprobarea scrisa a Laboratorului de Incercari DCC-GEO-TEST CONSULT

Nota3: Prezentul raport a fost intocmit in 2 exemplare, un exemplar pentru client si un exemplar pentru Laboratorul DCC-GEO-TEST CONSULT

COD IC-13



## RAPORT DE INCERCARI

Nr: 34/ 07-feb-18

pag 1 / 11

Client: SC BAICONS IMPEX SRL  
Adresa: ....  
Comanda/contract: ...

Denumire obiect de incercat: *Determinarea caracteristicilor fizico-mecanice pe pamanturi pentru un numar de 3 probe tulburate si 1 probe netulburate*  
de la obiectivul: *Reabilitare linie CF Bucuresti-Giurgiu*  
...

### Raportul contine:

- prezentare 1 pag
- centralizator rezultate 1 pag
- anexe 9 pag

### Identificare metoda utilizata:

		Anexa nr.:	Nr pagini:
- granulozitate	SR EN ISO 14688-2:2005		
	STAS 1913/5-85	PTL 05	4 pag
- limite de plasticitate	STAS 1913/4-86	PTL 04	4 pag
- compresibilitate in edometru	STAS 8942/1-84	PTL 07	1 pag

Data primirii obiectului incercat 05.02.2018

Perioada efectuarii incercarii: 05.02.2018-07.02.2018

Probele au fost prelevate de:

- \* client, conform comanda nr. .../ ...
- \* laborator, conform PV prelevare nr. 32/ 05.02.2018

Rezultatele obtinute sunt prezentate in anexele care sunt parte integranta din prezentul raport de incercari.  
Reproducerea partiala este interzisa fara acordul scris al Laboratorului SC CARMEN GEOPROIECT SRL.  
Prezentul raport se intocmeste in 2 exemplare pe suport de hartie si in format digital pentru arhiva SC CARMEN GEOPROIECT SRL.

Data emiterii:  
07-feb-18

Responsabil Calitate  
Bogdan Dumitriu

Sef Laborator

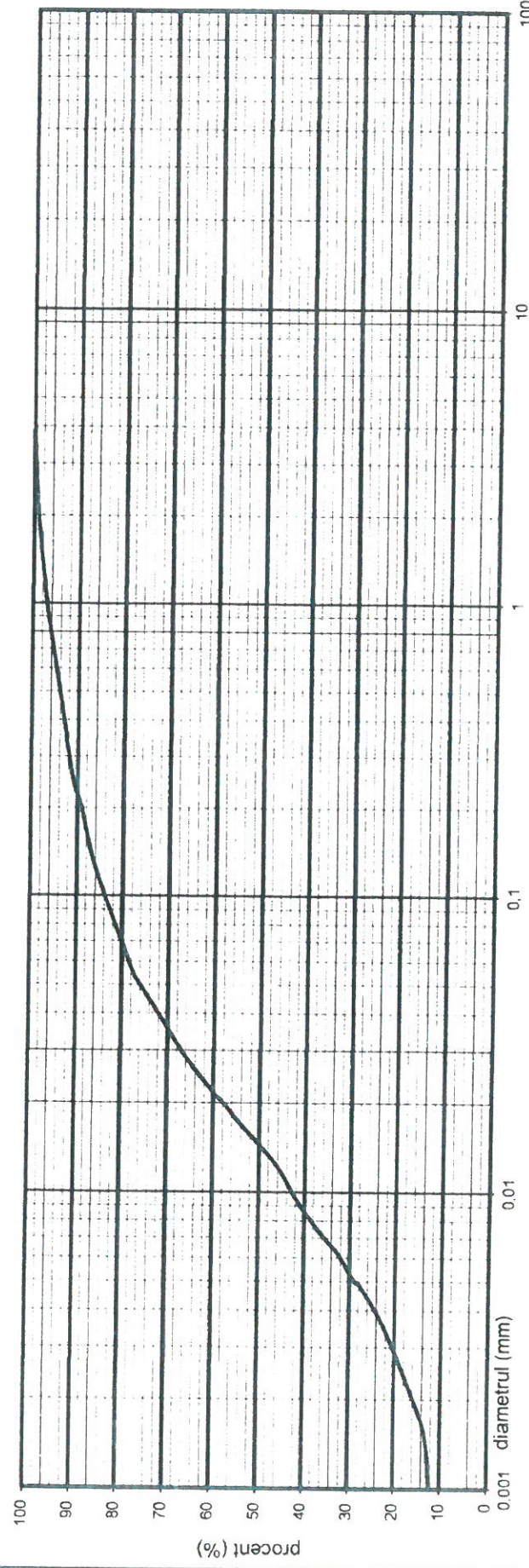
Constantin Carstea  
ING. CONSTANTIN CARSTEA  
Sef Laborator GTF  
Autorizat: Grad II  
Autorizatie ISC Nr. 3070/24.09.2015







**DIAGRAMA DISTRIBUTIEI GRANULOMETRICE**



ARGILA (Cl)	FIN (FS)	MIJLOCIU (MS)	MARE (CS)	FIN (FSa)	MIJLOCIU (MSa)	MARE (CSa)	MIC (FG)	MIJLOCIU (MG)	MARE (CG)	BOLOVANIS (Co)
16	17	25	21	10	6	4	1	0	0	0
DENUMIREA MATERIALULUI - SR EN ISO 14688/2-2005: ARGILĂ PRĂFOASĂ (GLCl)/ARGILĂ PRĂFOASĂ NISIPOASĂ (sa.sI.Cl)										

ARGILA colorată	ARGILA	PRAF	FIN	MIJLOCIU	MARE	MIC	MARE	BOLOVANIS
16	13	47	15	3	5	1	0	0
DENUMIREA MATERIALULUI - STAS 1243-88: PRAF ARGILOS								

INTOCMIT:  
Cătălina Tojan

$d_{60} =$   
 $d_{10} =$   
 $U_n =$  #VALUE!

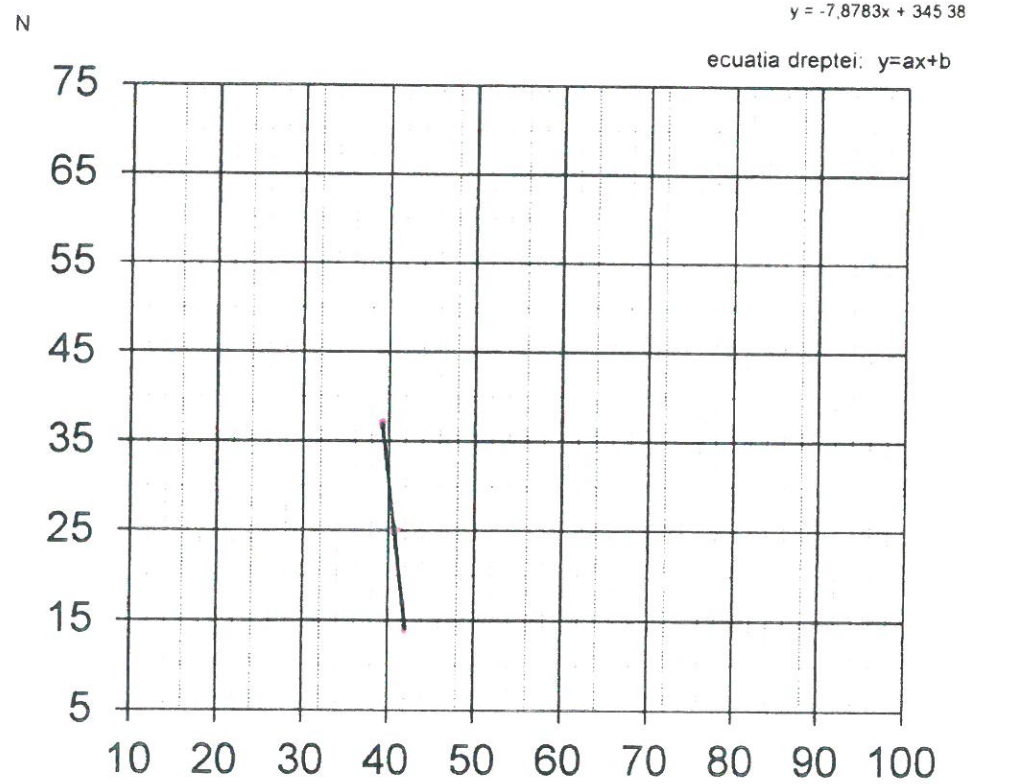
VERIFICAT:  
Sef Laborator  
Constantin Carslea



**LIMITE DE PLASTICITATE**  
**STAS 1913/4-86**

Mersul determinarilor	Unitatea de masura	Umiditatea naturala W			Limita superioara de plasticitate WI			Limita inferioara de plasticitate Wp		
		1	2	3	1	2	3	1	2	3
Sticla de ceas nr.	-	64			13	14		185	187	189
Proba umeda+tara	A g	490,1			37,488	39,494	38,533	24,819	25,957	25,691
Proba uscata+tara	B g	462,4			33,348	34,901	34,145	23,826	24,881	24,628
Tara	C g	356,4			22,77	23,98	23,358	18,764	19,453	19,162
Umiditatea $w = \frac{A-B}{B-C} \times 100$	%	26,13			39,14	42,06	40,68	19,62	19,82	19,45
Numarul de caderi ale cupei	N	-			37	14	25	-		
Media determinarilor		26,13			WI <sub>2Scaden</sub> = 40,66			19,63		
					a	b				
					7,878	345,3				

DETERMINAREA GRAFICA A LIMITEI SUPERIOARE DE PLASTICITATE



Descriere material: *Argilă prăfoasă/Argilă prăfoasă nisiposă plastic consistentă*

Umiditatea naturala  $w = 26,13$  %  
 Limita superioara de plasticitate  $wl = 40,66$  %  
 Limita inferioara de plasticitate  $wp = 19,63$  %  
 Indicele de plasticitate  $Ip = 21,03$  %  
 Indicele de consistenta  $Ic = 0,69$   
 Indicele de lichiditate  $Ii = 0,31$

INTOCMIT  
Cătălina Tofan

*[Signature]*

VERIFICAT  
Sef Laborator  
Constantin Carstea

*[Signature]*

Raport: 3-4/07.02.2018

Comanda: 32/05.02.2018

Locatia: Gara Giurgiu, reabilitare linie CF Burești-Giurgiu

Sondaj: Pv1

Adancime: 2,50-2,70

Proba: I

Tip proba: netururata

$M_{5,3} = 5634$  kPa

$\varepsilon_2 = 9,65$  %

$a_c = 0,00031$  1/kPa

$m_v = 0,00018$  1/kPa

	initial	final
Umiditatea	26,13	19,34
Greutate volumica naturala	18,81	20,64
Greutate volumica uscata	14,92	17,30
Porozitate	43,05	33,97
Indicele porilor	0,76	0,51
Grad de saturatie	0,92	1,00

OBSERVATII

compresibilitate mare

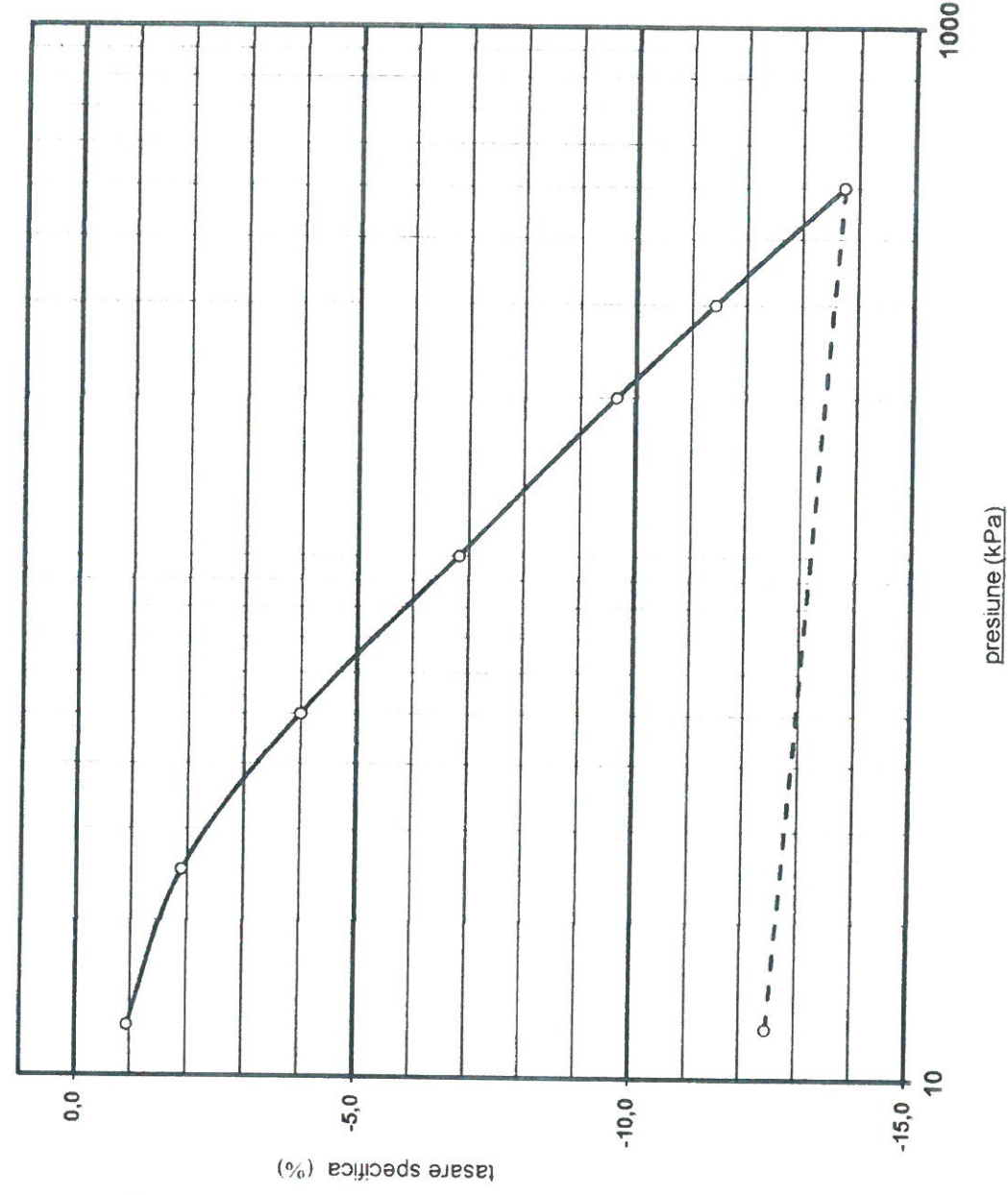
INTOCMIT: Căralina Tofan

VERIFICAT: Sef Laborator

Constantin Carstea

Formular cod PTH-07-02, Editia 1, Revizua 0, Exemplar nr. ....

**CURBA DE COMPRESIUNE - TASARE**  
**STAS 8942/1-89**





**Laborator Central Constructii CCF SRL**

Calea Giulesti nr 242, Sector 6, Bucuresti, CIF: RO 17245498  
Reg.Com:J40/2939/2005.Tel:0212210814. office@laboratorccf.ro  
Banca: BCR Sucursala Plevnei. Cont: RO67RNCB0071011530000001  
Laborator grad I autorizatie ISC nr. 2055  
Laborator acreditat RENAR, certificat LI 366  
Laborator autorizat AFER seria AL nr. 566/2016

**RAPORT DE INCERCARI  
NR. 946/26.02.2018**

**1. Denumire si adresa client: SC GEO-SERV SRL**

Str. Ing. Pascal Cristian, Nr. 26, sect.6, Bucuresti.

**2. Nr. Comanda: 118/02.02.2018**

**3.Obiectul comenzii:**

**3.1. Lucrare:** Studiu de fezabilitate aferent proiectului: Modernizarea liniei cf Bucuresti Nord – Giurgiu Nord – Giurgiu Nord Frontiera. Cladiri.

**3.2. Incercari executate:** Analize fizico-mecanice.

**3.3. Metode de incercare utilizate:** Conform tabel 10

**4. Locul de desfasurare al incercarilor:** laborator

**5. Descrierea probelor de incercat :** pamant coeziv si necoeziv, cod 17.

**6. Date referitoare la prelevarea probelor :**

**6.1.** Probele au fost prelevate de client.

**6.2. Data prelevarii: -**

**6.3. Locul de prelevare:** conform tabel 10.

**7. Data primirii probelor:** 02.02.2017

**8. Data (perioada) executarii incercarilor:** 02.02.2018-26.02.2018

**9. Alte informatii privind incercarile:-**

### Laborator Central Constructii CCF

RI nr. 946/26.02.2018

Nr. anexe: 12

### 10. Rezultatele incercarii:

Locul prelevarii ad./m/	Descrierea materialului	Determinarea granulozitatii (%) STAS 1913/5-85SR EN ISO 14688-1:2004/AC:2006			Determinarea limitelor de plasticitate (%) STAS 1913/4-86				Determinarea densitatii pamanturilor STAS 1913/3-76		Vol. Pori %	Ind. Pori	*Determinarea rezistentei pamanturilor la forfecare prin incercarea de forfecare directa STAS 8942/2-82			Determinarea compresibilitatii pamanturilor prin incercarea in edometru STAS 8942/1-89			
		Argila Cl	Praf Si	Nisip Sa	Pietris Gr	W <sub>L</sub>	W <sub>p</sub>	I <sub>p</sub>	I <sub>c</sub>	W			Densitate umeda g/cm <sup>3</sup>	Densitate uscata g/cm <sup>3</sup>	n %	e	Φ <sub>o</sub>	C KPa	M <sub>2,3</sub> KPa
Statia cf Mihai - Bravu																			
CED/ 5df+Fc/Ad: 2,20 m	Argila (Cl), cafenie, plastic- vartoasa, Sr = 0,86	41	53	6	-	54,6	13,6	40,9	0,85	19,6	1,995	1,668	38,23	0,62	14	55	9756	3,85	0,0001661
Cazarma/ 6df+Fc/ Ad: 4,50 m	Argila (Cl), cafenie, plastic- vartoasa, Sr = 0,83	40	53	7	-	54,1	18,9	35,2	0,92	21,7	2,017	1,658	38,60	0,63	15	49	10256	3,60	0,0001589
Cheu/ 7df+Fc/Ad: 1,50 m	Argila (Cl), cafenie, plastic- vartoasa, Sr = 0,86	46	49	5	-	57,2	17,6	39,6	0,94	20,1	1,988	1,655	38,69	0,63	13	61	8511	4,20	0,0001915

Legenda : W<sub>L</sub>= limita de curgere; W<sub>p</sub>= limita de framantare; I<sub>p</sub>= indice de framantare; I<sub>c</sub>= indice de plasticitate; w=umiditate naturala; M<sub>2,3</sub>= modul de deformatie edometric; ε<sub>2</sub>= lasare specifica; a<sub>v2,3</sub>= coeficient de compresibilitate; Φ = unghiul de frecare interna; C = coeziune;

\*Inercari subcontractate autorizate - rapoartele de incercare nr.47/23.02.2018 cu anexele 1-18, emise de GEOCON - Laboratorul de Analize si Incercari in Constructii Grad II, autorizat conform anexei la autorizatia nr.3192/10.10.2016.

LABORATOR CENTRAL  
CONSTRUCTII  
CCF S.R.L.





**Laborator Central Constructii CCF SRL**

Calea Giulesti nr 242, Sector 6, Bucuresti, CIF: RO 17245498

Reg.Com:J40/2939/2005.Tel:0212210814. office@laboratorccf.ro

Banca: BCR Sucursala Plevnei. Cont: RO67RNCB0071011530000001

Laborator grad I autorizatie ISC nr. 2055

Laborator acreditat RENAR, certificat LI 366

Laborator autorizat AFER seria AL nr. 566/2016

## RAPORT DE INCERCARI NR.6808 / 14.12.2017

**Denumire si adresa client: SC GEO-SERV SRL**

Str.Ing. Pascal Cristian nr. 26, sector 6, Bucuresti

Punct de lucru: Calea Grivitei ,nr.172, et.2, apt.4,sector 1, Bucuresti

**2. Nr. Comanda:** 1651 / 04.12.2017

**3.Obiectul comenzii:**

**3.1. Lucrare:** Modernizarea liniei CF Bucuresti Nord-Giurgiu Nord Frontiera

**3.2. Incercari executate:** Incercari fizico- mecanice pamant

**3.3. Metode de incercare utilizate:** Conform tabel10

**4. Locul de desfasurare al incercarilor:** in laborator

**5. Descrierea probelor de incercat :** pamant coeziv ,cod 557

**6. Date referitoare la prelevarea probelor :**

**6.1.** Probele au fost prelevate de client

**6.2. Data prelevarii:** nu se specifica in comanda

**6.3. Locul de prelevare:** din foraje geotehnice

**7. Data primirii probelor:** 04.12.2017

**8. Data (perioada) executarii incercarilor:** 04.12.2017 – 14.12.2017

**9. Alte informatii privind incercarile:-**

### Laborator Central Constructii CCF

R1 nr. 6808/14.12.2017.

Nr. anexe: 10+4 (forfecari UU)

### 10. Rezultatele incercarii:

Locul prelevării ad./m	Descrierea materialului	Determinarea granulozitatii (%) STAS 1913/5-85 SR EN ISO 14688-1/A1:2014				Determinarea limitelor de plasticitate (%) STAS 1913/4-86				Determinarea densitatii pamanturilor STAS 1913/3-76			Vol. pori %	Ind. pori e	*Det. rez. pamant. la forfec. prin forf. directa STAS 8942/2-82	Determinarea compresibilitatii prin incercare in edometru STAS 8942/1-89				
		Ag Ci	Praf Si	Nisip Sa	Pietris Gr	W <sub>L</sub>	W <sub>p</sub>	I <sub>p</sub>	I <sub>c</sub>	umeda g/cm <sup>3</sup>	uscata g/cm <sup>3</sup>	W %				Φ o	C kPa	M <sub>2,3</sub> kPa	ε <sub>2</sub> cm/m	a <sub>v2,3</sub> 1/kPa
Km 27+177 4Pv+f/2.60	Argila prafoasa,(si(CI), varfoasa ,Sr=0,95	25	66	9	-	48,5	17,0	31,5	0,80	2,006	1,628	23,2	39,7	0,66	12 <sup>o</sup> 49'	23,1	13889	3,7	0,0001195	-
Km 29+233 5Pv+f/2.90	Argila prafoasa(si(CI), varfoasa ,Sr=0,75	33	58	9	-	51,6	17,5	34,10	0,99	1,943	1,649	17,8	38,93	0,64	-	-	-	-	-	-
Km 29+514 6Pv+f/2.40	Argila prafoasa nisipoasa(sasi(CI), varfoasa , Sr=1,00	22	50	28	-	43,5	16,6	26,9	0,76	2,070	1,682	23,0	37,24	0,59	-	-	-	-	-	-
Km 28+945 3df+Fc/2.20	Argila nisipoasa (sa(CI),varfoasa , Sr=1,00	35	34	31	-	51,5	16,9	34,6	0,84	2,084	1,700	22,6	37,04	0,59	14 <sup>o</sup> 2'	63,5	14925	3,4	0,0001065	-
Km 28+995 4df+Fc/1.40	Argila prafoasa (si(CI),varfoasa, Sr=0,95	25	57	18	-	42,6	16,7	25,9	0,81	1,984	1,592	24,6	41,04	0,70	11 <sup>o</sup> 17'	83,0	10417	3,5	0,0001632	-

Legenda: W<sub>L</sub>= limita de curgere; W<sub>p</sub>= limita de framantare; I<sub>p</sub>= indice de plasticitate; W=umiditatea naturala; M<sub>2,3</sub>= modul de deformatie edometric ; ε<sub>2</sub>= tasare specifica; a<sub>v2,3</sub>= coeficient de compresibilitate; I<sub>m3</sub>= tasare specifica prin umezire;Sr=gradul de umiditate; φ o = unghiul de frecare interna; C= coeziune

\*Inercari subcontractate autorizate – rapoartele de incercare nr. 172/ 1-4/12.12.2017, emise de Laboratorul DCC-GEO –TEST CONSULT, autorizat, conform anexei la autorizatia nr.2940/15.08.2014

**LABORATOR CENTRAL  
CONSTRUCTII  
CCF S.R.L.**



RAPORT DE INCERCARE NR. 172 4 12.12.2017

1. Denumire si adresa client: SC Laborator Central Constructii CCF SRL
2. Comanda nr. 122/ 07.12.2017
3. Obiectul comenzii:
  - 3.1. Lucrare: Modernizarea liniei CF Bucuresti Nord - Giurgiu Nord Frontiera
  - 3.2. Analize si determinari solicitate Determinarea rezistentei la forfecare tip FUU
  - 3.3. Metoda de incercare conform: STAS 8942/2-82 - Determinarea rezistentei pamanturilor la forfecare, prin incercarea de forfecare directa
  - 3.4. Locul de desfasurare a incercarilor: Laborator
4. Probe supuse incercarii:
  - 4.1. Descrierea probelor: Probe pamant coeziv, netulburate in pungi duble etanse.
  - 4.2. Locul de prelevare: Modernizarea liniei CF Bucuresti Nord - Giurgiu Nord Frontiera
  - 4.3. Probele au fost prelevate de: Client
  - 4.4. Data primirii probelor: 21.11.2017
  - 4.5. Perioada incercarii probelor: 07.12.2017 12.12.2017
5. Rezultatele incercarii: Raport de incercare + Anexa1  
Anexa 1: Buletinul de analiza individual al incercarii efectuate

Legenda :  $\Phi$ = unghi de frecare interna, c=coeziune

Nota1: Rezultatele din anexa se refera numai la probele supuse incercarilor.

Nota2: Raportul de incercare nu poate fi reprodus total sau partial fara aprobarea scrisa a Laboratorului de Incercari DCC-GEO-TEST CONSULT

Nota3: Prezentul raport a fost intocmit in 2 exemplare, un exemplar pentru client si un exemplar pentru Laboratorul DCC-GEO-TEST CONSULT

COD IC-13



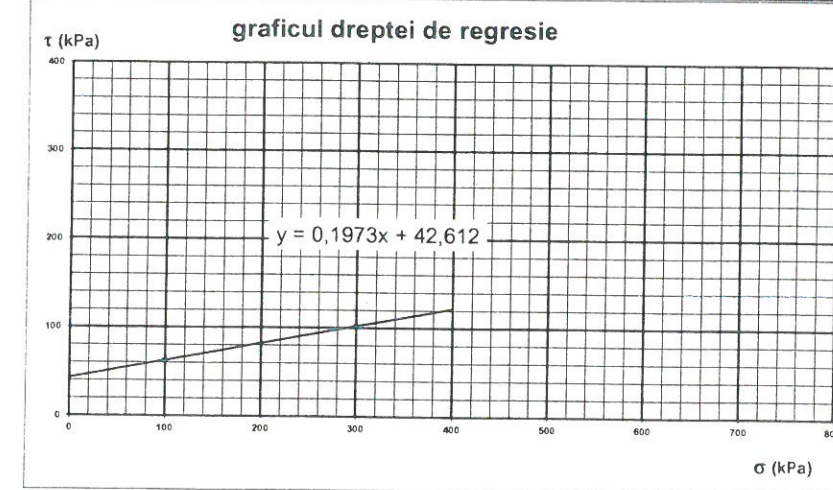
Lucrarea: Modernizarea liniei CF Bucuresti Nord -  
 Giurgiu Nord Frontiera  
 Foraj: 4df+Fc  
 km 28+995  
 Proba: 4  
 Adancimea/Depth: 3,00 m

**DETERMINAREA REZISTENTEI PAMANTURILOR LA FORFECARE PRIN INCERCAREA DE FORFECARE DIRECTA STAS 8942/2-82**

TEST DE FORFECARE DIRECTĂ NECONSOLIDATĂ NEDRENATĂ (FUU) viteza: 1.0 mm/min  
 naturala

DESCRIEREA PROBEI: Argila fin nisipoasa, cenusie, cu MO, FeO si concretii calcaroase, plastic vartoasa

INDICI FIZICI AI MATERIALULUI	EPRUVETA 1		EPRUVETA 2		EPRUVETA 3	
	INIȚIAL	FINAL	INIȚIAL	FINAL	INIȚIAL	FINAL
Umiditatea $w$ %	22,76	22,19			23,95	22,76
Densitatea în stare umedă $\rho$ ( $g/cm^3$ )	2,08				2,08	
Densitatea în stare uscată $\rho_d$ ( $g/cm^3$ )	1,70				1,68	
Densitatea scheletului ( $g/cm^3$ )	2,72				2,72	
Porozitatea $n = (1 - \rho_d / \rho_s) \cdot 100$ %	37,64				38,20	
Indicele porilor $e = n / (1 - n)$	0,60				0,62	
Gradul de Saturație $S_r = \rho_s \cdot w / (e \cdot \rho_w \cdot 100)$	1,00				1,00	



Valori obținute:

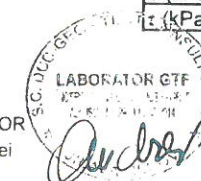
$\phi = 11^\circ 10'$   
 $c = 42,6 \text{ kPa}$

**VALORILE MAXIME ALE EFORTURILOR DE RUPERE**

	epruveta 1	epruveta 2	epruveta 3
$\sigma$ (kPa)	100		300
$\tau$ (kPa)	62,35		101,81

Executat de : ing. Toma Sandu

SEF LABORATOR  
 Constanta Andrei



Cod proba 1  
 Data: 27.11.2017  
 PTL 07-FC07



RAPORT DE INCERCARE NR. 172 3 12.12.2017

1. Denumire si adresa client: SC Laborator Central Constructii CCF SRL
2. Comanda nr. 122/ 07.12.2017
3. Obiectul comenzii:
  - 3.1. Lucrare: Modernizarea liniei CF Bucuresti Nord - Giurgiu Nord Frontiera
  - 3.2. Analize si determinari solicitate Determinarea rezistentei la forfecare tip FUU
  - 3.3. Metoda de incercare conform: STAS 8942/2-82 - Determinarea rezistentei pamanturilor la forfecare, prin incercarea de forfecare directa
  - 3.4. Locul de desfasurare a incercarilor: Laborator
4. Probe supuse incercarii:
  - 4.1. Descrierea probelor: Probe pamant coeziv, netulburate in pungi duble etanșe.
  - 4.2. Locul de prelevare: Modernizarea liniei CF Bucuresti Nord - Giurgiu Nord Frontiera
  - 4.3. Probele au fost prelevate de: Client
  - 4.4. Data primirii probelor: 21.11.2017
  - 4.5. Perioada incercarii probelor: 07.12.2017 12.12.2017
5. Rezultatele incercarii: Raport de incercare + Anexa1  
Anexa 1: Buletinul de analiza individual al incercarii efectuate

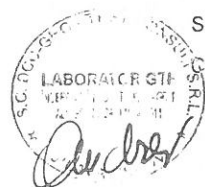
Legenda :  $\Phi$ = unghi de frecare interna, c=coeziune

Nota1: Rezultatele din anexa se refera numai la probele supuse incercarilor.

Nota2: Raportul de incercare nu poate fi reprodus total sau partial fara aprobarea scrisa a Laboratorului de Incercari DCC-GEO-TEST CONSULT

Nota3: Prezentul raport a fost intocmit in 2 exemplare, un exemplar pentru client si un exemplar pentru Laboratorul DCC-GEO-TEST CONSULT

COD IC-13



SEF LABORATOR  
CONSTANTA ANDREI

Lucrarea: Modernizarea liniei CF Bucuresti Nord -  
 Giurgiu Nord Frontiera  
 Foraj: 4 df + Fc  
 km 28+995  
 Proba: 3  
 Adancimea/Depth: 1,40 m

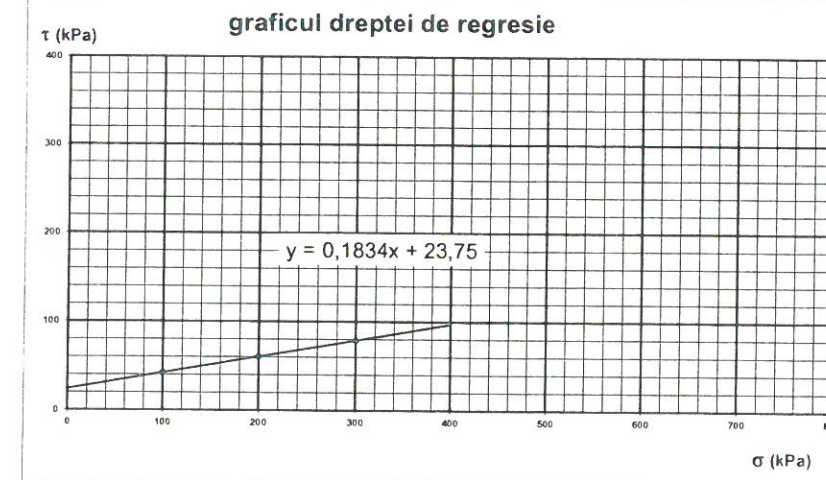
**DETERMINAREA REZISTENTEI PAMANTURILOR LA FORFECARE PRIN INCERCAREA DE FORFECARE DIRECTA STAS 8942/2-82**

TEST DE FORFECARE DIRECTĂ NECONSOLIDATĂ NEDRENATĂ (FUU) naturala

viteza: 1.0 mm/min

DESCRIEREA PROBEI: Argila prafoasa, galbuie, cu resturi vegetale si calcar degradat, plastic consistenta - vartoasa

INDICI FIZICI AI MATERIALULUI	EPRUVETA 1		EPRUVETA 2		EPRUVETA 3	
	INIȚIAL	FINAL	INIȚIAL	FINAL	INIȚIAL	FINAL
Umiditatea w %	24,78	24,23	23,75	22,82	24,28	22,85
Densitatea în stare umedă $\rho$ (g/cm <sup>3</sup> )	1,97		1,97		1,97	
Densitatea în stare uscată $\rho_d$ (g/cm <sup>3</sup> )	1,58		1,59		1,58	
Densitatea scheletului (g/cm <sup>3</sup> )	2,72		2,72		2,72	
Porozitatea $n = (1 - \rho_d / \rho_s) \cdot 100$ %	42,02		41,51		41,73	
Indicele porilor $e = n / (1 - n)$	0,72		0,71		0,72	
Gradul de Saturație $S_r = \rho_s \cdot w / (e \cdot \rho_w \cdot 100)$	0,93		0,91		0,92	



Valori obținute:

$\phi = 10^\circ 23'$   
 $c = 23,7 \text{ kPa}$

VALORILE MAXIME ALE EFORTURILOR DE RUPERE

	epruveta 1	epruveta 2	epruveta 3
$\sigma$ (kPa)	100	200	300
$\tau$ (kPa)	41,98	60,65	78,65

SEF LABORATOR  
 Constanta Andrei

Cod proba 1  
 Data: 27.11.2017  
 PTL 07-FC07

Executat de : ing. Toma Sandu



RAPORT DE INCERCARE NR. 172 2 12.12.2017

1. Denumire si adresa client: SC Laborator Central Constructii CCF SRL
2. Comanda nr. 122/ 07.12.2017
3. Obiectul comenzii:
  - 3.1. Lucrare: Modernizarea liniei CF Bucuresti Nord - Giurgiu Nord Frontiera
  - 3.2. Analize si determinari solicitate Determinarea rezistentei la forfecare tip FUU
  - 3.3. Metoda de incercare conform: STAS 8942/2-82 - Determinarea rezistentei pamanturilor la forfecare, prin incercarea de forfecare directa
  - 3.4. Locul de desfasurare a incercarilor: Laborator
4. Probe supuse incercarii:
  - 4.1. Descrierea probelor: Probe pamant coeziv, netulburate in pungi duble etanșe.
  - 4.2. Locul de prelevare: Modernizarea liniei CF Bucuresti Nord - Giurgiu Nord Frontiera
  - 4.3. Probele au fost prelevate de: Client
  - 4.4. Data primirii probelor: 21.11.2017
  - 4.5. Perioada incercarii probelor: 07.12.2017 12.12.2017
5. Rezultatele incercarii: Raport de incercare + Anexa1  
Anexa 1: Buletinul de analiza individual al incercarii efectuate

Legenda :  $\Phi$ = unghi de frecare interna, c=coeziune

Nota1: Rezultatele din anexa se refera numai la probele supuse incercarilor.

Nota2: Raportul de incercare nu poate fi reprodus total sau partial fara aprobarea scrisa a Laboratorului de Incercari DCC-GEO-TEST CONSULT

Nota3: Prezentul raport a fost intocmit in 2 exemplare, un exemplar pentru client si un exemplar pentru Laboratorul DCC-GEO-TEST CONSULT

COD IC-13



SC DCC-GEO-TEST CONSULT SRL  
 J23/401/2014/CIF: RO32781678  
 STR. VERII, NR. 1G, COM. JILAVA, JUD. ILFOV  
 LABORATOR DE INCERCARI IN CONSTRUCTII GR. II  
 AUTORIZAT ISC. nr.2940 din 15.08.2014  
 Tel. +40 722 715 112  
 E-mail: dccgeotest.office@yahoo.ro

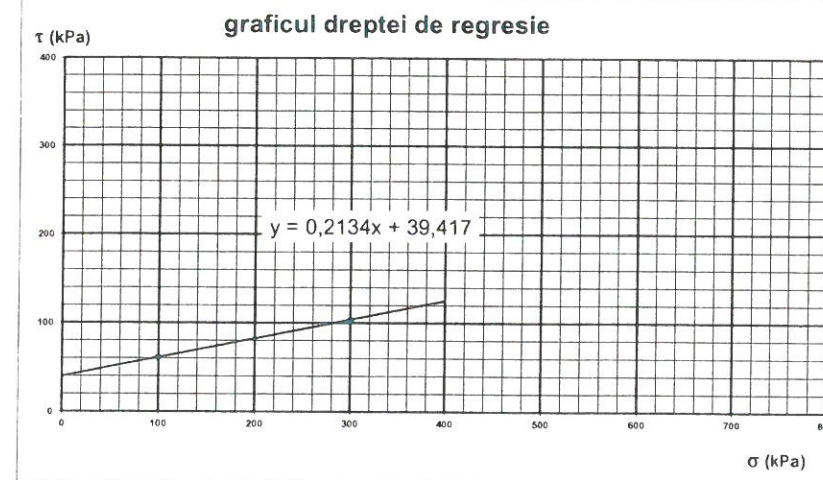
Lucrarea: Modernizarea liniei CF Bucuresti Nord -  
 Giurgiu Nord Frontiera  
 Foraj: 3df+Fc  
 km 28+945  
 Proba: 2  
 Adancimea/Depth: 2,20 m

**DETERMINAREA REZISTENTEI PAMANTURILOR LA FORFECARE PRIN INCERCAREA DE FORFECARE DIRECTA STAS 8942/2-82**

TEST DE FORFECARE DIRECTĂ NECONSOLIDATĂ NEDRENATĂ (FUU) viteza: 1.0 mm/min  
 naturala

DESCRIEREA PROBEI : Argila fin nisipoasa, cenusie-galbuie, cu MO, FeO si concretii calcaroase, plastic vartoasa

INDICI FIZICI AI MATERIALULUI	EPRUVETA 1		EPRUVETA 2		EPRUVETA 3	
	INIȚIAL	FINAL	INIȚIAL	FINAL	INIȚIAL	FINAL
Umiditatea w %	21,92	21,73			22,28	21,56
Densitatea în stare umedă $\rho$ (g/cm <sup>3</sup> )	2,08				2,08	
Densitatea în stare uscată $\rho_d$ (g/cm <sup>3</sup> )	1,71				1,70	
Densitatea scheletului (g/cm <sup>3</sup> )	2,72				2,72	
Porozitatea $n = (1 - \rho_d / \rho_s) \cdot 100$ %	37,15				37,50	
Indicele porilor $e = n / (1 - n)$	0,59				0,60	
Gradul de Saturație $S_r = \rho_s \cdot w / (e \cdot \rho_w \cdot 100)$	1,00				1,00	



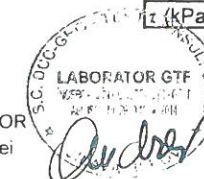
Valori obținute:  
 $\phi = 12^\circ 3'$   
 $c = 39,4 \text{ kPa}$

**VALORILE MAXIME ALE EFORTURILOR DE RUPERE**

	epruveta 1	epruveta 2	epruveta 3
$\sigma$ (kPa)	100	0	300
$\tau$ (kPa)	60,76	0,00	103,45

Executat de : ing. Toma Sandu

SEF LABORATOR  
 Constanta Andrei



Cod proba 1  
 Data: 27.11.2017  
 PTL 07-FC07