S.C. IPTANA S.A.
INSTITUTUL DE PROIECTĂRI PENTRU TRANSPORTURI AUTO, NAVALE ŞI AERIENE
B-dul DINICU GOLESCU Nr. 38, 010867 BUCUREŞTI, Sector 1
CUI: 1583816; Nr. Inreg. Registrul Comertului: J40/1747/1991
Telefon: +40-21- 318 20 00, Fax: +40-21- 312 14 16; Centrala: +40-21-318 19 77
E-mail office@iptana.ro; http:// www.iptana.ro

AUTOSTRADA DITRAU - TARGU NEAMT
Tronson 4 km 105+300 – km 118+800

STUDIU GEOTEHNIC

Beneficiar:	Compania Nationala de Autostrazi si Drumuri Nationale din Romania S.A.
Contract nr. :	92/58623/4275
Faza de proiectare	SF
Anul:	Februarie 2011

LISTA DE SEMNATURI

Director Divizie Studii Teren si Consolidari	**Ing. Mihail Munteanu**	**.....**
Responsabil cu asigurarea calitatii – RQMS	**Ing. Emil Oltean**	**.....**
Sef Colectiv Geotehnic	**Ing. geol. Iulian Fotescu**	**.....**
Sef Proiect Geotehnic	**Geol. Vali Nita** **ing. geol. Gabriel Baciu**	**.....** **.....**

AUTOSTRADA DITRAU – TARGU NEAMT

TRONSON 4:

km 105+300 – km 105+800

- STUDIU DE FEZABILITATE –

CUPRINS

REFERAT GEOTEHNIC

1. DATE GENERALE

1.1. Contract

1.2. Denumirea obiectului de proiectare

1.3. Adresa amplasamentului

1.4. Clientul

1.5. Date de tema

1.6. Date privind morfologia si topografia terenului

1.7. Date privind geologia zonei

1.8. Date privind hidrologia zonei

1.9. Date privind vegetatia zonei

1.10.Date privind climatul zonei

2. SINTEZA INFORMATIILOR OBTINUTE DIN INVESTIGAREA TERENULUI

2.1.Observatii rezultate din cartari

2.2. Lucrari efectuate

2.2.1. Volum

2.2.2. Metode si utilaje folosite

2.2.3. Datele calendaristice între care s-au efectuat lucrarile de teren si de laborator

2.3. Informatiile obtinute in faza de documentare si recunoastere, cantitatea si calitatea datelor preexistente privind parametrii geotehnici ai straturilor ce alcatuiesc terenul de fundare.

2.4. Stratificatia pusa in evidenta

2.5. Apa subterana

2.6. Rezultatele incercarilor in laborator si pe teren

2.7. Date seismice

3. INCADRAREA DIFERITELOR LUCRARI IN CATEGORIILE GEOTEHNICE

4. RECOMANDARI

4.1. Solutii de fundare, adancimi, presiuni

4.2. Masuri pentru asigurarea stabilitatii terenului

4.2.1. Zone cu umiditate excesiva
4.2.2. Eroziuni de maluri
4.2.3. Alunecari de teren
4.3. Terasamente
4.3.1. Stratul suport al terasamentelor
4.3.1.1.Formatiunile de umplutura ale viitoarelor terasamente
4.3.2. Posibilitati de folosire a materialelor din zona (rezultate din sapaturi şi derocari) şi calitatea lor ca material pentru terasamente
4.3.3. Stabilitatea terasamentelor
4.3.4. Conditii hidrologice
4.3.5. Adâncimile de inghet
4.3.6. Masuri de prevenire si remediere ale degradarilor provocate de inghet – dezghet
4.4. Solutii privind imbunatatirea terenului
4.5. Podete. Conditii si sisteme de fundare
4.6. Poduri, pasaje, viaducte
4.7. Incadrarea terenului pe tipuri litologice conform TS-1982

5. CONCLUZII

ANEXE SCRISE

BULETINE ANALIZA APA
FISE SONDAJE GEOTEHNICE

ANEXE GRAFICE

Plan de situatie scara 1:25000
Profile geotehnice loingitudinale scara 1:2000 / 1:200

- REFERAT GEOTEHNIC -

1. DATE GENERALE

1.1. Contract

Referatul geotehnic aferent obiectivului de proiectare sus-mentionat este realizat in baza contractului: 92 / 58623 / 4275

1.2. Denumirea obiectului de proiectare

Autostrada Ditrau – Targu Neamt, tronson km 105+300 -118+800. Studiu de fezabilitate.

1.3. Adresa amplasamentului

Tronsonul autostrazii cuprins intre km 105+300 – 118+800. Acest tronson este ultimul din cadrul sectorului Ditrau – Targu Neamt.

1.4. Clientul

Beneficiarul obiectivului de proiectare este reprezentat de Compania Nationala de Autostrazi si Drumuri Nationale din Romania S.A.

1.5. Date de tema

Studiul geotehnic a fost intocmit in conformitate cu solicitarile proiectantului de specialitate cuprinse in tema de proiectare.

Scopul studiului geotehnic este acela de a oferi informatii privind:

- configuratia geomorfologica a terenului, geologia si tectonica regiunii;
- litologia si caracteristicile fizico-mecanice ale stratelor din arealul cercetat cu evidentierea limitelor dintre ele;
- conditiile de fundare ale viitoarelor constructii (lucrari de arta, lucrari de consolidare, etc.);
- prezenta si natura a apelor de suprafata si subterane;
- stabilirea adancimii de inghet in complexul rutier (STAS 1709/1-90);
- identificarea fenomenelor “active” si a zonelor cu potential de instabilitate.

1.6. Date privind morfologia si topografia terenului

Din punct de vedere morfologic traseul Autostrazii pe acest tronson traverseaza, ca unitati geomorfologice principale, partea estica a Subcarpatilor Neamtului si de la Vest la Est Culoarul Moldovei. Traseul se desfasoara intre km 105+000 -111+000 in partea de sud a Dealului

Poderisului (altitudine maxima de 582m) si Dealului Cenusii urmand apoi o zona cvasiplana, de lunca, ce apartine culoarului raului Moldova.

1.7. Date privind geologia zonei

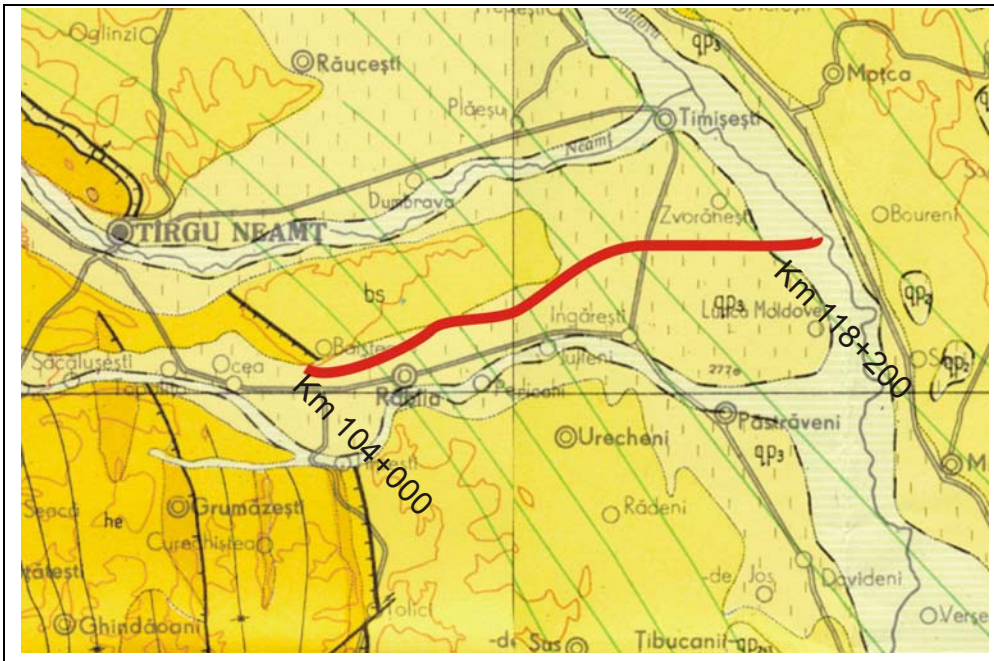
Din punct de vedere geologic zona studiata face parte din “platforma moldoveneasca”, aceasta fiind situata in fata regiunii de cutare alpina, constituind Vorlandul acesteia.

In cadrul Platformei moldovenesti (platforma epiproterozoica) s-a separat un fundament cutat si consolidat acoperit de o cuvertura cvasiorizontala. Cuvertuara platformei prezinta in general o structura monoclinala. Depozitele ce afloreaza de-a lungul traseului acestui tronson sunt de varsta pleistocena si holocena (in zona de lunca a raului Moldova). Pleistocenul este reprezentat de:

- depozite loessoide, constituite din prafuri, nisipuri prafoase, argiloase;
- depozite de terasa constituite din nisipuri, pietrisuri si bolovanisuri cu resturi fosile).

Holocenul este reprezentat prin depozitele de terasa si de lunca

.



Extras din Harta geologica a Romaniei – foaia Piatra Neamt

1.8. Date privind hidrologia zonei

Din punct de vedere hidrologic principalul rau ce strabate zona este raului Moldova, ce primeste pe partea dreapta afluentii mai importanti Ozana si Topolita. Debitul maxim al raului Moldova este de 17770m^3/s. Debitul mediu multianual de aluviuni in suspensie este de 37kg/s, fenomene de inghet se produc in fiecare iarna si au o durata medie de 70 zile (conform *Enciclopediei geografice a Romaniei, din 1982*)

1.9. Date privind vegetatia zonei

Pe aceasta zona predominante sunt pajistile in alternanta cu fagete si paduri.

1.10. Date privind climatul zonei

Din punct de vedere climatic zona se inscrie in sectorul de clima continentala.

Radiatia solara globala :

- suma medie anuala se mentin intre 106 si 107 kcal/cm^2*an
- cele mai scazute (in lunile noiembrie – ianuarie) fiind cuprinse intre 2.0 – 3.5 kcal /cm^2*an

Temperatura aerului:

- media anuala este de 8,2^0 C (la Targu-Neamt);
- media lunii iulie este de 20.0^0 C (la Targu-Neamt)
- media lunii cele mai reci (ianuarie) coboara pana sub –3,8^{0}C (la Targu-Neamt).

Precipitatiile atmosferice:

- cantitatea medie anuala de precipitatii este de 672 mm (la Targu-Neamt).

Conform SR 174-1 (iulie 1997) perimetrul studiat se incadreaza in “zona rece”

2. SINTEZA INFORMATIILOR OBTINUTE DIN INVESTIGAREA TERENULUI

2.1. Observatii rezultate din cartari

- Intre km 105+300 / km 105+630 traseul urmeaza curba de nivel a unui deal cu inclinare mica de la stanga la dreapta cuprinsa intre 2-4 grade ; pe acest interval sunt culturi agricole (porumb si cereale) panta este lina si stabila.
- la km 105+630 se traverseaza o vale cu malurile abrupte, pe o lungime de 20.00m. Malurile au inaltimea de 6.00-7.00 m, sunt partial innierbate si cu arbusti iar in baza, pe primii 1.50-2.00 m, sunt erodate ; in albia minora se observa depozite aluvionare de la cele fine (prafuri) pana la grosiere (pietrisuri si bolovanisuri).

km 105+630 vale

- Intre Km 105+650 / km 111+000 traseul parcurge o zona relativ plana cu o usoara inclinare a terenului de la stanga la dreapta de pana la 2° (pana in zona km 107+900), acoperita de culturi agricole (porumb si cereale) sau innierbata (intre km 108+350 – km 109+450). Intre km 108+250/+350 terenul este in usoara rampa de pana la 2 grade. Pe acest interval se traverseaza doua canale de irigatie fara apa dupa cum urmeaza :

  ✓ km 106+280 – afluent al raului Topolita, conform planului de situatie, fara apa la data efecuarii observatiilor de teren (are aspectul unui canal cu adancimea de 0.40-0.80 m ce are latimea de 0.50 m in partea bazala si 1.50 m la partea superioara ; in partea stanga a axului autostrazii pe malurile canalului sunt arbusti).

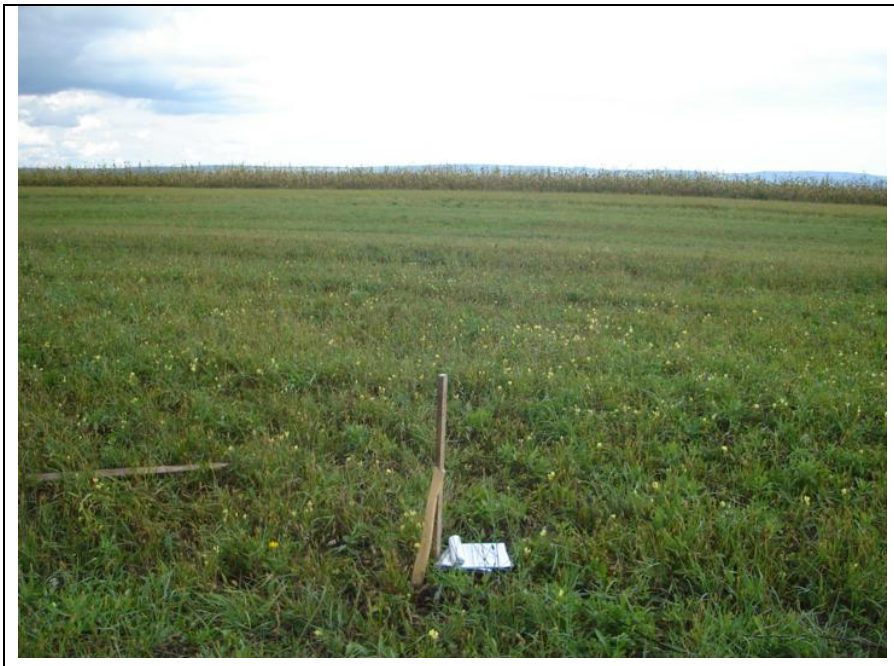
  ✓ km 108+260 – paraul Topolita, fara apa la data efecuarii observatiilor de teren (aspectul de canal cu adancimea de 1.00-1.40 m ce are latimea de 1.00-1.50 m in partea bazala si 4.00-5.00 m la partea superioara, este innierbat).

Vedere km 107+500 spre 108+000

In culturi se observa elemente aluvionare grosiere de tipul pietrisurilor neuniforme si bolovanisurilor.

De asemenea traseul intersecteaza mai multe drumuri de exploatare, intre lanurile de culturi, neamenajate.

In zona km 109+500 la cca 50.00 m stanga de axul autostrazii sunt locuinte.



Vedere km 110+000, locatie sondaj

- La km 110+650 traseul autostrazii traverseaza perpendicular un drum pietruit din localitatea Urechieni. In continuare traseul continua pe un teren plan cultivat agricol pana in zona km 111+400 ;
- Km 111+400 terenul este in usoara coborare, cultivat agricol ;
- De la km 111+900 terenul este cvasiplan
- La km 112+330 este limita dintre dintre doua zone cu aspect morfologic asemanator dar cu diferenta de nivel intre ele de aproximativ 10-12m (zona mai coborata fiind probabil vechea zona de lunca a raului Moldova, de aici apar si pietrisuri si chiar bolovanisuri la suprafata terenului). Se continua acelasi aspect cvasiplan al terenului agricol

Zona km 112+330

- Intre km 112+980 / 990 se traverseaza un vechi canal de irigatie, fara apa, la partea superioara avand cca. 10.0 m iar h = 1 – 2.5 m. Dupa acest canal terenul are aspect usor valurit, mentinandu-se prezenta elementelor de pietris si bolovanis la suprafata ;
- La km 113+380 se traverseaza DJ 155B iar traseul continua pe teren cu morfologie asemanatoare
- De la km 114+600 terenul este cvasiplan si nu se mai observa pietrisul si bolovanisul la suprafata terenului;
- km 116+530 traversare canal irigatie, fara apa. Are latimea de aproximativ 5 –6 m, la partea superioara, iar h = 1.5 – 2 m
- km 116+700 terenul usor valurit cu elemente de pietris la suprafata

- km 117+070 incepe suprafata inferioara a raului Moldova (diferenta de nivel este de 2 – 3 m
- km 117+220 la 15 – 20 m in partea dreapta a axului este un canal, fara apa la data efectuarii observatiilor de teren;
- zona km 117+300 convergenta a 4 canale, fara apa ;
- km 117+750 marginea albiei majore a raului Moldova. Cursul raului Moldova este meandrat, cu aluviuni grosiere. Tronsonul se termina la km.118+100 dupa traversarea raului Moldova

Vedere spre raul Moldova, locatie foraj

2.2. Lucrari efectuate pe tronsonul cuprins intre km 105+300 – km 118+800

2.2.1. Volum

Pentru aceasta faza de proiectare au fost efectuate investigatii geotehnice de tipul forajelor geotehnice si al puturilor deschise continuate cu foraje manuale (ϕ2") unde terenul a permis acest lucru. Volumul lucrarilor este cel prezentat in tabelul de mai jos, iar amplasamentul sondajelor geotehnice este prezentat pe planul de situatie anexat (Sc 1:25000).

Nr. crt.	Denumire sondaj	Pozitia kilometrica	Coordonatele sondajului	
			X	Y
1	S1 (PD+f)	105+300	609610.719	631315.989
2	S2 (F)	105+650	609895.563	631518.801

3	S3 (PD+f)	106+000	610170.765	631734.970
4	S 4 (PD+f)	106+480	610582.479	631980.589
5	S 5 (PD+f)	107+000	611068.570	632163.181
6	S 6 (PD+f)	107+500	611559.793	632253.710
7	S 7 (PD+f)	108+000	612055.546	632318.744
8	S 8 (PD+f)	108+500	612551.192	632384.549
9	S 9 (PD+f)	109+000	613038.402	632495.007
10	S 10 (PD+f)	109+500	613504.924	632673.705
11	S 11 (PD+f)	110+000	613943.590	632913.156
12	S 12 (F)	110+630	614487.358	633231.300
13	S 13 (PD+f)	111+000	614806.714	633418.146
14	S 14 (F)	111+350	615108.808	633594.893
15	S 15 (PD+f)	111+900	615583.527	633872.638
16	S 16 (PD+f)	112+400	616020.263	634115.774
17	S 17 (PD+f)	112+910	616491.163	634310.713
18	S 18 (F)	113+380	616943.876	634436.001
19	S 19 (PD+f)	113+760	617318.652	634497.922
20	S 20 (PD+f)	114+100	617657.626	634522.960
21	S 21 (PD+f)	114+600	618157.387	634513.015
22	S 22 (PD+f)	115+060	618617.010	634494.400
23	S 23 (PD+f)	115+500	619056.650	634476.595
24	S 24 (F)	116+230	619786.052	634447.054
25	S 25 (PD+f)	116+800	620355.585	634423.988
26	S 26 (PD+f)	117+300	620855.175	634403.755
27	S 27 (F)	117+750	621304.807	634385.545

Forajele geotehnice au fost executate in conformitate cu prescriptiile “STAS 1242/4-85. Teren de fundare. Cercetari geotehnice prin foraje executate in pamanturi” cu scopul identificarii litologiei terenului si a prezentei si naturii apei subterane. Din foraje au fost prelevate probe de pamant tulburate si netulburate care au fost analizate in laboratoare de specialitate pentru a determina carcteristicile geotehnice ale stratelor interceptate. S-au prelevat de asemenea probe de apa care au fost analizate in vederea determinarii agresivitatii acesteia fata de metale si betoane.

In foraje au fost efectuate teste de penetrare dinamica standard (SPT) in conformitate cu prevederile “STAS 1242/5-88. Teren de fundare. Cercetarea terenului prin penetrare dinamica standard in foraj”. Pe baza rezultatelor obtinute din penetrarile dinamice standard si in corelatiile

cu rezultatele analizelor de laborator au fost stabilite caracteristicile de consistenta ale pamanturilor interceptate.

Puturile deschise – au fost efectuate conform “STAS 1242/3-87 Teren de fundare. Cercetari prin sondaje deschise”. Adancimea de investigare prin puturi deschise a fost de 1.00 – 1.50 m dupa care au fost continuate cu foraje manuale (ϕ 2’) pana la adancimi de 5.00 m. Si din aceste sondaje s-au prelevat probe de pamant tulburate si netulburate care au fost analizate in laborator.

Pe baza informatiilor obtinute din sondaje au fost realizate profilele geotehnice longitudinale anexate.

2.2.2. Metode si utilaje folosite

Forajele geotehnice - au fost exexcutate cu instalatii de foraj tip “GEOPEC” ce lucreaza in sistem percutant .

Puturile deschise – au fost executate manual.

2.2.3. Datele calendaristice intre care s-au efectuat lucrarile de teren si de laborator

Investigatiile de teren s-au executat in perioada august – octombrie 2010.

Observatiile de teren au fost efectuate in perioada august 2010.

2.3. Informatiile obtinute in faza de documentare si recunoastere, cantitatea si calitatea datelor preexistente privind parametrii geotehnici ai straturilor ce alcatuiesc terenul de fundare.

Inceperea investigatiilor de teren a fost precedata de documentarea privind arealul in care urmau sa se desfasoare prospectiunile geotehnice.

S-au obtinut date referitoare la:

- morfologia zonei studiate;
- geologia regiunii;
- climatul regiunii;
- hidrologia regiunii;
- seismicitatea regiunii.

Studierea unor documentatii preexistente ne-au familiarizat cu parametrii geotehnici ai formatiunilor din zona.

Recunoasterea efectuata in lungul traseului proiectat (august 2010) au furnizat date folosite ulterior in timpul executiei investigatiilor geotehnice pe teren, precum si la intocmirea referatului geotehnic.

2.4. Stratificatia pusa in evidenta

Sub patura de sol vegetal (cu o grosime de 0.30 m), sondajele geotehnice au pus in evidenta o alternanta de formatiuni sedimentare, cuaternare, reprezentate in principal prin argile, argile prafoase si nisipoase, si mai rar prin prafuri si prafuri argiloase, urmate spre baza de pietrisuri cu nisip si bolovanis.

Sub depozitele cuaternare au fost interceptate formatiunile sarmatiene reprezentate litologic prin argila marnoasa cu filme de nisip. Aceasta reprezinta “roca de baza” in regiune si a fost intalnita la adancimea de 7.40 m fata de nivelul terenului. Adancimea maxima de investigare a fost de 18.00 m. Mentionam ca aceste formatiuni sarmatiene continua si sub aceasta adancime (conform Hartii geologice 1:200000, foaia Piatra Neamt, L-35-IX).

Probele de pamant (tulburate si netulburate) recoltate din sondaje au fost analizate in laboratorul geotehnic. Rezultatele acestor incercari, precum si rezultatele testelor “in situ” (penetrare dinamica standard SPT) sunt prezentate in fisele sintetice anexate.

2.5. Apa subterana

A fost interceptata sub forma de infiltratii la adancimi cuprinse intre 3.90 m si 6.00 m (in forajele S14 si S24) fata de nivelul terenului natural si sub forma de nivel hidrostatic la adancimile 3.90 m si 19.30 m (in forajele S2 si S18).

Analizele efectuate pe probele de apa au identificat agresivitate foarte slab carbonica si slab acida fata de betoane (conform STAS 3349/83), iar fata de metale prezinta agresivitate slaba si medie (conform I14/76).

Buletinele de analiza a apei sunt anexate studiului.

2.6. Rezultatele incercarilor in laborator si pe teren

Probele de pamant recoltate din sondaje au fost analizate in laborator. Rezultatele acestor incercari, precum si rezultatele testelor in situ de penetrare dinamica standard sunt prezentate pe fisele complexe anexate.

Nivelul argilos prafos nisipos este caracterizat in general prin plasticitate medie-mare, cu consistenta in domeniul “plastic vartos”, mai rar “plastic moale” sau “consistent”, cu grad de consolidare scazut spre mediu (argile sfaramicioase) si compresibilitate medie-mare.

In aceste argile se intalnesc frecvent intercalatii subtiri de material organic, pietrisuri mici si concretiuni calcaroase.

Nivelele prafoase au pe alocuri un aspect “loessoid” dar analizele de laborator nu au pus in evidenta caracteristici evidente de loess.

Materialul coeziv se incadreaza conform indicelui U_L in categoria “pamanturi putin active”.

Nivelele de pietris cu nisip si pe alocuri bolovanis, au un grad de indesare de la “mediu indesat” la “indesat”, cu umiditate ridicata pana la saturate si o granulometrie neuniforma.

Argilele marnoase (“roca de baza”), se prezinta in general tari, interstratificate cu nivele de nisip, pe alocuri sfaramicioase si avand o compresibilitate medie la redusa.

2.7. Date seismice

Conform SR 11100/1-93 privind macrozonarea seismica a teritoriului Romaniei, tronsonul cuprins intre km 105+200 si km 118+800 al autostrazii se situeaza in zona de gradul 7_1 (scara MSK).

Conform Normativului P100 - 1/2006, pentru cutremure avand un interval mediu de recurenta IMR = 100 ani, valorile de varf ale acceleratiei terenului pentru proiectare, ag = 0.20g si o valoare a perioadei de colt Tc = 0.7s.

3. Incadrarea diferitelor lucrari in categoriile geotehnice

Conform normativului NP 074/2007 parametrii de calcul ai riscului geotehnic sunt urmatorii:

- conditii de teren: < medii si terenuri dificile *> – 3-6 puncte
- epuismente: "normale" – 2 puncte
- lucrare cu importanta "deosebita" – 5 puncte
- vecinatati – fara risc – 1 punct
- zona seismica cu valoare ag=0.20 g, (P100-1/2006) – 1 punct

TOTAL = 12 -15 puncte

*) *in categoria terenurilor dificile au fost incadrate pamanturile fine cu Ic<0,5*

Pe baza sumei acestor factori (12 respectiv 15 puncte) zona studiata se incadreaza in categoria geotehnica 2 respectiv 3 – risc geotehnic “moderat” – “major”.

4. RECOMANDARI

4.1. Solutii de fundare, adancimi, presiuni

Pentru toate lucrarile de arta de pe acest subsector s-a intocmit un tabel sintetic in care sunt prezentate:

- denumirea lucrarii de arta
- numarul forajului geotehnic executat in amplasamentul acesteia
- solutia de fundare recomandata (directa sau indirecta)
- cota de fundare (fata de suprafata actuala a terenului)
- natura litologica a stratului portant
- presiunea conventionala (pconv) recomandata.

Acest tabel este prezentat la subcap. 4.6 intitulat : Poduri, pasaje si viaducte.

Pentru fazele ulterioare de proiectare (PTh, DE), in conformitate cu NP 074/2007 “Principiile, exigentele si metodele cercetarii geotehnice a terenurilor de fundare” recomandam efectuarea de investigatii geotehnice axate pe obiective (lucrari de arta, terasamente, lucrari de consolidare) finalizate cu rapoarte geotehnice pentru fiecare obiectiv in parte.

4.2. Masuri pentru asigurarea stabilitatii terenului

4.2.1. Zone cu umiditate excesiva

La data efectuarii observatiilor de teren, pe acest tronson nu au fost intalnite zone cu terenuri mlastinoase, cu vegetatie hidrofila si baltiri de apa.

4.2.2. Eroziuni de maluri

Desi vaile interceptate de traseul viitoarei autostrazi sunt traversate cu lucrari de arta recomandam pereerea taluzelor amonte si aval fata de structuri si acolo unde este cazul executarea de praguri antierozionale.

4.2.3. Alunecari de teren

Pe sectorul investigat nu s-au intalnit alunecari de teren

4.3. Terasamente

4.3.1. Stratul suport al terasamentelor

Executarea autostrazii proiectate pe traseul studiat impune executarea de umpluturi. Avandu-se în vedere aceasta situatie, consideram ca “terenul de fundatie” (patul drumului) al viitoarei autostrazi este reprezentat prin: *umpluturile viitoarelor terasamente*

4.3.1.1. Materialele de umplutura ale viitoarelor terasamente

Executarea variantei proiectate a autostrazii, la cota rosie stabilita impune, pe acest tronson executarea de umpluturi. Avându-se în vedere aceasta situatie, consideram ca “terenul de fundare” (patul drumului) al viitoarei centuri este reprezentat prin “umpluturi” in cazul rambleelor.

La executarea rambleelor recomandam folosirea unor pamanturi granulare (balasturi) care pot fi gasite in zonele depresionare, precum si in acumularile aluviale de pe vai.

Aceste aluviuni grosiere (reprezentate prin amestecuri heterogene de bolovanisuri, pietrisuri, nisipuri mari si medii, pe alocuri cu fragmente de roca) reprezinta conform STAS 2914-84 “pamanturi necoezive grosiere” (fractiunea > 2 mm > 50 %) cu simbolul “1a” si au o calitate “foarte buna” ca material pentru terasamente.

Conform STAS 1709/2-90, ele pot fi considerate de tipul “P1” cu treceri la “P2” si sunt “insensibile” la inghet.

Fiind foarte neuniforme granulometric “se compacteaza” bine (datorita efectului de impanare) cu rulourile compactare grele in urma unor treceri repetate.

4.3.2. Posibilitati de folosire a materialelor din zona (rezultate din sapaturi şi derocari) şi calitatea lor ca material pentru terasamente

Din analiza profilului longitudinal se observa ca sectorul de autostrada investigat va fi executat in rambleu, motiv pentru care nu exista materiale rezultate din sapaturi sau derocari.

4.3.3. Stabilitatea terasamentelor

In conformitate cu prescriptiile STAS 2914-84, stabilitatea terasamentelor va fi asigurata prin:

- realizarea unui grad de compactare conform STAS 2914-84 tabel 2.
- inclinari ale taluzelor rambleelor in conformitate cu prescriptiile cap. 3.2 din STAS-ul sus mentionat pe baza calculelor de stabilitate intocmite de proiectant.
- masuri de asanare si protejare conform STAS 10796/1-77 si STAS 10796/2,3 -79.
- realizarea unei capacitati portante corespunzatoare si a stabilitatii terenului de fundare.

4.3.4. Conditii hidrologice

Conform STAS 1709/2-90, terenul natural pe care se inscrie traseul proiectat prezinta conditii hidrologice "defavorabile", deoarece (in prezent) scurgerea apelor de pe terenul inconjurator nu este controlata prin sisteme de drenare, iar apele rezultate din precipitatii stagneaza temporar in unele zone depresionare, lipsite de scurgere naturala.

4.3.5. Adancimile de inghet

Din punctul de vedere al incadrarii zonei in functie de tipul climatic, conform hartii cu repartizarea dupa indicele de umiditate Thornthwaite (Im) STAS 1709/1-90, sectorul studiat se situeaza in "tip climatic II" cu Im = 0 ÷ 20.

Din punctul de vedere al indicelui de inghet (exprimat in ^{0}C x zile) acesta se caracterizeaza, conform STAS 1709/1-90, pentru zona investigata astfel:

- Sisteme rutiere "rigide" : I^{30}_{max} = 700 0C x zile
- Sisteme rutiere "suple" si "semirigide" : $I^{3/30}_{med}$ = 700 0C x zile

Conform STAS 6054/77, adancimea maxima de inghet a terenului natural este de 100– 110 cm.

4.3.6. Masuri de prevenire si remediere ale degradarilor provocate de inghet – dezghet

Se vor respecta toate masurile prevazute de STAS 1709/2–90 ("Prevenirea si remedierea degradarilor din inghet – dezghet"), capitolul 4.

Calculul de verificare a rezistentei la inghet – dezghet se efectueaza dupa dimensionarea structurii rutiere (conf STAS 1339 – 79). Masurile ce se vor lua au in vedere urmaroarele:

- realizarea unor conditii hidrologice favorabile ale complexului rutier;
- realizarea gradului de asigurare la patrunderea inghetului (k);

4.4 Solutii privind imbunatatirea terenului

La traversarea zonelor pamanturi cu consistente scazute (plastic moi) poate fi luata in considerare si o compactare dinamica cu aport de material granular.

In cazul in care, la fazele urmatoare de proiectare, prin indesirea retelei de sondaje geotehnice vor fi identificate si confirmate pamanturi sensibile la umezire, pe aceste zone se vor respecta prevederile P7/2000 Normativ privind fundarea constructiilor pe pamanturi sensibile la umezire.

4.5 Podete. Conditii si sisteme de fundare

Podetele ce se vor executa pe traseul autostrazii vor trebui sa respecte o serie conditii pe care le socotim absolut necesare:

- vor fi fundate sub cota de eroziune maxima a vaii respective. In zonele excesiv de umede se va prevede radier comun.
- in amonte, albia vaii va fi prevazuta cu praguri antierozionale, iar in aval va fi regularizata sau se vor face canale de scurgere, suficient de lungi, pentru a nu apare eroziunea regresiva.

In faza urmatoare de proiectare se vor prezenta detalii privind, tipurile de fundatii, precum si presiunile conventionale de calcul pentru fiecare strat portant in parte.

4.6 Poduri, pasaje, viaducte

Pentru toate lucrarile de arta de pe sectorul investigat sunt prezentate in tabelul de mai jos datele primare necesare proiectarii. Fata de cele mentionate in tabel, mai facem urmatoarele completari:

- ✓ La lucrarile la care se va intercepta nivelul apei subterane vor fi prevazute epuismente si se va tine seama, la alegerea marcii betonului de tipul agresivitatii apei fata de betoane sau metale;
- ✓ In cazurile in care va fi adoptata fundarea indirecta pe coloane forate de diametru mare, capacitatea portanta a acestora ca fi calculata conform STAS 2561/4-90.

Nr. crt.	Denumirea lucrarii de arta si pozitia sa kilometrica	Numarul forajului	Tipul fundatiei					OBSERVATII
			Directa			Indirecta		
			Adancime m	Strat portant	Presiune conv. P_{conv} [kPa]	Piloti forati		
						Purtat. pe varf	Flotanti	
1	POD KM 105+620.38 – KM 105+641.48, L=34m	S2	Sub adancimea maxima de afuiere	Argila nisipoasa cu pietris (sub 6.50m)	250	-	Piloti incastrati in argila prafoasa, plastic vartoasa (sub 14.50m)	-
2	POD peste vale KM 106+993.95 – KM 107+009.05, L=15m	S5(PD)	Sub adancimea maxima de afuiere	Argila cu pietris (pana la 4.20m)	250	-	-	la fazele urmatoare de proiectare vor fi executate foraje de adancime
3	POD KM 112+588.45 - KM 112+609.55 L=21m	-	-	-	-		-	vor fi executate foraje la fazele urmatoare de proiectare
4	Pasaj pe DC 21 km 116+230	S 24 (F)	Sub 2.90m	Pietris cu nisip argilos, cu indesare medie	350	-	-	-
5	POD KM 117+735 - KM 118+767, L=1032m	S 27 (F)	Sub adancimea maxima de afuiere	Pietris cu nisip si bolovanis (sub 4.50m)	350	-	Piloti incastrati in argila marnoasa	in cazul in care se va alege solutia fundarii directe se va tine cont de faptul ca stratul de pietris cu nisip si bolovanis este saturat

4.7. Incadrarea terenului pe tipuri litologice conform TS-1982

Conform normativului TS-1982, la sapare terenul poate fi incadrat astfel:

Nr crt	Pozitie tabel	Denumirea pamanturilor si altor roci dezagregate	Proprietati coezive	Categoria de teren dupa modul de comportare la sapat				Greutate medie in situ (in sapatura)	Afanarea dupa executarea sapaturii
				Manual	Mecanizat				
					Excavator cu lingura sau echipament de draglina	Buldozer, autogrefer, grefer cu tractor	Motoscreper cu tractor		
								Kg/m^3	%
0	*1*	*2*	*3*	*4*	*5*	*6*	*7*	*8*	*9*
1	3	Pamant vegetal de suprafata pana la 0.30 m grosime	slab coeziv	usor	I	I	I	1200 – 1400	14-28
2	5	Argila nisipoasa (lut)	coeziune mijlocie	tare	I	I	I	1800 – 2000	26-32
3	6	Praf argilos nisipos (loess)	slab coeziv	mijlociu	I	I	I	1700 – 1850	14-28
4	13	Nisip prafos	slab coeziv	mijlociu	I	II	II	1500 – 1700	8-17
5	15	Nisip argilos	slab coeziv	mijlociu	I	I	I	1500 – 1700	8-17
6	16	Praf argilos (loess)	slab coeziv	mijlociu	II	II	II	1600 – 1700	8-17
7	17	Nisip cu pietris (balast nisipos) cu dimensiuni pana la 70 mm	slab coeziv	mijlociu	II	II	II	1700 – 1900	14-23
8	18	Pietris de rau cu nisip (balast) pana la 150 mm	slab coeziv	tare	II	II	-	1750 – 2000	14-28
9	21	Argila prafoasa (lut)	coeziune mijlocie	mijlociu	II	II	II	1800 – 2000	24-30
10	27	Argila in genere	foarte coeziv	foarte tare	II	II	-	1800 – 2000	24-30
11	29	Argila marnoasa in stare plastica (W>Wp)	foarte coeziv	foarte tare	II	II	-	1850 – 2050	24-30

5. CONCLUZII

Din punct de vedere morfologic traseul viitoarei autostrazii traverseaza, partea de sud a Dealului Poderisului (altitudine maxima de 582m) si Dealului Cenusii urmand apoi o zona cvasiplana, de lunca, ce apartine culoarului raului Moldova.

Din punct de vedere geologic zona studiata face parte din "platforma moldoveneasca", aceasta fiind situata in fata regiunii de cutare alpina, constituind Vorlandul acesteia.

In cadrul Platformei moldovenesti (platforma epiproterozoica) s-a separat un fundament cutat si consolidat acoperit de o cuvertura cvasiorizontala. Cuvertuara platformei prezinta in general o structura monoclinala. Depozitele ce afloreaza de-a lungul traseului acestui tronson sunt de varsta pleistocena si holocena

Din punct de vedere climatic tronsonul cuprins intre km 105+300 – km 118+800 apartine sectorului cu clima continentala.

Pe traseul studiat au fost executate 27 de sondaje geotehnice de tipul puturilor deschise continuate cu foraje manuale (ϕ2") si a forajelor semimecanice. Acestea au pus in evidenta sub stratul de sol vegetal o alternanta de formatiuni sedimentare reprezentate prin argile, argile prafoase si nisipoase, in general plastic vartoase si pietrisuri cu nisip si bolovanis, cu indesari mediii sau indesate.

Sub acestea s-a interceptat "roca de baza" reprezentata prin argila marnoasa, interstratificata cu nisip, tare.

Apa subterana a fost interceptata sub forma de infiltratii la adancimi cuprinse intre 3.90 m si 6.00 m (in forajele S14 si S24) fata de nivelul terenului natural si sub forma de nivel hidrostatic la adancimile 3.90 m si 19.30m (in forajele S2 si S18).

Conform SR 11100/1-93 privind macrozonarea seismica a teritoriului Romaniei, tronsonul cuprins intre km 105+200 si km 118+800 al autostrazii se situeaza in zona de gradul 7_1 (scara MSK).Conform Normativului P100 - 1/2006, pentru cutremure avand un interval mediu de recurenta IMR = 100 ani, valorile de varf ale acceleratiei terenului pentru proiectare, ag = 0.20g si o valoare a perioadei de colt Tc = 0.7s.

Conform normativului NP 074/2007 aceasta zona se incadreaza in categoria geotehnica 2 respectiv 3 – risc geotehnic "moderat" – "major".

INTOCMIT:
Geol. Vali Nita
Ing. G. Baciu

GERT PREST S.R.L.

Laborator ape (fost laborator PROED S.A.)

Proiect/contract nr:

DIRECTOR
Ing. Gh. Popa

BULETIN DE ANALIZA APE NR:271/2010

BENEFICIAR: SC IPTANA SA

LUCRAREA : Autustrada Tg. Neamt-Pascani , km. 110+150, pr.23
PUNCT DE RECOLTARE: F1-ax
RECOLTATA DE : beneficiar (Mircea C-tin)

EXECUTATA DE: Lab. Lili Dumitrescu

ADANCIMEA: m
DATA RECOLTARII:

DATA EXECUTARII: 23.11.2010

ADUSA IN LABORATOR: 22.11.2010

DETERMINARI FIZICE:
ASPECT, CULOARE : limpede f.f. mult dep.
MIROS: fara

DETERMINARI CHIMICE:

		REZULTAT exprimat in:	UNITATE DE MASURA	REZULTAT ANALIZE	Lege 458/2002 POTABILITATE	STAS 3349/83 AGRESIVITATE
1	Reziduu fix la 105°		mg/dm^3	497,0		
2	Conc.ioni H (pH)	-log H		7,0	6,50..... 9,50	< 6,50
3	Oxidabilitate	MnO4K	mg/dm^3	6,31	5,0	
4	Alcalinitate P	HCl n/10	mg/dm^3	0,0		
5	Alcalinitate M	HCln/10	mg/dm^3	7,8		
6	Bioxid de carbon liber	CO_2	mg/dm^3	79,2		f.D.temp.
7	Duritate totala		gr.duritate	9,18	min. 5 grade germane	
8	Duritate temporara		gr. duritate	9,18		
9	Duritate permanenta		gr. duritate	0,0		
10	Calciu	Ca^{2+}	mg/dm^3	57,6		
11	Magneziu	Mg^{2+}	mg/dm^3	4,8		> 100
12	Fier	$Fe^{2+} + Fe^{3+}$	mg/dm^3	-	0,2	
13	Mangan	Mn^{2+}	mg/dm^3	-	0,05	
14	Sodiu si potasiu	Na^{+} si K^{+}	mg/dm^3	131,34		
15	Amoniu	Nh_4^{+}	mg/dm^3	-	0,5	>50
16	Cloruri	Cl^{-}	mg/dm^3	21,3	250	
17	Sulfati	SO_4^{2-}	mg/dm^3	29,0	250	>150
18	Azotati	NO_3	mg/dm^3	10,0	50	
19	Azotiti	NO_2	mg/dm^3	-	0,5	
20	Hidrogen sulfurat	H_2S	mg/dm^3	-		>1
21	Fosfati	$PO43^{-}$	mg/dm^3	-		
22	Carbonati	CO_3^{2-}	mg/dm^3	0,0		
23	Bicarbonati	HCO_3^{-}	mg/dm^3	475,8		

CONCLUZII : Proba prezinta agresivitate foarte slab carbonica față de betoane, conf. STAS 3349-83. Față de metale proba prezintă agresivitate medie 14-76.

VERIFICAT
Ing. Gh. Popa

INTOCMIT
lab. Liliana Dumitrescu

GERT PREST S.R.L.

Laborator ape (fost laborator PROED S.A.)

Proiect/contract nr:

DIRECTOR
Ing. Gh. Popa

BULETIN DE ANALIZA APE NR:279/2010

BENEFICIAR: SC IPTANA SA

LUCRAREA : Autostrada Tg. Neamt-Pascani , km. 105+650, pr.26
PUNCT DE RECOLTARE: S2-ax
RECOLTATA DE : beneficiar

EXECUTATA DE: Lab. Lili Dumitrescu

ADANCIMEA: m
DATA RECOLTARII: 6.09.2010

DATA EXECUTARII: 25.11.2010

DETERMINARI FIZICE:
ASPECT, CULOARE : limpede f. mult dep.
MIROS: fara

ADUSA IN LABORATOR: 22.11.2010

DETERMINARI CHIMICE:

		REZULTAT exprimat in:	**UNITATE DE MASURA**	**REZULTAT ANALIZE**	**Lege 458/2002** POTABILITATE	**STAS 3349/83** AGRESIVITATE
1	Reziduu fix la 105°		mg/dm^3	344.0		
2	Conc.ioni H (pH)	-log H		7.2	6,50..... 9,50	< 6,50
3	Oxidabilitate	MnO4K	mg/dm^3	15.78	5,0	
4	Alcalinitate P	HCl n/10	mg/dm^3	0.0		
5	Alcalinitate M	HCln/10	mg/dm^3	5.4		
6	Bioxid de carbon liber	CO_2	mg/dm^3	44.0		f.D.temp.
7	Duritate totala		gr.duritate	13.89	min. 5 grade germane	
8	Duritate temporara		gr. duritate	13.89		
9	Duritate permanenta		gr. duritate	0.0		
10	Calciu	Ca^{2+}	mg/dm^3	44.8		
11	Magneziu	Mg^{2+}	mg/dm^3	32.64		> 100
12	Fier	$Fe^{2+} + Fe^{3+}$	mg/dm^3	-	0,2	
13	Mangan	Mn^{2+}	mg/dm^3	-	0,05	
14	Sodiu si potasiu	Na^+ si K^+	mg/dm^3	36.50		
15	Amoniu	Nh_4^+	mg/dm^3	-	0,5	>50
16	Cloruri	Cl^-	mg/dm^3	28.4	250	
17	Sulfati	SO_4^{2-}	mg/dm^3	17.0	250	>150
18	Azotati	NO_3	mg/dm^3	12.0	50	
19	Azotiti	NO_2	mg/dm^3	-	0,5	
20	Hidrogen sulfurat	H_2S	mg/dm^3	-		>1
21	Fosfati	$PO43^-$	mg/dm^3	-		
22	Carbonati	CO_3^{2-}	mg/dm^3	0.0		
23	Bicarbonati	HCO_3^-	mg/dm^3	329.4		

CONCLUZII : Proba prezinta agresivitate foarte slab carbonica față de betoane, conf. STAS 3349-83. Față de metale proba prezintă agresivitate medie 14-76.

VERIFICAT
Ing. Gh. Popa

INTOCMIT
lab. Liliana Dumitrescu

GERT PREST S.R.L.

Laborator ape (fost laborator PROED S.A.)

Proiect/contract nr:

DIRECTOR
Ing. Gh. Popa

BULETIN DE ANALIZA APE NR:278/2010

BENEFICIAR: SC IPTANA SA

LUCRAREA : Autostrada Tg. Neamt-Pascani , km. 113+380, pr.16
PUNCT DE RECOLTARE: S18-ax
RECOLTATA DE : beneficiar

EXECUTATA DE: Lab. Lili Dumitrescu

ADANCIMEA: m
DATA RECOLTARII: 15.10.2010

DATA EXECUTARII: 25.11.2010

DETERMINARI FIZICE:
ASPECT, CULOARE : limpede f. mult dep.
MIROS: fara

ADUSA IN LABORATOR: 22.11.2010

DETERMINARI CHIMICE:

		REZULTAT exprimat in:	**UNITATE DE MASURA**	**REZULTAT ANALIZE**	**Lege 458/2002** POTABILITATE	**STAS 3349/83** AGRESIVITATE
1	Reziduu fix la 105°		mg/dm^3	509,0		
2	Conc.ioni H (pH)	-log H		7,3	6,50..... 9,50	< 6,50
3	Oxidabilitate	MnO4K	mg/dm^3	6,31	5,0	
4	Alcalinitate P	HCl n/10	mg/dm^3	0,0		
5	Alcalinitate M	HCln/10	mg/dm^3	7,3		
6	Bioxid de carbon liber	CO_2	mg/dm^3	66,0		f.D.temp.
7	Duritate totala		gr.duritate	18,37	min. 5 grade germane	
8	Duritate temporara		gr. duritate	18,37		
9	Duritate permanenta		gr. duritate	0,0		
10	Calciu	Ca^{2+}	mg/dm^3	96,0		
11	Magneziu	Mg^{2+}	mg/dm^3	21,12		> 100
12	Fier	$Fe^{2+} + Fe^{3+}$	mg/dm^3	-	0,2	
13	Mangan	Mn^{2+}	mg/dm^3	-	0,05	
14	Sodiu si potasiu	Na^+ si K^+	mg/dm^3	66,21		
15	Amoniu	Nh_4^+	mg/dm^3	-	0,5	>50
16	Cloruri	Cl^-	mg/dm^3	42,6	250	
17	Sulfati	SO_4^{2-}	mg/dm^3	46,0	250	>150
18	Azotati	NO_3	mg/dm^3	8,0	50	
19	Azotiti	NO_2	mg/dm^3	-	0,5	
20	Hidrogen sulfurat	H_2S	mg/dm^3	-		>1
21	Fosfati	$PO43^-$	mg/dm^3	-		
22	Carbonati	CO_3^{2-}	mg/dm^3	0,0		
23	Bicarbonati	HCO_3^-	mg/dm^3	445,3		

CONCLUZII : Proba prezinta agresivitate foarte slab carbonica față de betoane, conf. STAS 3349-83. Față de metale proba prezintă agresivitate slaba 14-76.

VERIFICAT
Ing. Gh. Popa

INTOCMIT
lab. Liliana Dumitrescu

GERT PREST S.R.L.

Laborator ape (fost laborator PROED S.A.)

Proiect/contract nr:

DIRECTOR
Ing. Gh. Popa

BULETIN DE ANALIZA APE NR:268/2010

BENEFICIAR: SC IPTANA SA

LUCRAREA : Autustrada Tg. Neamt-Pascani , km. 116+230, pr.16
PUNCT DE RECOLTARE: S24-ax
RECOLTATA DE : beneficiar (Mircea C-tin)

EXECUTATA DE: Lab. Lili Dumitrescu

ADANCIMEA: m
DATA RECOLTARII: 20.11.2010

DATA EXECUTARII: 23.11.2010

DETERMINARI FIZICE:
ASPECT, CULOARE : limpede f.f. mult dep.
MIROS: fara

ADUSA IN LABORATOR: 22.11.2010

DETERMINARI CHIMICE:

		REZULTAT exprimat in:	UNITATE DE MASURA	REZULTAT ANALIZE	Lege 458/2002 POTABILITATE	STAS 3349/83 AGRESIVITATE
1	Reziduu fix la 105°		mg/dm^3	566,0		
2	Conc.ioni H (pH)	-log H		6,5	6,50..... 9,50	< 6,50
3	Oxidabilitate	MnO4K	mg/dm^3	7,57	5,0	
4	Alcalinitate P	HCl n/10	mg/dm^3	0,0		
5	Alcalinitate M	HCln/10	mg/dm^3	8,5		
6	Bioxid de carbon liber	CO_2	mg/dm^3	281,6		f.D.temp.
7	Duritate totala		gr.duritate	17,25	min. 5 grade germane	
8	Duritate temporara		gr. duritate	17,25		
9	Duritate permanenta		gr. duritate	0,0		
10	Calciu	Ca^{2+}	mg/dm^3	104,0		
11	Magneziu	Mg^{2+}	mg/dm^3	11,52		> 100
12	Fier	$Fe^{2+}+Fe^{3+}$	mg/dm^3	-	0,2	
13	Mangan	Mn^{2+}	mg/dm^3	-	0,05	
14	Sodiu si potasiu	Na^+ si K^+	mg/dm^3	98,93		
15	Amoniu	Nh_4^+	mg/dm^3	-	0,5	>50
16	Cloruri	Cl^-	mg/dm^3	49,7	250	
17	Sulfati	SO_4^{2-}	mg/dm^3	27,5	250	>150
18	Azotati	NO_3	mg/dm^3	14,0	50	
19	Azotiti	NO_2	mg/dm^3	-	0,5	
20	Hidrogen sulfurat	H_2S	mg/dm^3	-		>1
21	Fosfati	$PO43^{--}$	mg/dm^3	-		
22	Carbonati	CO_3^{2-}	mg/dm^3	0,0		
23	Bicarbonati	HCO_3^-	mg/dm^3	518,5		

CONCLUZII : Proba prezinta agresivitate foarte slab carbonica, general acida slaba față de betoane, conf. STAS 3349-83. Față de metale proba prezintă agresivitate medie 14-76.

VERIFICAT
Ing. Gh. Popa

INTOCMIT
lab. Liliana Dumitrescu

GERT PREST S.R.L.

Laborator ape (fost laborator PROED S.A.)

Proiect/contract nr:

DIRECTOR
Ing. Gh. Popa

BULETIN DE ANALIZA APE NR:269/2010

BENEFICIAR: SC IPTANA SA

LUCRAREA : Autostrada Tg. Neamt-Pascani , km. 117+750, pr.19
PUNCT DE RECOLTARE: S27-ax
RECOLTATA DE : beneficiar (Mircea C-tin)

EXECUTATA DE: Lab. Lili Dumitrescu

ADANCIMEA: m
DATA RECOLTARII: 22.11.2010

DATA EXECUTARII: 23.11.2010

DETERMINARI FIZICE:
ASPECT, CULOARE : limpede f.f. mult dep.
MIROS: fara

ADUSA IN LABORATOR: 22.11.2010

DETERMINARI CHIMICE:

		REZULTAT exprimat in:	UNITATE DE MASURA	REZULTAT ANALIZE	Lege 458/2002 POTABILITATE	STAS 3349/83 AGRESIVITATE
1	Reziduu fix la 105°		mg/dm^3	502,0		
2	Conc.ioni H (pH)	-log H		6,7	6,50..... 9,50	< 6,50
3	Oxidabilitate	MnO4K	mg/dm^3	5,05	5,0	
4	Alcalinitate P	HCl n/10	mg/dm^3	0,0		
5	Alcalinitate M	HCln/10	mg/dm^3	7,4		
6	Bioxid de carbon liber	CO_2	mg/dm^3	105,6		f.D.temp.
7	Duritate totala		gr.duritate	15,23	min. 5 grade germane	
8	Duritate temporara		gr. duritate	15,23		
9	Duritate permanenta		gr. duritate	0,0		
10	Calciu	Ca^{2+}	mg/dm^3	97,6		
11	Magneziu	Mg^{2+}	mg/dm^3	6,72		> 100
12	Fier	$Fe^{2+} + Fe^{3+}$	mg/dm^3	-	0,2	
13	Mangan	Mn^{2+}	mg/dm^3	-	0,05	
14	Sodiu si potasiu	Na^+ si K^+	mg/dm^3	85,45		
15	Amoniu	Nh_4^+	mg/dm^3	-	0,5	>50
16	Cloruri	Cl^-	mg/dm^3	35,5	250	
17	Sulfati	SO_4^{2-}	mg/dm^3	37,0	250	>150
18	Azotati	NO_3	mg/dm^3	2,0	50	
19	Azotiti	NO_2	mg/dm^3	-	0,5	
20	Hidrogen sulfurat	H_2S	mg/dm^3	-		>1
21	Fosfati	$PO43^{--}$	mg/dm^3	-		
22	Carbonati	CO_3^{2-}	mg/dm^3	0,0		
23	Bicarbonati	HCO_3^-	mg/dm^3	451,4		

CONCLUZII : Proba prezinta agresivitate foarte slab carbonica față de betoane, conf. STAS 3349-83. Față de metale proba prezintă agresivitate slaba 14-76.

VERIFICAT
Ing. Gh. Popa

INTOCMIT
lab. Liliana Dumitrescu

LUCRAREA [Working]: Autostrada Ditrau - Targu Neamt
POZITIA km [Kilometric position]: km 105+300, ax, X=609610.719, Y=631315.989

FISA SINTETICA A SONDAJULUI: *S1* (PD)

COTA [Level]: conform plan

Tipul instalatiei[Rig tipe]: Sondaj manual
Nume operator[Operator name]: Mircea Constantin
Interval executie sondaj[Borehole execution interval]: 14.09.2010
Nr. buletin rezultate analize laborator[No. of laboratory tests bulletin]: LIG/83/16.12.2010

CARACTERIZAREA LITOLOGICA A PAMANTULUI DIN STRAT CONFORM STAS1243-88 [STRATUM DESCRIPTION AS-PER STAS1243-88]	Adancimea si grosimea stratului [Depth and layer thickness] / Adancimea (m) [Depth] (m)	Adancimea si grosimea stratului / Grosimea (m) [Thickness] (m)	Nr. probei [No. sample]	PROBA [Sample] / Adancimea [Depth] / Borcan (punga) Disturbed sample]	PROBA [Sample] / Adancimea [Depth] / Stut (stanta) [Undisturbed sample]	Apa subterana (adancime / cota) [Underground water (depth / elevation)]	Viteza de sapare [Drilling rate]	Scule folosite si conditii de lucru [Tools and operating conditions]	Tubare [Casing]
Sol vegetal	0.30	0.30				nu	14.09 - 1.50 m	lopata, tarnacop	nu
Argila cafenie cu intercalatii negricioase, sfaramicioasa, cu elemente de pietris mic si mare si rar bolovanis, plastic vartoasa - de la 0.90m argila cu elemente de pietris	1.50	1.20	1		0.80-1.10				
			2	1.10-1.40					

Nr. probei	PENETRARE DINAMICA STANDARD [STANDARD PENETRATION TEST] STAS 1242/5-88 / Adancimea talpii forajului [Bottom depth of borehole] (m)	Nr. lovituri pentru fixare [Number of blows for fixing] (15)	Nr.de lovituri (avans 30 cm) [Number of blows to 30 cm] (cm)	N_{30}	GRANULOMETRIE [Granulometric analysis] / Argila [Clay] (0.001-0.005 mm) (%)	Praf [Silt] (0.005-0.05 mm) (%)	Nisip [Sand] (0.05-2 mm) (%)	Pietris [Gravel] (2-70 mm) (%)	Bolovanis [CobbleS] (70-200 mm) (%)	Coef. de neuniformitate [Coefficient of irregularity] U_n (-)	Umiditatea naturala [Natural moisture content] W (%)
1					39	33	14	12	2		23.1
2					36	29	19	16			

Nr. probei	LIMITE DE PLASTICITATE [PLASTIC LIMITS] / Limita sup. de plasticitate [Upper plastic limit] W_L (%)	Limita inf. de plasticitate [Lower plastic limit] W_p (%)	Indicele de plasticitate [Plasticity index] I_p (-)	Indicele de consistenta [Consistency index] I_c (-)	CARACTERISTICI DE STARE [STATE CHARACTERISTICS] / Densitate in stare naturala [Natural density] ρ (g/cmc)	Densitate in stare uscata [Dry density] ρ_d (g/cmc)	Porozitatea [Porosity] n (%)	Indicele porilor [Void ratio] e (-)	Gradul de umiditate [Degree of saturation] S_r (-)	Continutul in carbonati (CaCO3) [Carbonate content] (%)	Continutul in mat. organice (MO) [Organic mater content] (%)	COMPRESIBILITATE CONSOLIDARE [COMPRESSIBILITY CONSOLIDATION] / Modulul de deformatie edometrica [Oedometer deformation modulus] M_{2-3} (KPa)	Tasarea spefica la 200 kPa [Specific settling to 200 kPa] e_{p2} (cm/m)	Coeficient de compresibilitate [Coefficient of compressibility] a_v (1/kPa)	Coeficient de consolidare [Coefficient of consolidation] C_v (mm2/min)	Tasare specifica supl. la umezire [Addit specific settlement by wetting] i_{m3} (cm/m)	Rezistenta la compres. monoaxiala [Monoaxial compression strength] P_c (N/mm2)	Deformatia axiala specifica [Specific axial deformation] ε (%)	PARAMETRII LA FORFECARE [SHEARING PARAMETERS] / In aparatul triaxial [INTO TRIAXIAL DEVICE] / Unghi de frecare int. ap. [Apparent angle of internal friction] ϕ_{ap} (o)	Unghi de frecare interioara efectiva [Effective angle of internal friction] ϕ_{ef} (o)	Coeziune aparenta [Apparent cohesion] Cap (kPa)	Coeziune efectiva [Effective cohesion] Cef (kPa)	Presiunea apei din pori [Pore-water pressure] u (kPa)	Directa [Directly] / Unghi de frecare interioara [Internal angle of friction] ϕ (o)	Coeziunea [Cohesion] c (kPa)	CONTRACTIE UMFLARE (STAS 1913/12-88) [CONTRACTION DISTENSION] (STAS 1913/12-88) / Umflarea libera [Unconfined swelling] U_L (%)	Limita de contractie [Shrinkage limit] W_s (%)	Contractia volumica [Volume shrinkage] C_v (%)	CARACT. DE COMPACTARE (PROCTOR) [COMPACTION CHARACTERISTICS (PROCTOR)] / Umiditatea optima de compactare [Compaction optimum moisture content] W_{opt} (%)	Densitatea in stare uscata maxima [Maximum density in dry density] ρ_{dmax} (g/cmc)	Grad de compactare [Degree of compaction] D (%)	OBSERVATII: [OBSERVATION:]
1																																-oprit sondajul la 1.50 m, in argila cu pietris si rari bolovani
2																																

Responsabil teren
tehn. Titere Stefan

Intocmit: ing. V. Nita

LUCRAREA [Working]: Autostrada Ditrau - Targu Neamt
POZITIA km [Kilometric position]: km 105+650, ax, X = 609895.563 Y = 631518.801

FISA SINTETICA A SONDAJULUI: S2 (F)

COTA [Level]: conform plan

Tipul instalatiei[Rig tipe]: GEOPEC
Nume operator[Operator name]: Mircea Constantin / Iovian Andronachi
Interval executie sondaj[Borehole execution interval]: 06/07.10.2010
Nr. buletin rezultate analize laborator[No. of laboratory tests bulletin]: LIG/83/16.12.2010

CARACTERIZAREA LITOLOGICA A PAMANTULUI DIN STRAT CONFORM STAS1243-88 [STRATUM DESCRIPTION AS-PER STAS1243-88]	Adancimea (m) [Depth] m	Grosimea (m) [Thickness] m
Sol vegetal	0.30	0.30
Argila cafenie cu intercalatii feruginoase, tare; - de la 1.20m plastic consistenta.	2.00	1.70
Argila prafoasa nisipoasa, cu el;emente de pietris, plastic consistenta.	3.30	1.30
Pietris cu rar bolovanis, uscat, indesat.	3.80	0.50
Argila prafoasa cafenie cu intercalatii negricioase, cu rare diseminatii albicioase calcaroase, cu internalatii nisipoase, tare; de la 4.30m plastic consistenta/vartoasa; - de la 5.40m plastic moale.	6.50	2.70
Argila nisipoasa cafenie cu intercalatii negricioase, neomogena, cu elemente de pietris, plastic vartoasa; - de la 7.60m plastic consistenta.	8.80	2.30
Pietris neuniform cu nisip prafos, cafeniu, saturat, indesat; - de la 9.00m saturat, devine nisip grosier, cu liant prafos, indesat.	11.00	1.20
Argila / argila nisipoasa cafenie cu intercalatii negricioase, alteratii feruginoase, neomogena, cu pietris, plastic moale.	11.50	0.50
Pietris neuniform cu bolovanis si liant argilos nisipos, indesat; - de la 12.0m mai nisipos.	12.50	1.00
Argila nisipoasa cafenie cu intercalatii negricioase, neomogena, cu elemente de pietris, umeda, plastic consistenta.	13.40	0.90
Argila prafoasa cafenie cu intercalatii negricioase, plastic consistenta; - de la 13.80m plastic vartoasa.	17.00	3.60
Argila cafenie plastic vartoasa.	18.50	1.50
Argila prafoasa nisipoasa cafenie cu intercalatii negricioase, plastic vartoasa.	19.30	0.80
Nisip argilos, cu pietris cafeniu, plastic vartos.	20.60	1.30
Pietris cu nisip argilos, neuniform cafeniu, indesat.	22.00	1.40

Viteza de sapare [Drilling rate]: 6.09 - 7.10.2010
Scule folosite si conditii de lucru [Tools and operating conditions]: Sapa ϕ 5 1/2" si ϕ 3 1/2"
Tubare [Casing]: Tubat coloana ϕ 7" pana la 21.60 m

Nr. probei [No. sample]	Borcan (punga) [Disturbed sample]	Stut (stanta) [Undisturbed sample]	Apa subterana (adancime / cota) [Underground water (depth / elevation)]	Adancimea talpii forajului [Bottom depth of borehole] m	Nr. lovituri pentru fixare [Number of blows for fixing] 15	Nr.de lovituri (avans 30 cm) [Number of blows to 30 cm] cm	N30	Argila [Clay] (0.001-0.005 mm) %	Praf [Silt] (0.005-0.05 mm) %	Nisip [Sand] (0.05-2 mm) %	Pietris [Gravel] (2-70 mm) %	Bolovanis [Cobbles] (70-200 mm) %	Un Coef. de neuniformitate [Coefficient of irregularity] -	W Umiditatea naturala [Natural moisture content] %	WL Limita sup. de plasticitate [Upper plastic limit] %	Wp Limita inf. de plasticitate [Lower plastic limit] %	Ip Indicele de plasticitate [Plasticity index] -	Ic Indicele de consistenta [Consistency index] -	ρ Densitate in stare naturala [Natural density] g/cmc	ρd Densitate in stare uscata [Dry density] g/cmc	n Porozitatea [Porosity] %	e Indicele porilor [Void ratio] -	Sr Gradul de umiditate [Degree of saturation] -	M2-3 Modulul de deformatie edometrica [Oedometer deformation modulus] KPa	ep2 Tasarea speficа la 200 kPa [Specific setting to 200 kPa] cm/m	av Coeficient de compresibilitate [Coefficient of compressibility] 1/kPa	ϕ Unghi de frecare interioara [Internal angle of friction] (Directa) °	c Coeziunea [Cohesion] (Directa) kPa
1	0.90-1.00							47	37	12	4																	
2		2.0-2.30						25	28	24	23			23.8														
3	2.90-3.00			3.0-3.45	1	1/2/28	31	30	24	34	12																	
4	4.10-4.20							31	33	26	10																	
5		4.80-5.00						40	52	8				19.3	40.0	15.3	24.7	0.83	2.05	1.72	36.80	0.58	0.90	10000	2.6	0.000578	23°	54
6	6.10-6.20			6.0-6.45	1	1/1/2	4	36	41	20	3				36.0	16.6	19.4											
7	7.0-7.10							18	15	24	43																	
8	8.10-8.20			8.0-8.45	2	3/4/5	12	31	27	30	12																	
9	9.00-9.10		8.90	9.0-9.15	50		>50		9	31	60		156															
10	9.90-10.0			10.1-25	18	26/10cm	>50		8	28	53	11	213															
11	11-11.10			11-11.45	1	1/2/4	7	30	24	23	23																	
12	12.0-12.10			12.0-12.35	21	34/20cm	>50	9	5	13	25	48																
13	12.9-13.0			13-13.45	2	3/4/6	13	30	21	22	27																	
14	13.8-14.0							41	48	11				27.9	48.5	21.8	26.7	0.77	1.96	1.53	43.70	0.77	0.98	14286	1.4	0.0001210	12°30'	36
15	15.0-15.10			15-15.45	6	6/6/8	20	45	45	10					42.0	15.4	26.6											
16	15.9-16.30							45	43	12					46.0	17.8	28.2											
17	17.1-17.20			17-17.45	5	6/7/8	21	56	40	4					54.0	16.3	37.7											
18		18.0-18.3						50	42	8				22.4	55.0	17.8	37.2	0.87	2.03	1.66	39.00	0.64	0.95	14286	2.7	0.0001107	18°	82
19	19.0-19.1		19.30	19-19.45	4	5/6/19	30	30	30	40					28.0	14.2	13.8											
20	20.1-20.2							9	7	37	47																	
21	21.0-21.1							5	4	18	73		200															
22	21.9-22.0									23	77		23															

Alte coloane (fara valori): Continutul in carbonati (CaCO3) [Carbonate content] %; Continutul in mat. organice (MO) [Organic mater content] %; Cv Coeficient de consolidare [Coefficient of consolidation] mm2/min; im3 Tasare specifica supl. la umezire [Addit specific settlement by wetting] cm/m; Pc Rezistenta la compres. monoaxiala [Monoaxial compression strength] N/mm2; ε Deformatia axiala specifica [Specific axial deformation] %; PARAMETRII LA FORFECARE [SHEARING PARAMETERS] In aparatul triaxial [INTO TRIAXIAL DEVICE]: ϕap Unghi de frecare int. ap. [Apparent angle of internal friction] °, ϕef Unghi de frecare interioara efectiva [Effective angle of internal friction] °, Cap Coeziune aparenta [Apparent cohesion] kPa, Cef Coeziune efectiva [Effective cohesion] kPa, u Presiunea apei din pori [Pore-water pressure] kPa; CONTRACTIE UMFLARE (STAS 1913/12-88) [CONTRACTION DISTENSION]: UL Umflarea libera [Unconfined swelling] %, Ws Limita de contractie [Shrinkage limit] %, Cv Contractia volumica [Volume shrinkage] %; CARACT. DE COMPACTARE (PROCTOR) [COMPACTION CHARACTERISTICS (PROCTOR)]: Wopt Umiditatea optima de compactare [Compaction optimum moisture content] %, ρdmax Densitatea in stare uscata maxima [Maximum density in dry density] g/cmc, D Grad de compactare [Degree of compaction] %.

OBSERVATII: [OBSERVATION:]
-oprit sondajul la 22.00 m, in pietris cu nisip argilos

Responsabil teren
tehn. Titere Stefan

Intocmit: ing. V. Nita

LUCRAREA [Working]: Autostrada Ditrau - Targu Neamt
POZITIA km [Kilometric position]: km 106+000, ax, X=610170.765, Y=631734.97

FISA SINTETICA A SONDAJULUI: *S3* (PD)

COTA [Level]: conform plan

Tipul instalatiei[Rig tipe]: Sondaj manual
Nume operator[Operator name]: Mircea Constantin
Interval executie sondaj[Borehole execution interval]: 14.09.2010
Nr. buletin rezultate analize laborator[No. of laboratory tests bulletin]: LIG/83/16.12.2010

CARACTERIZAREA LITOLOGICA A PAMANTULUI DIN STRAT CONFORM STAS1243-88 [STRATUM DESCRIPTION AS-PER STAS1243-88]	Simbol litologic (coloana stratificatiei) [Lithological symbol]	Adancimea si grosimea stratului [Depth and layer thickness] Adancimea (m) [Depth]	Grosimea (m) [Thickness]	Nr. probei [No. sample]	PROBA [Sample] Adancimea [Depth] Borcan (punga) [Disturbed sample]	Stut (stanta) [Undisturbed sample]	Apa subterana (adancime / cota) [Underground water (depth / elevation)]	Viteza de sapare [Drilling rate]	Scule folosite si conditii de lucru [Tools and operating conditions]	Tubare [Casing]
		m	m							
Sol vegetal		0.30	0.30							
		0.50	0.20	1	0.70-1.00		nu	14.09 - 1.50 m	lopata, tarnacop	nu
Praf galbui, putin umed, plastic consistent, cu calcar disemInat.		1.00	0.50							
Pietris cu rar bolovanis si argila nisipoasa cafenle, cu Indesare medle.										

CARACTERIZAREA LITOLOGICA A PAMANTULUI DIN STRAT CONFORM STAS1243-88 [STRATUM DESCRIPTION AS-PER STAS1243-88]	PENETRARE DINAMICA STANDARD [STANDARD PENETRATION TEST] STAS 1242/5-88 Adancimea talpii forajului [Bottom depth of borehole]	Nr. lovituri pentru fixare [Number of blows for fixing]	Nr.de lovituri (avans 30 cm) [Number of blows to 30 cm] N_{30}	GRANULOMETRIE [Granulometric analysis] Argila [Clay] (0.001-0.005 mm)	Praf [Silt] (0.005-0.05 mm)	Nisip [Sand] (0.05-2 mm)	Pietris [Gravel] (2-70 mm)	Bolovanis [Cobbles] (70-200 mm)	Coef. de neuniformitate [Coefficient of irregularity]
	m	15	cm	%	%	%	%	%	-
Sol vegetal									
				13	12	17	54	4	
Praf galbui, putin umed, plastic consistent, cu calcar disemInat.									
Pietris cu rar bolovanis si argila nisipoasa cafenle, cu Indesare medle.									

CARACTERIZAREA LITOLOGICA A PAMANTULUI DIN STRAT CONFORM STAS1243-88 [STRATUM DESCRIPTION AS-PER STAS1243-88]	LIMITE DE PLASTICITATE [PLASTIC LIMITS] Umiditatea naturala [Natural moisture content] W	Limita sup. de plasticitate [Upper plastic limit] W_L	Limita Inf. de plasticitate [Lower plastic limit] W_P	Indicele de plasticitate [Plasticity index] I_P	Indicele de consistenta [Consistency index] I_C	CARACTERISTICI DE STARE [STATE CHARACTERISTICS] Densitate in stare naturala [Natural density] ρ	Densitate in stare uscata [Dry density] ρ_d	Porozitatea [Porosity] n	Indicele porilor [Void ratio] e	Gradul de umiditate [Degree of saturation] S_r	Continutul in carbonati (CaCO3) [Carbonate content]	Continutul in mat. organice (MO) [Organic mater content]
	%	%	%	%	-	g / cmc	g / cmc	%	-	-	%	%
Sol vegetal												
	21.9	57.0	18.1	38.9	0.90	1.95	1.60	41.1	0.70	0.85		
Praf galbui, putin umed, plastic consistent, cu calcar disemInat.		61.5	18.2	43.3								
Pietris cu rar bolovanis si argila nisipoasa cafenle, cu Indesare medle.												

CARACTERIZAREA LITOLOGICA A PAMANTULUI DIN STRAT CONFORM STAS1243-88 [STRATUM DESCRIPTION AS-PER STAS1243-88]	COMPRESIBILITATE CONSOLIDARE [COMPRESSIBILITY CONSOLIDATION] Modulul de deformatie edometrica [Oedometer deformation modulus] M_{2-3}	Tasarea specifica la 200 kPa [Specific settling to 200 kPa] e_{p2}	Coeficient de compresibilitate [Coefficient of compressibility] a_v	Coeficient de consolidare [Coefficient of consolidation] c_v	Tasare specifica sub. la umezire [Addit specific settlement by wetting] i_{m3}	Rezistenta la compres. monoaxiala [Monoaxial compression strength] P_c	Deformatia axiala specifica [Specific axial deformation] ε	PARAMETRII LA FORFECARE [SHEARING PARAMETERS] In aparatul triaxial [INTO TRIAXIAL DEVICE] Unghi de frecare Int. ap. [Apparent angle of Internal friction] ϕ_{ap}	Unghi de frecare Interfoara efectiva [Effective angle of Internal friction] ϕ_{ef}	Coeziune aparenta [Apparent cohesion] Cap	Coeziune efectiva [Effective cohesion] Cef	Presiunea apei din pori [Pore-water pressure] u	Directa [Directly] Unghi de frecare Interfoara [Internal angle of friction] ϕ	Coeziunea [Cohesion] c
	KPa	cm / m	1 / kPa	mm2 / min	cm / m	N / mm2	%	o	o	kPa	kPa	kPa	o	kPa
Sol vegetal														
Praf galbui, putin umed, plastic consistent, cu calcar disemInat.														
Pietris cu rar bolovanis si argila nisipoasa cafenle, cu Indesare medle.														

CARACTERIZAREA LITOLOGICA A PAMANTULUI DIN STRAT CONFORM STAS1243-88 [STRATUM DESCRIPTION AS-PER STAS1243-88]	CONTRACTIE UMFLARE (STAS 1913/12-86) [CONTRACTION DISTENSION] Umflarea libera [Unconfined swelling] U_L	Limita de contractie [Shrinkage limit] W_S	Contractia volumica [Volume shrinkage] C_v	CARACT. DE COMPACTARE (PROCTOR) [COMPACTION CHARACTERISTICS (PROCTOR)] Umiditatea optima de compactare [Compaction optimum moisture content] W_{opt}	Densitatea in stare uscata maxima [Maximum density In dry density] ρ_{dmax}	Grad de compactare [Degree of compaction] D	OBSERVATII: [OBSERVATION:]
	%	%	%	%	g / cmc	%	
Sol vegetal							
							-oprit sondajul la 1.50 m, in pietris cu rar bolovanis si argila nisipoasa
Praf galbui, putin umed, plastic consistent, cu calcar disemInat.							
Pietris cu rar bolovanis si argila nisipoasa cafenle, cu Indesare medle.							

LUCRAREA [Working]: Autostrada Ditrau - Targu Neamt
POZITIA km [Kilometric position]: km 106+480, ax, X=610582.479, Y = 631980.589

FISA SINTETICA A SONDAJULUI: *S4* (PD)

COTA [Level]: conform plan

Tipul instalatiei[Rig tipe]: Sondaj manual
Nume operator[Operator name]: Mircea Constantin
Interval executie sondaj[Borehole execution interval]: 14.09.2010
Nr. buletin rezultate analize laborator[No. of laboratory tests bulletin]: LIG/83/16.12.2010

CARACTERIZAREA LITOLOGICA A PAMANTULUI DIN STRAT CONFORM STAS1243-88 [STRATUM DESCRIPTION AS-PER STAS1243-88]	Simbol litologic (coloana stratificatiei) [Lithological symbol]	Adancimea si grosimea stratului [Depth and layer thickness] Adancimea (m) [Depth]	Grosimea (m) [Thickness]	Nr. probei [No. sample]	PROBA [Sample] Adancimea [Depth] Borcan (punga) [Disturbed sample]	Stut (stanta) [Undisturbed sample]	Apa subterana (adancime / cota) [Underground water (depth / elevation)]	Viteza de sapare [Drilling rate]	Scule folosite si conditii de lucru [Tools and operating conditions]	Tubare [Casing]
		m	m							
Sol vegetal		0.30	0.30							
				1		0.70-1.00	nu	14.09 - 2.20 m	lopata, tarnacop, foreza manuala	nu
Argila cafenie cu intercalatii negricioase, cu elemente de pietris, plastic consistenta/vartoasa.				2	1.00-1.50					
		2.20	1.90	3	1.50-2.20					

CARACTERIZAREA LITOLOGICA A PAMANTULUI DIN STRAT CONFORM STAS1243-88 [STRATUM DESCRIPTION AS-PER STAS1243-88]	PENETRARE DINAMICA STANDARD [STANDARD PENETRATION TEST] STAS 1242/5-88 Adancimea talpii forajului [Bottom depth of borehole]	Nr. lovituri pentru fixare [Number of blows for fixing]	Nr.de lovituri (avans 30 cm) [Number of blows to 30 cm] N_{30}	GRANULOMETRIE [Granulometric analysis] Argila [Clay] (0.001-0.005 mm)	Praf [Silt] (0.005-0.05 mm)	Nisip [Sand] (0.05-2 mm)	Pietris [Gravel] (2-70 mm)	Bolovanis [Cobbles] (70-200 mm)	Coef. de neuniformitate [Coefficient of irregularity]
	m	15	cm	%	%	%	%	%	-
Sol vegetal									
				55	21	18	6		
Argila cafenie cu intercalatii negricioase, cu elemente de pietris, plastic consistenta/vartoasa.				53	25	21	1		
				41	27	23	9		

CARACTERIZAREA LITOLOGICA A PAMANTULUI DIN STRAT CONFORM STAS1243-88 [STRATUM DESCRIPTION AS-PER STAS1243-88]	LIMITE DE PLASTICITATE [PLASTIC LIMITS] Umiditatea naturala [Natural moisture content] W	Limita sup. de plasticitate [Upper plastic limit] W_L	Limita Inf. de plasticitate [Lower plastic limit] W_P	Indicele de plasticitate [Plasticity index] I_P	Indicele de consistenta [Consistency index] I_C	CARACTERISTICI DE STARE [STATE CHARACTERISTICS] Densitate in stare naturala [Natural density] ρ	Densitate in stare uscata [Dry density] ρ_d	Porozitatea [Porosity] n	Indicele porilor [Void ratio] e	Gradul de umiditate [Degree of saturation] S_r	Continutul in carbonati (CaCO3) [Carbonate content]	Continutul in mat. organice (MO) [Organic mater content]
	%	%	%	%	-	g / cmc	g / cmc	%	-	-	%	%
Sol vegetal												
	21.9	57.0	18.1	38.9	0.90	1.95	1.60	41.1	0.70	0.85		
Argila cafenie cu intercalatii negricioase, cu elemente de pietris, plastic consistenta/vartoasa.		61.5	18.2	43.3								

CARACTERIZAREA LITOLOGICA A PAMANTULUI DIN STRAT CONFORM STAS1243-88 [STRATUM DESCRIPTION AS-PER STAS1243-88]	COMPRESIBILITATE CONSOLIDARE [COMPRESSIBILITY CONSOLIDATION] Modulul de deformatie edometrica [Oedometer deformation modulus] M_{2-3}	Tasarea specifica la 200 kPa [Specific settling to 200 kPa] e_{p2}	Coeficient de compresibilitate [Coefficient of compressibility] a_v	Coeficient de consolidare [Coefficient of consolidation] c_v	Tasare specifica sub. la umezire [Addit specific settlement by wetting] i_{m3}	Rezistenta la compres. monoaxiala [Monoaxial compression strength] P_c	Deformatia axiala specifica [Specific axial deformation] ε	PARAMETRII LA FORFECARE [SHEARING PARAMETERS] In aparatul triaxial [INTO TRIAXIAL DEVICE] Unghi de frecare Int. ap. [Apparent angle of Internal friction] ϕ_{ap}	Unghi de frecare Interfoara efectiva [Effective angle of Internal friction] ϕ_{ef}	Coeziune aparenta [Apparent cohesion] Cap	Coeziune efectiva [Effective cohesion] Cef	Presiunea apei din pori [Pore-water pressure] u	Directa [Directly] Unghi de frecare Interfoara [Internal angle of friction] ϕ	Coeziunea [Cohesion] c
	KPa	cm / m	1 / kPa	mm2 / min	cm / m	N / mm2	%	o	o	kPa	kPa	kPa	o	kPa
Sol vegetal														
Argila cafenie cu intercalatii negricioase, cu elemente de pietris, plastic consistenta/vartoasa.	16667	2.0	0.0001019											

CARACTERIZAREA LITOLOGICA A PAMANTULUI DIN STRAT CONFORM STAS1243-88 [STRATUM DESCRIPTION AS-PER STAS1243-88]	CONTRACTIE UMFLARE (STAS 1913/12-86) [CONTRACTION DISTENSION] Umflarea libera [Unconfined swelling] U_L	Limita de contractie [Shrinkage limit] W_S	Contractia volumica [Volume shrinkage] C_v	CARACT. DE COMPACTARE (PROCTOR) [COMPACTION CHARACTERISTICS (PROCTOR)] Umiditatea optima de compactare [Compaction optimum moisture content] W_{opt}	Densitatea in stare uscata maxima [Maximum density In dry density] ρ_{dmax}	Grad de compactare [Degree of compaction] D	OBSERVATII: [OBSERVATION:]
	%	%	%	%	g / cmc	%	
Sol vegetal							
							-oprit sondajul la 2.20 m, in argila cu pietris
Argila cafenie cu intercalatii negricioase, cu elemente de pietris, plastic consistenta/vartoasa.							

Responsabil teren
tehn. Titere Stefan

Intocmit: ing. V. Nita

FISA SINTETICA A SONDAJULUI: *S6* (PD)

LUCRAREA [Working]: Autostrada Ditrau - Targu Neamt
POZITIA km [Kilometric position]: km 107+500, ax, X =611559.793, Y = 632253.71

COTA [Level]: conform plan

Tipul instalatiei[Rig tipe]: Sondaj manual
Nume operator[Operator name]: Mircea Constantin
Interval executie sondaj[Borehole execution interval]: 14.09.2010
Nr. buletin rezultate analize laborator[No. of laboratory tests bulletin]: LIG/83/16.12.2010

CARACTERIZAREA LITOLOGICA A PAMANTULUI DIN STRAT CONFORM STAS1243-88 [STRATUM DESCRIPTION AS-PER STAS1243-88]	Simbol litologic (coloana stratificatiei) [Lithological symbol]	Adancimea si grosimea stratului [Depth and layer thickness]		Nr. probei [No. sample]	PROBA [Sample]		Apa subterana (adancime / cota) [Underground water (depth / elevation]	Viteza de sapare [Drilling rate]	Scule folosite si conditii de lucru [Tools and operating conditions]	Tubare [Casing]	PENETRARE DINAMICA STANDARD [STANDARD PENETRATION TEST] STAS 1242/5-88			GRANULOMETRIE [Granulometric analysis]					LIMITE DE PLASTICITATE [PLASTIC LIMITS]					CARACTERISTICI DE STARE [STATE CHARACTERISTICS]					Continutul in carbonati (CaCO3) [Carbonate content]	Continutul in mat. organice (MO) [Organic mater content]	COMPRESIBILITATE CONSOLIDARE [COMPRESSIBILITY CONSOLIDATION]					Rezistenta la compres. monoaxiala [Monoaxial compression strength]	Deformatia axiala specifica [Specific axial deformation]	PARAMETRII LA FORFECARE [SHEARING PARAMETERS]							CONTRACTIE UMFLARE (STAS 1913/12-86) [CONTRACTION DISTENSION] (STAS 1913/12-86)			CARACT. DE COMPACTARE (PROCTOR) [COMPACTION CHARACTERISTICS (PROCTOR)]			OBSERVATII: [OBSERVATION:]
		Adancimea (m) [Depth]	Grosimea (m) [Thickness]		Borcan (punga) Disturbed sample]	Stut (stanta) [Undisturbed sample]					Adancimea talpii forajului [Bottom depth of borehole]	Nr. lovituri pentru fixare [Number of blows for fixing]	Nr.de lovituri (avans 30 cm) [Number of blows to 30 cm]	Argila [Clay] (0.001-0.005 mm)	Praf [Silt] (0.005-0.05 mm)	Nisip [Sand] (0.05-2 mm)	Pietris [Gravel] (2-70 mm)	Bolovanis [Cobbles] (70-200 mm)	Coef. de neuniformitate [Coefficient of irregularity]	Umiditatea naturala [Natural moisture content]	Limita sup. de plasticitate [Upper plastic limit]	Limita inf. de plasticitate [Lower plastic limit]	Indicele de plasticitate [Plasticity index]	Indicele de consistenta [Consistency index]	Densitate in stare naturala [Natural density]	Densitate in stare uscata [Dry density]	Porozitatea [Porosity]	Indicele porilor [Void ratio]	Gradul de umiditate [Degree of saturation]			Modulul de deformatie edometrica [Oedometer deformation modulus]	Tasarea specifica la 200 kPa [Specific settling to 200 kPa]	Coeficient de compresibilitate [Coefficient of compressibility]	Coeficient de consolidare [Coefficient of consolidation]	Trasare specifica sub. la umezire [Addit specific settlement by wetting]			Unghi de frecare Int. ap. [Apparent angle of internal friction]	Unghi de frecare Interbara efectiva [Effective angle of internal friction]	Coeziune aparenta [Apparent cohesion]	Coeziune efectiva [Effective cohesion]	Presiunea apei din pori [Pore-water pressure]	Unghi de frecare Interioara [Internal angle of friction]	Coeziunea [Cohesion]	Umflarea libera [Unconfined swelling]	Limita de contractie [Shrinkage limit]	Contractia volumica [Volume shrinkage]	Umiditatea optima de compactare [Compaction optimum moisture content]	Densitatea in stare uscata maxima [Maximum density in dry density]	Grad de compactare [Degree of compaction]	
		m	m								m	15	cm	%	%	%	%	%	-	%	%	%	-	-	g / cmc	g / cmc	%	-	-	%	%	KPa	cm / m	1 / kPa	mm2 / min	cm / m	N / mm2	%	o	o	kPa	kPa	kPa	o	kPa	%	%	%	%	g / cmc	%	
Sol vegetal		0.30	0.30				nu			nu																																				
Argila cafenie-roscata cu intercalatii negricloase, plastic vartoasa - de la 3.20m umeda, plastic consistenta, cu rare concretiuni calcaroase				1	1	0.90-1.20		14.09 - 5.00 m	lopata, tarnacop, foreza manuala					48	38	14			20.7	53.7	18.0	35.5	0.92	1.94	1.61	40.9	0.69	0.82			14286	2.0	0.0001175							20°30	130						-oprit sondajul la 5.00 m, in argila cu rare concretiuni calcaroase
				2	2	1.20-2.00								50	44	6				53.0	17.9	35.1																								
				3	3	2.20-3.20																																								
				4	4	3.20-4.20								48	32	19	1			43.0	19.1	23.9																								
		5.00	4.70	5	5	4.20-5.00								40	44	16				41.5	15.1	26.4																								

Responsabil teren
tehn. Titere Stefan

Intocmit: ing. V. Nita

FISA SINTETICA A SONDAJULUI: *S7* (PD)

LUCRAREA [Working]: Autostrada Ditrau - Targu Neamt
POZITIA km [Kilometric position]: km 108+000, ax, X =612055.546, Y = 632318.744

COTA [Level]: conform plan

Tipul instalatiei[Rig tipe]: Sondaj manual
Nume operator[Operator name]: Mircea Constantin
Interval executie sondaj[Borehole execution interval]: 14.09.2010
Nr. buletin rezultate analize laborator[No. of laboratory tests bulletin]: LIG/83/16.12.2010

CARACTERIZAREA LITOLOGICA A PAMANTULUI DIN STRAT CONFORM STAS1243-88 [STRATUM DESCRIPTION AS-PER STAS1243-88]	Simbol litologic (coloana stratificatiei) [Lithological symbol]	Adancimea si grosimea stratului [Depth and layer thickness]		Nr. probei [No. sample]	PROBA [Sample]		Apa subterana (adancime / cota) [Underground water (depth / elevation]	Viteza de sapare [Drilling rate]	Scule folosite si conditii de lucru [Tools and operating conditions]	Tubare [Casing]	PENETRARE DINAMICA STANDARD [STANDARD PENETRATION TEST] STAS 1242/5-88			GRANULOMETRIE [Granulometric analysis]					LIMITE DE PLASTICITATE [PLASTIC LIMITS]					CARACTERISTICI DE STARE [STATE CHARACTERISTICS]					Continutul in carbonati (CaCO3) [Carbonate content]	Continutul in mat. organice (MO) [Organic mater content]	COMPRESIBILITATE CONSOLIDARE [COMPRESSIBILITY CONSOLIDATION]					Rezistenta la compres. monoaxiala [Monoaxial compression strength]	Deformatia axiala specifica [Specific axial deformation]	PARAMETRII LA FORFECARE [SHEARING PARAMETERS]							CONTRACTIE UMFLARE (STAS 1913/12-86) [CONTRACTION DISTENSION] (STAS 1913/12-86)			CARACT. DE COMPACTARE (PROCTOR) [COMPACTION CHARACTERISTICS (PROCTOR)]			OBSERVATII: [OBSERVATION:]
		Adancimea [m] [Depth]	Grosimea [m] [Thickness]		Borcan (punga) Disturbed sample]	Stut (stanta) [Undisturbed sample]					Adancimea talpii forajului [Bottom depth of borehole]	Nr. lovituri pentru fixare [Number of blows for fixing]	Nr.de lovituri [avans 30 cm] [Number of blows to 30 cm]	Argila [Clay] (0.001-0.005 mm)	Praf [Silt] (0.005-0.05 mm)	Nisip [Sand] (0.05-2 mm)	Pietris [Gravel] (2-70 mm)	Bolovanis [Cobbles] (70-200 mm)	Coef. de neuniformitate [Coefficient of irregularity]	Umiditatea naturala [Natural moisture content]	Limita sup. de plasticitate [Upper plastic limit]	Limita inf. de plasticitate [Lower plastic limit]	Indicele de plasticitate [Plasticity index]	Indicele de consistenta [Consistency index]	Densitate in stare naturala [Natural density]	Densitate in stare uscata [Dry density]	Porozitatea [Porosity]	Indicele porilor [Void ratio]	Gradul de umiditate [Degree of saturation]			Modulul de deformatie edometrica [Oedometer deformation modulus]	Tasarea specifica la 200 kPa [Specific settling to 200 kPa]	Coeficient de compresibilitate [Coefficient of compressibility]	Coeficient de consolidare [Coefficient of consolidation]	Trasare specifica sarcl. la umezire [Addit specific settlement by wetting]																				
		m	m								m	15	cm	%	%	%	%	%	-	%	%	%	-	-	g / cmc	g / cmc	%	-	-	%	%	KPa	cm / m	1 / kPa	mm2 / min	cm / m	N / mm2	%	o	o	kPa	kPa	kPa	o	kPa	%	%	%	%	g / cmc	%	
Sol vegetal		0.30	0.30				nu			nu																																				
Argila cafenie cu mici intercalatii negricioase, putin umeda, plastic consistenta - de la 0.60m plastic vartoasa - de la 3.10m plastic consistenta cu calcar degradat				1		0.90-1.30			14.09 - 5.00 m					49	40	10			23.0	56.0	19.2	36.8	0.90	1.94	1.58	42.0	0.72	0.87			16667	2.2	0.0001034														-oprit sondajul la 5.00 m, in argila
				2	1.30-2.00									49	45	6				55.0	18.5	36.5																								
				3	2.00-3.00									46	38	16				50.2	18.1	32.1																								
				4	3.00-4.00									48	46	6				50.0	18.0	32.0																								
		5.00	4.70	5	4.00-5.00																																									

Responsabil teren
tehn. Titere Stefan

Intocmit: ing. V. Nita

FISA SINTETICA A SONDAJULUI: *S8* (PD)

LUCRAREA [Working]: Autostrada Ditrau - Targu Neamt
POZITIA km [Kilometric position]: km 108+500, ax, X =612551.192, Y = 632384.549

COTA [Level]: conform plan

Tipul instalatiei[Rig tipe]: Sondaj manual
Nume operator[Operator name]: Mircea Constantin
Interval executie sondaj[Borehole execution interval]: 15.09.2010
Nr. buletin rezultate analize laborator[No. of laboratory tests bulletin]: LIG/83/16.12.2010

CARACTERIZAREA LITOLOGICA A PAMANTULUI DIN STRAT CONFORM STAS1243-88 [STRATUM DESCRIPTION AS-PER STAS1243-88]	Simbol litologic (coloana stratificatiei) [Lithological symbol]	Adancimea si grosimea stratului [Depth and layer thickness]		Nr. probei [No. sample]	PROBA [Sample]		Apa subterana (adancime / cota) [Underground water (depth / elevation]	Viteza de sapare [Drilling rate]	Scule folosite si conditii de lucru [Tools and operating conditions]	Tubare [Casing]	PENETRARE DINAMICA STANDARD [STANDARD PENETRATION TEST] STAS 1242/5-88			GRANULOMETRIE [Granulometric analysis]					LIMITE DE PLASTICITATE [PLASTIC LIMITS]					CARACTERISTICI DE STARE [STATE CHARACTERISTICS]					Continutul in carbonati (CaCO3) [Carbonate content]	Continutul in mat. organice (MO) [Organic mater content]	COMPRESIBILITATE CONSOLIDARE [COMPRESSIBILITY CONSOLIDATION]					Rezistenta la compres. monoaxiala [Monoaxial compression strength]	Deformatia axiala specifica [Specific axial deformation]	PARAMETRII LA FORFECARE [SHEARING PARAMETERS]							CONTRACTIE UMFLARE (STAS 1913/12-86) [CONTRACTION DISTENSION] (STAS 1913/12-86)			CARACT. DE COMPACTARE (PROCTOR) [COMPACTION CHARACTERISTICS (PROCTOR)]			OBSERVATII: [OBSERVATION:]
		Adancimea [m] [Depth]	Grosimea [m] [Thickness]		Borcan (punga) Disturbed sample]	Stut (stanta) [Undisturbed sample]					Adancimea talpii forajului [Bottom depth of borehole]	Nr. lovituri pentru fixare [Number of blows for fixing]	Nr.de lovituri [avans 30 cm] [Number of blows to 30 cm]	Argila [Clay] (0.001-0.005 mm)	Praf [Silt] (0.005-0.05 mm)	Nisip [Sand] (0.05-2 mm)	Pietris [Gravel] (2-70 mm)	Bolovanis [Cobbles] (70-200 mm)	Coef. de neuniformitate [Coefficient of irregularity]	Umiditatea naturala [Natural moisture content]	Limita sup. de plasticitate [Upper plastic limit]	Limita inf. de plasticitate [Lower plastic limit]	Indicele de plasticitate [Plasticity index]	Indicele de consistenta [Consistency index]	Densitate in stare naturala [Natural density]	Densitate in stare uscata [Dry density]	Porozitatea [Porosity]	Indicele porilor [Void ratio]	Gradul de umiditate [Degree of saturation]			Modulul de deformatie edometrica [Oedometer deformation modulus]	Tasarea specifica la 200 kPa [Specific settling to 200 kPa]	Coeficient de compresibilitate [Coefficient of compressibility]	Coeficient de consolidare [Coefficient of consolidation]	Tasare specifica sub. la umezire [Addit specific settlement by wetting]			Unghi de frecare Int. ap. [Apparent angle of internal friction]	Unghi de frecare Interbara efectiva [Effective angle of internal friction]	Coeziune aparenta [Apparent cohesion]	Coeziune efectiva [Effective cohesion]	Presiunea apei din pori [Pore-water pressure]	Unghi de frecare Interioara [Internal angle of friction]	Coeziunea [Cohesion]	Umflarea libera [Unconfined swelling]	Limita de contractie [Shrinkage limit]	Contractia volumica [Volume shrinkage]	Umiditatea optima de compactare [Compaction optimum moisture content]	Densitatea in stare uscata maxima [Maximum density in dry density]	Grad de compactare [Degree of compaction]	
		m	m								m	15	cm	%	%	%	%	%	-	%	%	%	-	-	g / cmc	g / cmc	%	-	-	%	%	KPa	cm / m	1 / kPa	mm2 / min	cm / m	N / mm2	%	o	o	kPa	kPa	kPa	o	kPa	%	%	%	%	g / cmc	%	
Sol vegetal		0.30	0.30				nu		uala	nu																																				
Argila cafenie cu mici intercalatii negricioase, plastic consistenta-vartoasa - de la 1.20m cu rare concretiuni calcaroase				1		0.90-1.20	nu	15.09 - 4.20 m	lopata, tarnacop, foreza manuala	nu				49	39	12			23.5	53.0	19.2	33.8	0.87	2.03	1.64	39.6	0.65	0.98			25000	2.1	0.0000660						13°	102						-oprit sondajul la 4.20 m, in argila cu rare concretiuni calcaroase
				2	1.20-2.20									46	36	17	1			46.0	18.8	27.2																								
				3	2.20-3.20																																									
		4.20	3.90	4	3.20-4.20									44	46	10				46.0	20.9	25.1																								

Responsabil teren
tehn. Titere Stefan

Intocmit: ing. V. Nita

FISA SINTETICA A SONDAJULUI: *S9* (PD)

LUCRAREA [Working]: Autostrada Ditrau - Targu Neamt
POZITIA km [Kilometric position]: km 109+000, ax, X =613038.402, Y = 632495.007

COTA [Level]: conform plan

Tipul instalatiei[Rig tipe]: Sondaj manual
Nume operator[Operator name]: Mircea Constantin
Interval executie sondaj[Borehole execution interval]: 15.09.2010
Nr. buletin rezultate analize laborator[No. of laboratory tests bulletin]: LIG/83/16.12.2010

CARACTERIZAREA LITOLOGICA A PAMANTULUI DIN STRAT CONFORM STAS1243-88 [STRATUM DESCRIPTION AS-PER STAS1243-88]	Simbol litologic (coloana stratificatiei) [Lithological symbol]	Adancimea si grosimea stratului [Depth and layer thickness]		Nr. probei [No. sample]	PROBA [Sample]		Apa subterana (adancime / cota) [Underground water (depth / elevation]	Viteza de sapare [Drilling rate]	Scule folosite si conditii de lucru [Tools and operating conditions]	Tubare [Casing]	PENETRARE DINAMICA STANDARD [STANDARD PENETRATION TEST] STAS 1242/5-88			GRANULOMETRIE [Granulometric analysis]					LIMITE DE PLASTICITATE [PLASTIC LIMITS]					CARACTERISTICI DE STARE [STATE CHARACTERISTICS]					Continutul in carbonati (CaCO3) [Carbonate content]	Continutul in mat. organice (MO) [Organic mater content]	COMPRESIBILITATE CONSOLIDARE [COMPRESSIBILITY CONSOLIDATION]					Rezistenta la compres. monoaxiala [Monoaxial compression strength]	Deformatia axiala specifica [Specific axial deformation]	PARAMETRII LA FORFECARE [SHEARING PARAMETERS]							CONTRACTIE UMFLARE (STAS 1913/12-86) [CONTRACTION DISTENSION] (STAS 1913/12-86)			CARACT. DE COMPACTARE (PROCTOR) [COMPACTION CHARACTERISTICS (PROCTOR)]			OBSERVATII: [OBSERVATION:]
		Adancimea [Depth]	Grosimea [Thickness]		Borcan (punga) Disturbed sample]	Stut (stanta) [Undisturbed sample]					Adancimea talpii forajului [Bottom depth of borehole]	Nr. lovituri pentru fixare [Number of blows for fixing]	Nr.de lovituri [avans 30 cm] [Number of blows to 30 cm] N_{30}	Argila [Clay] (0.001-0.005 mm)	Praf [Silt] (0.005-0.05 mm)	Nisip [Sand] (0.05-2 mm)	Pietris [Gravel] (2-70 mm)	Bolovanis [Cobbles] (70-200 mm)	Coef. de neuniformitate [Coefficient of irregularity]	Umiditatea naturala [Natural moisture content]	Limita sup. de plasticitate [Upper plastic limit]	Limita inf. de plasticitate [Lower plastic limit]	Indicele de plasticitate [Plasticity index]	Indicele de consistenta [Consistency index]	Densitate in stare naturala [Natural density]	Densitate in stare uscata [Dry density]	Porozitatea [Porosity]	Indicele porilor [Void ratio]	Gradul de umiditate [Degree of saturation]			Modulul de deformatie edometrica [Oedometer deformation modulus]	Tasarea specifica la 200 kPa [Specific settling to 200 kPa]	Coeficient de compresibilitate [Coefficient of compressibility]	Coeficient de consolidare [Coefficient of consolidation]	Trasare specifica sarcina la umezire [Addit specific settlement by wetting]			Unghi de frecare Int. ap. [Apparent angle of internal friction]	Unghi de frecare Interbaza efectiva [Effective angle of internal friction]	Coeziune aparenta [Apparent cohesion]	Coeziune efectiva [Effective cohesion]	Presiunea apei din pori [Pore-water pressure]	Unghi de frecare Interbaza [Internal angle of friction]	Coeziune [Cohesion]	Umflarea libera [Unconfined swelling]	Limita de contractie [Shrinkage limit]	Contractia volumica [Volume shrinkage]	Umiditatea optima de compactare [Compaction optimum moisture content]	Densitatea in stare uscata maxima [Maximum density in dry density]	Grad de compactare [Degree of compaction]	
		m	m								m	15	cm	%	%	%	%	%	-	%	%	%	-	-	g / cmc	g / cmc	%	-	-	%	%	KPa	cm / m	1 / kPa	mm2 / min	cm / m	N / mm2	%	o	o	kPa	kPa	kPa	o	kPa	%	%	%	%	g / cmc	%	
Sol vegetal		0.30	0.30				nu			nu																																				
Argila cafenie cu intercalatii negricioase, plastic vartoasa - de la 1.50m plastic consistenta				1		0.80-1.10			15.09 - 4.00 m					48	41	11			23.0	50.0	17.2	32.8	0.82	1.96	1.59	41.4	0.71	0.88			11111	3.0	0.0001533							15°	118					-oprit sondajul la 4.00 m, in argila
				2	1.10-2.00									39	16	35	10			52.5	17.5	35.0																								
				3	2.00-3.00									57	26	17				44.0	16.8	27.2																								
		4.00	3.70	4	3.00-4.00				lopata, tarnacop, foreza manuala																																							

Responsabil teren
tehn. Titere Stefan

Intocmit: ing. V. Nita

FISA SINTETICA A SONDAJULUI: *S10* (PD)

LUCRAREA [Working]: Autostrada Ditrau - Targu Neamt
POZITIA km [Kilometric position]: km 109+500, ax, X =613504.924, Y = 632673.705

COTA [Level]: conform plan

Tipul instalatiei[Rig tipe]: Sondaj manual
Nume operator[Operator name]: Mircea Constantin
Interval executie sondaj[Borehole execution interval]: 15.09.2010
Nr. buletin rezultate analize laborator[No. of laboratory tests bulletin]: LIG/83/16.12.2010

CARACTERIZAREA LITOLOGICA A PAMANTULUI DIN STRAT CONFORM STAS1243-88 [STRATUM DESCRIPTION AS-PER STAS1243-88]	Simbol litologic (coloana stratificatiei) [Lithological symbol]	Adancimea si grosimea stratului [Depth and layer thickness]		Nr. probei [No. sample]	PROBA [Sample]		Apa subterana (adancime / cota) [Underground water (depth / elevation]	Viteza de sapare [Drilling rate]	Scule folosite si conditii de lucru [Tools and operating conditions]	Tubare [Casing]	PENETRARE DINAMICA STANDARD [STANDARD PENETRATION TEST] STAS 1242/5-88			GRANULOMETRIE [Granulometric analysis]					LIMITE DE PLASTICITATE [PLASTIC LIMITS]					CARACTERISTICI DE STARE [STATE CHARACTERISTICS]						COMPRESIBILITATE CONSOLIDARE [COMPRESSIBILITY CONSOLIDATION]						Rezistenta la compres. monoaxiala [Monoaxial compression strength]	Deformatia axiala specifica [Specific axial deformation]	PARAMETRII LA FORFECARE [SHEARING PARAMETERS]						CONTRACTIE UMFLARE (STAS 1913/12-86) [CONTRACTION DISTENSION] (STAS 1913/12-86)			CARACT. DE COMPACTARE (PROCTOR) [COMPACTION CHARACTERISTICS (PROCTOR)]			OBSERVATII: [OBSERVATION:]
					Adancimea [Depth]						Adancimea talpii foraj.lui [Bottom depth of borehole]	Nr. lovituri pentru fixare [Number of blows for fixing]	Nr.de lovituri [avans 30 cm] [Number of blows to 30 cm]	Argila [Clay] (0.001-0.005 mm)	Praf [Silt] (0.005-0.05 mm)	Nisip [Sand] (0.05-2 mm)	Pietris [Gravel] (2-70 mm)	Bolovanis [Cobbles] (70-200 mm)	Coef. de neuniformitate [Coefficient of irregularity]	Umiditatea naturala [Natural moisture content]	Limita sup. de plasticitate [Upper plastic limit]	Limita inf. de plasticitate [Lower plastic limit]	Indicele de plasticitate [Plasticity index]	Indicele de consistenta [Consistency index]	Densitate in stare naturala [Natural density]	Densitate in stare uscata [Dry density]	Porozitatea [Porosity]	Indicele porilor [Void ratio]	Gradul de umiditate [Degree of saturation]	Continutul in carbonati (CaCO3) [Carbonate content]	Continutul in mat. organice (MO) [Organic mater content]	Modulul de deformatie edometrica [Oedometer deformation modulus]	Tasarea specifica la 200 kPa [Specific settling to 200 kPa]	Coeficient de compresibilitate [Coefficient of compressibility]	Coeficient de consolidare [Coefficient of consolidation]	Trasare specifica sub1 la umezire [Addit specific settlement by wetting]			Unghi de frecare Int. ap. [Apparent angle of internal friction]	Unghi de frecare Interbaza efectiva [Effective angle of internal friction]	Coeziune aparenta [Apparent cohesion]	Coeziune efectiva [Effective cohesion]	Presiunea apei din pori [Pore-water pressure]	Unghi de frecare Interbaza [Internal angle of friction]	Coeziunea [Cohesion]	Umflarea libera [Unconfined swelling]	Limita de contractie [Shrinkage limit]	Contractia volumica [Volume shrinkage]	Umiditatea optima de compactare [Compaction optimum moisture content]	Densitatea in stare uscata maxima [Maximum density in dry density]	Grad de compactare [Degree of compaction]	
		m	m		Disturbed sample]	Undisturbed sample]					m	15	cm																																
														%	%	%	%	%	-	%	%	%	-	-	g / cmc	g / cmc	%	-	-	%	%	KPa	cm / m	1 / kPa	mm2 / min	cm / m	N / mm2	%	o	o	kPa	kPa	kPa	o	kPa	%	%	%	%	g / cmc	%	
Sol vegetal		0.30	0.30					nu		nu																																				
Argila cafenie cu mici intercalatii negricioase si radacini de plante, sfaramicioasa, plastic vartoasa (uscata) - de la 1.50m umeda - de la 3.00m cu mici concretiuni calcaroase				1		0.90-1.20			15.09 - 5.00 m	lopata, tarnacop, foreza manuala				50	36	14			23.0	52.5	19.8	32.7	0.90	1.95	1.58	41.7	0.71	0.88			20000	2.7	0.0000872								22°	100	80						-oprit sondajul la 5.00 m, in argila cu mici concretiuni calcaroase
				2	1.20-2.00									53	31	16				53.5	17.7	35.8																								
				3	2.00-3.00									55	33	12				51.0	20.5	30.5																								
				4	3.00-4.00																																									
		5.00	4.70	5	4.00-5.00									50	34	16				52.5	18.5	34.0																								

Responsabil teren
tehn. Titere Stefan

Intocmit: ing. V. Nita

FISA SINTETICA A SONDAJULUI: *S11* (PD)

LUCRAREA [Working]: Autostrada Ditrau - Targu Neamt
POZITIA km [Kilometric position]: km 110+000, ax, X =613943.59, Y = 632913.156

COTA [Level]: conform plan

Tipul instalatiei[Rig tipe]: Sondaj manual
Nume operator[Operator name]: Mircea Constantin
Interval executie sondaj[Borehole execution interval]: 15.09.2010
Nr. buletin rezultate analize laborator[No. of laboratory tests bulletin]: LIG/83/16.12.2010

CARACTERIZAREA LITOLOGICA A PAMANTULUI DIN STRAT CONFORM STAS1243-88 [STRATUM DESCRIPTION AS-PER STAS1243-88]	Simbol litologic (coloana stratificatiei) [Lithological symbol]	Adancimea si grosimea stratului [Depth and layer thickness]		Nr. probei [No. sample]	PROBA [Sample]		Apa subterana (adancime / cota) [Underground water (depth / elevation]	Viteza de sapare [Drilling rate]	Scule folosite si conditii de lucru [Tools and operating conditions]	Tubare [Casing]	PENETRARE DINAMICA STANDARD [STANDARD PENETRATION TEST] STAS 1242/5-88			GRANULOMETRIE [Granulometric analysis]					LIMITE DE PLASTICITATE [PLASTIC LIMITS]					CARACTERISTICI DE STARE [STATE CHARACTERISTICS]					Continutul in carbonati (CaCO3) [Carbonate content]	Continutul in mat. organice (MO) [Organic mater content]	COMPRESIBILITATE CONSOLIDARE [COMPRESSIBILITY CONSOLIDATION]					Rezistenta la compres. monoaxiala [Monoaxial compression strength]	Deformatia axiala specifica [Specific axial deformation]	PARAMETRII LA FORFECARE [SHEARING PARAMETERS]							CONTRACTIE UMFLARE (STAS 1913/12-86) [CONTRACTION DISTENSION] (STAS 1913/12-86)			CARACT. DE COMPACTARE (PROCTOR) [COMPACTION CHARACTERISTICS (PROCTOR)]			OBSERVATII: [OBSERVATION:]
		Adancimea [m] [Depth]	Grosimea [m] [Thickness]		Borcan (punga) Disturbed sample]	Stut (stanta) [Undisturbed sample]					Adancimea talpii forajului [Bottom depth of borehole]	Nr. lovituri pentru fixare [Number of blows for fixing]	Nr.de lovituri [avans 30 cm] [Number of blows to 30 cm]	Argila [Clay] (0.001-0.005 mm)	Praf [Silt] (0.005-0.05 mm)	Nisip [Sand] (0.05-2 mm)	Pietris [Gravel] (2-70 mm)	Bolovanis [Cobbles] (70-200 mm)	Coef. de neuniformitate [Coefficient of irregularity]	Umiditatea naturala [Natural moisture content]	Limita sup. de plasticitate [Upper plastic limit]	Limita inf. de plasticitate [Lower plastic limit]	Indicele de plasticitate [Plasticity index]	Indicele de consistenta [Consistency index]	Densitate in stare naturala [Natural density]	Densitate in stare uscata [Dry density]	Porozitatea [Porosity]	Indicele porilor [Void ratio]	Gradul de umiditate [Degree of saturation]			Modulul de deformatie edometrica [Oedometer deformation modulus]	Tasarea specifica la 200 kPa [Specific settling to 200 kPa]	Coeficient de compresibilitate [Coefficient of compressibility]	Coeficient de consolidare [Coefficient of consolidation]	Trasare specifica sarcl. la umezire [Addit specific settlement by wetting]			Unghi de frecare Int. ap. [Apparent angle of internal friction]	Unghi de frecare Interbara efectiva [Effective angle of internal friction]	Coeziune aparenta [Apparent cohesion]	Coeziune efectiva [Effective cohesion]	Presiunea apei din pori [Pore-water pressure]	Unghi de frecare Interioara [Internal angle of friction]	Coeziunea [Cohesion]	Umflarea libera [Unconfined swelling]	Limita de contractie [Shrinkage limit]	Contractia volumica [Volume shrinkage]	Umiditatea optima de compactare [Compaction optimum moisture content]	Densitatea in stare uscata maxima [Maximum density in dry density]	Grad de compactare [Degree of compaction]	
		m	m								m	15	cm	%	%	%	%	%	-	%	%	%	-	-	g / cmc	g / cmc	%	-	-	%	%	KPa	cm / m	1 / kPa	mm2 / min	cm / m	N / mm2	%	o	o	kPa	kPa	kPa	o	kPa	%	%	%	%	g / cmc	%	
Sol vegetal		0.30	0.30				nu			nu																																				
Argila cafenie cu mici intercalatii negricioase si radacini de plante, cu aspect sfaramicios, plastic vartoasa - de la 1.50m plastic consistenta				1		1.0-1.30		15.09 - 5.30 m	lopata, tarnacop, foreza manuala					47	43	10			21.4	47.0	19.1	27.9	0.92	1.94	1.60	41.2	0.70	0.83			14286	2.6	0.0001189														-oprit sondajul la 5.30 m, in argila
				2	1.30-2.30									49	35	16				53.0	16.9	36.1																								
				3	2.30-3.30																																									
				4	3.30-4.30									50	43	7				53.5	18.5	35.0																								
		5.30	5.00	5	4.30-5.30																																								

Responsabil teren
tehn. Titere Stefan

Intocmit: ing. V. Nita

FISA SINTETICA A SONDAJULUI: *S12* (F)

LUCRAREA [Working]: Autostrada Ditrau - Targu Neamt
POZITIA km [Kilometric position]: km 110+630, ax, X = 614487.358 Y = 633231.3

COTA [Level]: conform plan

Tipul instalatiei[Rig tipe]: GEOPEC
Nume operator[Operator name]: Mircea Constantin
Interval executie sondaj[Borehole execution interval]: 30.08-03.09.2010
Nr. buletin rezultate analize laborator[No. of laboratory tests bulletin]: LIG/83/16.12.2010

CARACTERIZAREA LITOLOGICA A PAMANTULUI DIN STRAT CONFORM STAS1243-88 [STRATUM DESCRIPTION AS-PER STAS1243-88]	Adancimea (m) [Depth]	Grosimea (m) [Thickness]
Sol vegetal	0.30	0.30
Argila cafenie cu intercalatii negricioase, uscata, plastic vartoasa, cu radacini de plante.	1.10	0.80
Argila prafoasa cafenie, plastic consistenta; - de la 2.50m plastic moale/consistenta, cu diseminatii calcaroase; - de la 4.0m plastic moale.	8.60	7.50
Nisip cenusiu, saturat, cu indesare medie.	9.00	0.40
Pietris mic si mare cu nisip argilos, cenusiu-galbui, saturat, indesat; - de la 11.0m apare bolovanis cu pietris si nisip argilos cafeniu, indesat.	12.60	3.60
Argila prafoasa cafenie, neomogena, plastic consistenta.	12.90	0.30
Pietris cu nisip galbui, putin umed, indesat.	13.70	0.80
Argila nisipoasa cenusie, cu rare elemente de pietris, plastic vartoasa.	15.70	2.00
Argila marnoasa, cenusiu, stratificata, tare - de la 19.00 m cu intercalatii nisipoase.	20.00	4.30

Apa subterana (adancime / cota) [Underground water (depth / elevation)]: 8.60; 12.90

Viteza de sapare [Drilling rate]: 30.08 - 9.00 m / 01.09 - 4.00 m/ 02.09 - 4.00 m/ 03.09 - 3.00 m

Scule folosite si conditii de lucru [Tools and operating conditions]: Sapa ϕ 5 1/2" si ϕ 3 1/2"

Tubare [Casing]: Tubat coloana ϕ 7" pana la 18.70 m

Nr. probei [No. sample]	Borcan (punga) [Disturbed sample]	Stut (stanta) [Undisturbed sample]	Adancimea talpii forajului [Bottom depth of borehole] (m)	Nr. lovituri pentru fixare [Number of blows for fixing] (15)	Nr.de lovituri (avans 30 cm) [Number of blows to 30 cm] (cm)	N_{30}
1	0.90-1.00					
2		2.0-2.30				
3	3.1-3.20		3.0-3.45	2	2/3/4	9
4	3.90-4.00		4.0-4.45	1	1/1/2	4
5	5.0-5.10		5.0-5.45	liber	1/1/2	4
6	5.90-6.00					
7	7.1-7.20		7.0-7.45	liber	1/1/2	4
8	7.90-8.00					
9	9.10-9.20		9.0-9.45	11	11/29/30	70
10	10.0-10.10					
11	11-11.10		11-11.15	50		>50
12	12.0-12.10					
13	12.8-12.9		13-13.15	50		>50
14	14.0-14.1					
15		15.0-15.3				
16		16.0-16.3				
17	17.0-17.1					
18		18.0-18.2				
19	19.0-19.1					
20		19.7-20.0				

Columns with no values in any row: Continutul in carbonati (CaCO3) [Carbonate content] (%); Continutul in mat. organice (MO) [Organic mater content] (%); Cv Coeficient de consolidare [Coefficient of consolidation] (mm2/min); im3 Tasare specifica supl. la umezire [Addit specific settlement by wetting] (cm/m); Pc Rezistenta la compres. monoaxiala [Monoaxial compression strength] (N/mm2); ε Deformatia axiala specifica [Specific axial deformation] (%); ϕap, ϕef, Cap, Cef, u (In aparatul triaxial [INTO TRIAXIAL DEVICE]); Ws Limita de contractie [Shrinkage limit] (%); Cv Contractia volumica [Volume shrinkage] (%); Wopt, ρdmax, D (CARACT. DE COMPACTARE (PROCTOR)).

Nr.	Argila [Clay] (0.001-0.005 mm) %	Praf [Silt] (0.005-0.05 mm) %	Nisip [Sand] (0.05-2 mm) %	Pietris [Gravel] (2-70 mm) %	Bolovanis [Cobbles] (70-200 mm) %	U_n	W %	W_L %	W_p %	I_p	I_c	ρ g/cmc	$ρ_d$ g/cmc	n %	e	S_r	M_{2-3} KPa	e_{p2} cm/m	a_v 1/kPa	ϕ (Directa) °	c kPa	U_L %	OBSERVATII: [OBSERVATION:]
1	37	39	24					54.5	20.6	33.9												60	-oprit sondajul la 20.00 m, in argila marnoasa
2	37	39	24				23.7	37.5	18.8	18.7	0.74	2.01	1.62	40.3	0.67	0.96	8333	4.0	0.0001986	5°15'	41		
3	36	43	21					36.0	18.0	18.0													
4	39	48	13					35.8	18.0	17.8													
5	32	44	24					37.2	18.8	18.4													
6	36	36	28					33.0	20.8	12.2													
7	32	38	30					34.0	19.4	14.6													
8	39	33	28					35.0	17.7	17.3													
9	7	3	35	55		100																	
10	6	8	21	65																			
11	8	5	13	57	17																		
12		2	18	80		76																	
13		43	43	14				32.0	19.1	12.9												70	
14		25 / 39	27 / 31	48 / 30																			
15	30	23	47				14.3	31.0	16.7	14.3	1.17	2.12	1.85	31.8	0.47	0.83	16667	1.5	0.0000881	20°	115		
16	50	40	10				15.0	44.0	20.6	23.4	1.24	2.12	1.84	32.2	0.47	0.87	20000	1.8	0.0000751	7°	210		
17	59	36	5					52.5	19.8	32.7													
18	52	43	5					48.0	19.9	28.1													
19																							
20	28	41	31				16.9					2.01	1.72	35.5	0.55	0.82	25000	1.7	0.0000620				

Responsabil teren
tehn. Titere Stefan

Intocmit: ing. V. Nita

FISA SINTETICA A SONDAJULUI: *S13* (PD)

LUCRAREA [Working]: Autostrada Ditrau - Targu Neamt
POZITIA km [Kilometric position]: km 111+000, ax, X =614806.714, Y = 633418.146

COTA [Level]: conform plan

Tipul instalatiei[Rig tipe]: Sondaj manual
Nume operator[Operator name]: Mircea Constantin
Interval executie sondaj[Borehole execution interval]: 15.09.2010
Nr. buletin rezultate analize laborator[No. of laboratory tests bulletin]: LIG/83/16.12.2010

CARACTERIZAREA LITOLOGICA A PAMANTULUI DIN STRAT CONFORM STAS1243-88 [STRATUM DESCRIPTION AS-PER STAS1243-88]	Simbol litologic (coloana stratificatiei) [Lithological symbol]	Adancimea si grosimea stratului [Depth and layer thickness]		Nr. probei [No. sample]	PROBA [Sample]		Apa subterana (adancime / cota) [Underground water (depth / elevation]	Viteza de sapare [Drilling rate]	Scule folosite si conditii de lucru [Tools and operating conditions]	Tubare [Casing]	PENETRARE DINAMICA STANDARD [STANDARD PENETRATION TEST] STAS 1242/5-88			GRANULOMETRIE [Granulometric analysis]					LIMITE DE PLASTICITATE [PLASTIC LIMITS]					CARACTERISTICI DE STARE [STATE CHARACTERISTICS]					Continutul in carbonati (CaCO3) [Carbonate content]	Continutul in mat. organice (MO) [Organic mater content]	COMPRESIBILITATE CONSOLIDARE [COMPRESSIBILITY CONSOLIDATION]					Rezistenta la compres. monoaxiala [Monoaxial compression strength]	Deformatia axiala specifica [Specific axial deformation]	PARAMETRII LA FORFECARE [SHEARING PARAMETERS]						CONTRACTIE UMFLARE (STAS 1913/12-86) [CONTRACTION DISTENSION] (STAS 1913/12-86)			CARACT. DE COMPACTARE (PROCTOR) [COMPACTION CHARACTERISTICS (PROCTOR)]			OBSERVATII: [OBSERVATION:]
					Adancimea [Depth]						Adancimea talpii foraj.lui [Bottom depth of borehole]	Nr. lovituri pentru fixare [Number of blows for fixing]	Nr.de lovituri (avans 30 cm) [Number of blows to 30 cm]	Argila [Clay] (0.001-0.005 mm)	Praf [Silt] (0.005-0.05 mm)	Nisip [Sand] (0.05-2 mm)	Pietris [Gravel] (2-70 mm)	Bolovanis [Cobbles] (70-200 mm)																																		
		Adancimea (m) [Depth]	Grosimea (m) [Thickness]		Borcan (punga) Disturbed sample]	Stut (stanta) [Undisturbed sample]					m	15	cm																																		
		m	m											%	%	%	%	%	-	%	%	%	-	-	g / cmc	g / cmc	%	-	-	%	%	KPa	cm / m	1 / kPa	mm2 / min	cm / m	N / mm2	%	o	o	kPa	kPa	kPa	o	kPa	%	%	%	%	g / cmc	%	
Sol vegetal		0.30	0.30					nu		nu																																			
Argila cafenie cu intercalatii negricioase, uscata, plastic vartoasa				1		0.90-1.20			15.09 - 4.20 m	lopata, tarnacop, foreza manuala				45	38	17			23.3	45.0	18.5	26.5	0.82	1.99	1.61	40.7	0.68	0.93			12500	3.5	0.0001333								15°	59						-oprit sondajul la 4.20 m, in argila
				2	1.20-2.00									48	46	6				45.0	17.3	35.2																							
				3	2.20-3.20									43	42	15				44.0	17.5	26.5																							
		4.20	3.90	4	3.20-4.20																																								

Responsabil teren
tehn. Titere Stefan

Intocmit: ing. V. Nita

LUCRAREA [Working]: Autostrada Ditrau - Targu Neamt
POZITIA km [Kilometric position]: km 111+350, ax, X = 615108.108 Y = 633594.893

FISA SINTETICA A SONDAJULUI: *S14* (F)

COTA [Level]: conform plan

Tipul instalatiei[Rig tipe]: GEOPEC
Nume operator[Operator name]: Mircea Constantin
Interval executie sondaj[Borehole execution interval]: 08-13.10.2010
Nr. buletin rezultate analize laborator[No. of laboratory tests bulletin]: LIG/83/16.12.2010

CARACTERIZAREA LITOLOGICA A PAMANTULUI DIN STRAT CONFORM STAS1243-88 [STRATUM DESCRIPTION AS-PER STAS1243-88]	Simbol litologic (coloana stratificatiei) [Lithological symbol]	Adancimea si grosimea stratului [Depth and layer thickness]: Adancimea (m) [Depth] m	Grosimea (m) [Thickness] m	Nr. probei [No. sample]	PROBA [Sample] Adancimea [Depth]: Borcan (punga) Disturbed sample]	Stut (stanta) [Undisturbed sample]	Apa subterana (adancime / cota) [Underground water (depth / elevation)]	Viteza de sapare [Drilling rate]	Scule folosite si conditii de lucru [Tools and operating conditions]	Tubare [Casing]	PENETRARE DINAMICA STANDARD [STANDARD PENETRATION TEST] STAS 1242/5-88: Adancimea talpii forajului [Bottom depth of borehole] m	Nr. lovituri pentru fixare [Number of blows for fixing] 15	Nr.de lovituri (avans 30 cm) [Number of blows to 30 cm] cm	N_{30}	GRANULOMETRIE [Granulometric analysis]: Argila [Clay] (0.001-0.005 mm) %	Praf [Silt] (0.005-0.05 mm) %	Nisip [Sand] (0.05-2 mm) %	Pietris [Gravel] (2-70 mm) %	Bolovanis [CobbleS] (70-200 mm) %	Coef. de neuniformitate [Coefficient of irregularity] U_n -
Sol vegetal		0.30	0.30																	
Argila cafenie cu mici intercalatii negricioase, plastic vartoasa.		1.50	1.20	1	1.00-1.10			08-13.10 -22.0m	Sapa ϕ 5 1/2" si ϕ 3 1/2"	Tubat coloana ϕ 7" pana la 19.80 m					45	42	13			
Argila prafoasa, cafenie cu mici intercalatii negricioase, plastic consistenta.				2		2.0-2.30									36	42	22			
				3	2.90-3.00						3.0-3.45	2	3/4/5	12	40	42	18			
				4		3.9-4.20									33	47	20			
				5	5.0-5.10						5.0-5.45	3	3/5/6	14	31	51	18			
		6.50	5.00	6	5.9-6.0						6.0-6.45	4	5/6/4	15	34	53	13			
Argila nisipoasa, cafenie, plastic consistenta/vartoasa.				7		7.0-7.20									36	34	30			
		8.70	2.20	8	8.0-8.10		inf.9.70				8.0-8.45	2	4/5/5	14	36	31	33			
Pietris mare si mic, cu nisip prafos, cafeniu, foarte umed, mediu indesat; - de la 9.00m indesat; - de la 11.50m cu bolovanis; - de la 13.70m saturat.				9	8.9-9.00						9.0-9.45	15	25/10cm	>50		10	25	60	5	289
				10	9.90-10.00											6	41	53		69
				11	11-11.10						11-11.15	50		>50	6	9	23	62		
				12	11.9-12.0												6	40		15.4
				13	12.9-13.0						13-13.15	50		>50		2	14	84		30
		14.60	5.90	14	14.0-14.1		13.70									8	26	66		102
Nisip argilos cenusiu-verzui, neomogen, plastic consistent/vartos.		15.50	0.90	15	15.0-15.10						15-15.45	15	4/6/6	16	20	38	42			
Argila prafoasa, cafenie cu intercalatii cenusii cu fragmente de calcar degradat, plastic consistenta/vartoasa.		16.30	0.80	16	16.0-16.1						16-16.45	3	3/5/8	16	33	49	18			
Nisip argilos cafeniu cu intercalatii cenusii, neomogen, plastic vartos; - de la 17.50 m tare.				17	16.9-17.0										23	29	48			
				18	17.9-18.0										23	29	50			
		19.50	3.20	19		19.0-19.3									23	34	43			
Praf nisipos argilos, cenusiu-albastrui, stratificat, cu filme de nisip fin, plastic vartos, sfaramicios (cu aspect marnos).				20	19.9-20.0										22	39	39			
				21	20.9-21.0										19	41	40			
		22.00	2.50	20		21.8-22.0									12	17	71			

Nr. probei [No. sample]	LIMITE DE PLASTICITATE [PLASTIC LIMITS]: Umiditatea naturala [Natural moisture content] W %	Limita sup. de plasticitate [Upper plastic limit] W_L %	Limita inf. de plasticitate [Lower plastic limit] W_P %	Indicele de plasticitate [Plasticity index] I_P -	Indicele de consistenta [Consistency index] I_C -	CARACTERISTICI DE STARE [STATE CHARACTERISTICS]: Densitate in stare naturala [Natural density] ρ g/cmc	Densitate in stare uscata [Dry density] ρ_d g/cmc	Porozitatea [Porosity] n %	Indicele porilor [Void ratio] e -	Gradul de umiditate [Degree of saturation] S_r -	Continutul in carbonati (CaCO3) [Carbonate content] %	Continutul in mat. organice (MO) [Organic mater content] %	COMPRESIBILITATE CONSOLIDARE [COMPRESSIBILITY CONSOLIDATION]: Modulul de deformatie edometrica [Oedometer deformation modulus] M_{2-3} KPa	Tasarea specifica la 200 kPa [Specific setting to 200 kPa] e_{p2} cm/m	Coeficient de compresibilitate [Coefficient of compressibility] a_v 1/kPa	Coeficient de consolidare [Coefficient of consolidation] C_v mm2/min	Tasare specifica supl. la umezire [Addit specific settlement by wetting] i_{m3} cm/m	Rezistenta la compres. monoaxiala [Monoaxial compression strength] P_c N/mm2	Deformatia axiala specifica [Specific axial deformation] ε %	PARAMETRII LA FORFECARE [SHEARING PARAMETERS] In aparatul triaxial [INTO TRIAXIAL DEVICE]: Unghi de frecare int. ap. [Apparent angle of internal friction] ϕ_{ap} o	Unghi de frecare interioara efectiva [Effective angle of internal friction] ϕ_{ef} o	Coezitune aparenta [Apparent cohesion] C_{ap} kPa	Coezitune efectiva [Effective cohesion] C_{ef} kPa	Presiunea apei din pori [Pore-water pressure] u kPa	Directa [Directly]: Unghi de frecare interioara [Internal angle of friction] ϕ o	Coeziunea [Cohesion] c kPa	CONTRACTIE UMFLARE (STAS 1913/12-88) [CONTRACTION DISTENSION]: Umflarea libera [Unconfined swelling] U_L %	Limita de contractie [Shrinkage limit] W_s %	Contractia volumica [Volume shrinkage] C_v %	CARACT. DE COMPACTARE (PROCTOR) [COMPACTION CHARACTERISTICS (PROCTOR)]: Umiditatea optima de compactare [Compaction optimum moisture content] W_{opt} %	Densitatea in stare uscata maxima [Maximum density in dry density] ρ_{dmax} g/cmc	Grad de compactare [Degree of compaction] D %
1		46.5	17.3	35.2																												
2	22.5	36.5	17.3	19.2	0.73	2.03	1.66	39.1	0.64	0.96			6250	4.2	0.0002581										9°	40						
3		39.0	17.7	21.3																												
4	23.3 23.4	34.0	16.2	17.8	0.60	1.93 2.11	1.56 1.71	42.4 37.1	0.74 0.56	0.86 1.00			9091 7692	3.6 3.4	0.0001902 0.00022165										18°30'	36						
5		32.0	17.1	14.9																												
6		40.0	15.6	24.4																												
7	15.5	32.0	15.2	16.8	0.98	2.15	1.86	31.6	0.46	0.92			25000	3.0	0.0002581		0.5															
8		30	13.9	16.1																												
16		42.5	22.3	20.2																												
17		29.0	15.0	14.0																												
18		28.7	15.2	13.5																												
19	17.5					2.02	1.72	35.3	0.54	0.85			20000	1.9	0.0000773																	
20	23.0					1.99	1.62	39.0	0.64	0.95			16667	2.4	0.0000984																	

OBSERVATII: [OBSERVATION:]

-oprit sondajul la 22.00 m, in praf nisipos argilos

Responsabil teren
tehn. Titere Stefan

Intocmit: ing. V. Nita

FISA SINTETICA A SONDAJULUI: *S15* (PD)

LUCRAREA [Working]: Autostrada Ditrau - Targu Neamt
POZITIA km [Kilometric position]: km 111+900, ax, X =615583.527, Y = 633872.638

COTA [Level]: conform plan

Tipul instalatiei[Rig tipe]: Sondaj manual
Nume operator[Operator name]: Mircea Constantin
Interval executie sondaj[Borehole execution interval]: 16.09.2010
Nr. buletin rezultate analize laborator[No. of laboratory tests bulletin]: LIG/83/16.12.2010

CARACTERIZAREA LITOLOGICA A PAMANTULUI DIN STRAT CONFORM STAS1243-88 [STRATUM DESCRIPTION AS-PER STAS1243-88]	Simbol litologic (coloana stratificatiei) [Lithological symbol]	Adancimea si grosimea stratului [Depth and layer thickness]		Nr. probei [No. sample]	PROBA [Sample]		Apa subterana (adancime / cota) [Underground water (depth / elevation]	Viteza de sapare [Drilling rate]	Scule folosite si conditii de lucru [Tools and operating conditions]	Tubare [Casing]	PENETRARE DINAMICA STANDARD [STANDARD PENETRATION TEST] STAS 1242/5-88			GRANULOMETRIE [Granulometric analysis]					LIMITE DE PLASTICITATE [PLASTIC LIMITS]					CARACTERISTICI DE STARE [STATE CHARACTERISTICS]					Continutul in carbonati (CaCO3) [Carbonate content]	Continutul in mat. organice (MO) [Organic mater content]	COMPRESIBILITATE CONSOLIDARE [COMPRESSIBILITY CONSOLIDATION]					Rezistenta la compres. monoaxiala [Monoaxial compression strength]	Deformatia axiala specifica [Specific axial deformation]	PARAMETRII LA FORFECARE [SHEARING PARAMETERS]							CONTRACTIE UMFLARE (STAS 1913/12-86) [CONTRACTION DISTENSION] (STAS 1913/12-86)			CARACT. DE COMPACTARE (PROCTOR) [COMPACTION CHARACTERISTICS (PROCTOR)]			OBSERVATII: [OBSERVATION:]
		Adancimea [m] [Depth]	Grosimea [m] [Thickness]		Borcan (punga) Disturbed sample]	Stut (stanta) [Undisturbed sample]					Adancimea talpii forajului [Bottom depth of borehole]	Nr. lovituri pentru fixare [Number of blows for fixing]	Nr.de lovituri [avans 30 cm] [Number of blows to 30 cm]	Argila [Clay] (0.001-0.005 mm)	Praf [Silt] (0.005-0.05 mm)	Nisip [Sand] (0.05-2 mm)	Pietris [Gravel] (2-70 mm)	Bolovanis [Cobbles] (70-200 mm)	Coef. de neuniformitate [Coefficient of irregularity]	Umiditatea naturala [Natural moisture content]	Limita sup. de plasticitate [Upper plastic limit]	Limita inf. de plasticitate [Lower plastic limit]	Indicele de plasticitate [Plasticity index]	Indicele de consistenta [Consistency index]	Densitate in stare naturala [Natural density]	Densitate in stare uscata [Dry density]	Porozitatea [Porosity]	Indicele porilor [Void ratio]	Gradul de umiditate [Degree of saturation]			Modulul de deformatie edometrica [Oedometer deformation modulus]	Tasarea specifica la 200 kPa [Specific settling to 200 kPa]	Coeficient de compresibilitate [Coefficient of compressibility]	Coeficient de consolidare [Coefficient of consolidation]	Trasare specifica sarcl. la umezire [Addit specific settlement by wetting]			Unghi de frecare Int. ap. [Apparent angle of internal friction]	Unghi de frecare Interioara efectiva [Effective angle of internal friction]	Coeziune aparenta [Apparent cohesion]	Coeziune efectiva [Effective cohesion]	Presiunea apei din pori [Pore-water pressure]	Unghi de frecare Interioara [Internal angle of friction]	Coeziunea [Cohesion]	Umflarea libera [Unconfined swelling]	Limita de contractie [Shrinkage limit]	Contractia volumica [Volume shrinkage]	Umiditatea optima de compactare [Compaction optimum moisture content]	Densitatea in stare uscata maxima [Maximum density in dry density]	Grad de compactare [Degree of compaction]	
		m	m								m	15	cm	%	%	%	%	%	-	%	%	%	-	-	g / cmc	g / cmc	%	-	-	%	%	KPa	cm / m	1 / kPa	mm2 / min	cm / m	N / mm2	%	o	o	kPa	kPa	kPa	o	kPa	%	%	%	%	g / cmc	%	
Sol vegetal		0.30	0.30				nu			nu																																				
Argila prafoasa cafenie cu rare intercalatii negricioase, sfaramicioasa, plastic consistenta				1		0.90-1.20			16.09 - 3.50 m					39	47	14			18.9	40.0	17.0	23.0	0.92*	1.92	1.61	40.7	0.69	0.75			7692	3.0	0.0002193														-oprit sondajul la 3.50 m, in argila prafoasa
				2	1.20-2.00									38	40	22				36.0	16.8	19.2																								
				3	2.00-3.00									38	42	20				37.5	17.5	20.0																								
		3.50	3.20	4	3.00-3.50				lopata, tarnacop, foreza manuala					39	49	12				37.0	17.1	19.9																								

Responsabil teren
tehn. Titere Stefan

Intocmit: ing. V. Nita

FISA SINTETICA A SONDAJULUI: *S16* (PD)

LUCRAREA [Working]: Autostrada Ditrau - Targu Neamt
POZITIA km [Kilometric position]: km 112+400, ax, X =616020.263, Y = 634115.774

COTA [Level]: conform plan

Tipul instalatiei[Rig tipe]: Sondaj manual
Nume operator[Operator name]: Mircea Constantin
Interval executie sondaj[Borehole execution interval]: 16.09.2010
Nr. buletin rezultate analize laborator[No. of laboratory tests bulletin]: LIG/86/16.12.2010

CARACTERIZAREA LITOLOGICA A PAMANTULUI DIN STRAT CONFORM STAS1243-88 [STRATUM DESCRIPTION AS-PER STAS1243-88]	Simbol litologic (coloana stratificatiei) [Lithological symbol]	Adancimea si grosimea stratului [Depth and layer thickness]		Nr. probei [No. sample]	PROBA [Sample]		Apa subterana (adancime / cota) [Underground water (depth / elevation]	Viteza de sapare [Drilling rate]	Scule folosite si conditii de lucru [Tools and operating conditions]	Tubare [Casing]	PENETRARE DINAMICA STANDARD [STANDARD PENETRATION TEST] STAS 1242/5-88			GRANULOMETRIE [Granulometric analysis]					LIMITE DE PLASTICITATE [PLASTIC LIMITS]					CARACTERISTICI DE STARE [STATE CHARACTERISTICS]							COMPRESIBILITATE CONSOLIDARE [COMPRESSIBILITY CONSOLIDATION]						Rezistenta la compres. monoaxiala [Monoaxial compression strength]	Deformatia axiala specifica [Specific axial deformation]	PARAMETRII LA FORFECARE [SHEARING PARAMETERS]							CONTRACTIE UMFLARE (STAS 1913/12-86) [CONTRACTION DISTENSION] (STAS 1913/12-86)			CARACT. DE COMPACTARE (PROCTOR) [COMPACTION CHARACTERISTICS (PROCTOR)]			OBSERVATII: [OBSERVATION:]
		Adancimea [Depth]	Grosimea [Thickness]		Adancimea [Depth] Borcan (punga) Disturbed sample]	Adancimea [Depth] Stut (stanta) [Undisturbed sample]					Adancimea talpii foraj.lui [Bottom depth of borehole]	Nr. lovituri pentru fixare [Number of blows for fixing]	Nr.de lovituri (avans 30 cm) [Number of blows to 30 cm] N_{30}	Argila [Clay] (0.001-0.005 mm)	Praf [Silt] (0.005-0.05 mm)	Nisip [Sand] (0.05-2 mm)	Pietris [Gravel] (2-70 mm)	Bolovanis [Cobbles] (70-200 mm)	Coef. de neuniformitate [Coefficient of irregularity]	Umiditatea naturala [Natural moisture content]	Limita sup. de plasticitate [Upper plastic limit]	Limita inf. de plasticitate [Lower plastic limit]	Indicele de plasticitate [Plasticity index]	Indicele de consistenta [Consistency index]	Densitate in stare naturala [Natural density]	Densitate in stare uscata [Dry density]	Porozitatea [Porosity]	Indicele porilor [Void ratio]	Gradul de umiditate [Degree of saturation]	Continutul in carbonati (CaCO3) [Carbonate content]	Continutul in mat. organice (MO) [Organic mater content]	Modulul de deformatie edometrica [Oedometer deformation modulus]	Tasarea specifica la 200 kPa [Specific settling to 200 kPa]	Coeficient de compresibilitate [Coefficient of compressibility]	Coeficient de consolidare [Coefficient of consolidation]	Trasare specifica sub1 la umezire [Addit specific settlement by wetting]				Unghi de frecare Int. ap. [Apparent angle of internal friction]	Unghi de frecare Interbara efectiva [Effective angle of internal friction]	Coeziune aparenta [Apparent cohesion]	Coeziune efectiva [Effective cohesion]	Presiunea apei din pori [Pore-water pressure]	Unghi de frecare Interioara [Internal angle of friction]	Coeziunea [Cohesion]	Umflarea libera [Unconfined swelling]	Limita de contractie [Shrinkage limit]	Contractia volumica [Volume shrinkage]	Umiditatea optima de compactare [Compaction optimum moisture content]	Densitatea in stare uscata maxima [Maximum density in dry density]	Grad de compactare [Degree of compaction]	
		m	m		Borcan (punga) Disturbed sample]	Stut (stanta) [Undisturbed sample]					m	15	cm																																	
														%	%	%	%	%	-	%	%	%	-	-	g / cmc	g / cmc	%	-	-	%	%	KPa	cm / m	1 / kPa	mm2 / min	cm / m	N / mm2	%	o	o	kPa	kPa	kPa	o	kPa	%	%	%	%	g / cmc	%	
Sol vegetal		0.30	0.30																																									
Praf cafeniu deschis, putin umed, plastic consistent, cu radacini de plante		0.70	0.40	1		0.70-0.90	nu		16.09 - 2.50 m lopata, tarnacop, foreza manuala	nu				30	46	24				18.4	36.5	20.1	16.4	1.10	1.76	1.49	45.4	0.83	0.60			10000	3.4	0.0001831																-oprit sondajul la 2.50 m, in praf nisipos argilos cu rar pietris
Argila prafoasa (praf argilos) cafenie cu dlsemlnatll calcaroase, sfaramlcloasa, cu radacini de plante, plastic vartoasa		1.90	1.20	2	0.90-1.90									40	36	24					51.0	18.7	32.3																							
Praf nisipos argilos cafeniu, neomogen, cu rar pietris mic, plastic vartos-consistent		2.50	0.60	3	1.90-2.50									22	43	31	4																												

Responsabil teren
tehn. Titere Stefan

Intocmit: ing. V. Nita

FISA SINTETICA A SONDAJULUI: *S17* (PD)

LUCRAREA [Working]: Autostrada Ditrau - Targu Neamt
POZITIA km [Kilometric position]: km 112+910, ax, X =616491.163, Y = 634310.713

COTA [Level]: conform plan

Tipul instalatiei[Rig tipe]: Sondaj manual
Nume operator[Operator name]: Mircea Constantin
Interval executie sondaj[Borehole execution interval]: 16.09.2010
Nr. buletin rezultate analize laborator[No. of laboratory tests bulletin]: LIG/83/16.12.2010

CARACTERIZAREA LITOLOGICA A PAMANTULUI DIN STRAT CONFORM STAS1243-88 [STRATUM DESCRIPTION AS-PER STAS1243-88]	Simbol litologic (coloana stratificatiei) [Lithological symbol]	Adancimea si grosimea stratului [Depth and layer thickness]		Nr. probei [No. sample]	PROBA [Sample]		Apa subterana (adancime / cota) [Underground water (depth / elevation]	Viteza de sapare [Drilling rate]	Scule folosite si conditii de lucru [Tools and operating conditions]	Tubare [Casing]	PENETRARE DINAMICA STANDARD [STANDARD PENETRATION TEST] STAS 1242/5-88			GRANULOMETRIE [Granulometric analysis]					LIMITE DE PLASTICITATE [PLASTIC LIMITS]					CARACTERISTICI DE STARE [STATE CHARACTERISTICS]					Continutul in carbonati (CaCO3) [Carbonate content]	Continutul in mat. organice (MO) [Organic mater content]	COMPRESIBILITATE CONSOLIDARE [COMPRESSIBILITY CONSOLIDATION]					Rezistenta la compres. monoaxiala [Monoaxial compression strength]	Deformatia axiala specifica [Specific axial deformation]	PARAMETRII LA FORFECARE [SHEARING PARAMETERS]							CONTRACTIE UMFLARE (STAS 1913/12-86) [CONTRACTION DISTENSION] (STAS 1913/12-86)			CARACT. DE COMPACTARE (PROCTOR) [COMPACTION CHARACTERISTICS (PROCTOR)]			OBSERVATII: [OBSERVATION:]
		Adancimea [Depth]	Grosimea [Thickness]		Borcan (punga) Disturbed sample]	Stut (stanta) [Undisturbed sample]					Adancimea talpii foraiului [Bottom depth of borehole]	Nr. lovituri pentru fixare [Number of blows for fixing]	Nr.de lovituri [avans 30 cm] [Number of blows to 30 cm] N_{30}	Argila [Clay] (0.001-0.005 mm)	Praf [Silt] (0.005-0.05 mm)	Nisip [Sand] (0.05-2 mm)	Pietris [Gravel] (2-70 mm)	Bolovanis [Cobbles] (70-200 mm)	Coef. de neuniformitate [Coefficient of irregularity]	Umiditatea naturala [Natural moisture content]	Limita sup. de plasticitate [Upper plastic limit]	Limita inf. de plasticitate [Lower plastic limit]	Indicele de plasticitate [Plasticity index]	Indicele de consistenta [Consistency index]	Densitate in stare naturala [Natural density]	Densitate in stare uscata [Dry density]	Porozitatea [Porosity]	Indicele porilor [Void ratio]	Gradul de umiditate [Degree of saturation]			Modulul de deformatie edometrica [Oedometer deformation modulus]	Tasarea specifica la 200 kPa [Specific settling to 200 kPa]	Coeficient de compresibilitate [Coefficient of compressibility]	Coeficient de consolidare [Coefficient of consolidation]	Trasare specifica sarcl, la umezire [Addit specific settlement by wetting]																		
		m	m								m	15	cm	%	%	%	%	%	-	%	%	%	-	-	g / cmc	g / cmc	%	-	-	%	%	KPa	cm / m	1 / kPa	mm2 / min	cm / m	N / mm2	%	o	o	kPa	kPa	kPa	o	kPa	%	%	%	%	g / cmc	%	
Sol vegetal		0.30	0.30																																											
Argila prafoasa-nisipoasa (praf nisipos-argilos), cafenie, cu diseminatii calcaroase, cu aspect loessoid, sfaramicloasa, plastic vartoasa		1.10	0.80	1		0.70-1.00	nu	16.09 - 1.50 m	lopata, tarnacop	nu				30	30	40				15.9	29.0	17.3	11.7	1.12	1.86	1.61	40.9	0.69	0.63			14286	3.2	0.0001184															-oprit sondajul la 1.50 m, in pietris cu nisip si bolovanis
Pietris cu nisip si bolovanis, cu liant nisipos-argilos, cafeniu, indesat		1.50	0.40	2	1.00-1.50									9	14	17	16	44																												

Responsabil teren
tehn. Titere Stefan

Intocmit: ing. V. Nita

LUCRAREA [Working]: Autostrada Ditrau - Targu Neamt
POZITIA km [Kilometric position]: km 113+380, ax,

FISA SINTETICA A SONDAJULUI: *S18* (F)

COTA [Level]: conform plan

Tipul instalatiei[Rig tipe]: GEOPEC
Nume operator[Operator name]: Mircea Constantin
Interval executie sondaj[Borehole execution interval]: 13-15.10.2010
Nr. buletin rezultate analize laborator[No. of laboratory tests bulletin]: LIG/83/116.12.2010

CARACTERIZAREA LITOLOGICA A PAMANTULUI DIN STRAT CONFORM STAS1243-88 [STRATUM DESCRIPTION AS-PER STAS1243-88]	Adancimea (m) [Depth] (m)	Grosimea (m) [Thickness] (m)
Sol vegetal	0.30	0.30
Praf argilos, cafeniu, cu intercalatii negricioase, cu radacini de plante, plastic vartos.	1.60	1.30
Nisip prafos cafeniu, cu pietris, umed, cu indesare medie.	3.20	1.60
Pietris mare si mic cu nisip prafos, cafeniu, cu indesare medie; - de la 4.0m umed, indesat.	10.60	7.40
Argila prafoasa (argila) cenusie, uscata, compacta, cu disemonatii calcaroase, tare.	11.40	0.80
Nisip argilos, cenusiu-galbui, umed, tare.	12.60	1.20
Argila prafoasa nisipoasa marnoasa, cenusie-albastruie, stratificata, cu filme de nisip pe stratificatie, sfaramicioasa, tare.	15.00	2.40

Nr. probei [No. sample]	PROBA [Sample] – Adancimea [Depth]: Borcan (punga) [Disturbed sample]	Stut (stanta) [Undisturbed sample]	Apa subterana (adancime / cota) [Underground water (depth / elevation)]	Viteza de sapare [Drilling rate]	Scule folosite si conditii de lucru [Tools and operating conditions]	Tubare [Casing]	PENETRARE DINAMICA STANDARD [STANDARD PENETRATION TEST] STAS 1242/5-88: Adancimea talpii forajului [Bottom depth of borehole] (m)	Nr. lovituri pentru fixare [Number of blows for fixing] (15 cm)	Nr.de lovituri (avans 30 cm) [Number of blows to 30 cm]	N_{30}
1	0.90-1.00			13-15.10 -15.0m	Sapa φ 5 1/2" si φ 3 1/2"	Tubat coloana φ 7" pana la 12.70 m				
2		2.0-2.30								
3	2.90-3.00						3.0-3.45	5		25
4	3.90-4.00		3.90				4.0-4.15	50		>50
5	5.00-5.10									
6	5.90-6.00						6.0-6.15	50		>50
7	7.00-7.10									
8	7.90-8.00						8.0-8.25	17		>50
9	9.00-9.10									
10	10.0-10.10						10-10.25	19		>50
11		11.0-11.30								
12	11.9-12.0		inf.12.3							
13	12.9-13.0									
14		13.90-14.2								
15	14.9-15.0									

Nr. probei	GRANULOMETRIE [Granulometric analysis]: Argila [Clay] (0.001-0.005 mm) %	Praf [Silt] (0.005-0.05 mm) %	Nisip [Sand] (0.05-2 mm) %	Pietris [Gravel] (2-70 mm) %	Bolovanis [Cobbles] (70-200 mm) %	Coef. de neuniformitate [Coefficient of irregularity] U_n (-)
1	24	54	22			
2		26	41	21	12	
3	3	9	47	41		
4	4	10	26	60		
5	5	7	20	59	9	
6	1	7	22	70		212
7		6	20	74		92
8		6	28	66		67
9			3	29	68	81
10	1	8	26	52	13	365
11	42	42	16			
12	18	34	48			
13	30	36	34			
14	30	55	15			
15	40	44	16			

Nr. probei	Umiditatea naturala [Natural moisture content] W (%)	LIMITE DE PLASTICITATE [PLASTIC LIMITS]: Limita sup. de plasticitate [Upper plastic limit] W_L (%)	Limita inf. de plasticitate [Lower plastic limit] W_p (%)	Indicele de plasticitate [Plasticity index] I_p (-)	Indicele de consistenta [Consistency index] I_c (-)	CARACTERISTICI DE STARE [STATE CHARACTERISTICS]: Densitate in stare naturala [Natural density] ρ (g/cmc)	Densitate in stare uscata [Dry density] ρ_d (g/cmc)	Porozitatea [Porosity] n (%)	Indicele porilor [Void ratio] e (-)	Gradul de umiditate [Degree of saturation] S_r (-)	Continutul in carbonati ($CaCO_3$) [Carbonate content] (%)	Continutul in mat. organice (MO) [Organic mater content] (%)
1		33.0	17.2	15.8								
2	19.5					1.91	1.60	39.7	0.66	0.79		
3												
4												
5												
6												
7												
8												
9												
10												
11	11.3	42.0	17.2	24.8	1.24	2.24	2.02	25.9	0.35	0.88		
12												
13												
14	13.8					2.16	1.90	30.2	0.43	0.87		
15		38.0	19.3	18.7								

Nr. probei	COMPRESIBILITATE CONSOLIDARE [COMPRESSIBILITY CONSOLIDATION]: Modulul de deformatie edometrica [Oedometer deformation modulus] M_{2-3} (KPa)	Tasarea spefica la 200 kPa [Specific setting to 200 kPa] e_{p2} (cm/m)	Coeficient de compresibilitate [Coefficient of compressibility] a_v (1/kPa)	Coeficient de consolidare [Coefficient of consolidation] C_v (mm2/min)	Tasare specifica supl. la umezire [Addit specific settlement by wetting] i_{m3} (cm/m)	Rezistenta la compres. monoaxiala [Monoaxial compression strength] P_c (N/mm2)	Deformatia axiala specifica [Specific axial deformation] ε (%)
2	16667	2.3	0.0000995				
11	33333	0.8	0.0000405				
14	20000	2.9	0.0000693				

Nr. probei	PARAMETRII LA FORFECARE [SHEARING PARAMETERS] – In aparatul triaxial [INTO TRIAXIAL DEVICE]: Unghi de frecare int. ap. [Apparent angle of internal friction] ϕ_{ap} (o)	Unghi de frecare interioara efectiva [Effective angle of internal friction] ϕ_{ef} (o)	Coezine aparenta [Apparent cohesion] Cap (kPa)	Coezine efectiva [Effective cohesion] Cef (kPa)	Presiunea apei din pori [Pore-water pressure] u (kPa)	Directa [Directly]: Unghi de frecare interioara [Internal angle of friction] φ (o)	Coezinea [Cohesion] c (kPa)
14						36°30'	24.0

CONTRACTIE UMFLARE (STAS 1913/12-88) [CONTRACTION DISTENSION] (STAS 1913/12-88): Umflarea libera [Unconfined swelling] U_L (%)	Limita de contractie [Shrinkage limit] W_s (%)	Contractia volumica [Volume shrinkage] C_v (%)	CARACT. DE COMPACTARE (PROCTOR) [COMPACTION CHARACTERISTICS (PROCTOR)]: Umiditatea optima de compactare [Compaction optimum moisture content] W_{opt} (%)	Densitatea in stare uscata maxima [Maximum density in dry density] ρ_{dmax} (g/cmc)	Grad de compactare [Degree of compaction] D (%)	OBSERVATII: [OBSERVATION:]
						-oprit sondajul la 15.00 m, in argila prafoasa nisipoasa marnoasa

Responsabil teren
tehn. Titere Stefan

Intocmit: ing. V. Nita

FISA SINTETICA A SONDAJULUI: *S19* (PD)

LUCRAREA [Working]: Autostrada Ditrau - Targu Neamt
POZITIA km [Kilometric position]: km 113+760, ax, X =617318.652, Y = 634497.922

COTA [Level]: conform plan

Tipul instalatiei[Rig tipe]: Sondaj manual
Nume operator[Operator name]: Mircea Constantin
Interval executie sondaj[Borehole execution interval]: 16.09.2010
Nr. buletin rezultate analize laborator[No. of laboratory tests bulletin]: LIG/83/16.12.2010

CARACTERIZAREA LITOLOGICA A PAMANTULUI DIN STRAT CONFORM STAS1243-88 [STRATUM DESCRIPTION AS-PER STAS1243-88]	Simbol litologic (coloana stratificatiei) [Lithological symbol]	Adancimea si grosimea stratului [Depth and layer thickness]		Nr. probei [No. sample]	PROBA [Sample]		Apa subterana (adancime / cota) [Underground water (depth / elevation]	Viteza de sapare [Drilling rate]	Scule folosite si conditii de lucru [Tools and operating conditions]	Tubare [Casing]	PENETRARE DINAMICA STANDARD [STANDARD PENETRATION TEST] STAS 1242/5-88			GRANULOMETRIE [Granulometric analysis]					LIMITE DE PLASTICITATE [PLASTIC LIMITS]					CARACTERISTICI DE STARE [STATE CHARACTERISTICS]					Continutul in carbonati (CaCO3) [Carbonate content]	Continutul in mat. organice (MO) [Organic mater content]	COMPRESIBILITATE CONSOLIDARE [COMPRESSIBILITY CONSOLIDATION]					Rezistenta la compres. monoaxiala [Monoaxial compression strength]	Deformatia axiala specifica [Specific axial deformation]	PARAMETRII LA FORFECARE [SHEARING PARAMETERS]							CONTRACTIE UMFLARE (STAS 1913/12-86) [CONTRACTION DISTENSION] (STAS 1913/12-86)			CARACT. DE COMPACTARE (PROCTOR) [COMPACTION CHARACTERISTICS (PROCTOR)]			OBSERVATII: [OBSERVATION:]
		Adancimea (m) [Depth]	Grosimea (m) [Thickness]		Borcan (punga) Disturbed sample]	Stut (stanta) [Undisturbed sample]					Adancimea talpii foraiului [Bottom depth of borehole]	Nr. lovituri pentru fixare [Number of blows for fixing]	Nr.de lovituri (avans 30 cm) [Number of blows to 30 cm] N_{30}	Argila [Clay] (0.001-0.005 mm)	Praf [Silt] (0.005-0.05 mm)	Nisip [Sand] (0.05-2 mm)	Pietris [Gravel] (2-70 mm)	Bolovanis [Cobbles] (70-200 mm)	Coef. de neuniformitate [Coefficient of irregularity]	Umiditatea naturala [Natural moisture content]	Limita sup. de plasticitate [Upper plastic limit]	Limita inf. de plasticitate [Lower plastic limit]	Indicele de plasticitate [Plasticity index]	Indicele de consistenta [Consistency index]	Densitate in stare naturala [Natural density]	Densitate in stare uscata [Dry density]	Porozitatea [Porosity]	Indicele porilor [Void ratio]	Gradul de umiditate [Degree of saturation]			Modulul de deformatie edometrica [Oedometer deformation modulus]	Tasarea specifica la 200 kPa [Specific settling to 200 kPa]	Coeficient de compresibilitate [Coefficient of compressibility]	Coeficient de consolidare [Coefficient of consolidation]	Trasare specifica sarcl la umezire [Addit specific settlement by wetting]			Unghi de frecare Int. ap. [Apparent angle of internal friction]	Unghi de frecare Interbara efectiva [Effective angle of internal friction]	Coeziune aparenta [Apparent cohesion]	Coeziune efectiva [Effective cohesion]	Presiunea apei din pori [Pore-water pressure]	Unghi de frecare Interioara [Internal angle of friction]	Coeziunea [Cohesion]	Umflarea libera [Unconfined swelling]	Limita de contractie [Shrinkage limit]	Contractia volumica [Volume shrinkage]	Umiditatea optima de compactare [Compaction optimum moisture content]	Densitatea in stare uscata maxima [Maximum density in dry density]	Grad de compactare [Degree of compaction]	
		m	m								m	15	cm	%	%	%	%	%	-	%	%	%	-	-	g / cmc	g / cmc	%	-	-	%	%	KPa	cm / m	1 / kPa	mm2 / min	cm / m	N / mm2	%	o	o	kPa	kPa	kPa	o	kPa	%	%	%	%	g / cmc	%	
Sol vegetal		0.30	0.30																																										
Argila prafoasa nisipoasa (praf nisipos argilos) cafenie cu dlsemlnatll calcaroase, cu aspect loessoid, plastic vartos-tare		1.00	0.70	1		0.70-1.00	nu	16.09 - 2.00 m	lopata, tarnacop, foreza manuala	nu				30	40	30				19.0	34.0	21.0	13.0	1.15	1.80	1.51	44.4	0.80	0.65			11111	3.8	0.0001673							20°30'	57						-oprit sondajul la 2.00 m, in nisip argilos cu pietris
		2.00	1.00	2	1.00-2.00									15	27	56	2																												
Nisip argilos cafeniu cu pietris mic si mare, uscat, tare																																												

Responsabil teren
tehn. Titere Stefan

Intocmit: ing. V. Nita

FISA SINTETICA A SONDAJULUI: *S20* (PD)

LUCRAREA [Working]: Autostrada Ditrau - Targu Neamt
POZITIA km [Kilometric position]: km 114+100, ax, X =617657.626, Y = 634522.964

COTA [Level]: conform plan

Tipul instalatiei[Rig tipe]: Sondaj manual
Nume operator[Operator name]: Mircea Constantin
Interval executie sondaj[Borehole execution interval]: 16.09.2010
Nr. buletin rezultate analize laborator[No. of laboratory tests bulletin]: LIG/83/16.12.2010

CARACTERIZAREA LITOLOGICA A PAMANTULUI DIN STRAT CONFORM STAS1243-88 [STRATUM DESCRIPTION AS-PER STAS1243-88]	Simbol litologic (coloana stratificatiei) [Lithological symbol]	Adancimea si grosimea stratului [Depth and layer thickness]		Nr. probei [No. sample]	PROBA [Sample]		Apa subterana (adancime / cota) [Underground water (depth / elevation)]	Viteza de sapare [Drilling rate]	Scule folosite si conditii de lucru [Tools and operating conditions]	Tubare [Casing]	PENETRARE DINAMICA STANDARD [STANDARD PENETRATION TEST] STAS 1242/5-88			GRANULOMETRIE [Granulometric analysis]					LIMITE DE PLASTICITATE [PLASTIC LIMITS]					CARACTERISTICI DE STARE [STATE CHARACTERISTICS]							COMPRESIBILITATE CONSOLIDARE [COMPRESSIBILITY CONSOLIDATION]						Rezistenta la compres. monoaxiala [Monoaxial compression strength]	Deformatia axiala specifica [Specific axial deformation]	PARAMETRII LA FORFECARE [SHEARING PARAMETERS]							CONTRACTIE UMFLARE (STAS 1913/12-86) [CONTRACTION DISTENSION] (STAS 1913/12-86)			CARACT. DE COMPACTARE (PROCTOR) [COMPACTION CHARACTERISTICS (PROCTOR)]			OBSERVATII: [OBSERVATION:]
					Adancimea [Depth]						Adancimea talpii foraj.lui [Bottom depth of borehole]	Nr. lovituri pentru fixare [Number of blows for fixing]	Nr.de lovituri (avans 30 cm) [Number of blows to 30 cm] N_{30}	Argila [Clay] (0.001-0.005 mm)	Praf [Silt] (0.005-0.05 mm)	Nisip [Sand] (0.05-2 mm)	Pietris [Gravel] (2-70 mm)	Bolovanis [Cobbles] (70-200 mm)																																			
																		Coef. de neuniformitate [Coefficient of irregularity]	Umiditatea naturala [Natural moisture content]	Limita sup. de plasticitate [Upper plastic limit]	Limita inf. de plasticitate [Lower plastic limit]	Indicele de plasticitate [Plasticity index]	Indicele de consistenta [Consistency index]	Densitate in stare naturala [Natural density]	Densitate in stare uscata [Dry density]	Porozitatea [Porosity]	Indicele porilor [Void ratio]	Gradul de umiditate [Degree of saturation]	Continutul in carbonati (CaCO3) [Carbonate content]	Continutul in mat. organice (MO) [Organic mater content]	Modulul de deformatie edometrica [Oedometer deformation modulus]	Tasarea specifica la 200 kPa [Specific settling to 200 kPa]	Coeficient de compresibilitate [Coefficient of compressibility]	Coeficient de consolidare [Coefficient of consolidation]	Tasare specifica sub. la umezire [Addit specific settlement by wetting]			Unghi de frecare Int. ap. [Apparent angle of internal friction]	Unghi de frecare Interbaza efectiva [Effective angle of internal friction]	Coeziune aparenta [Apparent cohesion]	Coeziune efectiva [Effective cohesion]	Presiunea apei din pori [Pore-water pressure]	Unghi de frecare Interbaza [Internal angle of friction]	Coeziune [Cohesion]	Umflarea libera [Unconfined swelling]	Limita de contractie [Shrinkage limit]	Contractia volumica [Volume shrinkage]	Umiditatea optima de compactare [Compaction optimum moisture content]	Densitatea in stare uscata maxima [Maximum density in dry density]	Grad de compactare [Degree of compaction]	
		m	m		m	m					m	15	cm	%	%	%	%	%	-	%	%	%	-	-	g / cmc	g / cmc	%	-	-	%	%	KPa	cm / m	1 / kPa	mm2 / min	cm / m	N / mm2	%	o	o	kPa	kPa	kPa	o	kPa	%	%	%	%	g / cmc	%	
Sol vegetal		0.30	0.30																																												
Argila prafoasa cafenie, cu diseminatii calcaroase, sfaramicioasa, plastic vartoasa		1.20	0.90	1		0.90-1.20			16.09 - 3.50 m	lopata, tarnacop, foreza manuala	nu			33	50	17			22.4	41.0	19.9	21.1	0.88	1.93	1.58	42.0	0.72	0.85			10000	4.0	0.0001723							17°	82							-oprit sondajul la 3.50 m, in nisip argilos cu pietris
Argila cafenie cu intercalatii negricioase, plastic consistenta				2	1.20-2.20		inf. 2.30							54	42	4				50.0	21.5	28.5																									
		3.00	1.80	3	2.20-3.00																																										
Nisip argilos cafeniu, cu pietris, plastic consistent		3.50	0.50	4	3.00-3.50									22	35	43																														

Responsabil teren
tehn. Titere Stefan

Intocmit: ing. V. Nita

LUCRAREA [Working]: Autostrada Ditrau - Targu Neamt
POZITIA km [Kilometric position]: km 114+600, ax, X =618157.387, Y = 634513.015

FISA SINTETICA A SONDAJULUI: *S21* (PD)

COTA [Level]: conform plan

Tipul instalatiei[Rig tipe]: Sondaj manual
Nume operator[Operator name]: Mircea Constantin
Interval executie sondaj[Borehole execution interval]: 16.09.2010
Nr. buletin rezultate analize laborator[No. of laboratory tests bulletin]: LIG/83/16.12.2010

CARACTERIZAREA LITOLOGICA A PAMANTULUI DIN STRAT CONFORM STAS1243-88 [STRATUM DESCRIPTION AS-PER STAS1243-88]	Simbol litologic (coloana stratificatiei) [Lithological symbol]	Adancimea si grosimea stratului [Depth and layer thickness]: Adancimea (m) [Depth]	Grosimea (m) [Thickness]	Nr. probei [No. sample]	PROBA [Sample] Adancimea [Depth]: Borcan (punga) Disturbed sample	Stut (stanta) [Undisturbed sample]	Apa subterana (adancime / cota) [Underground water (depth / elevation)]	Viteza de sapare [Drilling rate]	Scule folosite si conditii de lucru [Tools and operating conditions]	Tubare [Casing]	PENETRARE DINAMICA STANDARD [STANDARD PENETRATION TEST] STAS 1242/5-88: Adancimea talpii forajului [Bottom depth of borehole]	Nr. lovituri pentru fixare [Number of blows for fixing]	Nr.de lovituri (avans 30 cm) [Number of blows to 30 cm]	N_{30}	GRANULOMETRIE [Granulometric analysis]: Argila [Clay] (0.001-0.005 mm)	Praf [Silt] (0.005-0.05 mm)	Nisip [Sand] (0.05-2 mm)	Pietris [Gravel] (2-70 mm)	Bolovanis [CobbleS] (70-200 mm)	Coef. de neuniformitate [Coefficient of irregularity]	LIMITE DE PLASTICITATE [PLASTIC LIMITS]: Umiditatea naturala [Natural moisture content]	Limita sup. de plasticitate [Upper plastic limit]	Limita inf. de plasticitate [Lower plastic limit]	Indicele de plasticitate [Plasticity index]	Indicele de consistenta [Consistency index]	CARACTERISTICI DE STARE [STATE CHARACTERISTICS]: Densitate in stare naturala [Natural density]	Densitate in stare uscata [Dry density]	Porozitatea [Porosity]	Indicele porilor [Void ratio]	Gradul de umiditate [Degree of saturation]	Continutul in carbonati (CaCO3) [Carbonate content]	Continutul in mat. organice (MO) [Organic mater content]	COMPRESIBILITATE CONSOLIDARE [COMPRESSIBILITY CONSOLIDATION]: Modulul de deformatie edometrica [Oedometer deformation modulus]	Tasarea spefica la 200 kPa [Specific settling to 200 kPa]	Coeficient de compresibilitate [Coefficient of compressibility]	Coeficient de consolidare [Coefficient of consolidation]	Tasare specifica supl. la umezire [Addit specific settlement by wetting]	Rezistenta la compres. monoaxiala [Monoaxial compression strength]	Deformatia axiala specifica [Specific axial deformation]	PARAMETRII LA FORFECARE [SHEARING PARAMETERS] In aparatul triaxial [INTO TRIAXIAL DEVICE]: Unghi de frecare int. ap. [Apparent angle of internal friction]	Unghi de frecare interioara efectiva [Effective angle of internal friction]	Coeziune aparenta [Apparent cohesion]	Coeziune efectiva [Effective cohesion]	Presiunea apei din pori [Pore-water pressure]	Directa [Directly]: Unghi de frecare interioara [Internal angle of friction]	Coeziunea [Cohesion]	CONTRACTIE UMFLARE (STAS 1913/12-88) [CONTRACTION DISTENSION] (STAS 1913/12-88): Umflarea libera [Unconfined swelling]	Limita de contractie [Shrinkage limit]	Contractia volumica [Volume shrinkage]	CARACT. DE COMPACTARE (PROCTOR) [COMPACTION CHARACTERISTICS (PROCTOR)]: Umiditatea optima de compactare [Compaction optimum moisture content]	Densitatea in stare uscata maxima [Maximum density in dry density]	Grad de compactare [Degree of compaction]	OBSERVATII: [OBSERVATION:]
																				U_n	W	W_L	W_p	I_p	I_c	ρ	$ρ_d$	n	e	S_r			M_{2-3}	e_{p2}	a_v	c_v	i_{m3}	P_c	ε	$φ_{ap}$	$φ_{ef}$	C_{ap}	C_{ef}	u	φ	c	U_L	W_s	C_v	W_{opt}	$ρ_{dmax}$	D	
		m	m								m	15	cm		%	%	%	%	%	-	%	%	%	-	-	g / cmc	g / cmc	%	-	-	%	%	KPa	cm / m	1 / kPa	mm2 / min	cm / m	N / mm2	%	o	o	kPa	kPa	kPa	o	kPa	%	%	%	%	g / cmc	%	
Sol vegetal		0.30	0.30				nu	16.09 - 1.50 m	lopata, tarnacop	nu																																											
Argila prafoasa cafenie-negricioasa, putin umeda, cu diseminatii calcaroase, sfaramicioasa, cu radacini de plante, plastic consistenta		1.10	0.80	1		0.80-1.10									35	39	26				16.2					1.85	1.59	41.4	0.71	0.62			16667	3.4	0.0001025																		-oprit sondajul la 1.50 m, in pietris cu nisip prafos si bolovanis
Pietris cu nisip prafos cafeniu si bolovanis, uscat, indesat		1.50	0.40	2	1.10-1.50											12	36	52																																			

Responsabil teren
tehn. Titere Stefan

Intocmit: ing. V. Nita

FISA SINTETICA A SONDAJULUI: *S22* (PD)

LUCRAREA [Working]: Autostrada Ditrau - Targu Neamt
POZITIA km [Kilometric position]: km 115+060, ax, X =618617.01, Y = 634494.4

COTA [Level]: conform plan

Tipul instalatiei[Rig tipe]: Sondaj manual
Nume operator[Operator name]: Mircea Constantin
Interval executie sondaj[Borehole execution interval]: 17.09.2010
Nr. buletin rezultate analize laborator[No. of laboratory tests bulletin]: LIG/83/16.12.2010

CARACTERIZAREA LITOLOGICA A PAMANTULUI DIN STRAT CONFORM STAS1243-88 [STRATUM DESCRIPTION AS-PER STAS1243-88]	Simbol litologic (coloana stratificatiei) [Lithological symbol]	Adancimea si grosimea stratului [Depth and layer thickness]		Nr. probei [No. sample]	PROBA [Sample]		Apa subterana (adancime / cota) [Underground water (depth / elevation)]	Viteza de sapare [Drilling rate]	Scule folosite si conditii de lucru [Tools and operating conditions]	Tubare [Casing]	PENETRARE DINAMICA STANDARD [STANDARD PENETRATION TEST] STAS 1242/5-88			GRANULOMETRIE [Granulometric analysis]					LIMITE DE PLASTICITATE [PLASTIC LIMITS]					CARACTERISTICI DE STARE [STATE CHARACTERISTICS]					Continutul in carbonati (CaCO3) [Carbonate content]	Continutul in mat. organice (MO) [Organic mater content]	COMPRESIBILITATE CONSOLIDARE [COMPRESSIBILITY CONSOLIDATION]					Rezistenta la compres. monoaxiala [Monoaxial compression strength]	Deformatia axiala specifica [Specific axial deformation]	PARAMETRII LA FORFECARE [SHEARING PARAMETERS]							CONTRACTIE UMFLARE (STAS 1913/12-86) [CONTRACTION DISTENSION] (STAS 1913/12-86)			CARACT. DE COMPACTARE (PROCTOR) [COMPACTION CHARACTERISTICS (PROCTOR)]			OBSERVATII: [OBSERVATION:]
					Borcan (punga) Disturbed sample]	Stut (stanta) [Undisturbed sample]					Adancimea talpii forajului [Bottom depth of borehole]	Nr. lovituri pentru fixare [Number of blows for fixing]	Nr.de lovituri (avans 30 cm) [Number of blows to 30 cm] N_{30}	Argila [Clay] (0.001-0.005 mm)	Praf [Silt] (0.005-0.05 mm)	Nisip [Sand] (0.05-2 mm)	Pietris [Gravel] (2-70 mm)	Bolovanis [Cobbles] (70-200 mm)	Coef. de neuniformitate [Coefficient of irregularity]	Umiditatea naturala [Natural moisture content]	Limita sup. de plasticitate [Upper plastic limit]	Limita inf. de plasticitate [Lower plastic limit]	Indicele de plasticitate [Plasticity index]	Indicele de consistenta [Consistency index]	Densitate in stare naturala [Natural density]	Densitate in stare uscata [Dry density]	Porozitatea [Porosity]	Indicele porilor [Void ratio]	Gradul de umiditate [Degree of saturation]			Modulul de deformatie edometrica [Oedometer deformation modulus]	Tasarea specifica la 200 kPa [Specific settling to 200 kPa]	Coeficient de compresibilitate [Coefficient of compressibility]	Coeficient de consolidare [Coefficient of consolidation]	Tasare specifica sub. la umezire [Addit specific settlement by wetting]			Unghi de frecare Int. ap. [Apparent angle of internal friction]	Unghi de frecare Interbara efectiva [Effective angle of internal friction]	Coeziune aparenta [Apparent cohesion]	Coeziune efectiva [Effective cohesion]	Presiunea apei din pori [Pore-water pressure]	Unghi de frecare Interioara [Internal angle of friction]	Coeziunea [Cohesion]	Umflarea libera [Unconfined swelling]	Limita de contractie [Shrinkage limit]	Contractia volumica [Volume shrinkage]	Umiditatea optima de compactare [Compaction optimum moisture content]	Densitatea in stare uscata maxima [Maximum density in dry density]	Grad de compactare [Degree of compaction]	
		m	m								m	15	cm	%	%	%	%	%	-	%	%	%	-	-	g / cmc	g / cmc	%	-	-	%	%	KPa	cm / m	1 / kPa	mm2 / min	cm / m	N / mm2	%	o	o	kPa	kPa	kPa	o	kPa	%	%	%	%	g / cmc	%	
Sol vegetal		0.30	0.30																																													
Argila prafoasa, cafenie-negricioasa, putin umeda, cu radacini de plante, plastic vartoasa-consistenta		1.10	0.80	1			0.80-1.10	nu	17.09 - 2.90 m	lopata, tarnacop, foreza manuala	nu				32	49	19				21.4	39.0	23.1	15.9	1.11	1.90	1.56	42.5	0.74	0.79			10000	3.8	0.0001715									21°30	46						-oprit sondajul la 2.90 m, in argila prafoasa
		2.00	0.90	2	1.10-2.00										58	38	4					64.0	23.0	41.0																								
Argila cafenie, cu intercalatii nisipoase, plastic consistenta				3	2.00-2.50										44	43	13					48.0	23.3	24.7																								
		2.90	0.90	4	2.50-2.90										37	52	11					42.5	20.2	22.3																								
Argila prafoasa, cafenie, cu intercalatii cenusii, plastic consistenta																																															

Responsabil teren
tehn. Titere Stefan

Intocmit: ing. V. Nita

FISA SINTETICA A SONDAJULUI: *S23* (PD)

LUCRAREA [Working]: Autostrada Ditrau - Targu Neamt
POZITIA km [Kilometric position]: km 115+500, ax, X =619056.65, Y = 634476.595

COTA [Level]: conform plan

Tipul instalatiei[Rig tipe]: Sondaj manual
Nume operator[Operator name]: Mircea Constantin
Interval executie sondaj[Borehole execution interval]: 17.09.2010
Nr. buletin rezultate analize laborator[No. of laboratory tests bulletin]:LIG/83/16.12.2010

CARACTERIZAREA LITOLOGICA A PAMANTULUI DIN STRAT CONFORM STAS1243-88 [STRATUM DESCRIPTION AS-PER STAS1243-88]	Simbol litologic (coloana stratificatiei) [Lithological symbol]	Adancimea si grosimea stratului [Depth and layer thickness]		Nr. probei [No. sample]	PROBA [Sample]		Apa subterana (adancime / cota) [Underground water (depth / elevation)]	Viteza de sapare [Drilling rate]	Scule folosite si conditii de lucru [Tools and operating conditions]	Tubare [Casing]	PENETRARE DINAMICA STANDARD [STANDARD PENETRATION TEST] STAS 1242/5-88			GRANULOMETRIE [Granulometric analysis]					LIMITE DE PLASTICITATE [PLASTIC LIMITS]					CARACTERISTICI DE STARE [STATE CHARACTERISTICS]					Continutul in carbonati (CaCO3) [Carbonate content]	Continutul in mat. organice (MO) [Organic mater content]	COMPRESIBILITATE CONSOLIDARE [COMPRESSIBILITY CONSOLIDATION]					Rezistenta la compres. monoaxiala [Monoaxial compression strength]	Deformatia axiala specifica [Specific axial deformation]	PARAMETRII LA FORFECARE [SHEARING PARAMETERS]						CONTRACTIE UMFLARE (STAS 1913/12-86) [CONTRACTION DISTENSION] (STAS 1913/12-86)			CARACT. DE COMPACTARE (PROCTOR) [COMPACTION CHARACTERISTICS (PROCTOR)]			OBSERVATII: [OBSERVATION:]
					Adancimea [Depth]						Adancimea talpii foraj.lui [Bottom depth of borehole]	Nr. lovituri pentru fixare [Number of blows for fixing]	Nr.de lovituri [avans 30 cm] [Number of blows to 30 cm]	Argila [Clay] (0.001-0.005 mm)	Praf [Silt] (0.005-0.05 mm)	Nisip [Sand] (0.05-2 mm)	Pietris [Gravel] (2-70 mm)	Bolovanis [Cobbles] (70-200 mm)	Coef. de neuniformitate [Coefficient of irregularity]	Umiditatea naturala [Natural moisture content]	Limita sup. de plasticitate [Upper plastic limit]	Limita inf. de plasticitate [Lower plastic limit]	Indicele de plasticitate [Plasticity index]	Indicele de consistenta [Consistency index]	Densitate in stare naturala [Natural density]	Densitate in stare uscata [Dry density]	Porozitatea [Porosity]	Indicele porilor [Void ratio]	Gradul de umiditate [Degree of saturation]			Modulul de deformatie edometrica [Oedometer deformation modulus]	Tasarea specifica la 200 kPa [Specific settling to 200 kPa]	Coeficient de compresibilitate [Coefficient of compressibility]	Coeficient de consolidare [Coefficient of consolidation]	Tasare specifica sub. la umezire [Addit specific settlement by wetting]																	
		m	m		Borcan (punga) Disturbed sample]	Stut (stanta) [Undisturbed sample]					m	15	cm																																		
														%	%	%	%	%	-	%	%	%	%	-	g / cmc	g / cmc	%	-	-	%	%	KPa	cm / m	1 / kPa	mm2 / min	cm / m	N / mm2	%	o	o	kPa	kPa	kPa	o	kPa	%	%	%	%	g / cmc	%	
Sol vegetal		0.30	0.30																																										
Argila prafoasa cafenie inchis, putin umeda, sfaramicioasa, plastic consistenta				1		0.80-1.10	nu		17.09 - 5.00 m	lopata, tarnacop, foreza manuala	nu				40	53	7				21.0	47.0	23.7	23.3	1.11	1.76	1.46	46.9	0.87	0.66			5263	3.6	0.0003549														-oprit sondajul la 5.00 m, in argila
				2	1.10-2.00										35	54	11					40.0	23.2	16.8																							
		3.00	2.70	3	2.00-3.00										38	40	22					38.5	19.9	16.6																							
Argila cafenie-negricioasa, plastic vartoasa				4	3.00-4.00										54	36	10					61.0	21.1	39.9																							
		5.00	4.70	5	4.00-5.00																																									

Responsabil teren
tehn. Titere Stefan

Intocmit: ing. V. Nita

FISA SINTETICA A SONDAJULUI: *S24* (F)

LUCRAREA [Working]: Autostrada Ditrau - Targu Neamt
POZITIA km [Kilometric position]: km 116+230, ax,

COTA [Level]: conform plan

Tipul instalatiei[Rig tipe]: GEOPEC
Nume operator[Operator name]: Mircea Constantin
Interval executie sondaj[Borehole execution interval]: 16-19.10.2010
Nr. buletin rezultate analize laborator[No. of laboratory tests bulletin]:

CARACTERIZAREA LITOLOGICA A PAMANTULUI DIN STRAT CONFORM STAS1243-88 [STRATUM DESCRIPTION AS-PER STAS1243-88]	Simbol litologic (coloana stratificatiei) [Lithological symbol]	Adancimea si grosimea stratului [Depth and layer thickness]		Nr. probei [No. sample]	PROBA [Sample] Adancimea [Depth]		Apa subterana (adancime / cota) [Underground water (depth / elevation)]	Viteza de sapare [Drilling rate]	Scule folosite si conditii de lucru [Tools and operating conditions]	Tubare [Casing]	PENETRARE DINAMICA STANDARD [STANDARD PENETRATION TEST] STAS 1242/5-88				GRANULOMETRIE [Granulometric analysis]					Coef. de neuniformitate [Coefficient of irregularity]	LIMITE DE PLASTICITATE [PLASTIC LIMITS]					CARACTERISTICI DE STARE [STATE CHARACTERISTICS]					Continutul in carbonati (CaCO3) [Carbonate content]	Continutul in mat. organice (MO) [Organic mater content]	COMPRESIBILITATE CONSOLIDARE [COMPRESSIBILITY CONSOLIDATION]					Rezistenta la compres. monoaxiala [Monoaxial compression strength]	Deformatia axiala specifica [Specific axial deformation]	PARAMETRII LA FORFECARE [SHEARING PARAMETERS] In aparatul triaxial [INTO TRIAXIAL DEVICE]				Directa [Directly]		CONTRACTIE UMFLARE (STAS 1913/12-88) [CONTRACTION DISTENSION] (STAS 1913/12-88)			CARACT. DE COMPACTARE (PROCTOR) [COMPACTION CHARACTERISTICS (PROCTOR)]			OBSERVATII: [OBSERVATION:]
		Adancimea [Depth] m	Grosimea [Thickness] m		Borcan (punga) Disturbed sample]	Stut (stanta) [Undisturbed sample]					Adancimea talpii foraj.lui [Bottom depth of borehole] m	Nr. lovituri pentru fixare [Number of blows for fixing] 15	Nr.de lovituri (avans 30 cm) [Number of blows to 30 cm] cm	N_{30}	Argila [Clay] (0.001-0.005 mm) %	Praf [Silt] (0.005-0.05 mm) %	Nisip [Sand] (0.05-2 mm) %	Pietris [Gravel] (2-70 mm) %	Bolovanis [Cobbles] (70-200 mm) %	U_n -	Umiditatea naturala [Natural moisture content] W %	Limita sup. de plasticitate [Upper plastic limit] W_L %	Limita inf. de plasticitate [Lower plastic limit] W_P %	Indicele de plasticitate [Plasticity index] I_P -	Indicele de consistenta [Consistency index] I_c -	Densitate in stare naturala [Natural density] ρ g / cmc	Densitate in stare uscata [Dry density] ρ_d g / cmc	Porozitatea [Porosity] n %	Indicele porilor [Void ratio] e -	Gradul de umiditate [Degree of saturation] S_r -	%	%	Modul de deformatie edometrica [Oedometer deformation modulus] $M_{2\text{-}3}$ KPa	Tasarea specifica la 200 kPa [Specific settling to 200 kPa] e_{p2} cm / m	Coeficient de compresibilitate [Coefficient of compressibility] a_v 1 / kPa	Coeficient de consolidare [Coefficient of consolidation] c_v mm2 / min	Tasare specifica sub. la umezire [Addit.specific settlement by wetting] i_{m3} cm / m	P_c N / mm2	ε %	Unghi de frecare Int. ap. [Apparent angle of internal friction] ϕ_{ap} o	Unghi de frecare Interbara efectiva [Effective angle of internal friction] ϕ_{ef} o	Coeziune aparenta [Apparent cohesion] Cap kPa	Coeziune efectiva [Effective cohesion] Cef kPa	Presiunea apei din pori [Pore-water pressure] u kPa	Unghi de frecare Interioara [Internal angle of friction] ϕ o	Coeziunea [Cohesion] c kPa	Umflarea libera [Unconfined swelling] U_L %	Limita de contractie [Shrinkage limit] W_s %	Contractia volumica [Volume shrinkage] C_v %	Umiditatea optima de compactare [Compaction optimum moisture content] Wopt %	Densitatea in stare uscata maxima [Maximum density in dry density] ρ_{dmax} g / cmc	Grad de compactare [Degree of compaction] D %	
Sol vegetal		0.30	0.30																																											
Argila cafenie-negricioasa, putin umeda, plastic consistenta.		1.50	1.20	1	0.90-1.00										49	43	8				53.0	24.5	28.5																									-oprit sondajul la 15.00 m, in argila marnoasa
Argila prafoasa nisipoasa, cafenie deschis, neomogena (cu zone mai argiloase si zone mai nisipoase), plastic consistenta.		2.90	1.40	2		2.0-2.30									30	32	38			20.3	32.2	16.1	16.1	0.74	2.05	1.70	37.3	0.60	0.92			14286	3.3	0.0001096										17°30'	30.0							
				3	3.00-3.10						3.0-3.45	2	15		8	10	18	64																														
Pietris mare si mic cu nisip argilos, cafeniu, neomogen, umed, mediu indesat; - de la 5.0m cu nisip prafos, uscat, indesat; - de la 7.20m foarte umed, indesat; - de la 10.20m cu bolovanis.				4	4.00-4.10		inf.4.40		16-19.10 -15.0m	Sapa ϕ 5 1/2" si ϕ 3 1/2"					6	11	23	60																												
				5	5.10-5.20						5.0-5.45	9	>50																																		
				6	5.9-6.0										4	20	76			90																												
				7	6.90-7.00		inf.7.20			Tubat coloana ϕ 7" pana la 11.50 m					2	6	24	49	19	325																												
				8	8.0-8.10						7.0-7.45	14	49		4	9	35	52																												
				9	9.00-9.10										5	23	72			94																												
				10	10.0-10.10						9.0-9.15	20	>50		6	25	69			169																												
		10.70	7.80																																										
Argila marnoasa, cenusie, stratificata, cu filme de nisip pe stratificatie, sfaramicioasa, tare.				11		11.0-11.20									86	12	2			19.1	65.0	23.9	41.1	1.12	2.10	1.76	35.2	0.54	0.96			16667	1.4	0.0000869										9°	142							
				12	11.9-12.0						12.0-12.25	50	>50		82	36	2				63.0	25.3	37.7																										
				13	12.9-13.0						13-13.15	21	>50		80	18	2				64.5	24.9	39.6																										
				14	13.90-14.0										88	12					65.2	25.1	40.1																								
		15.00	4.30	15		14.7-15.0									84	15	1			18.6	66.5	23.7	42.8	1.12	2.13	1.79	34.0	0.52	0.98			33333	1.2	0.0000455																		

Responsabil teren
tehn. Titere Stefan

Intocmit: ing. V. Nita

FISA SINTETICA A SONDAJULUI: *S25* (PD)

LUCRAREA [Working]: Autostrada Ditrau - Targu Neamt
POZITIA km [Kilometric position]: km 116+800, ax, X =620355.585, Y = 634423.988

COTA [Level]: conform plan

Tipul instalatiei[Rig tipe]: Sondaj manual
Nume operator[Operator name]: Mircea Constantin
Interval executie sondaj[Borehole execution interval]: 17.09.2010
Nr. buletin rezultate analize laborator[No. of laboratory tests bulletin]: LIG/83/16.12.2010

CARACTERIZAREA LITOLOGICA A PAMANTULUI DIN STRAT CONFORM STAS1243-88 [STRATUM DESCRIPTION AS-PER STAS1243-88]	Simbol litologic (coloana stratificatiei) [Lithological symbol]	Adancimea si grosimea stratului [Depth and layer thickness]		Nr. probei [No. sample]	PROBA [Sample]		Apa subterana (adancime / cota) [Underground water (depth / elevation)]	Viteza de sapare [Drilling rate]	Scule folosite si conditii de lucru [Tools and operating conditions]	Tubare [Casing]	PENETRARE DINAMICA STANDARD [STANDARD PENETRATION TEST] STAS 1242/5-88			GRANULOMETRIE [Granulometric analysis]					LIMITE DE PLASTICITATE [PLASTIC LIMITS]					CARACTERISTICI DE STARE [STATE CHARACTERISTICS]					Continutul in carbonati (CaCO3) [Carbonate content]	Continutul in mat. organice (MO) [Organic mater content]	COMPRESIBILITATE CONSOLIDARE [COMPRESSIBILITY CONSOLIDATION]					Rezistenta la compres. monoaxiala [Monoaxial compression strength]	Deformatia axiala specifica [Specific axial deformation]	PARAMETRII LA FORFECARE [SHEARING PARAMETERS]							CONTRACTIE UMFLARE (STAS 1913/12-86) [CONTRACTION DISTENSION] (STAS 1913/12-86)			CARACT. DE COMPACTARE (PROCTOR) [COMPACTION CHARACTERISTICS (PROCTOR)]			OBSERVATII: [OBSERVATION:]
		Adancimea [m]	Grosimea [m]		Adancimea [Depth] Borcan (punga) Disturbed sample	Adancimea [Depth] Stut (stanta) [Undisturbed sample]					Adancimea talpii forajului [Bottom depth of borehole]	Nr. lovituri pentru fixare [Number of blows for fixing]	Nr.de lovituri (avans 30 cm) [Number of blows to 30 cm] N_{30}	Argila [Clay] (0.001-0.005 mm)	Praf [Silt] (0.005-0.05 mm)	Nisip [Sand] (0.05-2 mm)	Pietris [Gravel] (2-70 mm)	Bolovanis [Cobbles] (70-200 mm)	Coef. de neuniformitate [Coefficient of irregularity]	Umiditatea naturala [Natural moisture content]	Limita sup. de plasticitate [Upper plastic limit]	Limita inf. de plasticitate [Lower plastic limit]	Indicele de plasticitate [Plasticity index]	Indicele de consistenta [Consistency index]	Densitate in stare naturala [Natural density]	Densitate in stare uscata [Dry density]	Porozitatea [Porosity]	Indicele porilor [Void ratio]	Gradul de umiditate [Degree of saturation]			Modulul de deformatie edometrica [Oedometer deformation modulus]	Tasarea specifica la 200 kPa [Specific settling to 200 kPa]	Coeficient de compresibilitate [Coefficient of compressibility]	Coeficient de consolidare [Coefficient of consolidation]	Trasare specifica sub. la umezire [Addit specific settlement by wetting]																				
		m	m								m	15	cm	%	%	%	%	%	-	%	%	%	-	-	g / cmc	g / cmc	%	-	-	%	%	KPa	cm / m	1 / kPa	mm2 / min	cm / m	N / mm2	%	o	o	kPa	kPa	kPa	o	kPa	%	%	%	%	g / cmc	%	
Sol vegetal	TUL	0.30	0.30																																											
Argila prafoasa cafenie, cu diseminatii calcaroase, sfaramicioasa (cu aspect loessoid), plastic consistenta		1.00	0.70	1	1.00-1.50	0.70-1.00	nu	17.09 - 1.50 m	Iopata, tarnacop	nu								32 10	43 13	25 63	14		18.4	37.0	20.8	16.2	1.15	1.76	1.48	45.4	0.83	0.60			5000	2.0	0.0004072		1.64*														-oprit sondajul la 1.50 m, in nisip prafos cu pietris
Nisip prafos cu pietris, afanat, mediu Indesat		1.50	0.50	2																																									

Responsabil teren
tehn. Titere Stefan

Intocmit: ing. V. Nita

FISA SINTETICA A SONDAJULUI: *S26* (PD)

LUCRAREA [Working]: Autostrada Ditrau - Targu Neamt
POZITIA km [Kilometric position]: km 117+200, ax, X =620855.175, Y = 634403.755

COTA [Level]: conform plan

Tipul instalatiei[Rig tipe]: Sondaj manual
Nume operator[Operator name]: Mircea Constantin
Interval executie sondaj[Borehole execution interval]: 17.09.2010
Nr. buletin rezultate analize laborator[No. of laboratory tests bulletin]:

CARACTERIZAREA LITOLOGICA A PAMANTULUI DIN STRAT CONFORM STAS1243-88 [STRATUM DESCRIPTION AS-PER STAS1243-88]	Simbol litologic (coloana stratificatiei) [Lithological symbol]	Adancimea si grosimea stratului [Depth and layer thickness]		Nr. probei [No. sample]	PROBA [Sample]		Apa subterana (adancime / cota) [Underground water (depth / elevation)]	Viteza de sapare [Drilling rate]	Scule folosite si conditii de lucru [Tools and operating conditions]	Tubare [Casing]	PENETRARE DINAMICA STANDARD [STANDARD PENETRATION TEST] STAS 1242/5-88			GRANULOMETRIE [Granulometric analysis]					LIMITE DE PLASTICITATE [PLASTIC LIMITS]					CARACTERISTICI DE STARE [STATE CHARACTERISTICS]					Continutul in carbonati (CaCO3) [Carbonate content]	Continutul in mat. organice (MO) [Organic mater content]	COMPRESIBILITATE CONSOLIDARE [COMPRESSIBILITY CONSOLIDATION]					Rezistenta la compres. monoaxiala [Monoaxial compression strength]	Deformatia axiala specifica [Specific axial deformation]	PARAMETRII LA FORFECARE [SHEARING PARAMETERS]							CONTRACTIE UMFLARE (STAS 1913/12-86) [CONTRACTION DISTENSION] (STAS 1913/12-86)			CARACT. DE COMPACTARE (PROCTOR) [COMPACTION CHARACTERISTICS (PROCTOR)]			OBSERVATII: [OBSERVATION:]
																																			In aparatul triaxial [INTO TRIAXIAL DEVICE]					Directa [Directly]										
		Adancimea [Depth]	Grosimea [Thickness]		Adancimea [Depth]						Adancimea talpii foraiului [Bottom depth of borehole]	Nr. loviturl pentru fixare [Number of blows for fixing]	Nr.de loviturl (avans 30 cm) [Number of blows to 30 cm] N_{30}	Argila [Clay] (0.001-0.005 mm)	Praf [Silt] (0.005-0.05 mm)	Nisip [Sand] (0.05-2 mm)	Pietris [Gravel] (2-70 mm)	Bolovanis [Cobbles] (70-200 mm)	Coef. de neuniformitate [Coefficient of irregularity]	Umiditatea naturala [Natural moisture content]	Limita sup. de plasticitate [Upper plastic limit]	Limita inf. de plasticitate [Lower plastic limit]	Indicele de plasticitate [Plasticity index]	Indicele de consistenta [Consistency index]	Densitate in stare naturala [Natural density]	Densitate in stare uscata [Dry density]	Porozitatea [Porosity]	Indicele porilor [Void ratio]	Gradul de umiditate [Degree of saturation]			Modulul de deformatie edometrica [Oedometer deformation modulus]	Tasarea specifica la 200 kPa [Specific settling to 200 kPa]	Coeficient de compresibilitate [Coefficient of compressibility]	Coeficient de consolidare [Coefficient of consolidation]	Trasare specifica sarcl, la umezire [Addit specific settlement by wetting]			Unghi de frecare Int. ac. [Apparent angle of internal friction]	Unghi de frecare Interbaza efectiva [Effective angle of internal friction]	Coeziune aparenta [Apparent cohesion]	Coeziune efectiva [Effective cohesion]	Presiunea apei din pori [Pore-water pressure]	Unghi de frecare Interbaza [Internal angle of friction]	Coeziune [Cohesion]	Umflarea libera [Unconfined swelling]	Limita de contractie [Shrinkage limit]	Contractia volumica [Volume shrinkage]	Umiditatea optima de compactare [Compaction optimum moisture content]	Densitatea in stare uscata maxima [Maximum density in dry density]	Grad de compactare [Degree of compaction]	
		m	m		Borcan (punga) Disturbed sample]	Stut (stanta) [Undisturbed sample]					m	15	cm																																			
														%	%	%	%	%	-	%	%	%	%	-	-	g / cmc	g / cmc	%	-	-	%	%	KPa	cm / m	1 / kPa	mm2 / min	cm / m	N / mm2	%	o	o	kPa	kPa	kPa	o	kPa	%	%	%	%	g / cmc	%	
Pietris mare si mic, cu bolovanis si nisip prafos cafeniu, neuniform, uscat, afanat, cu radaclnl de plante		0.60	0.60	1	0.50-0.60		nu	17.09 - 1.00 m	Iopata, tarnacop	nu				2	17	55	26	141																																-oprlt sondajul la 1.00 m, in pietris cu bolovanis si nisip prafos

Responsabil teren
tehn. Titere Stefan

Intocmit: ing. V. Nita

FISA SINTETICA A SONDAJULUI: *S27* (F)

LUCRAREA [Working]: Autostrada Ditrau - Targu Neamt
POZITIA km [Kilometric position]: km 117+750, ax,

COTA [Level]: conform plan

Tipul instalatiei[Rig tipe]: GEOPEC
Nume operator[Operator name]: Mircea Constantin
Interval executie sondaj[Borehole execution interval]: 20-22.10.2010
Nr. buletin rezultate analize laborator[No. of laboratory tests bulletin]: LIG/83/16.12.2010

CARACTERIZAREA LITOLOGICA A PAMANTULUI DIN STRAT CONFORM STAS1243-88 [STRATUM DESCRIPTION AS-PER STAS1243-88]	Simbol litologic (coloana stratificatiei) [Lithological symbol]	Adancimea si grosimea stratului [Depth and layer thickness]		Nr. probei [No. sample]	PROBA [Sample]		Apa subterana (adancime / cota) [Underground water (depth / elevation)]	Viteza de sapare [Drilling rate]	Scule folosite si conditii de lucru [Tools and operating conditions]	Tubare [Casing]	PENETRARE DINAMICA STANDARD [STANDARD PENETRATION TEST] STAS 1242/5-88			GRANULOMETRIE [Granulometric analysis]					LIMITE DE PLASTICITATE [PLASTIC LIMITS]					CARACTERISTICI DE STARE [STATE CHARACTERISTICS]								COMPRESIBILITATE CONSOLIDARE [COMPRESSIBILITY CONSOLIDATION]						Deformatia axiala specifica [Specific axial deformation]	PARAMETRII LA FORFECARE [SHEARING PARAMETERS]										CONTRACTIE UMFLARE (STAS 1913/12-88) [CONTRACTION DISTENSION]			CARACT. DE COMPACTARE (PROCTOR) [COMPACTION CHARACTERISTICS (PROCTOR)]			OBSERVATII: [OBSERVATION:]
					Adancimea [Depth]						Adancimea talpii forajului [Bottom depth of borehole]	Nr. loviturl pentru fixare [Number of blows for fixing]	Nr. de loviturl (avans 30 cm) [Number of blows to 30 cm]	Argila [Clay] (0.001-0.005 mm)	Praf [Silt] (0.005-0.05 mm)	Nisip [Sand] (0.05-2 mm)	Pietris [Gravel] (2-70 mm)	Bolovanis [Cobbles] (70-200 mm)	Coef. de neuniformitate [Coefficient of irregularity]	Umiditatea naturala [Natural moisture content]	Limita sup. de plasticitate [Upper plastic limit]	Limita inf. de plasticitate [Lower plastic limit]	Indicele de plasticitate [Plasticity index]	Indicele de consistenta [Consistency index]	Densitate in stare naturala [Natural density]	Densitate in stare uscata [Dry density]	Porozitatea [Porosity]	Indicele porilor [Void ratio]	Gradul de umiditate [Degree of saturation]	Continutul in carbonati (CaCO3) [Carbonate content]	Continutul in mat. organice (MO) [Organic mater content]	Modulul de deformatie edometrica [Oedometer deformation modulus]	Tasarea specifica la 200 kPa [Specific settling to 200 kPa]	Coeficient de compresibilitate [Coefficient of compressibility]	Coeficient de consolidare [Coefficient of consolidation]	Tasare specifica supl. la umezire /Addl specific settlement by wetting]	Rezistenta la compres. monoaxiala [Monoaxial compression strength]		In aparatul triaxial [INTO TRIAXIAL DEVICE]				Directa [Directly]			Contractia liberа [Unconfined swelling]	Limita de contractie [Shrinkage limit]	Contractia volumica [Volume shrinkage]	Umiditatea optima de compactare [Compaction optimum moisture content]	Densitatea in stare uscata maxima [Maximum density in dry density]	Grad de compactare [Degree of compaction]	
		Adancimea (m) [Depth]	Grosimea (m) [Thickness]		Borcan (punga) Disturbed sample]	Stut (stanta) [Undisturbed sample]																																													
		m	m								m	15	cm	%	%	%	%	%	-	%	%	%	-	-	g / cmc	g / cmc	%	-	-	%	%	KPa	cm / m	1 / kPa	mm2 / min	cm / m	N / mm2	%	o	o	kPa	kPa	kPa	o	kPa	%	%	%	%	g / cmc	%	
Pietris cu nisip si bolovanis, cu liant prafos, afanat.		1.50	1.50	1	1.00-1.10										13	35	52																																		-oprit sondajul la 18.00 m, in argila marnoasa
Pietris cu nisip prafos, cu indesare medie.				2	1.90-2.00										4	30	66		79																																
				3	3.00-3.10						3.0-3.45	5	26																																							
		4.50	3.00	4	4.10-4.20											46	54		45																																
Pietris cu nisip cafeniu si bolovanis, indesat.				5	4.90-5.00										3	35	62		600																																
				6	5.90-6.00		inf.6.00				5.0-5.45	6	32		4	26	68		78																																
		7.40	2.90	7	7.00-7.10										1	20	79		34																																
Argila marnoasa, cenusie, uscata, stratificata, cu filme de nisip, sfaramicioasa, tare; - de la 16.30m culoare verzuie cu rare intercalatii albicioase de calcar degradat, tare.				8		7.90-8.20					7.0-7.45	5	38																																						
				9	8.90-9.00									60	35	5				13.7	52.0	18.1	33.9	1.13	2.21	1.95	28.4	0.40	0.94		33333	0.9	0.0000419																				
				10	10.10-10.2						9.0-9.25	19	>50	48	46	6					47.5	19.9	27.6																														
				11		11.0-11.30																																													
				12	12.0-12.10									48	42	10				12.5	40.0	16.7	23.3	1.18	2.30	2.04	24.9	0.33	1.00		33333	0.8	0.0000400																				
				13	13.10-13.2						13-13.15	28	>50	50	46	4					52.0	19.5	32.5																														
				14		14.0-14.20																																													
				15	14.90-15.0						15-15.15	50		55	37	8				14.3	52.0	18.2	33.8	1.11	2.22	1.95	28.5	0.40	0.98		20000	2.2	0.0000699																				
				16	16.0-16.10									60	36	4					61.0	23.2	37.8																														
				17	16.9-17.0									77	21	2					60.0	24.1	35.9																														
		18.00	10.60	18		17.7-18.0								79	18	3				20.3	66.0	41.6	1.1																													

Responsabil teren
tehn. Titere Stefan

Intocmit: ing. V. Nita

FISA SINTETICA A SONDAJULUI: *S5* (PD)

LUCRAREA [Working]: Autostrada Ditrau - Targu Neamt
POZITIA km [Kilometric position]: km 107+000, ax, X=611068.5699, Y = 632163.181

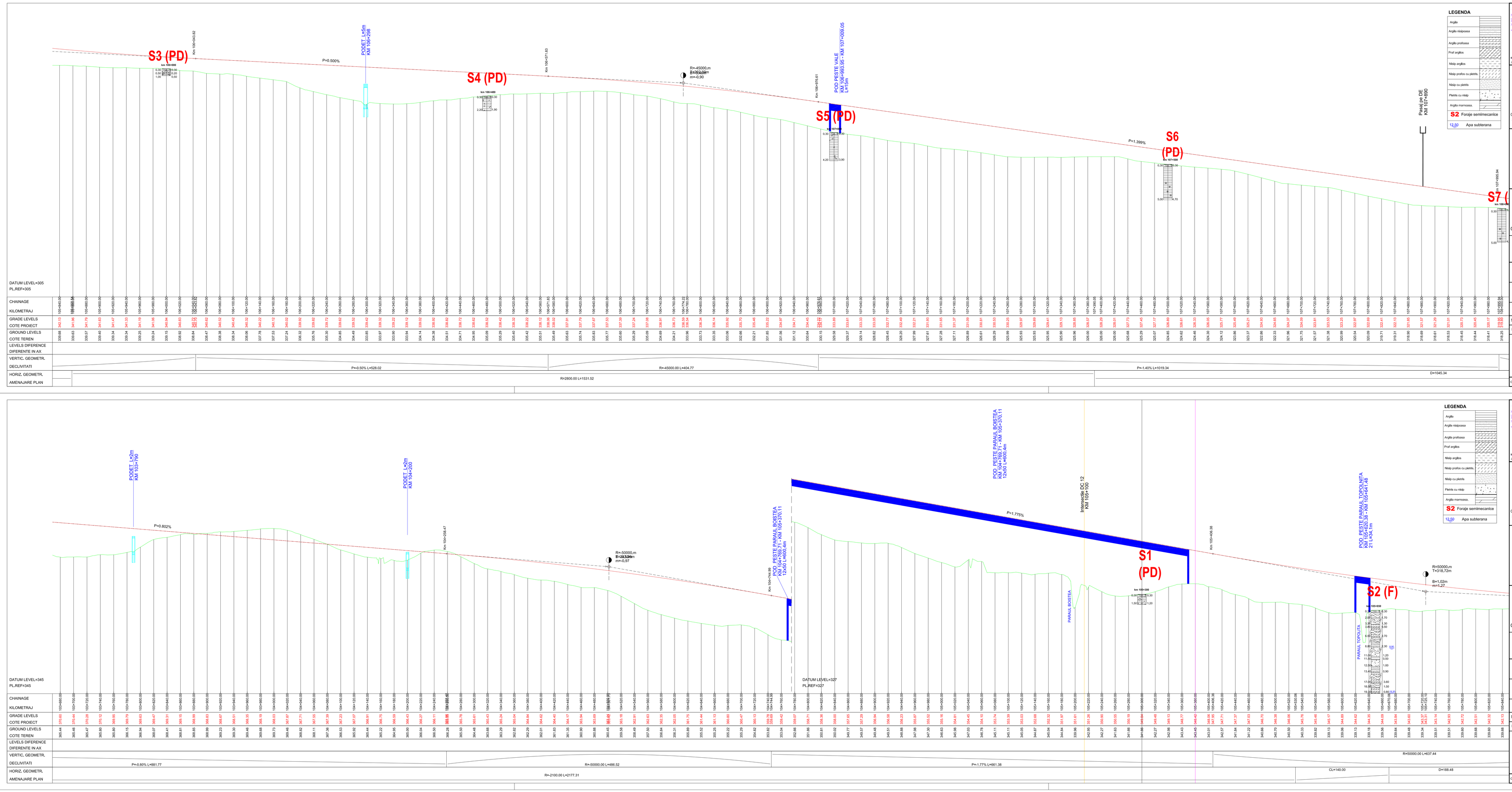
COTA [Level]: conform plan

Tipul instalatiei[Rig tipe]: Sondaj manual
Nume operator[Operator name]: Mircea Constantin
Interval executie sondaj[Borehole execution interval]: 14.09.2010
Nr. buletin rezultate analize laborator[No. of laboratory tests bulletin]:

CARACTERIZAREA LITOLOGICA A PAMANTULUI DIN STRAT CONFORM STAS1243-88 [STRATUM DESCRIPTION AS-PER STAS1243-88]	Simbol litologic (coloana stratificatiei) [Lithological symbol]	Adancimea si grosimea stratului [Depth and layer thickness]		Nr. probei [No. sample]	PROBA [Sample]		Apa subterana (adancime / cota) [Underground water (depth / elevation]	Viteza de sapare [Drilling rate]	Scule folosite si conditii de lucru [Tools and operating conditions]	Tubare [Casing]	PENETRARE DINAMICA STANDARD [STANDARD PENETRATION TEST] STAS 1242/5-88			GRANULOMETRIE [Granulometric analysis]					LIMITE DE PLASTICITATE [PLASTIC LIMITS]					CARACTERISTICI DE STARE [STATE CHARACTERISTICS]					Continutul in carbonati (CaCO3) [Carbonate content]	Continutul in mat. organice (MO) [Organic mater content]	COMPRESIBILITATE CONSOLIDARE [COMPRESSIBILITY CONSOLIDATION]					Rezistenta la compres. monoaxiala [Monoaxial compression strength]	Deformatia axiala specifica [Specific axial deformation]	PARAMETRII LA FORFECARE [SHEARING PARAMETERS]						CONTRACTIE UMFLARE (STAS 1913/12-86) [CONTRACTION DISTENSION] (STAS 1913/12-86)			CARACT. DE COMPACTARE (PROCTOR) [COMPACTION CHARACTERISTICS (PROCTOR)]			OBSERVATII: [OBSERVATION:]
		Adancimea [Depth]	Grosimea [Thickness]		Adancimea [Depth]						Adancimea talpii foraj.lui [Bottom depth of borehole]	Nr. lovituri pentru fixare [Number of blows for fixing]	Nr.de lovituri [avans 30 cm] [Number of blows to 30 cm]	Argila [Clay] (0.001-0.005 mm)	Praf [Silt] (0.005-0.05 mm)	Nisip [Sand] (0.05-2 mm)	Pietris [Gravel] (2-70 mm)	Bolovanis [Cobbles] (70-200 mm)	Coef. de neuniformitate [Coefficient of irregularity]	Umiditatea naturala [Natural moisture content]	Limita sup. de plasticitate [Upper plastic limit]	Limita inf. de plasticitate [Lower plastic limit]	Indicele de plasticitate [Plasticity index]	Indicele de consistenta [Consistency index]	Densitate in stare naturala [Natural density]	Densitate in stare uscata [Dry density]	Porozitatea [Porosity]	Indicele porilor [Void ratio]	Gradul de umiditate [Degree of saturation]			Modulul de deformatie edometrica [Oedometer deformation modulus]	Tasarea specifica la 200 kPa [Specific settling to 200 kPa]	Coeficient de compresibilitate [Coefficient of compressibility]	Coeficient de consolidare [Coefficient of consolidation]	Trasare specifica sub. la umezire [Addit specific settlement by wetting]			Unghi de frecare Int. ap. [Apparent angle of internal friction]	Unghi de frecare Interbaza efectiva [Effective angle of internal friction]	Coeziune aparenta [Apparent cohesion]	Coeziune efectiva [Effective cohesion]	Presiunea apei din pori [Pore-water pressure]	Unghi de frecare Interbaza [Internal angle of friction]	Coeziunea [Cohesion]	Umflarea libera [Unconfined swelling]	Limita de contractie [Shrinkage limit]	Contractia volumica [Volume shrinkage]	Umiditatea optima de compactare [Compaction optimum moisture content]	Densitatea in stare uscata maxima [Maximum density in dry density]	Grad de compactare [Degree of compaction]	
		m	m		Borcan (punga) Disturbed sample]	Stut (stanta) [Undisturbed sample]					m	15	cm	%	%	%	%	%	-	%	%	%	-	-	g / cmc	g / cmc	%	-	-	%	%	KPa	cm / m	1 / kPa	mm2 / min	cm / m	N / mm2	%	o	o	kPa	kPa	kPa	o	kPa	%	%	%	%	g / cmc	%	
Sol vegetal		0.30	0.30				nu			nu																																					
Argila cafenie cu intercalatii negricioase, cu elemente de pietris mic, plastic vartoasa; - de la 3.20m apare calcar diseminat.				1		0.90-1.20			14.09 - 4.20 m	lopata, tarnacop, foreza manuala				44	35	19	2			22.8	53.0	16.4	36.6	0.82	1.95	1.59	41.6	0.71	0.87			10000	3.4	0.0001743							25°	68						-oprit sondajul la 4.20 m, in argila cu pietris
				2	1.20-2.20									50	30	19	1				52.0	19.8	32.2																							
				3	2.20-3.20																																									
		4.20	3.90	4	3.20-4.20									44	36	21	1				42.0	16.6	25.4																							

Responsabil teren
tehn. Titere Stefan

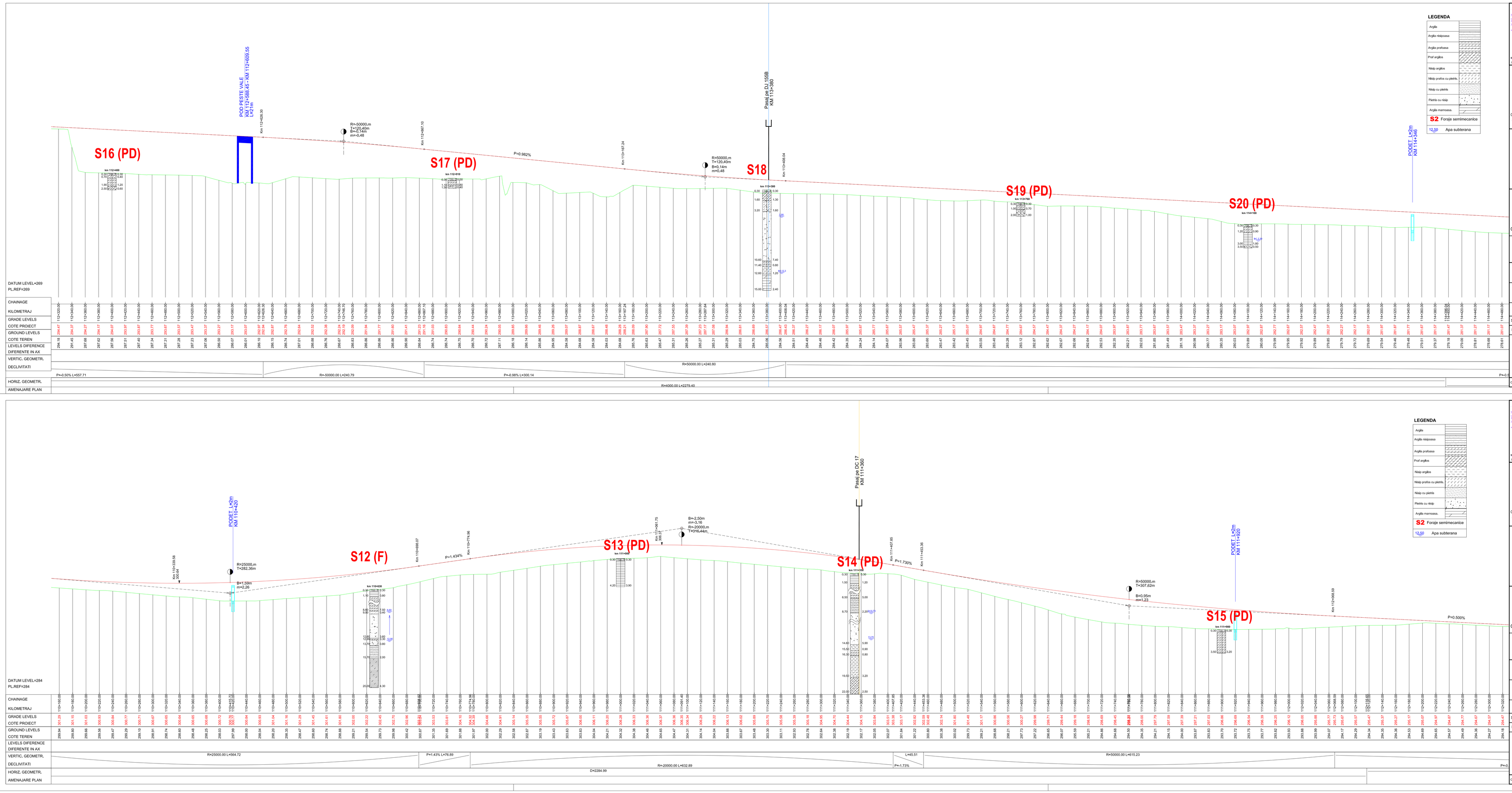
Intocmit: ing. V. Nita


S3 (PD)
S4 (PD)
S5 (PD)
S6 (PD)
S7 (
S1 (PD)
S2 (F)
P=0.500%
P=1.399%
P=0.802%
P=1.770%
PODET L=25m KM 103+790
PODET L=25m KM 104+600
POD PESTE VALE KM 104+993.95 - KM 107+009.05 L=15m
POD PESTE PARAUL BOISTEA KM 104+769.71 - KM 105+370.11 L=600.40m
POD PESTE PARAUL BOISTEA KM 104+769.71 + KM 105+370.11 L=600.40m
POD PESTE PARAUL TOPOLITA KM 105+600.36 - KM 105+641.49 L=41.13m
Intersectie DC 12 KM 105+100
Pasaj pe DE KM 107+690
PARAUL BOISTEA
PARAUL TOPOLITA
R=45000.m R=-0,90
R=-50000,m R=-23,53m m=-0,97
R=50000,m T=316,72m B=1,02m m=1,27
LEGENDA
Argila
Argila nisipoasa
Argila prafoasa
Prof argilos
Nisip argilos
Nisip prafos cu pietris.
Nisip cu pietris
Pietris cu nisip
Argila marnoasa.
S2 Foraje semimecanice
12,50 Apa subterana
SUCEAVA
IASI
NEAMT
ARGHISTA
BACAU
AMPLASAMENT
BENEFICIAR
COMPANIA NATIONALA DE AUTOSTRAZI SI DRUMURI NATIONALE DIN ROMANIA
PROIECTANT
IPTANA S.A.
INVESTITIA
AUTOSTRADA DITRAU -TARGU NEAMT
CONTRACT Nr: 92 / 58623 / 4275
FAZA DE PROIECTARE
Studiu de Fezabilitate
Proiectat
Desenat
Verificat
Sef Proiect
STUDII GEOTEHNICE
Scara: 1:2000 / 1:200
Data: FEBRUARIE 2011
PROFIL LONGITUDINAL
KM 105+840 - KM 108+000
Cod: IPT-SF-DrPL-049
Rev. 0
DATUM LEVEL=305
PL.REF=305
CHAINAGE
KILOMETRAJ
GRADE LEVELS
COTE PROIECT
GROUND LEVELS
COTE TEREN
LEVELS DIFERENCE
DIFERENTE IN AX
VERTIC. GEOMETR.
DECLIVITATI
HORIZ. GEOMETR.
AMENAJARE PLAN
P=0.50% L=528.02
R=45000.00 L=404.77
P=-1.40% L=1019.34
R=2600.00 L=1531.52
D=1045.34
DATUM LEVEL=345
PL.REF=345
DATUM LEVEL=327
PL.REF=327
P=0.80% L=681.77
R=50000.00 L=686.52
P=-1.77% L=661.38
R=50000.00 L=637.44
R=-2100.00 L=2177.31
CL=140.00
D=188.48

LEGENDA

Argila	
Argila nisipoasa	
Argila prafoasa	
Praf argilos	
Nisip argilos	
Nisip prafos cu pietris.	
Nisip cu pietris	
Pietris cu nisip	
Argila marnoasa.	
S2 Foraje semimecanice	
12,50 Apa subterana	

SUCEAVA
IASI
NEAMT
BACAU
BARLADU
BARLADU
BARLAD



BENEFICIAR

COMPANIA NATIONALA DE AUTOSTRAZI SI DRUMURI NATIONALE DIN ROMANIA

PROIECTANT

IPTANA S.A.

INVESTITIA

AUTOSTRADA
DITRAU -TARGU NEAMT

CONTRACT Nr: 92 / 58623 / 4275

FAZA DE PROIECTARE

Studiu de Fezabilitate

Proiectat	Desenat
Ing. V. Nita	Ing. V. Nita
Verificat ROMS Ing. E. Oltean	Sef Proiect Ing. G. Baciu

STUDII GEOTEHNICE

Scara: 1:2000 / 1:200

Data: FEBRUARIE 2011

PROFIL LONGITUDINAL
KM 112+320 - KM 114+480

Cod: IPT-SF-G-PL-053 Rev. 0

BENEFICIAR

COMPANIA NATIONALA DE AUTOSTRAZI SI DRUMURI NATIONALE DIN ROMANIA

PROIECTANT

IPTANA S.A.

INVESTITIA

AUTOSTRADA
DITRAU -TARGU NEAMT

CONTRACT Nr: 92 / 58623 / 4275

FAZA DE PROIECTARE

Studiu de Fezabilitate

Proiectat	Desenat
Ing. V. Nita	Ing. V. Nita
Verificat ROMS ing. E. Oltean	Sef Proiect Ing. G. Baciu

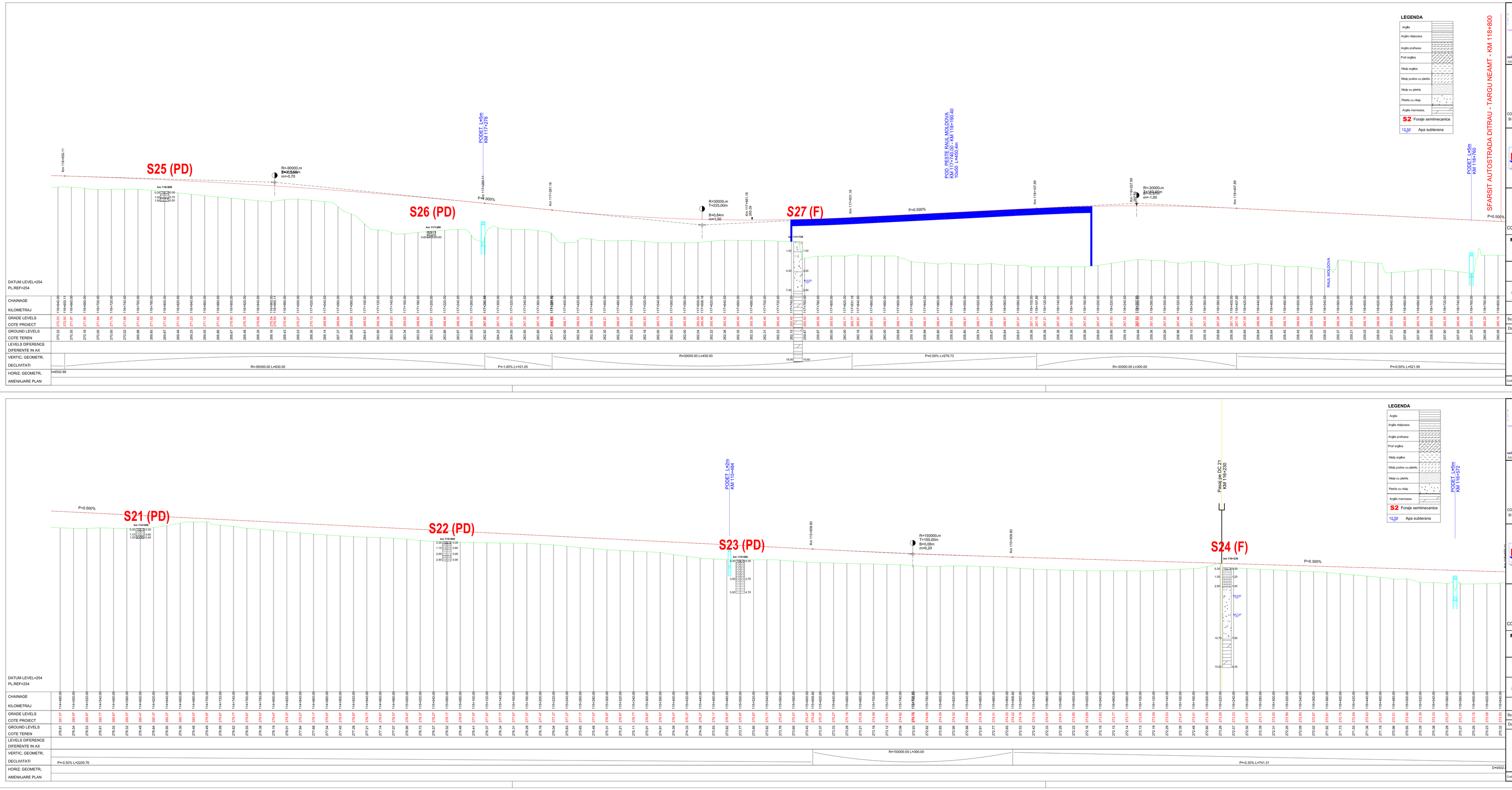
STUDII GEOTEHNICE

Scara: 1:2000 / 1:200

Data: FEBRUARIE 2011

PROFIL LONGITUDINAL
KM 110+160 - KM 112+320

Cod: IPT-SF-G-PL-052 Rev. 0



SUCEAVA
IASI
NEAMT
BACAU
ARGHIRA AMPLASAMENT

BENEFICIAR

COMPANIA NATIONALA DE AUTOSTRAZI SI DRUMURI NATIONALE DIN ROMANIA

PROIECTANT

IPTANA S.A.

INVESTITIA

AUTOSTRADA
DITRAU -TARGU NEAMT

CONTRACT Nr: 92 / 58623 / 4275

FAZA DE PROIECTARE

Studiu de Fezabilitate

Proiectat	Desenat
ing. V. Nita	ing. V. Nita
Verificat ROMS ing. E. Oltean	Sef Proiect ing. G. Baciu

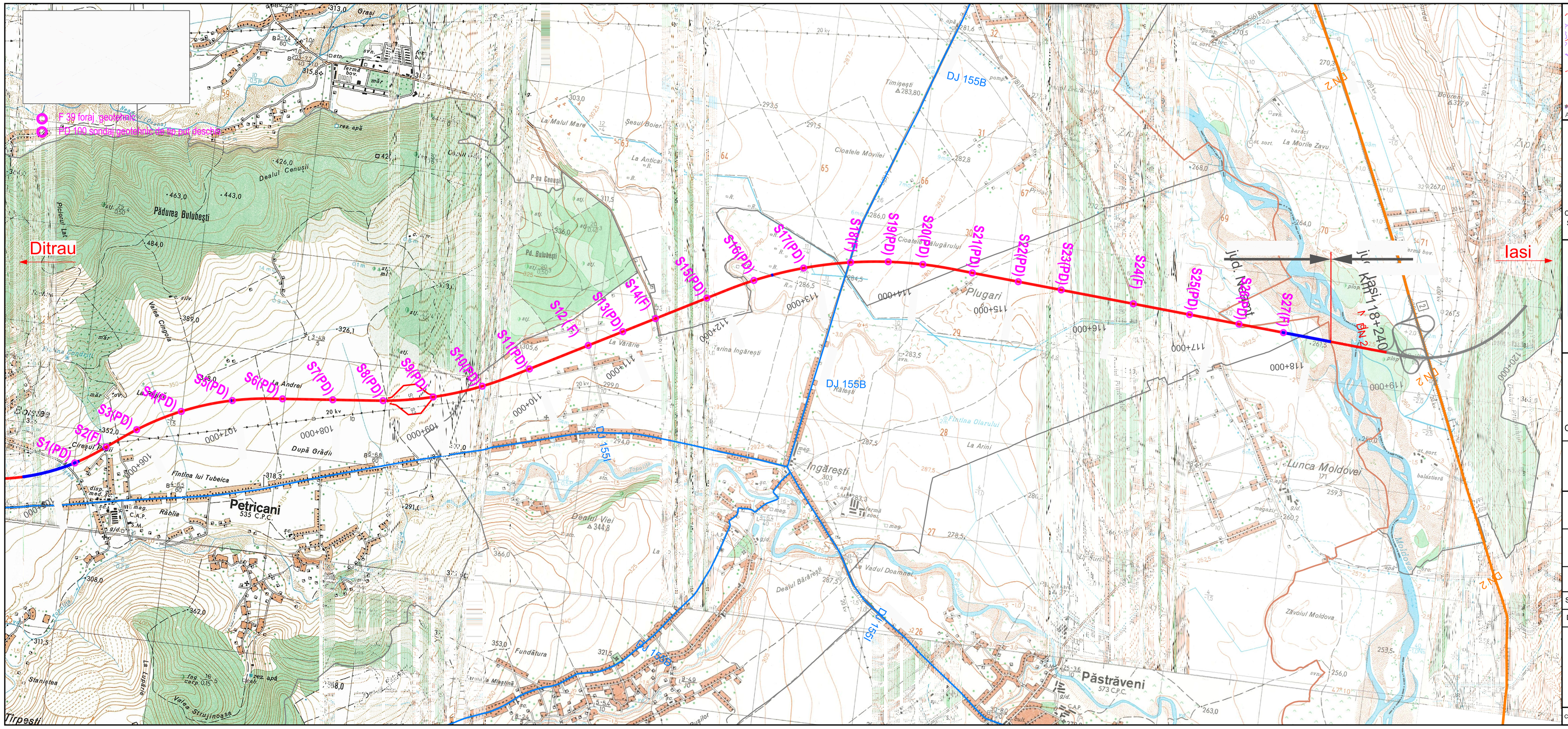
STUDII GEOTEHNICE

Scara: 1:2000 / 1:200

Data: FEBRUARIE 2011

PROFIL LONGITUDINAL
KM 114+480 - KM 116+640

Cod: IPT-SF-G-PL-054 | Rev. 0



SUCEAVA
IASI
NEAMT
HARGHITA
BACAU
AMPLASAMENT

BENEFICIAR

COMPANIA NATIONALA DE AUTOSTRAZI SI DRUMURI NATIONALE DIN ROMANIA

PROIECTANT

IPTANA S.A.

INVESTITIA

AUTOSTRADA
DITRAU -TARGU NEAMT

CONTRACT Nr: 92 / 58623 / 4275

FAZA DE PROIECTARE

Studiu de Fezabilitate

Proiectat	Desenat
ing. G. Baciu	ing. V. Nita
Verificat RQMS ing. E. Oltean	Sef Proiect ing. V. Nita

STUDII GEOTEHNICE

Scara: 1:25.000

Data: FEBRUARIE 2011

Plan de situatie
Km 105+300 - Km 118+100
Plansa 1

Cod: IPT-SF-G-PA-006	Rev. 0