

REFERAT DE VERIFICARE nr. 5087/30.06.2022

OBIECTUL VERIFICARII: STUDIU GEOTEHNIC: 53/2022

FAZA : UNICA

La cererea beneficiarului, în conformitate cu indicativul NP 074/2014 s-a întocmit referatul de verificare a documentației geotehnice de către ing. geolog Balaneanu Ecaterina, autorizat de MDLPL nr. 07796, atestat în domeniul Af – REZISTENȚA MECANICĂ ȘI STABILITATEA TERENULUI DE FUNDARE A CONSTRUCȚIILOR ȘI MASIVELOR DE PĂMÂNT.

În urma analizării studiului geotehnic au fost verificate următoarele subpuncte din cadrul normativului :

1. DATE GENERALE

1.1. DENUMIREA LUCRĂRII: "Pod DN 29A km 22+859"

1.2. Adresa: DN 29A, km 22+859, comuna Zvoriștea, județul Suceava, România

Obiectivul vizat este realizarea unui pod nou, ce va fi amplasat pe drumul național secundar DN 29A, la km 22+859, în apropiere de comuna Zvoriștea (conform planului de încadrare), din județul Suceava. Aceasta se încadrează în categoria de importanță "B" - construcții de importanță deosebită, în conformitate cu prevederile art. 22, secțiunea 2 "Obligațiile și răspunderile proiectantului" din Legea nr. 10 din 18.01.1995, "Legea privind calitatea în construcții" și în baza "Metodologiei de stabilire a categoriei de importanță a construcțiilor" aprobată cu Ordinul MLPAT nr. 31/N din 02.10.1995.

Amplasamentul este conform planurilor.

1.3. Beneficiar: CNAIR S.A. - Bulevardul Dinicu Golescu 38, București cod poștal 010873

1.4. Proiectant GENERAL: S.C. NV CONSTRUCT S.R.L., Romania – Cluj-Napoca, str. Arges, nr. 26, ap. 8, tel./fax. +40 264 460054, e-mail: office@nvconstruct.ro

1.5. PROIECTANTUL DE SPECIALITATE PENTRU STUDIUL GEOTEHNIC: S.C. NV CONSTRUCT S.R.L., Romania – Cluj-Napoca, str. Arges, nr. 26, ap. 8, tel./fax. +40 264 460054, e-mail: office@nvconstruct.ro

1.6. NUMELE ȘI ADRESA TUTUROR UNITĂȚILOR CARE AU PARTICIPAT LA INVESTIGAREA TERENULUI DE FUNDARE :

1.6.1. Inginer geolog Kinga Andras și Drd. Inginer Andor Csongor Nagy prin S.C. NV CONSTRUCT S.R.L..

1.6.2. S.C. NV CONSTRUCT S.R.L.- Laborator de analize și încercări în construcții – Grad I – Autorizație nr. 3542/19.10.19, Str. Tudor Vladimirescu, nr. 18, Cluj-Napoca, e-mail: laborator@nvconstruct.ro

1.7. DATE TEHNICE FURNIZATE DE BENEFICIAR ȘI/SAU PROIECTANT PRIVITOARE LA SISTEMELE CONSTRUCTIVE PRECONIZATE – da

2. DATE PRIVIND TERENUL DIN AMPLASAMENT

2.1. DATE PRIVIND ZONAREA SEISMICĂ

Caracteristici geofizice ale terenului cercetat, în conformitate cu normativul P 100 - 1/2013 sunt : Valoarea de vârf a accelerației $a_g = 0,15 g$

Perioada de colț $T_c = 0.7$

Adâncimea de îngheț = 1.00-1.10 m

2.2. DATE GEOLOGICE GENERALE - da

2.3. CADRUL GEOMORFOLOGIC, HIDROGRAFIC ȘI HIDROGEOLOGIC
GEOMORFOLOGIA - da

2.4. ISTORICUL AMPLASAMENTULUI – da.

2.5. CONDIȚII REFERITOARE LA VECINĂȚĂȚILE LUCRĂRII (CONSTRUCȚII ÎNVECINATE, TRAFIC, DIVERSE REȚELE, VEGETAȚIE, PRODUSE CHIMICE PERICULOASE) – da

2.6. ÎNCADRAREA OBIECTIVULUI ÎN „ ZONE DE RISC „ (CUTREMUR, ALUNECĂRI DE TEREN, INUNDAȚII) CARE FORMEAZĂ „ PLANUL DE AMENAJARE A TERITORIULUI NAȚIONAL – SECȚIUNEA V – ZONE DE RISC „

Încadrarea zonei în P.A.T.N. – PLANULUI DE AMENAJARE A TERITORIULUI NAȚIONAL

În conformitate cu LEGEA Nr. 575 din 22 octombrie 2001 privind aprobarea Planului de amenajare a teritoriului național - Secțiunea a V-a - Zone de risc natural, Publicată în: Monitorul Oficial Nr. 726 din 14 noiembrie 2001 zonele care prezintă un potențial de producere a unor fenomene naturale distructive se analizează și se încadrează .

În înțelesul prezentei legi, zone de risc natural sunt arealele delimitate geografic, în interiorul cărora există un potențial de producere a unor fenomene naturale distructive, care pot afecta populația, activitățile umane, mediul natural și cel construit și pot produce pagube și victime umane .



LA DATA EFECTUĂRII LUCRĂRILOR DE PROSPECTARE NU S-AU PUS ÎN EVIDENȚĂ FENOMENE DINAMICE ACTIVE.

3. PREZENTAREA INFORMATIILOR GEOTEHNICE

3.1. PREZENTAREA LUCRARILOR DE TEREN EFECTUATE

Lucrările de cercetare geotehnică ale terenurilor din amplasament au constat în executarea a 5 foraje geotehnice (F1 – F5) până la adâncimea maximă de 25.00 m. Amplasarea este conform planurilor.

3.2. METODE , UTILAJE SI APARATURA FOLOSITE

Lucrările de foraj au fost executate cu o instalație de foraj Beretta T44, foraj mecanizat rotativ în uscat netubat, diametru foraj 200mm-150mm. Penetrările dinamice s-au efectuat cu utilajul Hydra Geo Easy.

3.3. DATELE CALENDARISTICE INTRE CARE S-AU EFECTUAT LUCRARILE DE TEREN SI DE LABORATOR :

Au fost executate 5 foraje geotehnice în intervalul 30.05-31.05.2022. Studiul geotehnic a fost elaborat în 22.06.2022.

3.4. METODE FOLOSITE PENTRU RECOLTAREA , TRANSPORTUL SI DEPOZITAREA PROBELOR – da

3.5. STRATIFICATIA TERENULUI – da

3.6. NIVELUL APEI SUBTERANE SI CARACTERUL STRATULUI ACVIFER – Apa subterană a fost interceptată în cadrul lucrărilor de foraj între cotele -1.20 ÷ -7.00 m.

3.7. CARACTERISTICILE DE AGRESIVITATE A APEI SUBTERANE SI EVENTUAL ALE UNOR STRATURI DE PAMANT – conform capitolului precedent.

3.8. DENUMIREA LABORATORULUI AUTORIZAT CARE A EFECTUAT INCERCARILE/ANALIZELE PAMANTURILOR SI A APEI – Probele au fost analizate la: **S.C. NV CONSTRUCT S.R.L.**- Laborator de analize si incercari in constructii – Grad I – Autorizație nr. 3542/19.10.19 , Str. Tudor Vladimirescu, nr. 18, Cluj-Napoca, e-mail: laborator@nvconstruct.ro

3.9. RAPOARTELE ASUPRA INCERCARILOR DE LABORATOR SI DE TEREN CUPRINZAND BULETINELE DE INCERCARE , DIAGrame , GRAFICE , TABELE PRIVITOARE LA REZULTATELE LUCRARILOR EXPERIMENTALE – da

3.10 FISE SINTETICE PENTRU FIECARE FORAJ IN PARTE – da

3.11 RELEVEELE SONDAJELOR DESCHISE – nu

3.12 BULETINE SAU CENTRALIZATOARE PENTRU ANALIZELE CHIMICE – nu

3.13 PLANURI DE SITUATIE CU AMPLASAREA LUCRARILOR DE INVESTIGATII – da

4. EVALUAREA INFORMATIILOR GEOTEHNICE

4.1. ÎNCADRAREA LUCRĂRII ÎN CATEGORIA GEOTEHNICĂ :

Punctajul acordat în această fază de proiectare este următorul:

Factorii de avut în vedere	Descriere	Punctaj
Condiții de teren	Terenuri dificile	6
Apa subterană	Cu epuizmente normale	2
Clasificarea construcției după categoria de importanță	Deosebită	5
Vecinătăți	Fara risc	1
Seism	ag < 0.15 g	1
Riscul geotehnic	Moderat	15
Categoria geotehnică		2

În conformitate cu tabelul din normativ, riscul geotehnic este moderat iar categoria geotehnică este 2.

Nr.crt	Riscul geotehnic		Categoria geotehnică
	Tip	Limite punctaj	
1	Redus	6.....9	1
2	Moderat	10.....14	2
3	Major	15.....21	3

4.2. ANALIZA SI INTERPRETAREA LUCRARILOR DE TEREN SI DE LABORATOR SI A REZULTATELOR INCERCARILOR , AVAND IN VEDERE METODELE DE PRELEVARE , TRANSPORT SI DEPOZITARE A PROBELOR PRECUM SI CARACTERISTICILE APARATURII SI METODELOR DE LUCRU FOLOSITE . DACA UNELE ANALIZE SUNT NERELEVANTE , COMPROMISE SAU INSUFICIENTE ACEST LUCRU TREBUIE MENTIONAT – da

4.3. APRECIERI PRIVIND STABILITATEA GENERALA SI LOCALA A TERENULUI PE

AMPLASAMENT

La data efectuării lucrărilor de prospectare nu s-au pus în evidență fenomene dinamice active.

4.4. VALORILE PARAMETRILOR GEOTEHNICI DE PROIECTARE

Presiunea convențională se calculează în conformitate cu NP 112-2014 – NORMATIV PRIVIND PROIECTAREA FUNDAȚIILOR DE SUPRAFAȚĂ pentru fundații cu $B=1,00$ m și adâncimea de fundare $D_f=2,00$ m de la nivelul terenului natural.

Pentru alte lățimi ale tălpii sau alte adâncimi de fundare, presiunea convențională va fi corectată în conformitate cu norma mai sus amintită. **Valorile sunt cele date în studiul geotehnic.**

4.5. NECESITATEA ÎMBUNĂTĂȚIRII/CONSOLIDĂRII TERENULUI DE FUNDARE

Nu se consideră necesar a se executa lucrări de stabilitate sau consolidare ale terenului pentru obiectivul menționat în studiul geotehnic și declarat de beneficiar.

Apariția unor mișcări de teren pot fi declanșate prin modificări majore ale factorilor climatic și antropic- inclusive greșeli de execuție.

S-a trecut la verificarea documentației ce conține : pagini parti scrise și ANEXE .

CONCLUZII

Prezenta documentație geotehnică verificată: **Pod DN 29A km 22+859, comuna Zvoriștea, județul Suceava, România** – a respectat exigentele indicativului: **NP 074/2014 – NORMATIV PRIVIND ÎNTOCMIREA DOCUMENTAȚIILOR GEOTEHNICE PENTRU CONSTRUCȚII.**

Documentația verificată este valabilă pentru obiectivul menționat în conținut - stampilându-se respectând **ORDINUL MDLPA nr. 817 din 23 Iunie 2021 – APROBAREA PROCEDURII PRIVIND ATESTAREA VERIFICATORILOR DE PROIECTE ȘI A EXPERTILOR TEHNICI**, publicat în **MONITORUL OFICIAL nr. 667 din 6 Iulie 2021.**

Cu ocazia lucrărilor de săpături pentru fundații și anume imediat înainte de turnarea betonului în fundații se va chema proiectantul geotehnician pe șantier pentru verificarea cotei de fundare, natura terenului și avizarea turnării betonului în fundații. Se interzice în mod categoric turnarea betonului în fundații fără avizul proiectantului geotehnician. Prezenta notă se va trece pe planul de fundații și se va respecta în mod obligatoriu.

În conformitate cu NP 074/2014 după faza de proiectare în care se întocmește un studiu geotehnic se urmărește lucrarea și în faza de execuție de către un geolog și se emite un: **RAPORT DE MONITORIZARE GEOTEHNICĂ A EXECUTIEI** care cuprinde notele de sinteză ale monitorizării geotehnice (în primul rând natura și caracteristicile pământurilor întâlnite și compararea acestora cu previziunile), precum și note privind comportarea lucrării în curs de execuție și a vecinătăților.

Programul de monitorizare geotehnică a execuției și elaborarea raportului de monitorizare geotehnică se realizează, prin grija beneficiarului, de către proiectantul lucrării în cadrul activității de asistență tehnică, împreună cu elaboratorul studiului geotehnic, sau, după caz, de către experți/verificatori tehnici de proiecte, atestați pentru domeniul Af.

E PARCURSUL EXECUȚIEI, OBIECTIVUL ÎȘI POATE SCHIMBA CATEGORIA GEOTEHNICĂ STABILITĂ ÎN STUDIUL GEOTEHNIC.

Prezentul referat de verificare nu poate fi reprodus, copiat sau împrumutat integral sau parțial, în mod direct sau indirect sau extins în afara amplasamentului specificat, este valabil doar pentru obiectivul menționat. Pentru alte obiective aferente proiectului se vor face alte foraje.

SE VAȚINE SEAMA DE TOATE MENTIUNILE ÎNSCRISE ÎN RECOMANDĂRILE PREZENTULUI STUDIULUI GEOTEHNIC.

Prezentul referat are 3 pagini

Întocmit :

Verificator de proiecte Af

Ing. geolog BALANEANU ECATERINA

Primit : 3 exemplare

semnatura



Proiectant General:



S.C.NV Construct S.R.L.

www.nvconstruct.ro

“ Pod DN 29A km 22+859”

STUDIU GEOTEHNIC



Beneficiar:

COMPANIA NATIONALA DE ADMINISTRARE A INFRASTRUCTURII RUTIERE S.A.

București, B- dul Golescu Dinicu, nr. 38, sector 1, cod poștal 010873, România

Telefon/Fax: 021.264.32.00/021.312.09.84

Nr. Proiect : SG53/2022
Iunie 2022



Proiect:	„Pod DN 29A, km 22+859” STUDIU GEOTEHNIC	Nr. Pr.: SG53/2022	Data: 06.2022
		Intocmit: Drd. Ing. Andor-Csongor Nagy	Pagina: SG53/01/SG/W/003 1

CUPRINS

DOCUMENTE DE REFERINȚĂ	2
1 INTRODUCERE.....	4
1.1 Scopul studiului geotehnic.....	4
1.2 Denumirea Obiectivului de Investiții.....	4
1.3 Ordonator principal de credite/investitor	4
1.4 Ordonator de credite (secundar/tertiar)	4
1.5 Beneficiarul Investiției.....	4
1.6 Elaboratorul studiului geotehnic.....	4
1.7 Încadrarea preliminară în categoria geotehnică.....	5
2 DATE DE INTERES GENERAL	5
2.1 Geomorfologia și geologia regiunii	5
2.2 Repere climatice și hidrologice	6
2.3 Adâncimea de îngheț.....	7
2.4 Zonalitate seismică.....	7
2.5 Istoricul antecedentelor terenului.....	8
2.6 Vecinătăți.....	9
2.7 Încadrarea obiectivului în zone de risc	9
3 REZULTATELE CERCETĂRII GEOTEHNICE DE TEREN.....	11
3.1 Metodologia de lucru	11
3.2 Intervalele de timp în care s-a desfășurat activitatea.....	11
3.3 Analiză preliminară.....	11
3.4 Prospekțiune geotehnică prin foraje și penetrări.....	12
3.5 Nivelul apei subterane	20
3.6 Analiza și interpretarea datelor de teren.....	20
4 EVALUARE GEOTEHNICĂ.....	21
4.1 Încadrarea în categoria geotehnică	21
4.2 Evaluarea presiunii convenționale și a parametrilor fizici.....	22
4.3 Stabilitatea generală și locală	22
5 CONCLUZII ȘI RECOMANDĂRI	22
5.1 Concluzii.....	22
5.2 Recomandări	23
5.3 Limitări ale studiului	24

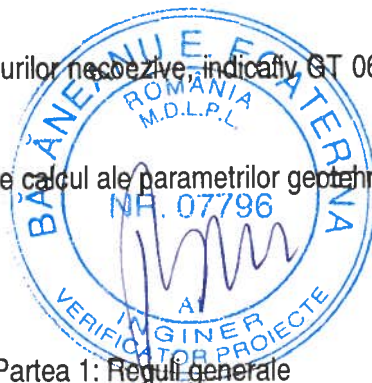


Proiect:	„Pod DN 29A, km 22+859” STUDIU GEOTEHNIC	Nr. Pr.: SG53/2022	Data: 06.2022
		Intocmit: Drd. Ing. Andor- Csongor Nagy	Pagina: SG53/01/SG/W/003 2

DOCUMENTE DE REFERINȚĂ

Reglementări tehnice:

1. Normativ privind documentele geotehnice pentru construcții, indicativ NP 074-2014
2. Normativ privind fundarea construcțiilor pe pământuri sensibile la umezire, indicativ NP 125-2010
3. Normativ privind fundarea construcțiilor pe pământuri cu umflări și contracții mari, indicativ NP 126-2010
4. Cod de proiectare seismică-Partea I-Prevederi de proiectare pentru clădiri, indicativ P 100/1-2013
5. Ghid privind controlul lucrărilor de compactare a pământurilor nescoarțite, indicativ GT 067 - 2014
6. Normativ privind determinarea valorilor caracteristice și de calcul ale parametrilor geotehnici, indicativ NP 122:2010



Standarde:

1. SR EN 1997-1:2004 Eurocod 7: Proiectarea geotehnică Partea 1: Reguli generale
2. SR EN 1997-1:2004/NB:2016 Eurocod 7: Proiectarea geotehnică Partea 1: Reguli generale. Anexa națională
3. SR EN 1997-2:2007 Eurocod 7: Proiectarea geotehnică. Partea 2: Investigarea și încercarea terenului
4. SR EN 1997-2:2007/NB 2009 Eurocod 7: Proiectarea geotehnică. Partea 2: Investigarea și încercarea terenului. Anexa națională
5. SR EN 1997-2:2007/AC:2010 Eurocod 7: Proiectarea geotehnică. Partea 2: Investigarea și încercarea terenului
6. SR EN ISO 22475-1:2007 Investigații și încercări geotehnice. Metode de prelevare și măsurări a apei subterane. Partea 1: Principii tehnice pentru execuție
7. SR CEN ISO/TS 22475-2:2009 Investigații și încercări geotehnice. Metode de prelevare și măsurări a apei subterane. Partea 2: Criterii de calificare pentru firme și personal

Proiect:	„Pod DN 29A, km 22+859” STUDIU GEOTEHNIC	Nr. Pr.: SG53/2022	Data: 06.2022
		Intocmit: Drd. Ing. Andor-Csongor Nagy	Pagina: SG53/01/SG/W/003 3

Observatii			
Data			
Intocmit			
Rev			

8. SR CEN ISO/TS 22475-2:2009 Investigatii și încercări geotehnice. Metode de prelevare și măsurări a apei subterane. Partea 3: Evaluarea conformității firmelor și personalului de către o terță parte
9. SR EN ISO 14688-1:2018 Cercetări și încercări geotehnice. Identificarea și clasificarea pământurilor. Parte 1: Identificare și descriere
10. SR EN ISO 14688-2:2018 Cercetări și încercări geotehnice. Identificarea și clasificarea pământurilor. Parte 2: Principii pentru o clasificare
11. SR EN ISO 22476-2:2006 Cercetări și încercări geotehnice. Încercări pe teren. Partea 2: Încercarea de penetrare dinamică
12. SR EN ISO 22476-2:2006/A1:2012 Cercetări și încercări geotehnice. Încercări pe teren. Partea 2: Încercarea de penetrare dinamică
13. SR EN ISO 22476-3:2006 Cercetări și încercări geotehnice. Încercări pe teren. Partea 3: Încercarea de penetrare standard
14. SR EN ISO 22476-3:2006/A1:2012 Cercetări și încercări geotehnice. Încercări pe teren. Partea 3: Încercarea de penetrare standard
15. STAS 1243/3-87 Teren de fundare. Cercetare prin sondaje deschise
16. STAS 1242/4-85 Teren de fundare. Cercetări geotehnice prin foraje executate în pământuri
17. C 159-89 Instrucțiuni tehnice pentru cercetarea terenului de fundare prin metoda penetrării cu con



Proiect:	„Pod DN 29A, km 22+859” STUDIU GEOTEHNIC	Nr. Pr.: SG53/2022	Data: 06.2022
		Intocmit: Drd. Ing. Andor-Csongor Nagy	Pagina: SG53/01/SG/W/003 4

1 INTRODUCERE

1.1 Scopul studiului geotehnic

Prezentul studiu se întocmește, la cererea proiectantului. În acest sens vor fi evaluate condițiile geotehnice pentru calculul terenului de fundare și dimensionarea fundațiilor. Studiul geotehnic se execută pentru proiect în fază unică, conform planului de situație pus la dispoziție de proiectant.

1.2 Denumirea Obiectivului de Investiții

„Pod DN 29A km 22+859”

1.3 Ordonator principal de credite/investitor

MINISTERUL TRANSPORTURILOR, INFRASTRUCTURII SI COMUNICATIILOR

1.4 Ordonator de credite (secundar/tertiar)

-

1.5 Beneficiarul Investiției

COMPANIA NATIONALA DE ADMINISTRARE A INFRASTRUCTURII RUTIERE S.A.

București, B- dul Golescu Dinicu, nr. 38, sector 1, cod poștal 010873, România

Telefon/Fax: 021.264.32.00/021.312.09.84

1.6 Elaboratorul studiului geotehnic

Proiectant general:

S.C. NV CONSTRUCT S.R.L.

| J12/1520/2006; C.I.F. RO18639415 | tel./fax. +40 264 460054 |

| Romania – Cluj-Napoca, str. Arges, nr. 26, ap. 8 |

| e-mail: office@nvconstruct.ro |



Observatii			
Data			
Intocmit			
Rev			

Proiect:	„Pod DN 29A, km 22+859” STUDIU GEOTEHNIC	Nr. Pr.: SG53/2022	Data: 06.2022
		Intocmit: Drd. Ing. Andor-Csongor Nagy	Pagina: SG53/01/SG/W/003 5

1.7 Încadrarea preliminară în categoria geotehnică

Obiectivul vizat este realizarea unui pod nou, ce va fi amplasat pe drumul național secundar DN 29A, la km 22+859, în apropiere de comuna Zvoriștea (conform planului de încadrare), din județul Suceava. Aceasta se încadrează în categoria de importanta "B" - construcții de importanță deosebită, în conformitate cu prevederile art. 22, secțiunea 2 "Obligațiile și răspunderile proiectantului" din Legea nr. 10 din 18.01.1995, "Legea privind calitatea în construcții" și în baza "Metodologiei de stabilire a categoriei de importanta a construcțiilor" aprobată cu Ordinul MLPAT nr. 31/N din 02.10.1995.

În vederea definirii preliminare a categoriei geotehnice s-a plecat de la următoarele condiții de teren:

Factorii de avut în vedere	Descriere	Punctaj
Condiții de teren	Terenuri medii	3
Apa subterană	Epuizmente normale	2
Clasificarea construcției după categoria de importanță	Deosebită	5
Vecinătăți	Fără riscuri	1
Seism	$a_g = 0.15 \text{ g}$	1
Riscul geotehnic	Moderat	12
Categoria geotehnică		2

2 DATE DE INTERES GENERAL

2.1 Geomorfologia și geologia regiunii

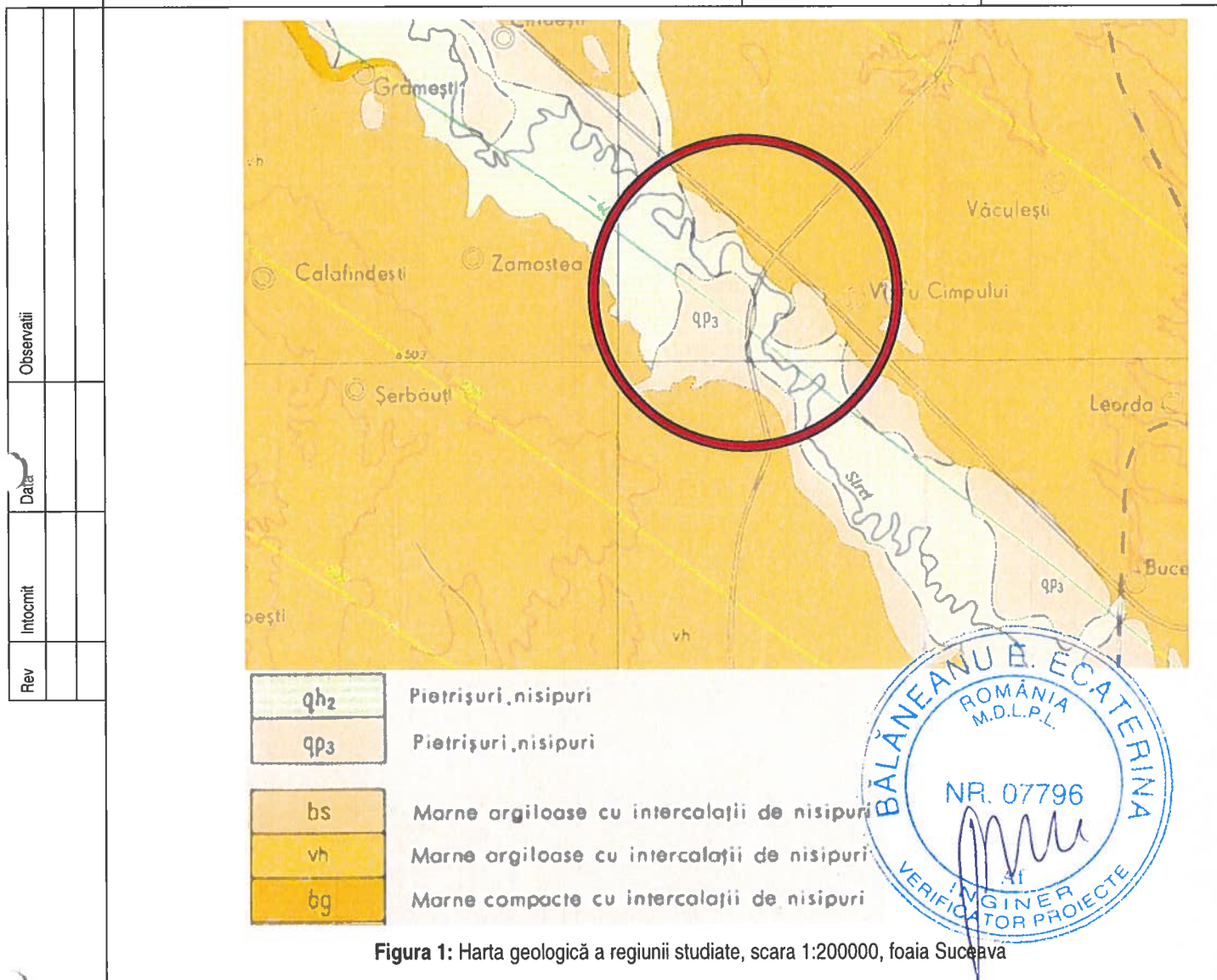
Din punct de vedere geomorfologic amplasamentul se află situat în Podul Sucevei, în zona de luncă a Râului Siret.

Din punct de vedere geologic amplasamentul aparține Platformei Moldovenești, care este o continuare spre SV a Platformei Est-Europene.

Formațiunea acoperitoare este alcătuită din depozite aluvionare (nisip, pietriș cu nisip). Roca de bază pentru amplasament este alcătuită din argile marnoase cu intercalații de nisipuri, de vârstă sarmațiană (Volhinian).



Proiect:	„Pod DN 29A, km 22+859” STUDIU GEOTEHNIC	Nr. Pr.: SG53/2022	Data: 06.2022
		Intocmit: Drd. Ing. Andor-Csongor Nagy	Pagina: SG53/01/SG/W/003 6



2.2 Repere climatice și hidrologice

Clima. Comuna Zvoriștea se încadrează în sectorul cu climă temperat-continentală. Următoarele aspecte de ordin climatic trebuie cunoscute atunci când se proiectează o construcție:

- **Ploi maxime:** conform STAS/940-73 Ploi maxime se încadrează în „zona 19”;
- **Încărcări date de zăpadă:** în conformitate cu „Cod de proiectare – Evaluarea acțiunii zăpezii asupra construcțiilor”, CR 1-1-3/2012, amplasamentul se încadrează în „zona 2.5” a valorii caracteristice a încărcării din zăpadă pe sol s_k (interval de recurență IMR = 50 ani);
- **Încărcări date de vânt:** valoarea de referință a presiunii dinamice a vântului pentru zona de studiu, q_b în kPa, având IMR = 50 de ani, este de 0.7, conform

Proiect:	„Pod DN 29A, km 22+859“	Nr. Pr.:	SG53/2022	Data:	06.2022
	STUDIUL GEOTEHNIC	Intocmit:	Drd. Ing. Andor-Csongor Nagy	Pagina:	SG53/01/SG/W/003 7

„Codului de proiectare, Evaluarea acțiunii vântului asupra construcțiilor”,
indicativ CR-1-1-4/2012;

- Temperatura medie anuală: ~8,5°C;
- Precipitații: ~600 mm/m²/an;

2.3 Adâncimea de îngheț

Conform STAS 6054/77 aceasta este de 100-110 cm.

2.4 Zonalitate seismică

Valoarea de vârf a accelerației terenului, pentru proiectare este $a_g = 0.15$ g (Fig. 2) și valoarea perioadei de colț, $T_c = 0.7$ sec (cod P100/1-2013) (Fig. 3), unde a_g reprezintă accelerația terenului pentru proiectare pentru evenimente seismice având intervalul mediu de recurență IMR = 225 de ani și 20% probabilitatea de depășire în 50 de ani în zona studiată iar T_c reprezintă granița dintre zona (palierul) de valori maxime în spectrul de accelerații absolute și zona (palierul) de valori maxime în spectrul de viteze relative și se exprimă în secunde.

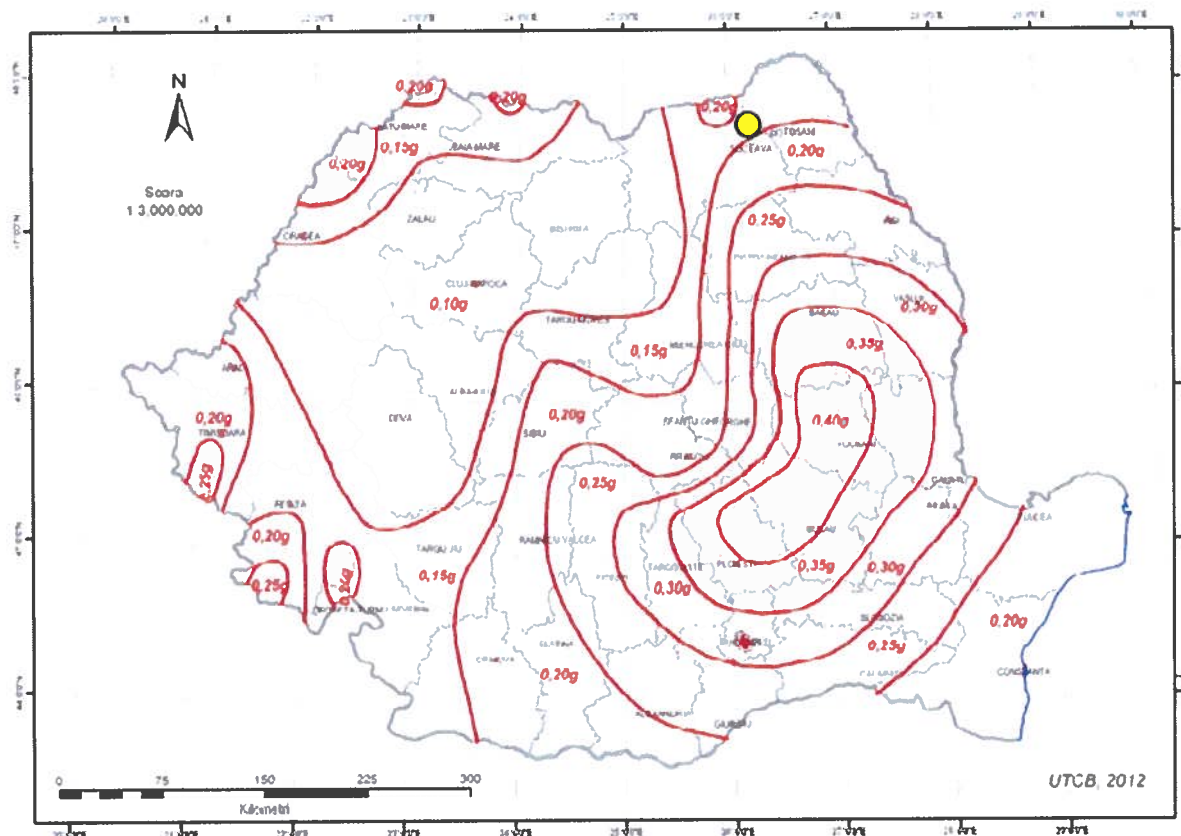


Figura 2: Zonarea valorilor de vârf ale accelerației terenului pentru proiectare a_g cu IMR = 225 ani și 20% probabilitate de depășire în 50 de ani

Proiect:	„Pod DN 29A, km 22+859” STUDIU GEOTEHNIC	Nr. Pr.: SG53/2022	Data: 06.2022
		Intocmit: Drd. Ing. Andor-Csongor Nagy	Pagina: SG53/01/SG/W/003 8

Observatii	
Data	
Intocmit	
Rev	

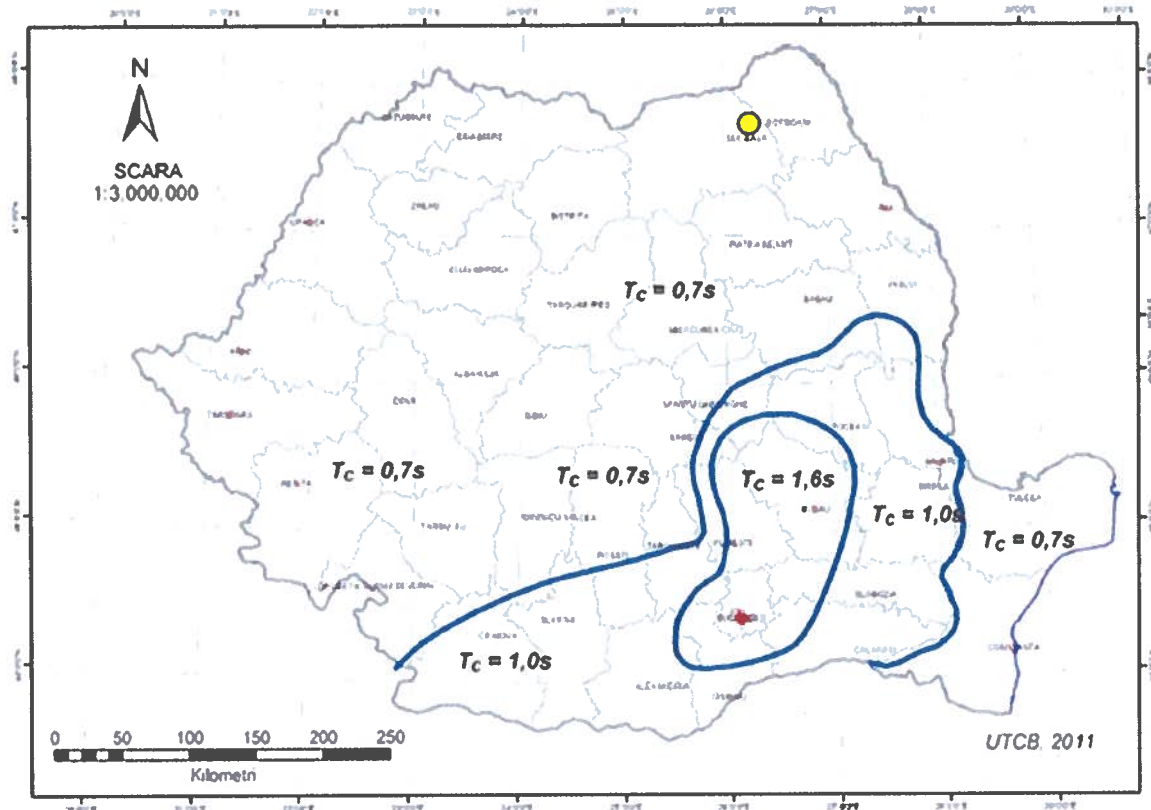


Figura 3: Zonarea teritoriului României în termeni de perioada de control (colt), T_c a spectrului de răspuns

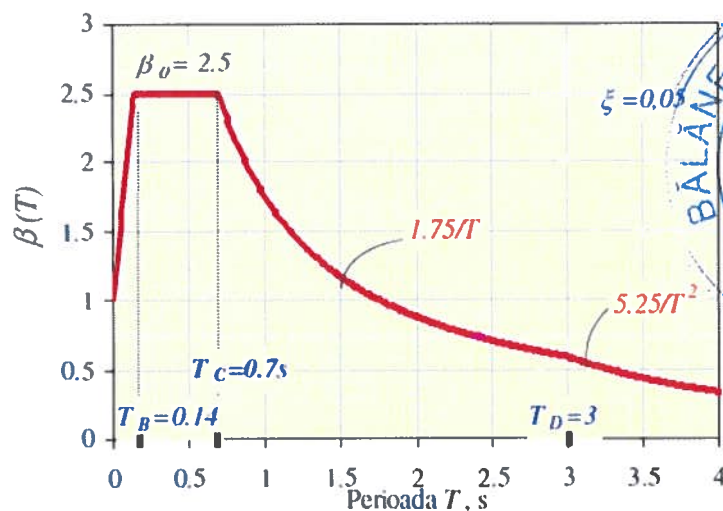


Figura 4: Spectrele normalizate de răspuns elastic ale accelerației absolute pentru fracțiunea din amortizarea critică $\xi = 5\%$ în condițiile seismice și de teren din România

2.5 Istoricul antecedentelor terenului

Pe amplasament există un pod pe grinzi metalice cu zăbrele calea jos, cu o lungime totală de 172,00 m. Podul fost construit in anul 1933 si nu a fost reabilitat sau modernizat. Albia minora a râului Siret nu prezintă un traseu stabil în amplasamentul podului, și se scurge numai prin 2 deschideri.

Proiect:	„Pod DN 29A, km 22+859” STUDIU GEOTEHNIC	Nr. Pr.:	SG53/2022	Data:	06.2022
		Intocmit:	Drd. Ing. Andor-Csongor Nagy	Pagina:	SG53/01/SG/W/003 9

În amplasamentul podului, în albia râului Siret au rămas capetele unor piloți care au făcut parte din structura unui vechi pod de lemn.

În deschiderile prin care nu se scurg apele, albia este blocata de depuneri aluvionare, vegetație și numeroase blocuri de beton rezultate din demolări.

2.6 Vecinătăți

Podul este construit drept, în aliniament, în localitatea Zvoriștea, și urmărește declivitatea longitudinală a drumului național principal DN 29A, la km 22+859.

Conform Expertizei Tehnice elaborate de dr. ing. Cristian-Claudiu Comisu, în 2018, suprastructura podului este alcătuită din două grinzi metalice nituite cu zăbrele calea jos, simplu rezemate cu 4 deschideri egale, 41,00 m deschidere fiecare, dispuse la 7,20 m distanță interax.

Infrastructura podului este realizată din 2 culei și 2 pile cu elevațiile din beton armat. Fundațiile infrastructurii sunt tip cheson dreptunghiular din beton armat. Chesonul prezintă o înălțime de 8,00 m și o secțiune în plan de 3,80x 12,00 m.

2.7 Încadrarea obiectivului în zone de risc

Conform prevederilor legii 575/2001 (Lege privind aprobarea Planului de amenajare a teritoriului național – Secțiunea a V-a, zone de risc natural, publicată în M.O. nr 726/2001) pentru amplasamentul situat în comuna Zvoriștea, se știu următoarele:

- **Cutremurele de pământ** - în conformitate cu anexa nr. 1, Comuna Zvoriștea, se încadrează în zona cu intensitatea seismică pe scara MSK 6, cu o perioadă de revenire de cca. 100 ani (conf. SR 11100/1-92) (Fig. 5).

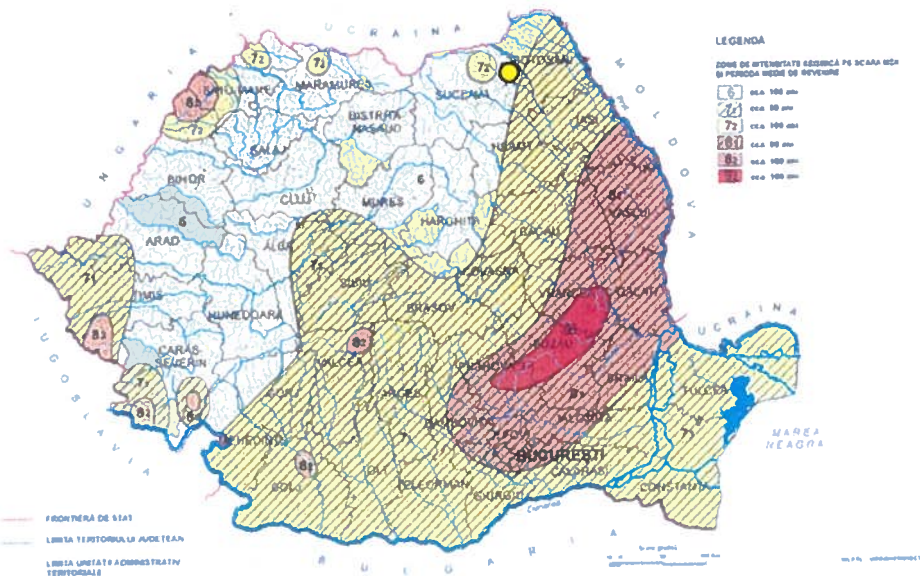


Figura 5: Planul de amenajare a teritoriului național secțiunea a V-a – Zone de risc natural: Cutremure de pământ

Proiect:	„Pod DN 29A, km 22+859” STUDIUL GEOTEHNIC	Nr. Pr.:	SG53/2022	Data:	06.2022
		Intocmit:	Drd. Ing. Andor-Csongor Nagy	Pagina:	SG53/01/SG/W/003 10

- **Inundații** - în conformitate cu anexa nr. 4a, Comuna Zvoriștea, se încadrează în zona cu risc de inundații datorate revărsării unui curs de apă.(Fig. 6).

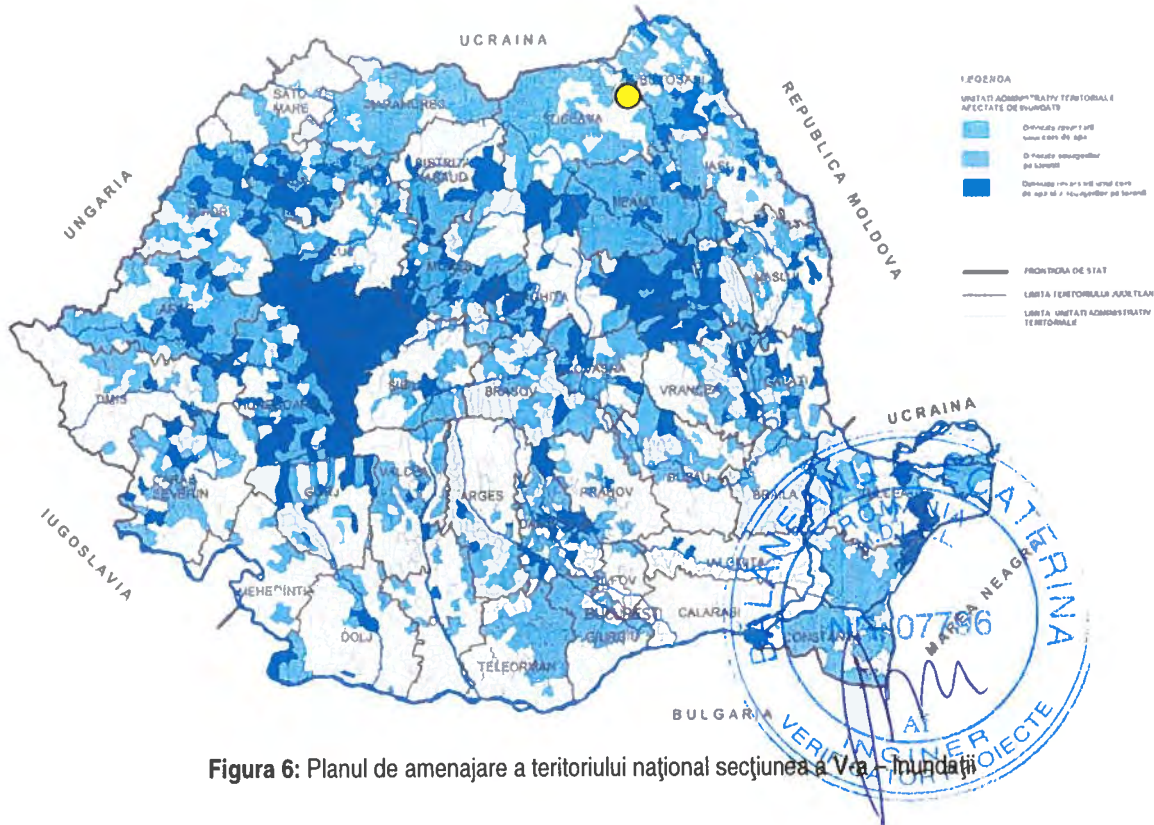


Figura 6: Planul de amenajare a teritoriului național secțiunea a V-a – Inundații

- **Alunecări de teren** - în conformitate cu anexa nr. 6, Comuna Zvoriștea se încadrează în zona cu potențial ridicat de alunecare (Fig. 7).

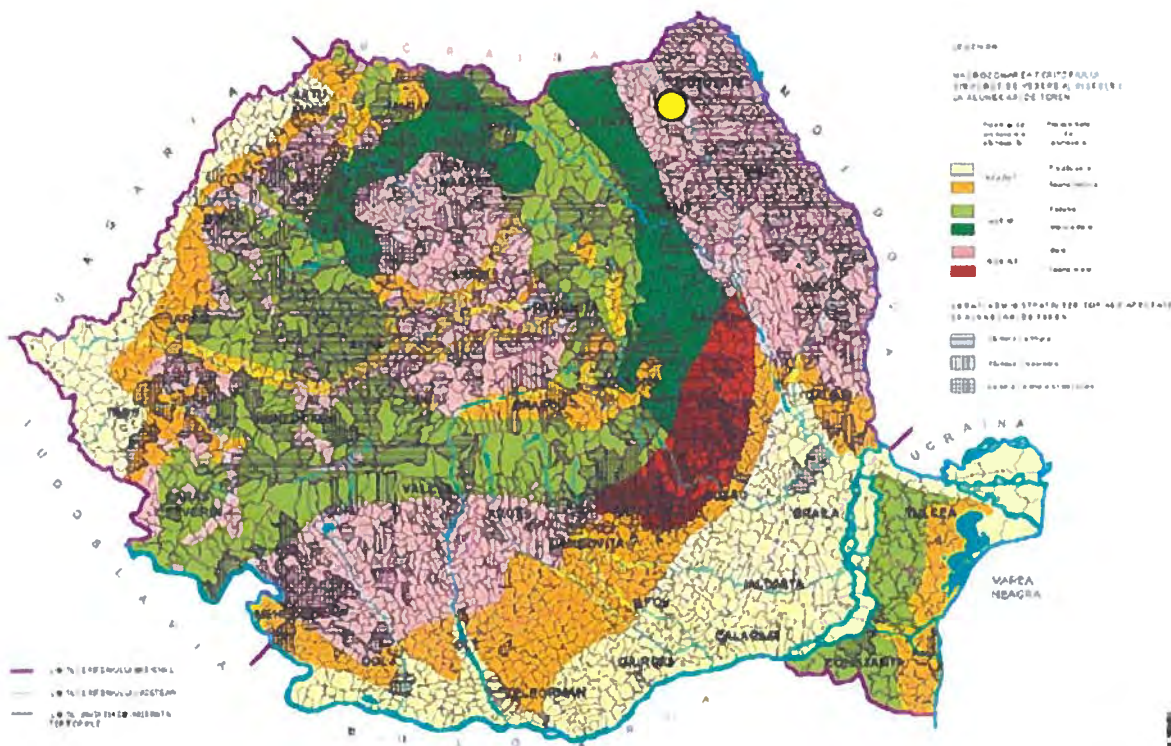


Figura 7: Planul de amenajare a teritoriului național secțiunea a V-a – Alunecări de teren, anexa 6

Proiect:	„Pod DN 29A, km 22+859” STUDIU GEOTEHNIC	Nr. Pr.: SG53/2022	Data: 06.2022
		Intocmit: Drd. Ing. Andor-Csongor Nagy	Pagina: SG53/01/SG/W/003 11

3 REZULTATELE CERCETĂRII GEOTEHNICE DE TEREN

3.1 Metodologia de lucru

Prezenta lucrare a fost realizată în mai multe etape după cum urmează: documentare asupra amplasamentului; investigație preliminară; realizarea forajelor; stabilirea nivelului hidrostatic; interpretarea rezultatelor și elaborarea studiului geotehnic după normele în vigoare.

3.2 Intervalele de timp în care s-a desfășurat activitatea

Au fost executate 5 foraje geotehnice în intervalul 30.05-31.05.2022. Studiul geotehnic a fost elaborat în 22.06.2022.

3.3 Analiză preliminară

Analiza preliminară a presupus identificarea și studiul în teren a succesiunii geologice din arealul amplasamentului urmată de localizarea punctelor de foraj. Amplasamentul cercetat este situat în apropiere de comuna Zvoriștea, județul Suceava. (Fig 8, Anexe).



Figura 8: Localizarea amplasamentului și planul de situație

Proiect:	„Pod DN 29A, km 22+859” STUDIU GEOTEHNIC	Nr. Pr.: SG53/2022	Data: 06.2022
		Intocmit: Drd. Ing. Andor-Csongor Nagy	Pagina: SG53/01/SG/W/003 12

3.4 Prospecțiune geotehnică prin foraje și penetrări

La cererea proiectantului, lucrările de cercetare geotehnică ale terenurilor din amplasament au constat în executarea a 5 foraje geotehnice (F1 – F5) până la adâncimea maximă de 25.00 m. Lucrările de foraj au fost executate cu o instalație de foraj mecanizat rotativ în uscat netubat, cu utilajul din Fig. 9.



Figura 9.a: Utilaj de foraj



Stratificația terenului:

Foraj F1:

- ❖ 0.00 (față de cota terenului natural) - 0.10 m → Sol vegetal (1)
- ❖ 0.10 - 1.70 m → Nisip fin, cafeniu, afânat (2)
- ❖ 1.70 - 2.50 m → Argilă prăfoasă nisipoasă, cenușie, moale (3) **F1P1**
- ❖ 2.50 - 4.20 m → Nisip argilos cenușiu, afânat (4) **F1P2**
- ❖ 4.20 - 8.50 m → Pietriș cenușiu, mediu îndesat (5) **F1P3, F1P4**
- ❖ 8.50 - 25.00 m → Marnă cenușie, tare (5) **F1P5, F1P6, F1P7, F1P8, F1P9**



Figura 10.a: Stratificația întâlnită în forajul F1

Observatii	
Data	
Intocmit	
Rev	

Proiect:	„Pod DN 29A, km 22+859” STUDIUL GEOTEHNIC	Nr. Pr.:	SG53/2022	Data:	06.2022
		Intocmit:	Drd. Ing. Andor-Csongor Nagy	Pagina:	SG53/01/SG/W/003 13

Rev	Intocmit	Data	Observatii



Figura 10.b: Stratificația întâlnită în forajul F1



Figura 10.c: Stratificația întâlnită în forajul F1



Figura 10.d: Stratificația întâlnită în forajul F1



Figura 10.e: Stratificația întâlnită în forajul F1



Proiect:	„Pod DN 29A, km 22+859” STUDIU GEOTEHNIC	Nr. Pr.: SG53/2022	Data: 06.2022
		Intocmit: Drd. Ing. Andor-Csongor Nagy	Pagina: SG53/01/SG/W/003 14

Foraj F2:

- ❖ 0.00 (față de cota terenului natural) - 0.10 m → Sol vegetal (1)
- ❖ 0.10 - 3.00 m → Pietriș cu nisip, afânat (2) F2P1
- ❖ 3.00 - 5.50 m → Nisip argilos, afânat (3) F2P2
- ❖ 5.50 - 6.60 m → Nisip cenușiu, mediu îndesat (4) F2P3
- ❖ 6.60 - 10.40 m → Pietriș cu nisip cenușiu, mediu îndesat (5) F2P4, F2P5
- ❖ 10.40 - 16.00 m → Argilă marnoasă (Marnă), cenușie, vâtoasă (6) F2P6, F2P7
- ❖ 16.00 - 25.00 m → Marnă nisipoasă, cenușie, tare (7) F2P8, F2P9



Figura 11.a: Stratificația întâlnită în forajul F2



Figura 11.b: Stratificația întâlnită în forajul F2



Figura 11.c: Stratificația întâlnită în forajul F2



Observatii				
Data				
Intocmit				
Rev				

Proiect:	„Pod DN 29A, km 22+859” STUDIU GEOTEHNIC	Nr. Pr.:	SG53/2022	Data:	06.2022
		Intocmit:	Drd. Ing. Andor-Csongor Nagy	Pagina:	SG53/01/SG/W/003 15



Figura 11.d: Stratificația întâlnită în forajul F2



Figura 11.e: Stratificația întâlnită în forajul F2



Foraj F3:

- ❖ 0.00 (față de cota terenului natural) - 5.00 m → Argilă prăfoasă nisipoasă, cafenie, moale, mîloasă de la 4.00 m (1) **F3P1, F3P2**
- ❖ 5.00 - 6.70 m → Nisip argilos, mîlos, cu rar pietriș, slab cimentat (2) **F3P3**
- ❖ 6.70 - 8.90 m → Nisip cu pietriș, cenușiu-verzui, mediu îndesat (3) **F3P4**
- ❖ 8.90 - 16.00 m → Argila marnoasă, cenușie, tare (4) **F3P5, F3P6**
- ❖ 16.00 - 25.00 m → Marnă nisipoasă, cenușie, tare (7) **F3P7, F3P8**



Figura 12.a: Stratificația întâlnită în forajul F3

Observatii	
Data	
Intocmit	
Rev	

Proiect:	„Pod DN 29A, km 22+859” STUDIU GEOTEHNIC	Nr. Pr.:	SG53/2022	Data:	06.2022
		Intocmit:	Drd. Ing. Andor-Csongor Nagy	Pagina:	SG53/01/SG/W/003 16

Observatii			
Data			
Intocmit			
Rev			



Figura 12.b: Stratificația întâlnită în forajul F3



Figura 12.c: Stratificația întâlnită în forajul F3



Figura 12.d: Stratificația întâlnită în forajul F3



Figura 12.e: Stratificația întâlnită în forajul F3



Proiect:	„Pod DN 29A, km 22+859” STUDIU GEOTEHNIC	Nr. Pr.:	SG53/2022	Data:	06.2022
		Intocmit:	Drd. Ing. Andor-Csongor Nagy	Pagina:	SG53/01/SG/W/003 17

Foraj F4:

- ❖ 0.00 (față de cota terenului natural) - 3.50 m → Pietriș cu nisip cenușiu, mediu îndesat (1) F4P1
- ❖ 3.50 - 14.00 m → Argila marnoasă, cenușie, tare (4) F4P2, F4P3, F4P4
- ❖ 14.00 - 25.00 m → Marnă cenușie, tare (7) F4P5, F4P6, F4P7, F4P8



Figura 13.a: Stratificația întâlnită în forajul F4



Figura 13.b: Stratificația întâlnită în forajul F4



Figura 13.c: Stratificația întâlnită în forajul F4



Rev	Intocmit	Data	Observatii

Proiect:	„Pod DN 29A, km 22+859” STUDIU GEOTEHNIC	Nr. Pr.:	SG53/2022	Data:	06.2022
		Intocmit:	Drd. Ing. Andor-Csongor Nagy	Pagina:	SG53/01/SG/W/003 18



Figura 13.d: Stratificația întâlnită în forajul F4



Figura 13.e: Stratificația întâlnită în forajul F4



Foraj F5:

- ❖ 0.00 (față de cota terenului natural) - 0.10 m → Sol vegetal (1)
- ❖ 0.10 - 4.00 m → Argilă prăfoasă nisipoasă, cafenie, moale (2) **F5P1, F5P2**
- ❖ 4.00 - 8.80 m → Pietriș cu nisip cenușiu, mediu îndesat (3) **F5P3, F5P4**
- ❖ 8.80 - 15.00 m → Marnă argiloasă/Argilă marnoasă, cenușie, vârtoasă (4) **F5P5, F5P6**
- ❖ 15.00 - 25.00 m → Marnă nisipoasă, cenușie, tare (7) **F5P7, F5P8, F5P9**



Figura 14.a: Stratificația întâlnită în forajul F5

Observatii	
Data	
Intocmit	
Rev	

Proiect:	„Pod DN 29A, km 22+859” STUDIU GEOTEHNIC	Nr. Pr.:	SG53/2022	Data:	06.2022
		Intocmit:	Drd. Ing. Andor-Csongor Nagy	Pagina:	SG53/01/SG/W/003 19

Observatii			
Data			
Intocmit			
Rev			



Figura 14.b: Stratificația întâlnită în forajul F5



Figura 14.c: Stratificația întâlnită în forajul F5



Figura 14.d: Stratificația întâlnită în forajul F5



Figura 14.e: Stratificația întâlnită în forajul F5



Proiect:	„Pod DN 29A, km 22+859”	Nr. Pr.:	SG53/2022	Data:	06.2022
	STUDIU GEOTEHNIC	Intocmit:	Drd. Ing. Andor-Csongor Nagy	Pagina:	SG53/01/SG/W/003 20

3.5 Nivelul apei subterane

Apa subterană a fost interceptată în cadrul lucrărilor de foraj între cotele $-1.20 + -7.00$ m. Analizele de apă efectuate pe proba prelevată din forajul F2 au arătat că apa nu prezintă agresivitate din punct de vedere al compuşilor chimici.

3.6 Analiza şi interpretarea datelor de teren

Analizele de laborator executate pe probe recoltate din stratul care formează terenul de fundare vizat, au pus în evidenţă următorii indici geotehnici:

Număr foraj/probă	w	I_p	I_c	γ kN/m ³	γ_d kN/m ³	n %	e	S_r	U_L %	conţinut argilă	I_a	ϕ_u	$\tan(\phi_u)$	C_u	ϕ - inundat °	$\tan(\phi)$	c' - inundat kPa	E kPa
F1/P5	10.06			19.43	17.65	33	0.49	0.55										
F1/P6	6.10			20.90	19.69	24	0.32	0.52										
F1/P7	9.69	34.70	1.38	21.44	19.54	25	0.33	0.80	138	44.61	1.29							
F1/P8	9.22			21.78	19.94	23	0.30	0.82										
F1/P9	10.33			22.07	19.87	24	0.31	0.98										
F2/P6	14.38	39.55	1.26	22.02	19.26	26	0.35	1.12	230	43.48	1.10							
F2/P7	15.41			21.73	18.83	28	0.38	1.08	302									18586
F2/P8	13.88			21.68	19.04	26	0.36	1.03	300									
F2/P9	12.85			21.97	19.47	25	0.33	1.04	308									
F3/P5	15.76	26.65	1.19	21.34	18.44	29	0.41	1.04	112	38.32	1.44							
F3/P6	12.93	37.59	1.28	21.88	19.37	26	0.34	1.02	162	38.44	1.02	13.06	0.23	116.73				
F3/P7	13.76			21.68	19.06	26	0.36	1.02										
F3/P8	12.82			21.88	19.39	26	0.34	1.01										
F4/P2	15.78	27.68	1.24	20.85	18.01	31	0.44	0.97	98	35.17	1.27	17.80	0.32	105.11				20928
F4/P3	12.80	27.15	1.32	21.49	19.05	27	0.36	0.95	88	31.65	1.17							
F4/P4	12.73			21.58	19.14	26	0.36	0.96							22.77	0.42	28.18	
F4/P5																		
F4/P6	12.60			21.98	18.52	25	0.33	1.02										
F4/P7	12.98			21.68	19.19	26	0.35	0.99										
F4/P8	12.68			21.88	19.42	25	0.34	1.02			14.43	0.26	166.94					
F5/P5	14.08			22.02	19.31	26	0.34	1.11					0.00					
F5/P6	13.82			22.07	19.39	25	0.34	1.11										
F5/P7	12.61			22.16	19.65	24	0.32	1.07					0.00					
F5/P8	12.10			22.07	19.69	24	0.32	1.03										
F5/P9	12.07			22.12	19.74	24	0.32	1.03					0.00					20104

*valorile eliminate în urma prelucrării statistice conform limitelor din NP112:2010 sunt marcate cu roşu

Pentru stratul care formează terenul de fundare vizat, pe baza **determinărilor de laborator**, urmând recomandările NP 122:2010, s-au calculat următorii **parametrii caracteristici** recomandați pentru a fi folosiți în etapa de proiectare a fundațiilor:

Proiect:	„Pod DN 29A, km 22+859”	Nr. Pr.:	SG53/2022	Data:	06.2022
	STUDIU GEOTEHNIC	Intocmit:	Drd. Ing. Andor-Csongor Nagy	Pagina:	SG53/01/SG/W/003 21

Strat	Nr Valori	Parametru	X_m (media)	S_d (deviație standard)	V_v (coef variație) = S_d/X_m	k_n (coeficient static de corecție) NP 122/2010, tab 3.2.	$X_{k_{inf}}$ (param caract)	$X_{k_{sup}}$ (param caract)	$X_{k_{med}}$ (param caract)	verificare V_v
Argilă marnoasă/Marnă argiloasă, cenușie, tare	23	w	12.84	1.77	0.14	0.34	12.24	13.45	12.84	TRUE
	6	l_p	32.22	5.76	0.18	0.67	28.36	36.08	32.22	TRUE
	6	l_c	1.26	0.07	0.05	0.67	1.23	1.32	1.28	TRUE
	24	γ	21.65	0.59	0.03	0.33	21.46	21.85	21.65	TRUE
	24	γ_d	19.19	0.57	0.03	0.33	19.00	19.38	19.19	TRUE
	24	n	26.00	2.30	0.09	0.33	25.23	26.77	26.00	TRUE
	24	e	0.35	0.04	0.12	0.33	0.34	0.37	0.35	TRUE
	23	Sr	0.99	0.12	0.12	0.34	0.95	1.03	0.99	TRUE
	5	UL	119.60	30.25	0.25	0.73	97.42	141.78	119.60	TRUE
	1	$\tan(\varphi')$ - inundat	0.42	0.00	0.00	1.64	φ' - inundat			TRUE
							22.77	22.77	22.77	
	1	c' - inundat	26.18	0.00	0.00	1.64	28.18	28.18	28.18	TRUE
	2	$\tan(\varphi_u)$	0.24	0.02	0.07	1.16	φ_u			TRUE
							12.62	14.86	13.74	
	3	c_u	129.59	32.86	0.25	0.95	98.48	160.71	129.59	TRUE
	4	E	15872.67	1188.01	0.06	0.82	18898.50	20846.84	19872.67	TRUE
	6	l_a	1.21	0.15	0.12	0.67	1.11	1.31	1.21	TRUE

4 EVALUARE GEOTEHNICĂ

4.1 Încadrarea în categoria geotehnică

Pentru obiectivul vizat terenul de fundare constă din stratul de **argilă marnoasă/marnă argiloasă, cenușie, tare**. Pe amplasament, în straturile superioare, au fost interceptate pământuri argiloase umede în stare de consistență moale, respectiv pământuri necoezive fine în stare afânată (estimăm $E < 5000$ kPa), în consecință terenul a fost încadrat la un teren dificil de fundare (Tabel A1.3-NP 074:2014) cu punctaj specific egal cu 6 (Tabel A1.4-NP 074:2014), datorită necesității utilizării unui sistem de fundare indirectă.

Apa subterană a fost interceptată în cadrul lucrărilor de foraj între cotele -1.20 ÷ -7.00 m. Punctajul specific va fi aferent lucrărilor cu epuizmente normale, 2.

Importanța construcției este una deosebită, având un punctaj specific 5.

Vecinătățile construcției nu prezintă nici un risc prin execuția noii construcții, deci punctajul specific va fi 1.

Accelerația terenului este $a_g = 0.15$ g și în consecință punctajul specific va fi 1.

Punctajul final privind încadrarea lucrării într-o categorie geotehnică, respectiv risc geotehnic este 15, deci rezultă **categoria geotehnică 3** și un **risc geotehnic major**.



Proiect:	„Pod DN 29A, km 22+859” STUDIU GEOTEHNIC	Nr. Pr.: SG53/2022	Data: 06.2022
		Intocmit: Drd. Ing. Andor-Csongor Nagy	Pagina: SG53/01/SG/W/003 22

Factorii de avut în vedere	Descriere	Punctaj
Condiții de teren	Terenuri dificile	6
Apa subterană	Epuizmente normale	2
Clasificarea construcției după categoria de importanță	Deosebită	5
Vecinătăți	Fără riscuri	1
Seism	$a_g = 0.15 \text{ g}$	1
Riscul geotehnic	Major	15
Categoria geotehnică	3	

Încadrarea s-a făcut conform *Normativului privind documentațiile geotehnice pentru construcții*, indicativ NP 074 – 2014.

4.2 Evaluarea presiunii convenționale și a parametrilor fizici

- ❖ Pentru obiectivul vizat, în cazul **straturilor de argilă marnoasă/marnă argiloasă, cenușie, tare** presiunea convențională de bază poate fi considerată între **350÷1100 kPa** (conform, NP 112:2014 *Normativ pentru proiectarea structurilor de fundare directă*, Anexa D, Tabel D.1).

Pentru corecțiile presiunii în funcție de lățimea fundației ($C_B > 1,0 \text{ m}$) respectiv corecția de adâncime (C_D , pentru $D_f \leq 2,0 \text{ m}$) se poate utiliza prevederile din NP 112:2014, punctul D2.

Adâncimea minimă de fundare pentru amplasament este: **$D_{\min} > 1.30 \text{ m}$** .

Pentru dimensionarea fundațiilor se vor lua în calcul parametrii din fișele de foraj.

4.3 Stabilitatea generală și locală

Nu au fost observate fenomene dinamice active pe amplasament, terenul este orizontal.

5 CONCLUZII ȘI RECOMANDĂRI

5.1 Concluzii

- ❖ Obiectivul vizat este realizarea unui pod nou, ce va fi amplasat pe drumul național secundar DN 29A, la km 22+859, în apropiere de comuna Zvoriștea, din județul Suceava.

Proiect:	„Pod DN 29A, km 22+859” STUDIU GEOTEHNIC	Nr. Pr.: SG53/2022	Data: 06.2022
		Intocmit: Drd. Ing. Andor-Csongor Nagy	Pagina: SG53/01/SG/W/003 23

Observatii	
Data	
Intocmit	
Rev	

- ❖ În scopul determinării naturii și parametrilor geotehnici ai terenului necesari calculului de fundare, precum și a prezenței apei subterane, s-au executat 5 foraje geotehnice (F1 – F5) până la adâncimea maximă de 25.00 m.
- ❖ Pământurile interceptate sunt reprezentate de straturi de argile prăfoase nisipoase, de culoare cafenie, aflate în stare de consistență moale, straturi de nisip fin afânate, straturi de nisip cu pietriș sau pietriș cu nisip aflate în stare mediu îndesată, respectiv argile marnoase cenușii tari, care trec în marnă argiloasă cenușie tare odată cu adâncimea.
- ❖ Apa subterană a fost interceptată în cadrul lucrărilor de foraj între cotele -1.20 ÷ -7.00 m.
- ❖ Analizele de apă efectuate pe proba prelevată din forajul F2 au arătat că apa nu prezintă agresivitate din punct de vedere al compuşilor chimici.
- ❖ Presiunea convențională a straturilor de **argilă marnoasă/marnă argiloasă, cenușie, tare** poate fi considerată între **350÷1100 kPa**.

5.2 Recomandări

Pentru obiectivul **Pod DN24D KM 37+408, județul Suceava:**



- ❖ Fundațiile construite se vor încadra în straturile de **argilă marnoasă/marnă argiloasă, cenușie, tare**, iar adâncimea minimă de fundare pentru amplasament este: **$D_{min} > 1.30 \text{ m}$** .
- ❖ Pentru partea de infrastructură a podului se recomandă folosirea de **fundații indirecte pe piloți**, piloții fiind **încadrați în terenul bun de fundare pe o lungime de cel puțin două diametre**.
- ❖ Fundațiile trebuie să fie capabile să preia tasările terenului de fundare (terenul poate suferi tasări din greutatea construcției dar și în urma rearanjării particulelor provocate de vibrații).
- ❖ Se recomandă folosirea sprijinirii săpăturii cu elemente calculate atunci când sunt necesare excavații adânci sau când condițiile din vecinătatea excavației nu permit desfășurarea taluzului. Terenul din jurul excavației nu trebuie să fie afectat de încărcări sau vibrații. Materialul excavat trebuie depozitat la minim 5,0 m de limita excavației. Proiectarea excavațiilor trebuie să fie conform specificațiilor tehnice prevăzute în normativul de proiectare indicativ **NP 120/2006**.
- ❖ Se va ține cont de deformațiile pe care le poate comporta terenul. Acestea nu trebuie să depășească limita admisibilă pentru tipul de construcție.
- ❖ La executarea săpăturilor se va ține cont de nivelul hidrostatic. Dacă este cazul se vor avea în vedere lucrări de epuizmente pentru a asigura pe cât posibil executarea pe uscat a săpăturilor și turnarea betoanelor.

Proiect:	„Pod DN 29A, km 22+859” STUDIU GEOTEHNIC	Nr. Pr.:	SG53/2022	Data:	06.2022
		Intocmit:	Drd. Ing. Andor-Csongor Nagy	Pagina:	SG53/01/SG/W/003 24

Observatii	
Data	
Intocmit	
Rev	

- ❖ Executarea săpăturilor pentru realizarea fundațiilor se va face cu respectarea măsurilor din Normativul pentru executarea lucrărilor de terasamente pentru realizarea fundațiilor construcțiilor civile și industriale **C169-88**.
- ❖ Se recomandă direcționarea apei care stagnează pe amplasament spre circuitul de canalizare prin construirea unor rigole sau unor șanțuri.
- ❖ Fundația trebuie să fie alcătuită astfel încât să aibă capacitatea de a transmite și repartiza uniform și în deplină siguranță efortul la care este supusă de către partea de suprastructură (construcția superioară).

5.3 Limitări ale studiului

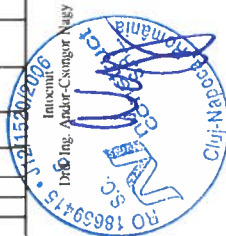
Concluziile și recomandările nu reflectă variații ale condițiilor subterane care ar putea să existe în zonele intermediare dintre locațiile forajelor sau în zonele neexplorate ale amplasamentului. Nu ne asumăm responsabilitatea condițiilor nefavorabile de teren apărute ca urmare a modificării planului de situație prezentat la preluarea prezentei lucrări.

Notă: Conform normativului privind disciplina în timpul executării săpăturilor pentru fundații, inginerul geolog va fi solicitat în șantier pentru recepționarea terenului de fundare. Nerecepționarea terenului de fundare degreveză inginerul geolog de orice răspundere.

Data
06.2022

Întocmit,
Drd. Ing. Andor-Csongor Nagy
Ing. geolog Kinga Andras
Dr. Ing. geolog Calin Bruchental

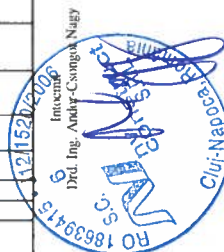
FISA SINTETICA A FORAJULUI GEOTEHNIC FI													
AMPLASAMENT													
COTA FORAJ													
ADANCIMEA		GROSIME STRAT		NUMAR STRAT		NIVELUL APEI SUBTERANE		DESCRIEREA STRATULUI		DENUMIRE PROBA (SR EN 14688)		PROBA	
m	cm	m	cm	m	cm	m	cm						
1	0.00	0.10	0.10	1		5		6		7	8	9	10
2	1.00	1.70		2				Soi special					11
3	2.00							Nisip fin, caieciu, alunat					12
4	3.00	2.50	3					Argila prafuasa năpăsoasă, cernăsoasă, moale					13
5	4.00	4.20						Nisip argilos cernăsoasă, alunat					14
6	5.00												15
7	6.00	4.30	4					Pietri cernăsoasă, mediu indelat					16
8	7.00												17
9	8.00	8.50											18
10	9.00												19
11	10.00												20
12	11.00												21
13	12.00												22
14	13.00												23
15	14.00												24
16	15.00												25
17	16.00												26
18	17.00												27
19	18.00												28
20	19.00												29
21	20.00												30
22	21.00												31
23	22.00												32
24	23.00												33
25	24.00												34
26	25.00												35



Pod DN 29A km 22+859, în extravilanul comunei Varfu Campului, județul Botosani
pilon 2, stanga
(- 25 (Khm))

AMPLASAMIENT
COTA FORAJ

ADANCIMEA				GROSIME STRAT				NUMAR STRAT				NIVELUL APEI SUBTERAN				DESCRIEREA STRATILUI				DENUMIRE PROBA (SR EN 1468)				PROBA				CALITATE PROBA (SR EN 1997-2)				INSTRUMENTE PROCENTUALA								CARACTERISTICI PEZICE												EDU				FORFECARE				DISPUS																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																			
m		m		m		m		m		m		m		m		m		m		m		m		m		m		m		m		m		m		m		m		m		m		m		m		m		m		m		m		m		m		m		m		m		m		m		m		m		m		m		m		m		m		m		m		m		m		m		m		m		m		m		m		m		m		m		m		m		m		m		m		m		m		m		m		m		m		m		m		m		m		m		m		m		m		m		m		m		m		m		m		m		m		m		m		m		m		m		m		m		m		m		m		m		m		m		m		m		m		m		m		m		m		m		m		m		m		m		m		m		m		m		m		m		m		m		m		m		m		m		m		m		m		m		m		m		m		m		m		m		m		m		m		m		m		m		m		m		m		m		m		m		m		m		m		m		m		m		m		m		m		m		m		m		m		m		m		m		m		m		m		m		m		m		m		m		m		m		m		m		m		m		m		m		m		m		m		m		m		m		m		m		m		m		m		m		m		m		m		m		m		m		m		m		m		m		m		m		m		m		m		m		m		m		m		m		m		m		m		m		m		m		m		m		m		m		m		m		m		m		m		m		m		m		m		m		m		m		m		m		m		m		m		m		m		m		m		m		m		m		m		m		m		m		m		m		m		m		m		m		m		m		m		m		m		m		m		m		m		m		m		m		m		m		m		m		m		m		m		m		m		m		m		m		m		m		m		m		m		m		m		m		m		m		m		m		m		m		m		m		m		m		m		m		m		m		m		m		m		m		m		m		m		m		m		m		m		m		m		m		m		m		m		m		m		m		m		m		m		m		m		m		m		m		m		m		m		m		m		m		m		m		m		m		m		m		m		m		m		m		m		m		m		m		m		m		m		m		m		m		m		m		m		m		m		m		m		m		m		m		m		m		m		m		m		m		m		m		m		m		m		m		m		m		m		m		m		m		m		m		m		m		m		m		m		m		m		m		m		m		m		m		m		m		m		m		m		m		m		m		m		m		m		m		m		m		m		m		m		m		m		m		m		m		m		m		m		m		m		m		m		m		m		m		m		m		m		m		m		m		m		m		m		m		m		m		m		m		m		m		m		m		m		m		m		m		m		m		m		m		m		m		m		m		m		m		m		m		m		m		m		m		m		m		m		m		m		m		m		m		m		m		m		m		m		m		m		m		m		m		m		m		m		m		m		m		m		m		m		m		m		m		m		m		m		m		m		m		m		m		m		m		m		m		m		m		m		m		m		m		m		m		m		m		m		m		m		m		m		m		m		m		m		m		m		m		m		m		m		m		m		m		m		m		m		m		m		m		m		m		m		m		m		m		m		m		m		m		m		m		m		m		m		m		m		m		m		m		m		m		m		m		m		m		m		m		m		m		m		m		m		m		m		m		m		m		m		m		m		m		m		m		m		m		m		m		m		m		m		m		m		m		m		m		m		m		m		m		m		m		m		m		m		m		m		m		m		m		m		m		m		m		m		m		m		m		m		m		m		m		m		m		m		m		m		m		m		m		m		m		m		m		m		m		m		m		m		m		m		m		m		m		m		m		m		m		m		m		m		m		m		m		m		m		m		m		m		m		m		m		m		m		m		m		m		m		m		m		m		m		m		m		m		m		m		m		m		m		m		m		m		m		m		m		m		m		m		m		m		m		m		m		m		m		m		m		m		m		m		m		m		m		m		m		m		m		m		m		m		m		m		m		m	



Pod DN 29A km 22+859, în extravilanul comunei Varfu Campului, Județul Botoșani -pilon 1, stanga
(- 25,00m)

AMPLASAMENT
COTA FORAJ

[illegible]

HO 186394
12/15/2012
Internet
Dr. Ing. Andor Csenger Nagy
C/Dr. Napocsa

Pod DN 29A km 22+859, în extravilanul comunei Zvoristea, județul Suceava, respectiv în extravilanul comunei Varfu Campului, Județul Botoșani -pod, pilon 3, mai drept
(- 25, 00km)

AMPLASAMENT
COTA FORA[illegible]

Mama Cerulea (ari)

Intoxicated
1 Dtd, 10g, Andor-Csongor Nagy

Pod DN 29A km 2+859, în extravilanul comunei Zvoristea, județul Suceava, respectiv în extravilanul comunei Vârful Campului, Județul Botosani-
(- 25' (Nkm))
culee 2, mal drept

AMPLASAMENT
COTA FORAJ[illegible]

DETERMINARI PE PAMANT
RAPORT DE INCERCARE Nr.641/27.06.2022

Client(Beneficiar):

CNAIR S.A

Denumire lucrare(Amplasament):

Pod DN 29A km 22+859, in extravilanul comunei Zvoristea, judetul Suceava, respectiv in extravilanul comunei Vartia Campului, Judetul Botosani-culeea 1, stanga

Nr.Foraj Nr.Proba- Indicativ laborator:

F1P1-629

Adancimea de forare(m):

(-2.00)m

Comanda Nr./data:

51/10.06.2022

Data prelevării probei :

30.05.2022

Prelevator:

SC.NV Construct SRL

Nr/Data intrării in laborator :

641/10.06.2022

Data(perioada)incercării:

15.06.2022-27.06.2022

Locul desfasurării analizelor/incercărilor:

laborator

Denumire proba(conform: SR EN 14688-1:2004 si SR EN 14688- 2:2005): **Argila prafoasa nisipoasa (sasiCI)**



Nr. crt	Denumire analiza/incercare	Valoare obtinuta	Simbol (UM)	Reglementare tehnica (referential incercare)
1	Umiditate naturala	21.09	W (%)	STAS 1913/1-82
2	Granulozitate: - argila d<0.002 mm	15.15	(%)	STAS 1913/5-85
	- praf 0.002<d<0.063mm	42.64	(%)	
	- nisip 0.063<d<2 mm	42.21	(%)	
	- pietris 2<d<63 mm	-	(%)	
	- bolovanis 63<d<200 mm	-	(%)	
3	Coeficient de uniformitate	-	Cu	GT 067-2014
4	Greutate volumica aparenta	19.96	γ (kN/m3)	STAS 1913/3-76
5	Greutate volumica absoluta	26.70	γs (kN/m3)	STAS 1913/2-76
6	Greutate volumica uscata	16.49	γd (kN/m3)	STAS 1913/3-76
7	Plasticitate:- limita inferioara de plasticitate	-	Wp (%)	STAS1913/4-86
	- limita superioara de plasticitate	-	WL (%)	
	- indice de plasticitate	-	Ip	
	- indice de consistenta	-	Ic	
	- indicele de lichiditate	-	IL	
8	Umflare libera	42.00	U _L (%)	STAS1913/12-88
9	Indice de activitate	-	I _a	STAS1913/12-88
6	Continut de materii organice	-	(%)	STAS 7107/1-76
7	Porozitate	36	n (%)	STAS 1913/3-76
8	Indicele porilor	0.57	e	STAS 1913/3-76
10	Grad de umiditate	0.99	S _r (%)	STAS1913/1-82
11	Unghiul de frecare interna	-	φ _u (°)	STAS 8942/2-82
12	Coeziunea	-	C _u (kPa)	STAS 8942/2-82
13	Presiunea de umflare	-	Pu (kPa)	STAS 8942/1-89

1.Declarăm pe proprie răspundere că încercările nu s-au efectuat sub presiune de nici un fel.

2.Rezultatele se referă doar la eșantionul supus încercării, neexistând incertitudini asupra rezultatelor.

3.Raportul de încercare nu poate fi multiplicat sau utilizat in alte scopuri fără aprobarea Laboratorului .

4.Prezentul raport conține 1 pagina si 1 anexa.

Observatii:

Pentru probele puse la dispozitia laboratorului de catre beneficiarul incercarii,necorespunzatoare sub aspectul conformarii lor specificatiilor tehnice,laboratorul isi declina responsabilitatea pentru rezultatele incercarilor, care depind de conformitatea epruvetelor/probelor/esantioanelor furnizate.

Sef Profil
Ing.Poptelecan Maria



Sef Laborator
Ing.Poptelecan Maria

ANEXA 1 la RAPORTUL DE INCERCARE Nr.641/27.06.2022
DETERMINAREA GRANULOZITATII

Client(Beneficiar):

CNAIR S.A

Denumire lucrare(Amplasament):

Pod DN 29A km 22+859, in extravilanul comunei Zvoristea, Judetul Suceava,
respectiv in extravilanul comunei Varfu Campului, Judetul Botosani-culeea
1, stanga

Nr.Foraj Nr.Proba- Indicativ laborator:

F1P1-629

Adancimea de forare(m):

(-2.00)m

Comanda Nr./data:

51/10.06.2022

Data prelevarii probei :

30.05.2022

Prelevator:

SC.NV Construct SRL

Nr/Data intrarii in laborator :

641/10.06.2022

Data(perioada)incercarii:

15.06.2022-27.06.2022

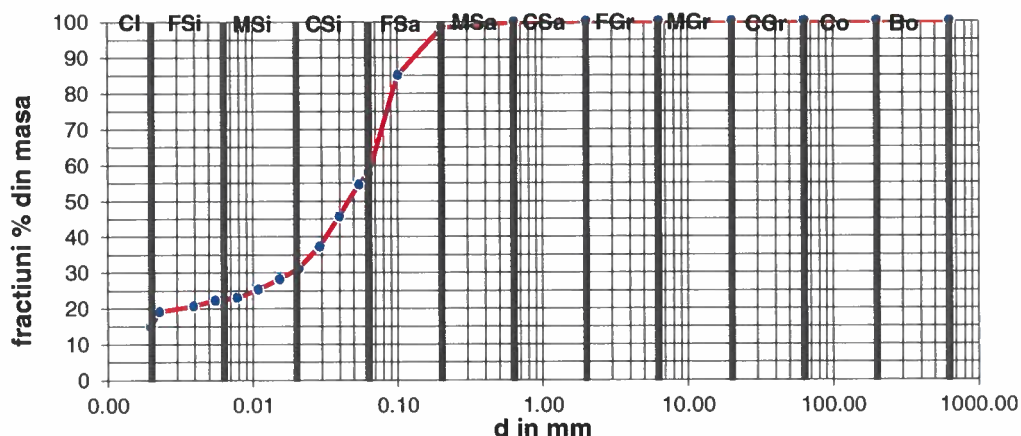
Locul desfasurarii analizelor/incercarilor:

laborator

Denumire proba(conform: SR EN 14688-1:2004 si SR EN 14688- 2:2005): Argila prafoasa nisipoasa (sasiu)



diametrul d	%<d
630.00	100.00
200.00	100.00
63.00	100.00
20.00	100.00
6.30	100.00
2.00	100.00
0.63	99.82
0.20	98.34
0.10	85.18
0.063	57.79
0.0539	54.58
0.0394	45.59
0.0287	37.23
0.0207	31.13
0.0152	28.24
0.0109	25.33
0.0077	23.08
0.0055	22.24
0.0039	20.66
0.0023	19.11
0.0020	14.93



Tip pamant		Ddmm)	Procente (%)
argila	CI	d<0.002	15.15
praf fin	FSi	0.002<d<0.0063	7.39
praf mijlociu	MSi	0.0063<d<0.02	5.70
praf mare	CSi	0.02<d<0.063	29.55
nisip fin	FSa	0.063<d<0.2	40.55
nisip mijlociu	MSa	0.2<d<0.63	1.48
nisip mare	CSa	0.63<d<2	0.18
pietris mic	FGr	2<d<6.3	0.00
pietris mijlociu	MGr	6.3<d<20	0.00
pietris mare	CGr	20<d<63	0.00
Bolovanis	Co	63<d<200	0.00
Blocuri	Bo	200<d<630	0.00

Sef Profil
Ing.Poptelecan Maria



Sef Laborator
Ing.Poptelecan Maria

DETERMINARI PE PAMANT
RAPORT DE INCERCARE Nr.642/27.06.2022

Client(Beneficiar):

CNAIR S.A

Denumire lucrare(Amplasament):

Pod DN 29A km 22+859, in extravilanul comunei Zvoristea, judetul Suceava, respectiv in extravilanul comunei Varlu Campului, Judetul Botosani-culeea 1, stanga

Nr.Foraj Nr.Proba- Indicativ laborator:

F1P2-630

Adancimea de forare(m):

(-4.00)m

Comanda Nr./data:

51/10.06.2022

Data prelevării probei :

30.05.2022

Prelevator:

SC.NV Construct SRL

Nr/Data intrării in laborator :

642/10.06.2022

Data(perioada)incercării:

15.06.2022-27.06.2022

Locul desfasurării analizelor/incercărilor:

laborator

Denumire proba(conform: SR EN 14688-1:2004 si SR EN 14688- 2:2005): Nisip argilos (clSa)



Nr. crt	Denumire analiza/incercare	Valoare obtinuta	Simbol (UM)	Reglementare tehnica (referential incercare)
1	Umiditate naturala	16.87	W (%)	STAS 1913/1-82
2	Granulozitate: - argila d<0.002 mm	10.72	(%)	STAS 1913/5-85
	- praf 0.002<d<0.063mm	21.35	(%)	
	- nisip 0.063<d<2 mm	67.93	(%)	
	- pietris 2<d<63 mm	-	(%)	
	- bolovanis 63<d<200 mm	-	(%)	
3	Coeficient de uniformitate	-	Cu	GT 067-2014
4	Greutate volumica aparenta	-	γ (kN/m3)	STAS 1913/3-76
5	Greutate volumica absoluta	-	γs (kN/m3)	STAS 1913/2-76
6	Greutate volumica uscata	-	γd (kN/m3)	STAS 1913/3-76
7	Plasticitate:- limita inferioara de plasticitate	-	Wp (%)	STAS1913/4-86
	- limita superioara de plasticitate	-	WL (%)	
	- indice de plasticitate	-	Ip	
	- indice de consistenta	-	Ic	
	- indicele de lichiditate	-	IL	
8	Umflare libera	-	U _L (%)	STAS1913/12-88
9	Indice de activitate	-	I _a	STAS1913/12-88
6	Continut de materii organice	-	(%)	STAS 7107/1-76
7	Porozitate	-	n (%)	STAS 1913/3-76
8	Indicele porilor	-	e	STAS 1913/3-76
10	Grad de umiditate	-	S _r (%)	STAS1913/1-82
11	Unghiul de frecare interna	-	φ _u (°)	STAS 8942/2-82
12	Coeziunea	-	C _u (kPa)	STAS 8942/2-82
13	Presiunea de umflare	-	Pu(kPa)	STAS 8942/1-89

- 1.Declarăm pe proprie răspundere că încercările nu s-au efectuat sub presiune de nici un fel.
- 2.Rezultatele se referă doar la eșantionul supus încercării, neexistând incertitudini asupra rezultatelor.
- 3.Raportul de încercare nu poate fi multiplicat sau utilizat in alte scopuri fără aprobarea Laboratorului .
- 4.Prezentul raport conține 1 pagina si 1 anexa.

Observatii:

Pentru probele puse la dispozitia laboratorului de catre beneficiarul incercarii,necorespunzatoare sub aspectul conformarii lor specificatiilor tehnice,laboratorul isi declina responsabilitatea pentru rezultatele incercărilor, care depind de conformitatea epruvetelor/probelor/esantioanelor furnizate.

Sef Profil
Ing.Poptelecan Maria



Sef Laborator
Ing.Poptelecan Maria

ANEXA 1 la RAPORTUL DE INCERCARE Nr.642/27.06.2022
DETERMINAREA GRANULOZITATII

Client(Beneficiar):

CNAIR S.A

Denumire lucrare(Amplasament):

Pod DN 29A km 22+859, in extravilanul comunei Zvonisnea, judetul Suceava,
respectiv in extravilanul comunei Varfu Campului, judetul Botosani-culeea
1, stanga

Nr.Foraj Nr.Proba- Indicativ laborator:

F1P2-630

Adancimea de forare(m):

(-4.00)m

Comanda Nr./data:

51/10.06.2022

Data prelevării probei :

30.05.2022

Prelevator:

SC.NV Construct SRL

Nr/Data intrării in laborator :

642/10.06.2022

Data(perioada)incercării:

15.06.2022-27.06.2022

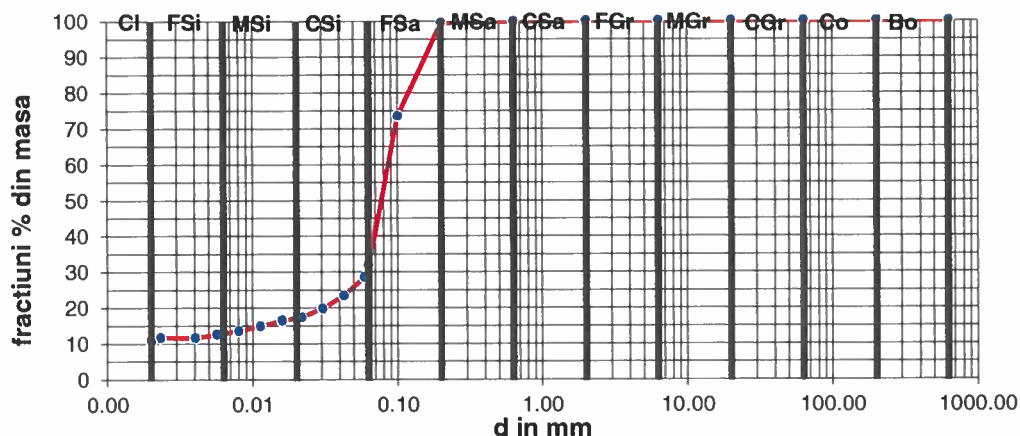
Locul desfasurării analizelor/incercărilor:

laborator

Denumire proba(conform: SR EN 14688-1:2004 si SR EN 14688- 2:2005): Nisip argilos (ciSa)



diametrul d	%<d
630.00	100.00
200.00	100.00
63.00	100.00
20.00	100.00
6.30	100.00
2.00	100.00
0.63	99.90
0.20	99.48
0.10	73.66
0.063	32.07
0.0590	28.54
0.0424	23.40
0.0303	19.87
0.0216	17.43
0.0158	16.46
0.0112	14.86
0.0080	13.57
0.0057	12.61
0.0040	11.67
0.0023	11.72
0.0020	10.75



Tip pamant		Ddmm)	Procente (%)
argila	Cl	d<0.002	10.72
praf fin	FSi	0.002<d<0.0063	2.15
praf mijlociu	MSi	0.0063<d<0.02	3.59
praf mare	CSi	0.02<d<0.063	15.61
nisip fin	FSa	0.063<d<0.2	67.41
nisip mijlociu	MSa	0.2<d<0.63	0.42
nisip mare	CSa	0.63<d<2	0.10
pietris mic	FGr	2<d<6.3	0.00
pietris mijlociu	MGr	6.3<d<20	0.00
pietris mare	CGr	20<d<63	0.00
Bolovanis	Co	63<d<200	0.00
Blocuri	Bo	200<d<630	0.00

Sef Profil
Ing.Poptelecan Maria



Sef Laborator
Ing.Poptelecan Maria

S.C.NV Construct S.R.L.
Laborator de analize si incercari in constructii
Autorizatie Nr.3838, Emisa de ISC la data de 31.05.2022
Adresa: Str.Ravasului, Nr.22 ,Cluj-Napoca
E-mail:laborator@nvconstruct.ro



DETERMINARI PE PAMANT
RAPORT DE INCERCARE Nr.643/27.06.2022

Client(Beneficiar):

CNAIR S.A.

Denumire lucrare(Amplasament):

Pod DN 29A km 22+859, in extravilanul comunei Zvoriste, Judetul Suceava, respectiv in extravilanul comunei Varfu Campului, Judetul Botosani-culeea 1, stanga

Nr.Foraj Nr.Proba- Indicativ laborator:

F1P3-631

Adancimea de forare(m):

(-6.00)m

Comanda Nr./data:

51/10.06.2022

Data prelevarii:

30.05.2022

Prelevator:

SC.NV Construct SRL

Nr/Data intrarii in laborator :

643/10.06.2022

Data(perioada)incercarii:

15.06.2022-27.06.2022

Locul desfasurarii analizelor/incercarilor:

laborator

Denumire proba(conform: SR EN 14688-1:2004 si SR EN 14688- 2:2005): Pietris (Gr)



Nr. crt	Denumire analiza/incercare	Valoare obtinuta	Simbol (UM)	Reglementare tehnica (referential incercare)
1	Umiditate naturala	11.73	W (%)	STAS 1913/1-82
2	Granulozitate: - argila d<0.002 mm	-	(%)	STAS 1913/5-85
	- praf 0.002<d<0.063mm	2.01	(%)	
	- nisip 0.063<d<2 mm	19.85	(%)	
	- pietris 2<d<63 mm	78.14	(%)	
	- bolovanis 63<d<200 mm	-	(%)	
3	Coefficient de uniformitate	19.77	Cu	GT 067-2014
4	Greutate volumica aparenta	-	γ (kN/m3)	STAS 1913/3-76
5	Greutate volumica absoluta	-	γs (kN/m3)	STAS 1913/2-76
6	Greutate volumica uscata	-	γd (kN/m3)	STAS 1913/3-76
7	Plasticitate:- limita inferioara de plasticitate	-	Wp (%)	STAS1913/4-86
	- limita superioara de plasticitate	-	W _L (%)	
	- indice de plasticitate	-	Ip	
	- indice de consistenta	-	Ic	
	- indicele de lichiditate	-	I _L	
8	Umflare libera	-	U _L (%)	STAS1913/12-88
9	Indice de activitate	-	I _a	STAS1913/12-88
6	Continut de materii organice	-	(%)	STAS 7107/1-76
7	Porozitate	-	n(%)	STAS 1913/3-76
8	Indicele porilor	-	e	STAS 1913/3-76
10	Grad de umiditate	-	S _r (%)	STAS1913/1-82
11	Unghiul de frecare	-	φ(°)	STAS 8942/2-82
12	Coeziunea	-	C(kPa)	STAS 8942/2-82
13	Presiunea de umflare	-	Pu(kPa)	STAS 8942/1-89

1. Declarăm pe proprie răspundere că încercările nu s-au efectuat sub presiune de nici un fel.
2. Rezultatele se referă doar la eșantionul supus încercării, neexistând incertitudini asupra rezultatelor.
3. Raportul de încercare nu poate fi multiplicat sau utilizat în alte scopuri fără aprobarea Laboratorului.
4. Prezentul raport conține 1 pagina și 1 anexa.

Observatii:

Pentru probele puse la dispozitia laboratorului de catre beneficiarul incercarii, necorespunzatoare sub aspectul conformarii lor specificatiilor tehnice, laboratorul isi declina responsabilitatea pentru rezultatele incercarilor, care depind de conformitatea epruvetelor/probelor/esantioanelor furnizate.

Sef Profil
Ing.Poptelecan Maria



Sef Laborator
Ing.Poptelecan Maria

ANEXA 1 la RAPORTUL DE INCERCARE Nr.643/27.06.2022
DETERMINAREA GRANULOZITATII

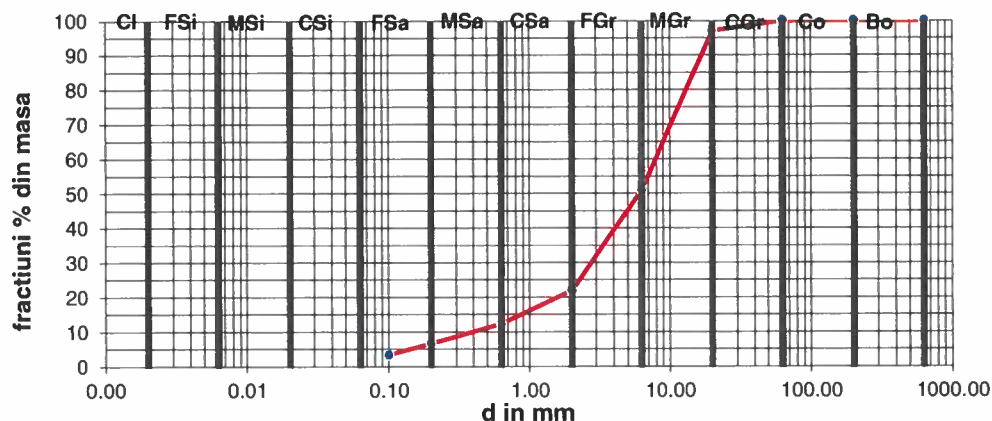
Client(Beneficiar):
Denumire lucrare(Amplasament):

CNAIR S.A.
Pod DN 29A km 22+859, in extravilanul comunei Zvoristea, judetul Suceava,
respectiv in extravilanul comunei Varfu Campului, Judetul Botosani, culeea 1,
stana
F1P3-631
(-6.00)m
51/10.06.2022
30.05.2022
SC.NV Construct SRL
643/10.06.2022
15.06.2022-27.06.2022
laborator
Denumire proba(conform: SR EN 14688-1/2004 si SR EN 14688- 2/2005): Pietris (Gr)

Nr.Foraj Nr.Proba- Indicativ laborator:
Adancimea de forare(m):
Comanda Nr./data:
Data prelevarii probei :
Prelevator:
Nr/Data intrarii in laborator :
Data(perioada)incercarii:
Locul desfasurarii analizelor/incercarilor:
Denumire proba(conform: SR EN 14688-1/2004 si SR EN 14688- 2/2005):



diametrul d	%<d
630.00	100.00
200.00	100.00
63.00	100.00
20.00	97.09
6.30	51.00
2.00	21.86
0.63	12.34
0.20	6.62
0.10	3.38
0.000	0.00
0.0000	0.00
0.0000	0.00
0.0000	0.00
0.0000	0.00
0.0000	0.00
0.0000	0.00
0.0000	0.00
0.0000	0.00
0.0000	0.00
0.0000	0.00
0.0000	0.00
0.0000	0.00



Tip pamant		Ddmm)	Procente (%)
argila	CI	d<0.002	0.00
praf fin	FSi	0.002<d<0.0063	0.00
praf mijlociu	MSi	0.0063<d<0.02	0.00
praf mare	CSi	0.02<d<0.063	2.01
nisip fin	FSa	0.063<d<0.2	4.61
nisip mijlociu	MSa	0.2<d<0.63	5.72
nisip mare	CSa	0.63<d<2	9.52
pietris mic	FGr	2<d<6.3	29.14
pietris mijlociu	MGr	6.3<d<20	46.09
pietris mare	CGr	20<d<63	2.91
Bolovanis	Co	63<d<200	0.00
Blocuri	Bo	200<d<630	0.00

Cu=D60/D10: 19.77

Sef Profil
Ing.Poptelecan Maria



Sef Laborator
Ing.Poptelecan Maria

S.C.NV Construct S.R.L.
Laborator de analize si incercari in constructii
Autorizatie Nr.3838, Emisa de ISC la data de 31.05.2022
Adresa: Str.Ravasului, Nr.22 ,Cluj-Napoca
E-mail:laborator@nvconstruct.ro



DETERMINARI PE PAMANT
RAPORT DE INCERCARE Nr.644/27.06.2022

Client(Beneficiar):

CNAIR S.A.

Denumire lucrare(Amplasament):

Pod DN 29A km 22+859, in extravilanul comunei Zvonistea, judetul Suceava, respectiv in extravilanul comunei Varfu Campului, Judetul Botosani-culeea 1, stanga

Nr.Foraj Nr.Proba- Indicativ laborator:

F1P4-632

Adancimea de forare(m):

(-8.00)m

Comanda Nr./data:

51/10.06.2022

Data prelevarii:

30.05.2022

Prelevator:

SC.NV Construct SRL

Nr/Data intrarii in laborator :

644/10.06.2022

Data(perioada)incercarii:

15.06.2022-27.06.2022

Locul desfasurarii analizelor/incercarilor:

laborator

Denumire proba(conform: SR EN 14688-1:2004 si SR EN 14688- 2:2005): Pietris (Gr)



Nr. crt	Denumire analiza/incercare	Valoare obtinuta	Simbol (UM)	Reglementare tehnica (referential incercare)
1	Umiditate naturala	7.95	W (%)	STAS 1913/1-82
2	Granulozitate: - argila d<0.002 mm	-	(%)	STAS 1913/5-85
	- praf 0.002<d<0.063m	1.74	(%)	
	- nisip 0.063<d<2 mm	14.56	(%)	
	- pietris 2<d<63 mm	83.70	(%)	
	- bolovanis 63<d<200 mm	-	(%)	
3	Coefficient de uniformitate	35.34	Cu	GT 067-2014
4	Greutate volumica aparenta	-	γ (kN/m3)	STAS 1913/3-76
5	Greutate volumica absoluta	-	γs (kN/m3)	STAS 1913/2-76
6	Greutate volumica uscata	-	γd (kN/m3)	STAS 1913/3-76
7	Plasticitate:- limita inferioara de plasticitate	-	Wp (%)	STAS1913/4-86
	- limita superioara de plasticitate	-	WL (%)	
	- indice de plasticitate	-	Ip	
	- indice de consistenta	-	Ic	
	- indicele de lichiditate	-	Il	
8	Umflare libera	-	U _L (%)	STAS1913/12-88
9	Indice de activitate	-	I _a	STAS1913/12-88
6	Continut de materii organice	-	(%)	STAS 7107/1-76
7	Porozitate	-	n(%)	STAS 1913/3-76
8	Indicele porilor	-	e	STAS 1913/3-76
10	Grad de umiditate	-	S _r (%)	STAS1913/1-82
11	Unghiul de frecare	-	φ(°)	STAS 8942/2-82
12	Coeziunea	-	C(kPa)	STAS 8942/2-82
13	Presiunea de umflare	-	Pu(kPa)	STAS 8942/1-89

- 1.Declarăm pe proprie răspundere că încercările nu s-au efectuat sub presiune de nici un fel.
- 2.Rezultatele se referă doar la eșantionul supus încercării, neexistând incertitudini asupra rezultatelor.
- 3.Raportul de încercare nu poate fi multiplicat sau utilizat in alte scopuri fără aprobarea Laboratorului .
- 4.Prezentul raport conține 1 pagina si 1 anexa.

Observatii:

Pentru probele puse la dispozitia laboratorului de catre beneficiarul incercarii,necorespunzatoare sub aspectul conformarii lor specificatiilor tehnice, laboratorul isi declina responsabilitatea pentru rezultatele incercarilor, care depind de conformitatea epruvetelor/probelor/esantioanelor furnizate.

Sef Profil
Ing.Poptelecan Maria



Sef Laborator
Ing.Poptelecan Maria

S.C.NV Construct S.R.L.
Laborator de analize si incercari in constructii
Autorizatie Nr.3838, Emisa de ISC la data de 31.05.2022
Adresa: Str.Ravasului, Nr.22 ,Cluj-Napoca
E-mail:laborator@nvconstruct.ro

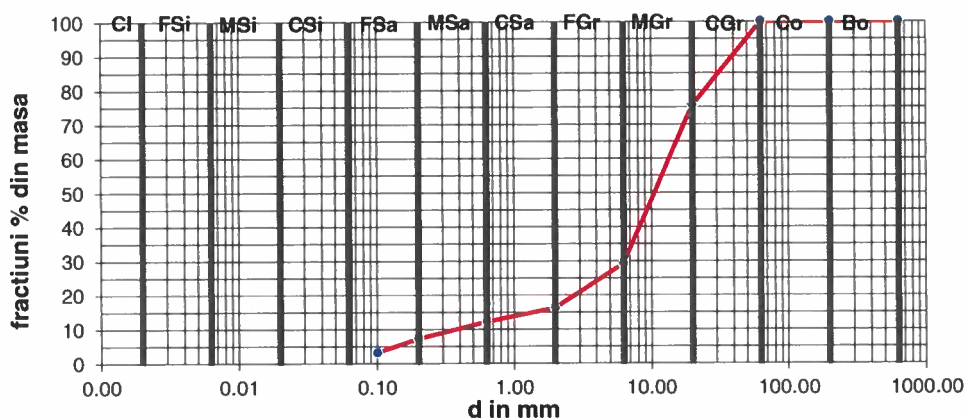


ANEXA 1 la RAPORTUL DE INCERCARE Nr.644/27.06.2022
DETERMINAREA GRANULOZITATII

Client(Beneficiar): CNAIR S.A.
Denumire lucrare(Amplasament): Pod DN 29A km 22+859, in extravilanul comunei Zvonstea, judetul Suceava, respectiv in extravilanul comunei Varfu Campului, Judetul Botosani -culeea 1, stanga
Nr.Foraj Nr.Proba- Indicativ laborator: F1P4-632
Adancimea de forare(m): (-8.00)m
Comanda Nr./data: 51/10.06.2022
Data prelevarii probei : 30.05.2022
Prelevator: SC.NV Construct SRL
Nr/Data intrarii in laborator : 644/10.06.2022
Data(perioada)incercarii: 15.06.2022-27.06.2022
Locul desfasurarii analizelor/incercarilor: laborator
Denumire proba(conform: SR EN 14688-1/2004 si SR EN 14688- 2/2005): Pietris (Gr)



diametrul d	%<d
630.00	100.00
200.00	100.00
63.00	100.00
20.00	75.59
6.30	29.21
2.00	16.29
0.63	12.22
0.20	7.30
0.10	3.28
0.000	0.00
0.0000	0.00
0.0000	0.00
0.0000	0.00
0.0000	0.00
0.0000	0.00
0.0000	0.00
0.0000	0.00
0.0000	0.00
0.0000	0.00
0.0000	0.00
0.0000	0.00
0.0000	0.00



Tip pamant		Dd(mm)	Procente (%)
argila	CI	d<0.002	0.00
praf fin	FSi	0.002<d<0.0063	0.00
praf mijlociu	MSi	0.0063<d<0.02	0.00
praf mare	CSi	0.02<d<0.063	1.74
nisip fin	FSa	0.063<d<0.2	5.56
nisip mijlociu	MSa	0.2<d<0.63	4.92
nisip mare	CSa	0.63<d<2	4.07
pietris mic	FGr	2<d<6.3	12.92
pietris mijlociu	MGr	6.3<d<20	46.38
pietris mare	CGr	20<d<63	24.41
Bolovanis	Co	63<d<200	0.00
Blocuri	Bo	200<d<630	0.00

Cu=D60/D10: 35.34

Sef Profil
Ing.Poptelecan Maria



Sef Laborator
Ing.Poptelecan Maria

DETERMINARI PE PAMANT
RAPORT DE INCERCARE Nr.645/27.06.2022

Client(Beneficiar):

CNAIR S.A

Denumire lucrare(Amplasament):

Pod DN 29A km 22+859, in extravilanul comunei Zvoristea, judetul Suceava, respectiv in extravilanul comunei Varfu Campului, Judetul Botosani-culeea 1, stanga

Nr.Foraj Nr.Proba- Indicativ laborator:

F1P5-633

Adancimea de forare(m):

(-10.00)m

Comanda Nr./data:

51/10.06.2022

Data prelevarii probei :

30.05.2022

Prelevator:

SC.NV Construct SRL

Nr/Data intrarii in laborator :

645/10.06.2022

Data(perioada)incercarii:

15.06.2022-27.06.2022

Locul desfasurarii analizelor/incercarilor:

laborator

Denumire proba:

Roca semistancoasa(marna)



Nr. crt	Denumire analiza/incercare	Valoare obtinuta	Simbol (UM)	Reglementare tehnica (referential incercare)
1	Umiditate naturala	10.06	W (%)	STAS 1913/1-82
2	Granulozitate: - argila d<0.002 mm - praf 0.002<d<0.063mm - nisip 0.063<d<2 mm - pietris 2<d<63 mm - bolovanis 63<d<200 mm	- - - - -	(%) (%) (%) (%) (%)	STAS 1913/5-85
3	Densitate	1.98	ρ (g/cm ³)	STAS 1913/3-76
4	Greutate volumica aparenta	19.43	γ (kN/m ³)	STAS 1913/3-76
5	Greutate volumica absoluta	26.70	γ_s (kN/m ³)	STAS 1913/2-76
6	Greutate volumica uscata	17.65	γ_d (kN/m ³)	STAS 1913/3-76
7	Plasticitate:- limita inferioara de plasticitate - limita superioara de plasticitate - indice de plasticitate - indice de consistenta - indicele de lichiditate	- - - - -	W _p (%) W _L (%) I _p I _c I _L	STAS1913/4-86
8	Umflare libera	-	U _L (%)	STAS1913/12-88
9	Indice de activitate	-	I _a	STAS1913/12-88
6	Continut de materii organice	-	(%)	STAS 7107/1-76
7	Porozitate	33	n(%)	STAS 1913/3-76
8	Indicele porilor	0.49	e	STAS 1913/3-76
10	Grad de umiditate	0.55	S _r (%)	STAS1913/1-82
11	Unghiul de frecare interna	-	ϕ_u (°)	STAS 8942/2-82
12	Coeziunea	-	C _u (kPa)	STAS 8942/2-82
13	Presiunea de umflare	-	P _u (kPa)	STAS 8942/1-89

1. Declarăm pe proprie răspundere că încercările nu s-au efectuat sub presiune de nici un fel.
2. Rezultatele se referă doar la eșantionul supus încercării, neexistând incertitudini asupra rezultatelor.
3. Raportul de incercare nu poate fi multiplicat sau utilizat in alte scopuri fără aprobarea Laboratorului .
4. Prezentul raport conține 1 pagina.

Observatii:

Pentru probele puse la dispozitia laboratorului de catre beneficiarul incercarii, necorespunzatoare sub aspectul conformarii lor specificatiilor tehnice, laboratorul isi declina responsabilitatea pentru rezultatele incercarilor, care depind de conformitatea epruvetelor/probelor/esantioanelor furnizate.

Sef Profil
Ing. Poptelecan Maria



Sef Laborator
Ing. Poptelecan Maria

DETERMINARI PE PAMANT
RAPORT DE INCERCARE Nr.646/27.06.2022

Client(Beneficiar):

CNAIR S.A

Denumire lucrare(Amplasament):

Pod DN 29A km 22+859, in extravilanul comunei Zvoriste, judetul Suceava, respectiv in extravilanul comunei Vartu Campului, judetul Botosani-culeea 1, stanga

Nr.Foraj Nr.Proba- Indicativ laborator:

F1P6-634

Adancimea de forare(m):

(-14.00)m

Comanda Nr./data:

51/10.06.2022

Data prelevării probei :

30.05.2022

Prelevator:

SC.NV Construct SRL

Nr/Data intrării in laborator :

646/10.06.2022

Data(perioada)incercării:

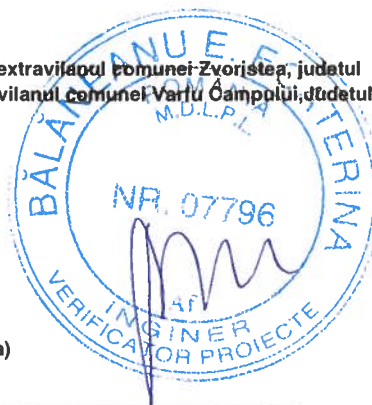
15.06.2022-27.06.2022

Locul desfasurării analizelor/incercărilor:

laborator

Denumire proba(conform NP 112:2014):

Roca semistancoasa(marna)



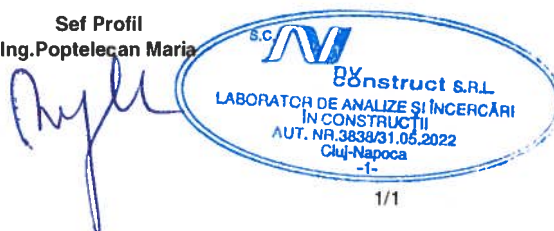
Nr. crt	Denumire analiza/incercare	Valoare obtinuta	Simbol (UM)	Reglementare tehnica (referential incercare)
1	Umiditate naturala	6.10	W (%)	STAS 1913/1-82
2	Granulozitate: - argila $d < 0.002$ mm	-	(%)	STAS 1913/5-85
	- praf $0.002 < d < 0.063$ mm	-	(%)	
	- nisip $0.063 < d < 2$ mm	-	(%)	
	- pietris $2 < d < 63$ mm	-	(%)	
	- bolovanis $63 < d < 200$ mm	-	(%)	
3	Densitate	2.13	ρ (g/cm ³)	STAS 1913/3-76
4	Greutate volumica aparenta	20.90	γ (kN/m ³)	STAS 1913/3-76
5	Greutate volumica absoluta	26.70	γ_s (kN/m ³)	STAS 1913/2-76
6	Greutate volumica uscata	19.69	γ_d (kN/m ³)	STAS 1913/3-76
7	Plasticitate:- limita inferioara de plasticitate	-	W _p (%)	STAS1913/4-86
	- limita superioara de plasticitate	-	W _L (%)	
	- indice de plasticitate	-	I _p	
	- indice de consistenta	-	I _c	
	- indicele de lichiditate	-	I _L	
8	Umflare libera	-	U _L (%)	STAS1913/12-88
9	Indice de activitate	-	I _a	STAS1913/12-88
6	Continut de materii organice	-	(%)	STAS 7107/1-76
7	Porozitate	24	n (%)	STAS 1913/3-76
8	Indicele porilor	0.32	e	STAS 1913/3-76
10	Grad de umiditate	0.52	S _r (%)	STAS1913/1-82
11	Unghiul de frecare interna	-	ϕ_u (°)	STAS 8942/2-82
12	Coeziunea	-	C _u (kPa)	STAS 8942/2-82
13	Presiunea de umflare	-	P _u (kPa)	STAS 8942/1-89

1. Declarăm pe proprie răspundere că încercările nu s-au efectuat sub presiune de nici un fel.
2. Rezultatele se referă doar la eșantionul supus încercării, neexistând incertitudini asupra rezultatelor.
3. Raportul de încercare nu poate fi multiplicat sau utilizat în alte scopuri fără aprobarea Laboratorului.
4. Prezentul raport conține 1 pagina.

Observatii:

Pentru probele puse la dispozitia laboratorului de catre beneficiarul incercării, necorespunzătoare sub aspectul conformării lor specificațiilor tehnice, laboratorul isi declina responsabilitatea pentru rezultatele incercărilor, care depind de conformitatea epruvetelor/probelor/esantioanelor furnizate.

Sef Profil
Ing. Poptelecan Maria



Sef Laborator
Ing. Poptelecan Maria

DETERMINARI PE PAMANT
RAPORT DE INCERCARE Nr.647/27.06.2022

Client(Beneficiar):

CNAIR S.A

Denumire lucrare(Amplasament):

Pod DN 29A km 22+859, in extravilanul comunei Zvoristea, judetul Suceava, respectiv in extravilanul comunei Varu Campului, Judetul Botosani-culeea 1, stanga

Nr.Foraj Nr.Proba- Indicativ laborator:

F1P7-635

Adancimea de forare(m):

(-18.00)m

Comanda Nr./data:

51/10.06.2022

Data prelevarii probei :

30.05.2022

Prelevator:

SC.NV Construct SRL

Nr/Data intrarii in laborator :

647/10.06.2022

Data(perioada)incercarii:

15.06.2022-27.06.2022

Locul desfasurarii analizelor/incercarilor:

laborator

Denumire proba(conform NP 112:2014):

Roca semistancoasa (marna)



Nr. crt	Denumire analiza/incercare	Valoare obtinuta	Simbol (UM)	Reglementare tehnica (referential incercare)
1	Umiditate naturala	9.69	W (%)	STAS 1913/1-82
2	Granulozitate: - argila d<0.002 mm - praf 0.002<d<0.063mm - nisip 0.063<d<2 mm - pietris 2<d<63 mm - bolovanis 63<d<200 mm	- - - - -	(%) (%) (%) (%) (%)	STAS 1913/5-85
3	Densitate	2.19	ρ (g/cm ³)	STAS 1913/3-76
4	Greutate volumica aparenta	21.44	γ (kN/m ³)	STAS 1913/3-76
5	Greutate volumica absoluta	26.70	γ_s (kN/m ³)	STAS 1913/2-76
6	Greutate volumica uscata	19.54	γ_d (kN/m ³)	STAS 1913/3-76
7	Plasticitate:- limita inferioara de plasticitate - limita superioara de plasticitate - indice de plasticitate - indice de consistenta - indicele de lichiditate	- - - - -	W _p (%) W _L (%) I _p I _c I _L	STAS1913/4-86
8	Umflare libera	-	U _L (%)	STAS1913/12-88
9	Indice de activitate	-	I _a	STAS1913/12-88
6	Continut de materii organice	-	(%)	STAS 7107/1-76
7	Porozitate	25	n(%)	STAS 1913/3-76
8	Indicele porilor	0.33	e	STAS 1913/3-76
10	Grad de umiditate	0.80	S _r (%)	STAS1913/1-82
11	Unghiul de frecare interna	-	ϕ_u (°)	STAS 8942/2-82
12	Coeziunea	-	C _u (kPa)	STAS 8942/2-82
13	Presiunea de umflare	-	P _u (kPa)	STAS 8942/1-89

1. Declarăm pe proprie răspundere că încercările nu s-au efectuat sub presiune de nici un fel.
2. Rezultatele se referă doar la eșantionul supus încercării, neexistând incertitudini asupra rezultatelor.
3. Raportul de încercare nu poate fi multiplicat sau utilizat in alte scopuri fără aprobarea Laboratorului .
4. Prezentul raport conține 1 pagina.

Observatii:

Pentru probele puse la dispozitia laboratorului de catre beneficiarul incercarii, necorespunzatoare sub aspectul conformarii lor specificatiilor tehnice, laboratorul isi declina responsabilitatea pentru rezultatele incercarilor, care depind de conformitatea epruvetelor/probelor/esantioanelor furnizate.

Sef Profil
Ing.Poptelecan Maria



Sef Laborator
Ing.Poptelecan Maria

DETERMINARI PE PAMANT
RAPORT DE INCERCARE Nr.648/27.06.2022

Client(Beneficiar):

CNAIR S.A

Denumire lucrare(Amplasament):

Pod DN 29A km 22+859, in extravilanul comunei Zvonstea, Judetul Suceava, respectiv in extravilanul comunei Varfu Campului, Judetul Botosani-culeea 1, stanga

Nr.Foraj Nr.Proba- Indicativ laborator:

F1P8-636

Adancimea de forare(m):

(-22.00)m

Comanda Nr./data:

51/10.06.2022

Data prelevarii probei :

30.05.2022

Prelevator:

SC.NV Construct SRL

Nr/Data intrarii in laborator :

648/10.06.2022

Data(perioada)incercarii:

15.06.2022-27.06.2022

Locul desfasurarii analizelor/incercarilor:

laborator

Denumire proba(conform NP 112:2014):

Roca semistancoasa(marna)



Nr. crt	Denumire analiza/incercare	Valoare obtinuta	Simbol (UM)	Reglementare tehnica (referential incercare)
1	Umiditate naturala	9.22	W (%)	STAS 1913/1-82
2	Granulozitate: - argila d<0.002 mm - praf 0.002<d<0.063mm - nisip 0.063<d<2 mm - pietris 2<d<63 mm - bolovanis 63<d<200 mm	- - - - -	(%) (%) (%) (%) (%)	STAS 1913/5-85
3	Densitate	2.22	ρ (g/cm ³)	STAS 1913/3-76
4	Greutate volumica aparenta	21.78	γ (kN/m ³)	STAS 1913/3-76
5	Greutate volumica absoluta	26.70	γ_s (kN/m ³)	STAS 1913/2-76
6	Greutate volumica uscata	19.94	γ_d (kN/m ³)	STAS 1913/3-76
7	Plasticitate:- limita inferioara de plasticitate - limita superioara de plasticitate - indice de plasticitate - indice de consistenta - indicele de lichiditate	- - - - -	W _p (%) W _L (%) I _p I _c I _L	STAS1913/4-86
8	Umflare libera	-	U _L (%)	STAS1913/12-88
9	Indice de activitate	-	I _a	STAS1913/12-88
6	Continut de materii organice	-	(%)	STAS 7107/1-76
7	Porozitate	23	n(%)	STAS 1913/3-76
8	Indicele porilor	0.30	e	STAS 1913/3-76
10	Grad de umiditate	0.82	S _r (%)	STAS1913/1-82
11	Unghiul de frecare interna	-	ϕ_u (°)	STAS 8942/2-82
12	Coeziunea	-	C _u (kPa)	STAS 8942/2-82
13	Presiunea de umflare	-	P _u (kPa)	STAS 8942/1-89

1.Declarăm pe proprie răspundere că încercările nu s-au efectuat sub presiune de nici un fel.

2.Rezultatele se referă doar la eșantionul supus încercării, neexistând incertitudini asupra rezultatelor.

3.Raportul de încercare nu poate fi multiplicat sau utilizat in alte scopuri fără aprobarea Laboratorului .

4.Prezentul raport conține 1 pagina.

Observatii:

Pentru probele puse la dispozitia laboratorului de catre beneficiarul incercarii,necorespunzatoare sub aspectul conformarii lor specificatiilor tehnice,laboratorul isi declina responsabilitatea pentru rezultatele incercarilor, care depind de conformitatea epruvetelor/probelor/esantioanelor furnizate.

Sef Profil
Ing.Poptelecan Maria



Sef Laborator
Ing.Poptelecan Maria



DETERMINARI PE PAMANT
RAPORT DE INCERCARE Nr.649/27.06.2022

Client(Beneficiar):

CNAIR S.A

Denumire lucrare(Amplasament):

Pod DN 29A km 22+859, in extravilanul camunei Zvoristei, judetul Suceava, respectiv in extravilanul comunei Varfu Campului, Judetul Botosani-culeea 1, stanga

Nr.Foraj Nr.Proba- Indicativ laborator:

F1P9-637

Adancimea de forare(m):

(-25.00)m

Comanda Nr./data:

51/10.06.2022

Data prelevarii probei :

30.05.2022

Prelevator:

SC.NV Construct SRL

Nr/Data intrarii in laborator :

649/10.06.2022

Data(perioada)incercarii:

15.06.2022-27.06.2022

Locul desfasurarii analizelor/incercarilor:

laborator

Denumire proba(conform NP 112:2014):

Roca semistancoasa(marna)



Nr. crt	Denumire analiza/incercare	Valoare obtinuta	Simbol (UM)	Reglementare tehnica (referential incercare)
1	Umiditate naturala	11.09	W (%)	STAS 1913/1-82
2	Granulozitate: - argila d<0.002 mm	-	(%)	STAS 1913/5-85
	- praf 0.002<d<0.063mm	-	(%)	
	- nisip 0.063<d<2 mm	-	(%)	
	- pietris 2<d<63 mm	-	(%)	
	- bolovanis 63<d<200 mm	-	(%)	
3	Densitate	2.25	p(g/cm3)	STAS 1913/3-76
4	Greutate volumica aparenta	22.07	γ (kN/m3)	STAS 1913/3-76
5	Greutate volumica absoluta	26.70	γs (kN/m3)	STAS 1913/2-76
6	Greutate volumica uscata	19.87	γd (kN/m3)	STAS 1913/3-76
7	Plasticitate:- limita inferioara de plasticitate	-	Wp (%)	STAS1913/4-86
	- limita superioara de plasticitate	-	WL (%)	
	- indice de plasticitate	-	Ip	
	- indice de consistenta	-	Ic	
	- indicele de lichiditate	-	IL	
8	Umflare libera	-	UL (%)	STAS1913/12-88
9	Indice de activitate	-	Ia	STAS1913/12-88
6	Continut de materii organice	-	(%)	STAS 7107/1-76
7	Porozitate	24	n (%)	STAS 1913/3-76
8	Indicele porilor	0.31	e	STAS 1913/3-76
10	Grad de umiditate	0.98	St (%)	STAS1913/1-82
11	Unghiul de frecare interna	-	φu(°)	STAS 8942/2-82
12	Coeziunea	-	Cu(kPa)	STAS 8942/2-82
13	Presiunea de umflare	-	Pu(kPa)	STAS 8942/1-89

1. Declarăm pe proprie răspundere că încercările nu s-au efectuat sub presiune de nici un fel.
2. Rezultatele se referă doar la eșantionul supus încercării, neexistând incertitudini asupra rezultatelor.
3. Raportul de încercare nu poate fi multiplicat sau utilizat în alte scopuri fără aprobarea Laboratorului.
4. Prezentul raport conține 1 pagina.

Observatii:

Pentru probele puse la dispozitia laboratorului de catre beneficiarul incercarii, necorespunzatoare sub aspectul conformarii lor specificatiilor tehnice, laboratorul isi declina responsabilitatea pentru rezultatele incercarilor, care depind de conformitatea epruvetelor/probelor/esantioanelor furnizate.

Sef Profil
Ing. Poptelecan Maria



Sef Laborator
Ing. Poptelecan Maria

S.C.NV Construct S.R.L.
Laborator de analize si incercari in constructii
Autorizatie Nr.3838, Emisa de ISC la data de 31.05.2022
Adresa: Str.Ravasului, Nr.22 ,Cluj-Napoca
E-mail:laborator@nvconstruct.ro



DETERMINARI PE PAMANT
RAPORT DE INCERCARE Nr.650/27.06.2022

Client(Beneficiar):

CNAIR S.A.

Denumire lucrare(Amplasament):

Pod DN 29A km 22+859, in extravilanul comunei Zvoristea, judetul Suceava, respectiv in extravilanul comunei Varfu Campului, Judetul Botosani-pilon 1, stanga

Nr.Foraj Nr.Proba- Indicativ laborator:

F2P1-638

Adancimea de forare(m):

(-2.00)m

Comanda Nr./data:

51/10.06.2022

Data prelevarii:

27.05.2022

Prelevator:

SC.NV Construct SRL

Nr/Data intrarii in laborator :

650/10.06.2022

Data(perioada)incercarii:

15.06.2022-27.06.2022

Locul desfasurarii analizelor/incercarilor:

laborator

Denumire proba(conform: SR EN 14688-1:2004 si SR EN 14688- 2:2005): Pietris cu nisip (saGr)



Nr. crt	Denumire analiza/incercare	Valoare obtinuta	Simbol (UM)	Reglementare tehnica (referential incercare)
1	Umiditate naturala	8.55	W (%)	STAS 1913/1-82
2	Granulozitate: - argila d<0.002 mm	1.00	(%)	STAS 1913/5-85
	- praf 0.002<d<0.063mm	2.33	(%)	
	- nisip 0.063<d<2 mm	36.20	(%)	
	- pietris 2<d<63 mm	60.47	(%)	
	- bolovanis 63<d<200 mm	-	(%)	
3	Coefficient de uniformitate	57.47	Cu	GT 067-2014
4	Greutate volumica aparenta	-	γ (kN/m3)	STAS 1913/3-76
5	Greutate volumica absoluta	-	γs (kN/m3)	STAS 1913/2-76
6	Greutate volumica uscata	-	γd (kN/m3)	STAS 1913/3-76
7	Plasticitate:- limita inferioara de plasticitate	-	Wp (%)	STAS1913/4-86
	- limita superioara de plasticitate	-	Wt (%)	
	- indice de plasticitate	-	Ip	
	- indice de consistenta	-	Ic	
	- indicele de lichiditate	-	IL	
8	Umflare libera	-	UL (%)	STAS1913/12-88
9	Indice de activitate	-	Ia	STAS1913/12-88
6	Continut de materii organice	-	(%)	STAS 7107/1-76
7	Porozitate	-	n(%)	STAS 1913/3-76
8	Indicele porilor	-	e	STAS 1913/3-76
10	Grad de umiditate	-	St (%)	STAS1913/1-82
11	Unghiul de frecare	-	φ(°)	STAS 8942/2-82
12	Coeziunea	-	C(kPa)	STAS 8942/2-82
13	Presiunea de umflare	-	Pu(kPa)	STAS 8942/1-89

1. Declarăm pe proprie răspundere că încercările nu s-au efectuat sub presiune de nici un fel.
2. Rezultatele se referă doar la eșantionul supus încercării, neexistând incertitudini asupra rezultatelor.
3. Raportul de încercare nu poate fi multiplicat sau utilizat în alte scopuri fără aprobarea Laboratorului.
4. Prezentul raport conține 1 pagină și 1 anexă.

Observatii:

Pentru probele puse la dispozitia laboratorului de catre beneficiarul incercarii, necorespunzatoare sub aspectul conformarii lor specificatiilor tehnice, laboratorul isi declina responsabilitatea pentru rezultatele incercarilor, care depind de conformitatea epruvetelor/probelor/esantioanelor furnizate.

Sef Profil
Ing.Poptelecan Maria



Sef Laborator
Ing.Poptelecan Maria

ANEXA 1 la RAPORTUL DE INCERCARE Nr.650/27.06.2022
DETERMINAREA GRANULOZITATII

Client(Beneficiar):
Denumire lucrare(Amplasament):

Nr.Foraj Nr.Proba- Indicativ laborator:

Adancimea de forare(m):

Comanda Nr./data:

Data prelevării probei :

Prelevator:

Nr/Data intrării in laborator :

Data(perioada)incercării:

Locul desfasurării analizelor/incercarilor:

Denumire proba(conform: SR EN 14688-1/2004 si SR EN 14688- 2/2005): Pietris cu nisip (saGr)

CNAIR S.A.

Pod DN 29A km 22+859, in extravilanul comunei Zvoristea, judetul Suceava,
respectiv in extravilanul comunei Varfu Campului, Judetul Botosani-pilon 1,
F2P1-638

(-2.00)m

51/10.06.2022

27.05.2022

SC.NV Construct SRL

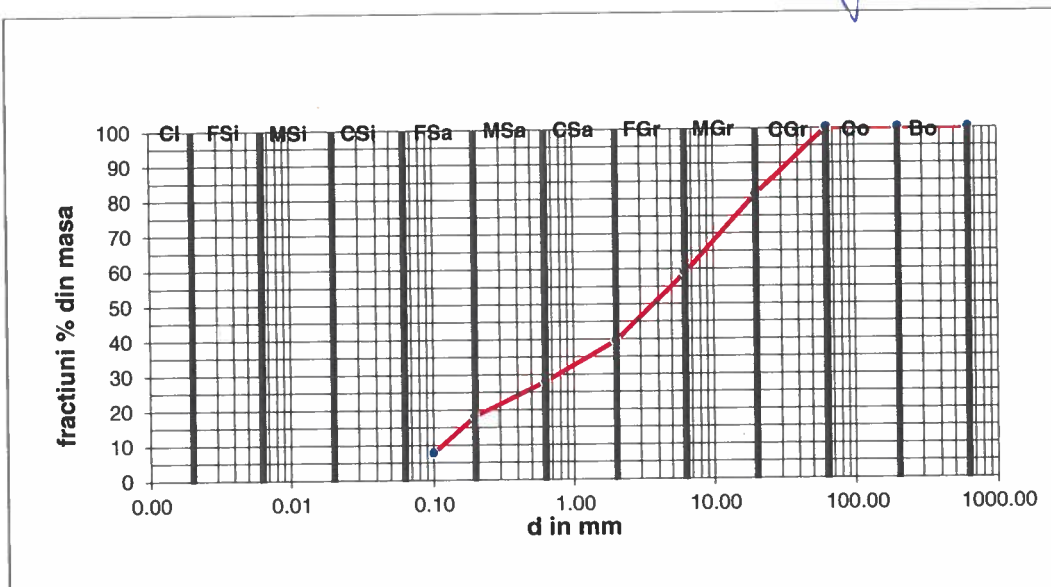
650/10.06.2022

15.06.2022-27.06.2022

laborator



diametrul d	%<d
630.00	100.00
200.00	100.00
63.00	100.00
20.00	81.12
6.30	58.89
2.00	39.53
0.63	27.91
0.20	18.12
0.10	7.77
0.000	0.00
0.0000	0.00
0.0000	0.00
0.0000	0.00
0.0000	0.00
0.0000	0.00
0.0000	0.00
0.0000	0.00
0.0000	0.00
0.0000	0.00
0.0000	0.00
0.0000	0.00



Tip pamant		D(mm)	Procente (%)
argila	Ci	d<0.002	1.00
praf fin	FSi	0.002<d<0.0063	0.00
praf mijlociu	MSi	0.0063<d<0.02	0.00
praf mare	CSi	0.02<d<0.063	2.33
nisip fin	FSa	0.063<d<0.2	14.79
nisip mijlociu	MSa	0.2<d<0.63	9.79
nisip mare	CSa	0.63<d<2	11.62
pietris mic	FGr	2<d<6.3	19.36
pietris mijlociu	MGr	6.3<d<20	22.23
pietris mare	CGr	20<d<63	18.88
Bolovanis	Co	63<d<200	0.00
Blocuri	Bo	200<d<630	0.00

Cu=D60/D10: 57.47

Sef Profil
Ing.Poptelecan Maria



Sef Laborator
Ing.Poptelecan Maria

RAPORT DE ANALIZA Nr.651/27.06.2022
APA

Client(Beneficiar):

Denumire lucrare(Amplasament)/Loc prelevare:

Nr.Foraj Nr.Proba- Indicativ laborator:

Adancimea de prelevare(m):

Comanda Nr./data:

Data prelevării probei :

Prelevator:

Nr/Data intrării în laborator :

Data(perioada)analizării:

Locul desfasurării analizelor:

Tip apa:

CNAIR S.A.

Pod DN 29A km 22+859, în extravilanul comunei Zvoristea, județul Suceava, respectiv în extravilanul comunei Vârful Campului, județul Botosani-pilon 1, stanga

F2P1- 13

(- 6.00)m

51/10.06.2022

27.05.2022

SC.NV Construct SRL

651/10.06.2022

(10.06.2022-14.06.2022)

laborator

Apa subterana provenita din foraj



Determinari fizice:	
Aspect ,culoare:	Opalescenta slaba
Miros:	Miros de hidrogen sulfurat

Determinari chimice:				
Nr. crt	Denumire analiza	Valoare obtinuta	Simbol (UM)	Reglementare tehnica (referential incercare)
1	Determinarea pH-ului	6.84 la 22.3°C	pH(unit pH)	SR EN ISO 10523-2012
2	Determinarea dioxidului de carbon	12.00	CO ₂ (mg/dm ³)	SR EN 13577-2008
3	Determinarea continutului de amoniu	6.90	NH ₄ ⁺ (mg/dm ³)	SR ISO 7150-1-2001
4	Determinarea continutului de sulfati	40.00	SO ₄ ²⁻ (mg/dm ³)	Metoda EPA 375-4
5	Determinarea duritatii	103.79	°DH (mmol/l)	SR ISO 6059-2008
6	Determinarea continutului de calciu	501.00	Ca ²⁺ (mg/dm ³)	SR ISO 6058-2008
7	Determinarea continutului de magneziu	145.86	Mg ²⁺ (mg/dm ³)	Calcul

Concluzii: Apa nu prezinta agresivitate fata de beton ,conform NE 012-1:2007

- 1.Declarăm pe proprie răspundere că încercările nu s-au efectuat sub presiune de nici un fel.
- 2.Rezultatele se referă doar la eșantionul supus încercării, neexistând incertitudini asupra
- 3.Raportul de încercare nu poate fi multiplicat sau utilizat în alte scopuri fără aprobarea Laboratorului .
- 4.Prezentul raport conține 1 pagina.

Observatii:

Pentru probele puse la dispozitia laboratorului de catre beneficiarul incercarii,necorespunzatoare sub aspectul conformarii lor specificatiilor tehnice, laboratorul isi declina responsabilitatea pentru rezultatele incercarilor, care depind de conformitatea epruvetelor/probelor/esantioanelor furnizate.

Sef Profil
Ing.Poptelecan Maria



Sef Laborator
Ing.Poptelecan Maria

DETERMINARI PE PAMANT
RAPORT DE INCERCARE Nr.652/27.06.2022

Client(Beneficiar): CNAIR S.A
Denumire lucrare(Amplasament): Pod DN 29A km 22+859, in extravilanul comunei Zvoriste, judetul Suceava, respectiv in extravilanul comunei Varfu Campului, judetul Botosani-pilon 1, stanga
Nr.Foraj Nr.Proba- Indicativ laborator: F2P2-639
Adancimea de forare(m): (-4.00)m
Comanda Nr./data: 51/10.06.2022
Data prelevarii probei : 27.05.2022
Prelevator: SC.NV Construct SRL
Nr/Data intrarii in laborator : 652/10.06.2022
Data(perioada)incercarii: 15.06.2022-27.06.2022
Locul desfasurarii analizelor/incercarilor: laborator
Denumire proba(conform: SR EN 14688-1:2004 si SR EN 14688- 2:2005): Nisip argilos (clSa)



Nr. crt	Denumire analiza/incercare	Valoare obtinuta	Simbol (UM)	Reglementare tehnica (referential incercare)
1	Umiditate naturala	14.16	W (%)	STAS 1913/1-82
2	Granulozitate: - argila d<0.002 mm - praf 0.002<d<0.063mm - nisip 0.063<d<2 mm - pietris 2<d<63 mm - bolovanis 63<d<200 mm	9.70 20.05 70.25 - -	(%) (%) (%) (%) (%)	STAS 1913/5-85
3	Coeficient de uniformitate	-	Cu	GT 067-2014
4	Greutate volumica aparenta	19.96	γ (kN/m3)	STAS 1913/3-76
5	Greutate volumica absoluta	26.70	γs (kN/m3)	STAS 1913/2-76
6	Greutate volumica uscata	17.49	γd (kN/m3)	STAS 1913/3-76
7	Plasticitate:- limita inferioara de plasticitate - limita superioara de plasticitate - indice de plasticitate - indice de consistenta - indicele de lichiditate	- - - - -	Wp (%) WL (%) Ip Ic IL	STAS1913/4-86
8	Umflare libera	-	U _L (%)	STAS1913/12-88
9	Indice de activitate	-	I _a	STAS1913/12-88
6	Continut de materii organice	-	(%)	STAS 7107/1-76
7	Porozitate	32	n(%)	STAS 1913/3-76
8	Indicele porilor	0.48	e	STAS 1913/3-76
10	Grad de umiditate	0.79	S _r (%)	STAS1913/1-82
11	Unghiul de frecare interna	-	φ _u (°)	STAS 8942/2-82
12	Coeziunea	-	C _u (kPa)	STAS 8942/2-82
13	Presiunea de umflare	-	Pu(kPa)	STAS 8942/1-89

- 1.Declarăm pe proprie răspundere că încercările nu s-au efectuat sub presiune de nici un fel.
- 2.Rezultatele se referă doar la eșantionul supus încercării, neexistând incertitudini asupra rezultatelor.
- 3.Raportul de încercare nu poate fi multiplicat sau utilizat in alte scopuri fără aprobarea Laboratorului .
- 4.Prezentul raport conține 1 pagina si 1 anexa.

Observatii:

Pentru probele puse la dispozitia laboratorului de catre beneficiarul incercarii,necorespunzatoare sub aspectul conformarii lor specificatiilor tehnice,laboratorul isi declina responsabilitatea pentru rezultatele incercarilor, care depind de conformitatea epruvetelor/probelor/esantioanelor furnizate.

Sef Profil
Ing.Poptelecan Maria



Sef Laborator
Ing.Poptelecan Maria

ANEXA 1 la RAPORTUL DE INCERCARE Nr.652/27.06.2022
DETERMINAREA GRANULOZITATII

Client(Beneficiar):

CNAIR S.A

Denumire lucrare(Amplasament):

Pod DN 29A km 22+859, in extravilanul comunei Zyboristea, judetul Suceava, respectiv in extravilanul comunei Varfu Campului, Judetul Botosani-pilon 1, stanga

Nr.Foraj Nr.Proba- Indicativ laborator:

F2P2-639

Adancimea de forare(m):

(-4.00)m

Comanda Nr./data:

51/10.06.2022

Data prelevarii probei :

27.05.2022

Prelevator:

SC.NV Construct SRL

Nr/Data intrarii in laborator :

652/10.06.2022

Data(perioada)incercarii:

15.06.2022-27.06.2022

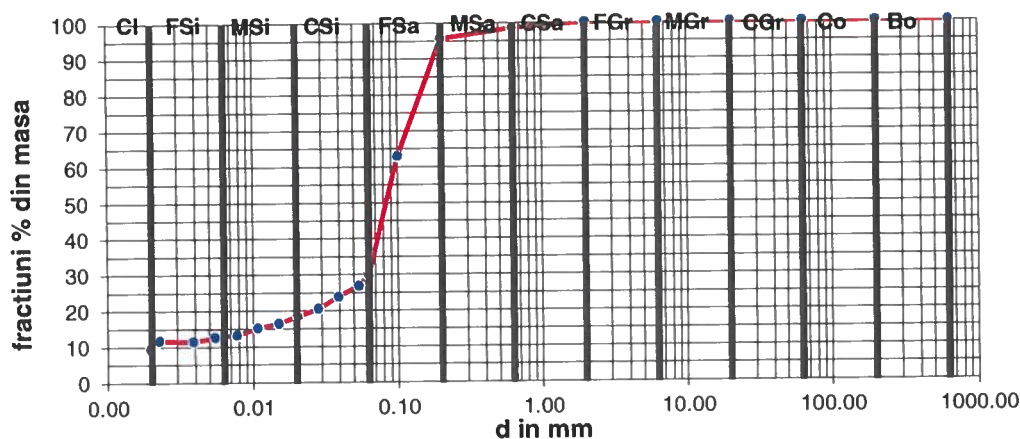
Locul desfasurarii analizelor/incercarilor:

laborator

Denumire proba(conform: SR EN 14688-1:2004 si SR EN 14688- 2:2005): Nisip argilos (clSa)



diametrul d	%<d
630.00	100.00
200.00	100.00
63.00	100.00
20.00	100.00
6.30	100.00
2.00	100.00
0.63	98.57
0.20	95.58
0.10	62.97
0.063	29.75
0.0540	26.86
0.0391	23.81
0.0283	20.44
0.0203	18.35
0.0150	16.42
0.0107	15.15
0.0077	13.22
0.0054	12.60
0.0039	11.48
0.0022	11.64
0.0020	9.39



Tip pamant		Ddmm)	Procente (%)
argila	Cl	d<0.002	9.70
praf fin	FSi	0.002<d<0.0063	3.14
praf mijlociu	MSi	0.0063<d<0.02	3.58
praf mare	CSi	0.02<d<0.063	13.33
nisip fin	FSa	0.063<d<0.2	65.83
nisip mijlociu	MSa	0.2<d<0.63	2.99
nisip mare	CSa	0.63<d<2	1.43
pietris mic	FGr	2<d<6.3	0.00
pietris mijlociu	MGr	6.3<d<20	0.00
pietris mare	CGr	20<d<63	0.00
Bolovanis	Co	63<d<200	0.00
Blocuri	Bo	200<d<630	0.00

Sef Profil
Ing.Poptelecan Maria



Sef Laborator
Ing.Poptelecan Maria

ANEXA 1 la RAPORTUL DE INCERCARE Nr.653/27.06.2022
DETERMINAREA GRANULOZITATII

Client(Beneficiar):

CNAIR S.A

Denumire lucrare(Amplasament):

Pod DN 29A km 22+859, in extravilanul comunei Zyboristea, Judetul Suceava, respectiv in extravilanul comunei Varfu Campului, Judetul Botosani-piton 1, stanga

Nr.Foraj Nr.Proba- Indicativ laborator:

F2P3-640

Adancimea de forare(m):

(-6.00)m

Comanda Nr./data:

51/10.06.2022

Data prelevarii probei :

27.05.2022

Prelevator:

SC.NV Construct SRL

Nr/Data intrarii in laborator :

653/10.06.2022

Data(perioada)incercarii:

15.06.2022-27.06.2022

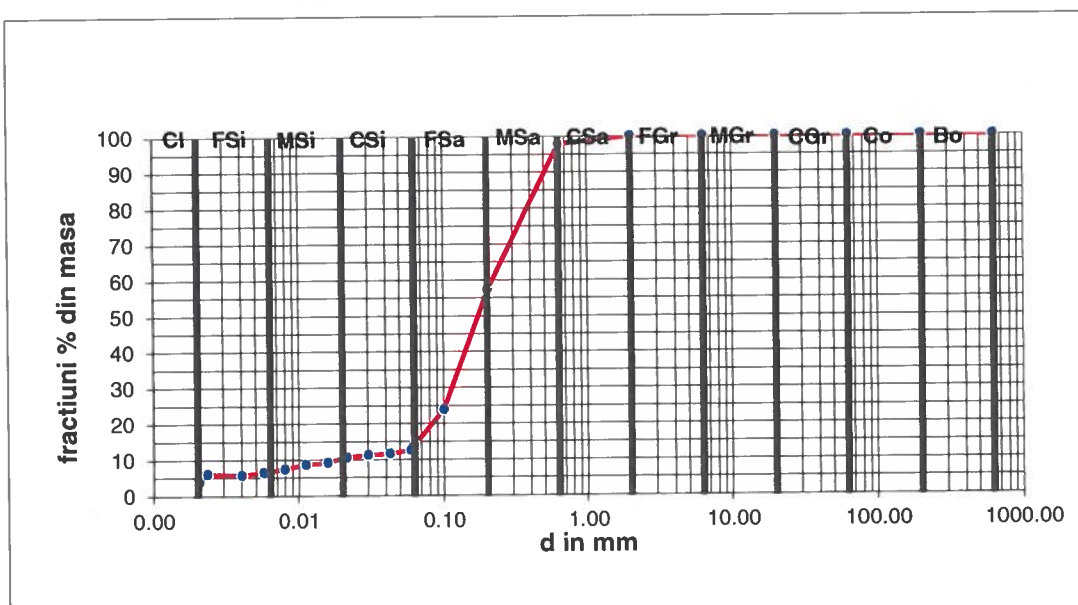
Locul desfasurarii analizelor/incercarilor:

laborator

Denumire proba(conform: SR EN 14688-1:2004 si SR EN 14688- 2:2005): Nisip (Sa)



diametrul d	%<d
630.00	100.00
200.00	100.00
63.00	100.00
20.00	100.00
6.30	100.00
2.00	100.00
0.63	97.80
0.20	57.11
0.10	23.88
0.063	14.13
0.0597	12.53
0.0424	11.56
0.0301	11.23
0.0213	10.59
0.0157	9.14
0.0112	8.65
0.0079	7.36
0.0056	6.48
0.0040	5.70
0.0023	6.02
0.0020	3.77



Tip pamant		Ddmm)	Procente (%)
argila	Cl	d<0.002	3.55
praf fin	FSi	0.002<d<0.0063	3.18
praf mijlociu	MSi	0.0063<d<0.02	2.41
praf mare	CSi	0.02<d<0.063	4.99
nisip fin	FSa	0.063<d<0.2	42.98
nisip mijlociu	MSa	0.2<d<0.63	40.69
nisip mare	CSa	0.63<d<2	2.20
pietris mic	FGr	2<d<6.3	0.00
pietris mijlociu	MGr	6.3<d<20	0.00
pietris mare	CGr	20<d<63	0.00
Bolovanis	Co	63<d<200	0.00
Blocuri	Bo	200<d<630	0.00

Cu=D60/D10 12.09

Sef Profil
Ing.Poptelecan Maria



Sef Laborator
Ing.Poptelecan Maria



nv construct
INFRASTRUCTURE DESIGN



ANEXA 1 la RAPORTUL DE INCERCARE Nr.655/27.06.2022
DETERMINAREA GRANULOZITATII

Client(Beneficiar):
Denumire lucrare(Amplasament):

Nr.Foraj Nr.Proba- Indicativ laborator:

Adancimea de forare(m):

Comanda Nr./data:

Data prelevării probei :

Prelevator:

Nr/Data intrării in laborator :

Data(perioada)incercării:

Locul desfasurării analizelor/incercărilor:

Denumire proba(conform: SR EN 14688-1/2004 si SR EN 14688- 2/2005): Pietris cu nisip (saGr)

CNAIR S.A.

Pod DN 29A km 22+859, in extravilanul comunei Zvoristea, judetul Suceava,
respectiv in extravilanul comunei Varfu Campului, Judetul Botosani-pilon 1

F2P5-642

(-10.00)m

51/10.06.2022

27.05.2022

SC.NV Construct SRL

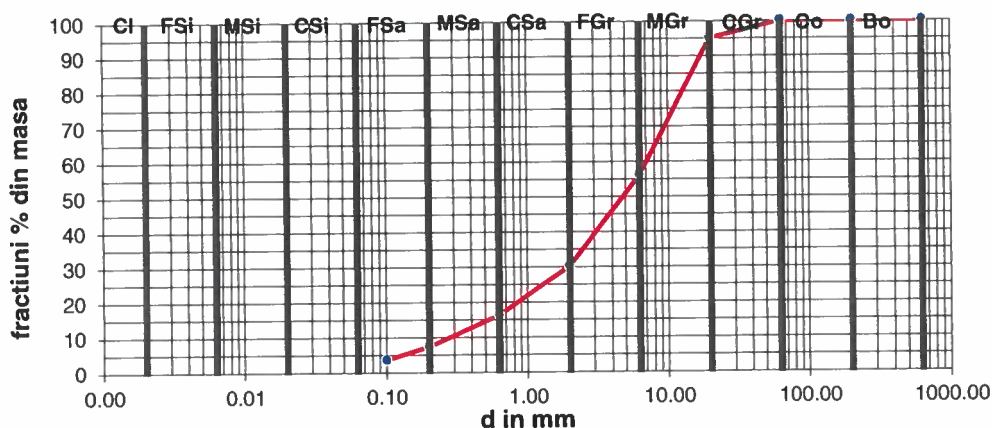
655/10.06.2022

15.06.2022-27.06.2022

laborator



diametrul d	% < d
630.00	100.00
200.00	100.00
63.00	100.00
20.00	95.08
6.30	56.14
2.00	30.18
0.63	16.30
0.20	7.32
0.10	3.62
0.000	0.00
0.0000	0.00
0.0000	0.00
0.0000	0.00
0.0000	0.00
0.0000	0.00
0.0000	0.00
0.0000	0.00
0.0000	0.00
0.0000	0.00
0.0000	0.00
0.0000	0.00
0.0000	0.00
0.0000	0.00
0.0000	0.00



Tip pamant		D(mm)	Procente (%)
argila	Ci	d<0.002	0.91
praf fin	FSi	0.002<d<0.0063	0.00
praf mijlociu	MSi	0.0063<d<0.02	0.00
praf mare	CSi	0.02<d<0.063	1.00
nisip fin	FSa	0.063<d<0.2	5.41
nisip mijlociu	MSa	0.2<d<0.63	8.98
nisip mare	CSa	0.63<d<2	13.88
pietris mic	FGr	2<d<6.3	25.96
pietris mijlociu	MGr	6.3<d<20	38.94
pietris mare	CGr	20<d<63	4.92
Bolovanis	Co	63<d<200	0.00
Blocuri	Bo	200<d<630	0.00

Cu=D60/D10: 23.34

Sef Profil
Ing.Poptelecan Maria



Sef Laborator
Ing.Poptelecan Maria

DETERMINARI PE PAMANT
RAPORT DE INCERCARE Nr.656/27.06.2022

Client(Beneficiar):

CNAIR S.A

Denumire lucrare(Amplasament):

Pod DN 29A km 22+859, in extravilanul comunei Zvoristea, judetul Suceava, respectiv in extravilanul comunei Varfu Campului, judetul Botosani-pilon1, stanga

Nr.Foraj Nr.Proba- Indicativ laborator:

F2P6-643

Adancimea de forare(m):

(-12.00)m

Comanda Nr./data:

51/10.06.2022

Data prelevarii probei :

27.05.2022

Prelevator:

SC.NV Construct SRL

Nr/Data intrarii in laborator :

656/10.06.2022

Data(perioada)incercarii:

15.06.2022-27.06.2022

Locul desfasurarii analizelor/incercarilor:

laborator

Denumire proba(conform: SR EN 14688-1:2004 si SR EN 14688- 2:2005): Argila (Cl)



Nr. crt	Denumire analiza/incercare	Valoare obtinuta	Simbol (UM)	Reglementare tehnica (referential incercare)
1	Umiditate naturala	14.38	W (%)	STAS 1913/1-82
2	Granulozitate: - argila d<0.002 mm	43.48	(%)	STAS 1913/5-85
	- praf 0.002<d<0.063m	53.37	(%)	
	- nisip 0.063<d<2 mm	3.15	(%)	
	- pietris 2<d<63 mm	-	(%)	
	- bolovanis 63<d<200 mm	-	(%)	
3	Coeficient de uniformitate	-	Cu	GT 067-2014
4	Greutate volumica aparenta	22.02	γ (kN/m3)	STAS 1913/3-76
5	Greutate volumica absoluta	26.70	γs (kN/m3)	STAS 1913/2-76
6	Greutate volumica uscata	19.26	γd (kN/m3)	STAS 1913/3-76
7	Plasticitate:- limita inferioara de plasticitate	24.84	Wp (%)	STAS1913/4-86
	- limita superioara de plasticitate	64.39	WL (%)	
	- indice de plasticitate	39.55	Ip	
	- indice de consistenta	1.26	Ic	
	- indicele de lichiditate	-	Il	
8	Umflare libera	230	UL (%)	STAS1913/12-88
9	Indice de activitate	0.91	Ia	STAS1913/12-88
6	Continut de materii organice	-	(%)	STAS 7107/1-76
7	Porozitate	26	n(%)	STAS 1913/3-76
8	Indicele porilor	0.35	e	STAS 1913/3-76
10	Grad de umiditate	1.12	Sr(%)	STAS1913/1-82
11	Unghiul de frecare interna	-	φa(°)	STAS 8942/2-82
12	Coeziunea	-	Cu(kPa)	STAS 8942/2-82
13	Presiunea de umflare	-	Pu(kPa)	STAS 8942/1-89

- 1.Declarăm pe proprie răspundere că încercările nu s-au efectuat sub presiune de nici un fel.
- 2.Rezultatele se referă doar la eșantionul supus încercării, neexistând incertitudini asupra rezultatelor.
- 3.Raportul de încercare nu poate fi multiplicat sau utilizat in alte scopuri fără aprobarea Laboratorului .
- 4.Prezentul raport conține1 pagina si 1 anexa.

Observatii:

Pentru probele puse la dispozitia laboratorului de catre beneficiarul incercarii,necorespunzatoare sub aspectul conformarii lor specificatiilor tehnice,laboratorul isi declina responsabilitatea pentru rezultatele incercarilor, care depind de conformitatea epruvetelor/probelor/esantioanelor furnizate.

Sef Profil
Ing.Poptelecan Maria



Sef Laborator
Ing.Poptelecan Maria

ANEXA 1 la RAPORTUL DE INCERCARE Nr.656/27.06.2022
DETERMINAREA GRANULOZITATII

Client(Beneficiar):

CNAIR S.A

Denumire lucrare(Amplasament):

Pod DN 29A km 22+859, in extravilanul comunei Zvoristea, Judetul Suceava, respectiv in extravilanul comunei Varfu Campului, Judetul Botosani, pylon1, stanga

Nr.Foraj Nr.Proba- Indicativ laborator:

F2P6-643

Adancimea de forare(m):

(-12.00)m

Comanda Nr./data:

51/10.06.2022

Data prelevării probei :

27.05.2022

Prelevator:

SC.NV Construct SRL

Nr/Data intrării in laborator :

656/10.06.2022

Data(perioada)incercării:

15.06.2022-27.06.2022

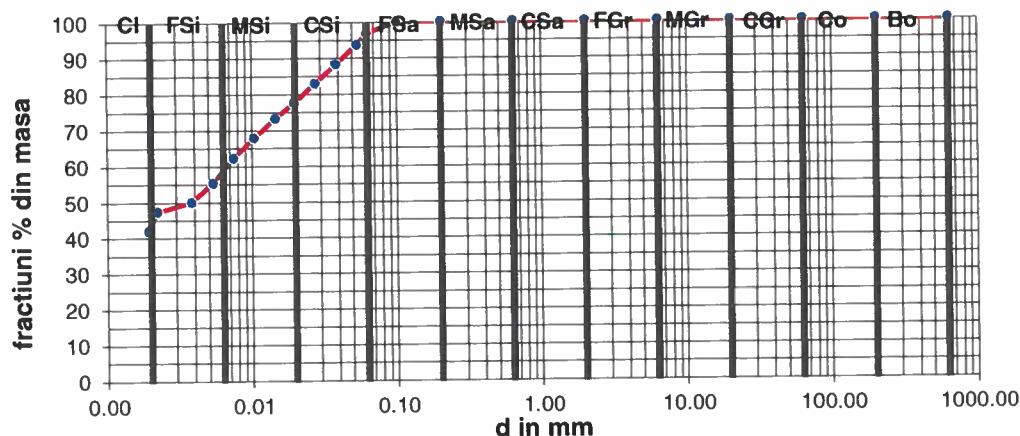
Locul desfasurării analizelor/incercărilor:

laborator

Denumire proba(conform: SR EN 14688-1:2004 si SR EN 14688- 2:2005): Argila (CI)



diametrul d	%<d
630.00	100.00
200.00	100.00
63.00	100.00
20.00	100.00
6.30	100.00
2.00	100.00
0.63	100.00
0.20	100.00
0.10	100.00
0.063	96.86
0.0535	93.64
0.0383	88.29
0.0274	82.94
0.0196	77.58
0.0145	73.26
0.0103	67.91
0.0074	62.23
0.0053	55.32
0.0038	49.96
0.0022	47.37
0.0019	42.01



Tip pamant		Ddmm)	Procente (%)
argila	CI	d<0.002	43.48
praf fin	FSi	0.002<d<0.0063	15.12
praf mijlociu	MSi	0.0063<d<0.02	15.13
praf mare	CSi	0.02<d<0.063	23.13
nisip fin	FSa	0.063<d<0.2	3.14
nisip mijlociu	MSa	0.2<d<0.63	0.00
nisip mare	CSa	0.63<d<2	0.00
pietris mic	FGr	2<d<6.3	0.00
pietris mijlociu	MGr	6.3<d<20	0.00
pietris mare	CGr	20<d<63	0.00
Bolovanis	Co	63<d<200	0.00
Blocuri	Bo	200<d<630	0.00

Sef Profil
Ing.Poptelecan Maria



Sef Laborator
Ing.Poptelecan Maria

DETERMINARI PE PAMANT
RAPORT DE INCERCARE Nr.657/27.06.2022

Client(Beneficiar):

CNAIR S.A

Denumire lucrare(Amplasament):

Pod DN 29A km 22+859, in extravilanul comunei Zvonitea, Judetul Suceava, respectiv in extravilanul comunei Varfu Campului, Judetul Botosani-pilon1,stanga

Nr.Foraj Nr.Proba- Indicativ laborator:

F2P7-644

Adancimea de forare(m):

(-16.00)m

Comanda Nr./data:

51/10.06.2022

Data prelevarii probei :

27.05.2022

Prelevator:

SC.NV Construct SRL

Nr/Data intrarii in laborator :

657/10.06.2022

Data(perioada)incercarii:

15.06.2022-27.06.2022

Locul desfasurarii analizelor/incercarilor:

laborator

Denumire proba(conform: SR EN 14688-1:2004 si SR EN 14688- 2:2005): Argila (Cl)



Nr. crt	Denumire analiza/incercare	Valoare obtinuta	Simbol (UM)	Reglementare tehnica (referential incercare)
1	Umiditate naturala	15.41	W (%)	STAS 1913/1-82
2	Granulozitate: - argila d<0.002 mm	37.88	(%)	STAS 1913/5-85
	- praf 0.002<d<0.063mm	55.19	(%)	
	- nisip 0.063<d<2 mm	6.93	(%)	
	- pietris 2<d<63 mm	-	(%)	
	- bolovanis 63<d<200 mm	-	(%)	
3	Coeficient de uniformitate	-	Cu	GT 067-2014
4	Greutate volumica aparenta	21.73	γ (kN/m3)	STAS 1913/3-76
5	Greutate volumica absoluta	26.70	γs (kN/m3)	STAS 1913/2-76
6	Greutate volumica uscata	18.83	γd (kN/m3)	STAS 1913/3-76
7	Plasticitate:- limita inferioara de plasticitate	-	Wp (%)	STAS1913/4-86
	- limita superioara de plasticitate	-	WL (%)	
	- indice de plasticitate	-	Ip	
	- indice de consistenta	-	Ic	
	- indicele de lichiditate	-	IL	
8	Umflare libera	-	U _L (%)	STAS1913/12-88
9	Indice de activitate	-	I _a	STAS1913/12-88
6	Continut de materii organice	-	(%)	STAS 7107/1-76
7	Porozitate	28	n(%)	STAS 1913/3-76
8	Indicele porilor	0.38	e	STAS 1913/3-76
10	Grad de umiditate	1.08	S _r (%)	STAS1913/1-82
11	Unghiul de frecare interna	-	φ _a (°)	STAS 8942/2-82
12	Coeziunea	-	C _u (kPa)	STAS 8942/2-82
13	Presiunea de umflare	-	Pu(kPa)	STAS 8942/1-89

- 1.Declarăm pe proprie răspundere că încercările nu s-au efectuat sub presiune de nici un fel.
- 2.Rezultatele se referă doar la eșantionul supus încercării, neexistând incertitudini asupra rezultatelor.
- 3.Raportul de încercare nu poate fi multiplicat sau utilizat in alte scopuri fără aprobarea Laboratorului .
- 4.Prezentul raport conține1 pagina si 2 anexe.

Observatii:

Pentru probele puse la dispozitia laboratorului de catre beneficiarul incercarii,necorespunzatoare sub aspectul conformarii lor specificatiilor tehnice,laboratorul isi declina responsabilitatea pentru rezultatele incercarilor, care depind de conformitatea epruvetelor/probelor/esantioanelor furnizate.

Sef Profil
Ing.Poptelecan Maria



Sef Laborator
Ing.Poptelecan Maria

ANEXA 1 la RAPORTUL DE INCERCARE Nr.657/27.06.2022
DETERMINAREA GRANULOZITATII

Client(Beneficiar):

CNAIR S.A

Denumire lucrare(Amplasament):

Pod DN 29A km 22+859, in extravilanul comunei Zugrăstea, judetul Suceava, respectiv in extravilanul comunei Varfu Campului, Judetul Botosani-
pilon1,stanga

Nr.Foraj Nr.Proba- Indicativ laborator:

F2P7-644

Adancimea de forare(m):

(-16.00)m

Comanda Nr./data:

51/10.06.2022

Data prelevării probei :

27.05.2022

Prelevator:

SC.NV Construct SRL

Nr/Data intrării in laborator :

657/10.06.2022

Data(perioada)incercării:

15.06.2022-27.06.2022

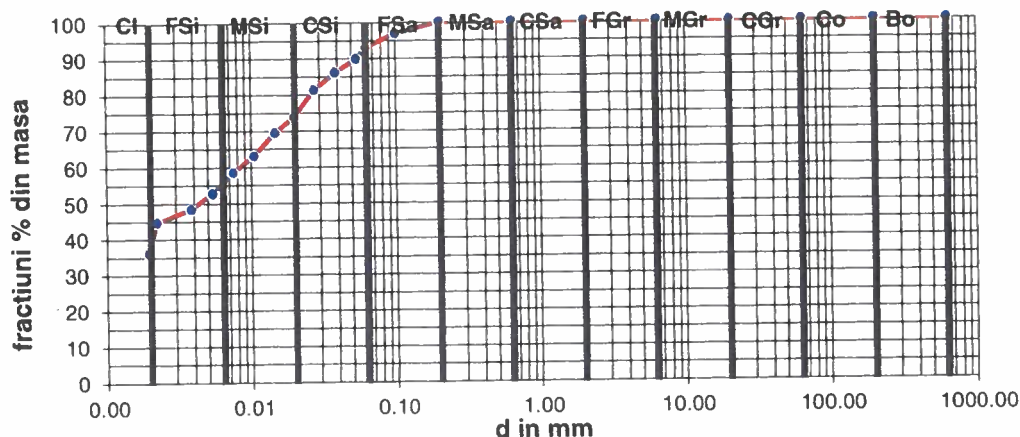
Locul desfasurării analizelor/incercarilor:

laborator

Denumire proba(conform: SR EN 14688-1:2004 si SR EN 14688- 2:2005): Argila (CI)



diametrul d	%<d
630.00	100.00
200.00	100.00
63.00	100.00
20.00	100.00
6.30	100.00
2.00	100.00
0.63	100.00
0.20	100.00
0.10	96.87
0.063	93.07
0.0540	89.86
0.0385	86.11
0.0275	81.29
0.0198	73.80
0.0146	69.52
0.0104	63.09
0.0075	58.49
0.0053	52.64
0.0038	48.36
0.0022	44.69
0.0019	36.13



Tip pamant		D(mm)	Procente (%)
argila	CI	d<0.002	37.88
praf fin	FSi	0.002<d<0.0063	17.42
praf mijlociu	MSi	0.0063<d<0.02	14.54
praf mare	CSi	0.02<d<0.063	23.23
nisip fin	FSa	0.063<d<0.2	6.93
nisip mijlociu	MSa	0.2<d<0.63	0.00
nisip mare	CSa	0.63<d<2	0.00
pietris mic	FGr	2<d<6.3	0.00
pietris mijlociu	MGr	6.3<d<20	0.00
pietris mare	CGr	20<d<63	0.00
Bolovanis	Co	63<d<200	0.00
Blocuri	Bo	200<d<630	0.00

Sef Profil
Ing.Poptelecan Maria



Sef Laborator
Ing.Poptelecan Maria

ANEXA Nr.2 la RAPORTUL DE INCERCARE Nr.27.06.2022
DETERMINAREA COMPRESIBILITATII PAMANTURILOR PRIN INCERCAREA IN EDOMETRU

Conform STAS 8942/1-89

Cient(Beneficiar):

CNAIR S.A

Pod DN 29A km 22+859, in extravilanul comunei Zvoristea,
judetul Suceava, respectiv in extravilanul comunei Varlu

F2P7-644

(-16.00)m

51/10.06.2022

27.05.2022

SC.NV Construct SRL

657/10.06.2022

15.06.2022-27.06.2022

Laborator

Denumire proba(conform SR EN 14688-1/2004 si SR EN 14688-2/2005) :

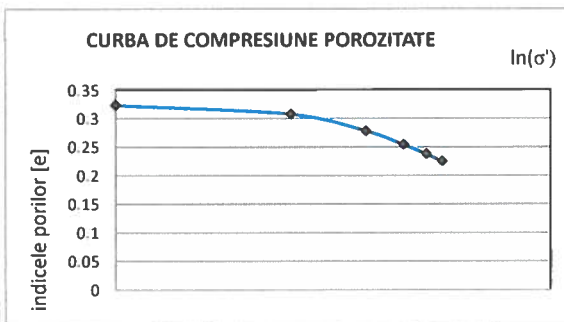
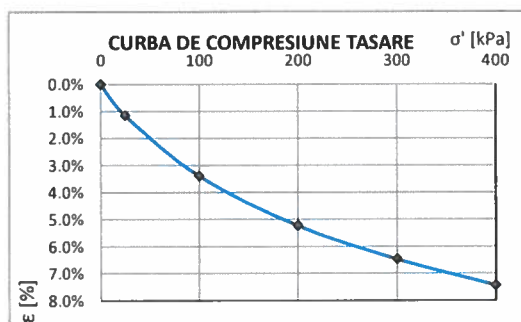
Argila (cCl)

1. DATE PROBĂ: PROBA NEINUNDATA

Ștanță		1	Suprafață ștanță A	cm²	38.487
Tără		1	Înălțime ștanță h0	cm	2.000
Densitate schelet	g/cm³	2.72	Volum ștanță	cm³	76.974
Diametru ștanță	cm	7.00	Constanta de calcul		-
INDICI FIZICI					
		INIȚIAL		FINAL	
Masa probă umedă + tară m1	g		261.05		257.84
Masa probă uscată + tară m2	g		233.05		233.05
tară m3	g		74.81		74.81
Masa apă liberă m1-m2	g		28.00		24.79
Masa probă umedă m1-m3	g		186.24		183.03
Masa probă uscată m2-m3	g		158.24		158.24
Volum probă	cm³		76.97		71.99
Umiditate w	%		17.69%		15.67%
Densitate p	g/cm³		2.42		2.54
Densitate în stare uscată p	g/cm³		2.06		2.20
Porozitate n	-		0.24		0.19
Indicele porilor e	-		0.32		0.24
Grad de umiditate S	S		1.49		1.79

2.CURBA DE COMPRESIUNE TASARE

σ' [kPa]	ε [%]	e	M [kPa]	m _v [1/kPa]	a _v [1/kPa]	C _c	i _m
25	1.159%	0.308	3354	2.9813E-04	3.945E-04	-	-
100	3.395%	0.278	5433	1.8405E-04	2.435E-04	-	-
200	5.236%	0.254	8081	1.2375E-04	1.637E-04	-	-
300	6.473%	0.237	10379	9.6350E-05	1.275E-04	-	-
400	7.437%	0.225					



Sef profil
Ing.Poptelecan Maria

[Signature]



Sef laborator
Ing.Poptelecan Maria

[Signature]

Cod:F-PG 7.8-GTF-04,Ed.1/Rev.0

DETERMINARI PE PAMANT
RAPORT DE INCERCARE Nr.658/27.06.2022

Client(Beneficiar):

CNAIR S.A

Denumire lucrare(Amplasament):

Pod DN 29A km 22+859, in extravilanul comunei Zvoniste, judetul Suceava, respectiv in extravilanul comunei Varfu Campului, Judetul Botosani-pilon1, stanga

Nr.Foraj Nr.Proba- Indicativ laborator:

F2P8-645

Adancimea de forare(m):

(-20.00)m

Comanda Nr./data:

51/10.06.2022

Data prelevarii probei :

27.05.2022

Prelevator:

SC.NV Construct SRL

Nr/Data intrarii in laborator :

658/10.06.2022

Data(perioada)incercarii:

15.06.2022-27.06.2022

Locul desfasurarii analizelor/incercarilor:

laborator

Denumire proba(conform: SR EN 14688-1:2004 si SR EN 14688- 2:2005): **Argila (CI)**



Nr. crt	Denumire analiza/incercare	Valoare obtinuta	Simbol (UM)	Reglementare tehnica (referential incercare)
1	Umiditate naturala	13.88	W (%)	STAS 1913/1-82
2	Granulozitate: - argila d<0.002 mm	35.41	(%)	STAS 1913/5-85
	- praf 0.002<d<0.063mm	50.78	(%)	
	- nisip 0.063<d<2 mm	13.81	(%)	
	- pietris 2<d<63 mm	-	(%)	
	- bolovanis 63<d<200 mm	-	(%)	
3	Coeficient de uniformitate	-	Cu	GT 067-2014
4	Greutate volumica aparenta	21.68	γ (kN/m3)	STAS 1913/3-76
5	Greutate volumica absoluta	26.70	γs (kN/m3)	STAS 1913/2-76
6	Greutate volumica uscata	19.04	γd (kN/m3)	STAS 1913/3-76
7	Plasticitate:- limita inferioara de plasticitate	-	Wp (%)	STAS1913/4-86
	- limita superioara de plasticitate	-	WL (%)	
	- indice de plasticitate	-	Ip	
	- indice de consistenta	-	Ic	
	- indicele de lichiditate	-	IL	
8	Umflare libera	-	U _L (%)	STAS1913/12-88
9	Indice de activitate	-	I _a	STAS1913/12-88
6	Continut de materii organice	-	(%)	STAS 7107/1-76
7	Porozitate	26	n(%)	STAS 1913/3-76
8	Indicele porilor	0.36	e	STAS 1913/3-76
10	Grad de umiditate	1.03	S _r (%)	STAS1913/1-82
11	Unghiul de frecare interna	-	φ _u (°)	STAS 8942/2-82
12	Coeziunea	-	C _u (kPa)	STAS 8942/2-82
13	Presiunea de umflare	-	P _u (kPa)	STAS 8942/1-89

- 1.Declarăm pe proprie răspundere că încercările nu s-au efectuat sub presiune de nici un fel.
- 2.Rezultatele se referă doar la eșantionul supus încercării, neexistând incertitudini asupra rezultatelor.
- 3.Raportul de încercare nu poate fi multiplicat sau utilizat in alte scopuri fără aprobarea Laboratorului .
- 4.Prezentul raport conține 1 pagina si 1 anexa.

Observatii:

Pentru probele puse la dispozitia laboratorului de catre beneficiarul incercarii,necorespunzatoare sub aspectul conformarii lor specificatiilor tehnice,laboratorul isi declina responsabilitatea pentru rezultatele incercarilor, care depind de conformitatea epruvetelor/probelor/esantioanelor furnizate.

Sef Profil
Ing.Poptelecan Maria



Sef Laborator
Ing.Poptelecan Maria

ANEXA 1 la RAPORTUL DE INCERCARE Nr.658/27.06.2022
DETERMINAREA GRANULOZITATII

Client(Beneficiar):

CNAIR S.A
Pod DN 29A km 22+859, in extravilanul comunei Zvoristea, judetul Suceava,
respectiv in extravilanul comunei Varfu Campului, Judetul Botosani-
pilon1,stanga

Denumire lucrare(Amplasament):

Nr.Foraj Nr.Proba- Indicativ laborator:

Adancimea de forare(m):

Comanda Nr./data:

Data prelevării probei :

Prelevator:

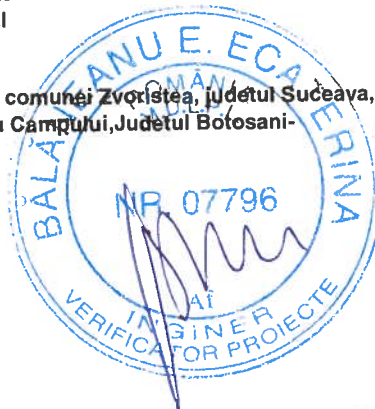
Nr/Data intrării in laborator :

Data(perioada)incercării:

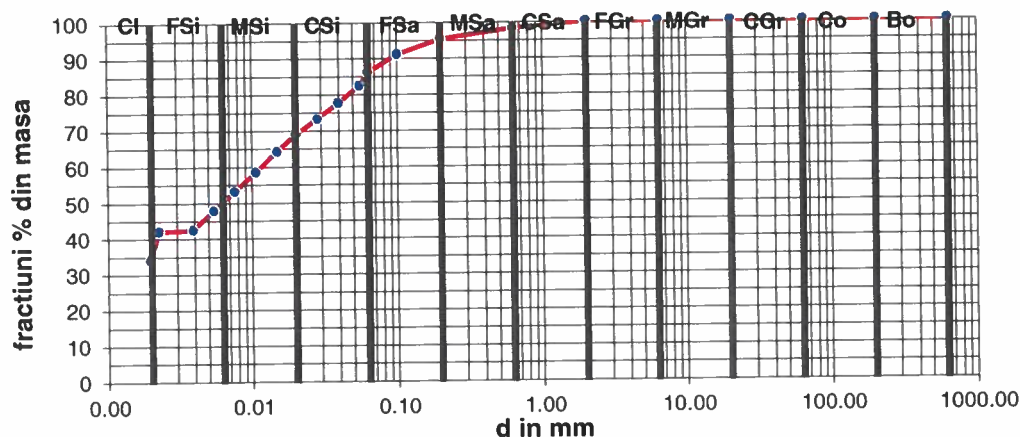
Locul desfasurării analizelor/incercarilor:

Denumire proba(conform: SR EN 14688-1:2004 si SR EN 14688- 2:2005): Argila (CI)

F2P8-645
(-20.00)m
51/10.06.2022
27.05.2022
SC.NV Construct SRL
658/10.06.2022
15.06.2022-27.06.2022
laborator



diametrul d	%<d
630.00	100.00
200.00	100.00
63.00	100.00
20.00	100.00
6.30	100.00
2.00	100.00
0.63	98.26
0.20	95.33
0.10	91.16
0.063	86.20
0.0549	82.45
0.0393	77.62
0.0280	73.34
0.0200	69.05
0.0147	64.23
0.0105	58.55
0.0075	53.19
0.0054	47.87
0.0038	42.51
0.0022	42.06
0.0020	34.02



Tip pamant		Ddmm)	Procente (%)
argila	CI	d<0.002	35.41
praf fin	FSi	0.002<d<0.0063	14.72
praf mijlociu	MSi	0.0063<d<0.02	14.11
praf mare	CSi	0.02<d<0.063	21.96
nisip fin	FSa	0.063<d<0.2	9.13
nisip mijlociu	MSa	0.2<d<0.63	2.94
nisip mare	CSa	0.63<d<2	1.74
pietris mic	FG	2<d<6.3	0.00
pietris mijlociu	MGr	6.3<d<20	0.00
pietris mare	CGr	20<d<63	0.00
Bolovanis	Co	63<d<200	0.00
Blocuri	Bo	200<d<630	0.00

Sef Profil
Ing.Poptelecan Maria



Sef Laborator
Ing.Poptelecan Maria

DETERMINARI PE PAMANT
RAPORT DE INCERCARE Nr.659/27.06.2022

Client(Beneficiar):

CNAIR S.A

Denumire lucrare(Amplasament):

Pod DN 29A km 22+859, in extravilanul comunei Zvoristea, judetul Suceava, respectiv in extravilanul comunei Varfu Campului, Judetul Botosani-pilon 1, stanga

Nr.Foraj Nr.Proba- Indicativ laborator:

F2P9-646

Adancimea de forare(m):

(-23.00)m

Comanda Nr./data:

51/10.06.2022

Data prelevarii probei :

27.05.2022

Prelevator:

SC.NV Construct SRL

Nr/Data intrarii in laborator :

659/10.06.2022

Data(perioada)incercarii:

15.06.2022-27.06.2022

Locul desfasurarii analizelor/incercarilor:

laborator

Denumire proba(conform NP 112:2014):

Roca semistancoasa (marna)



Nr. crt	Denumire analiza/incercare	Valoare obtinuta	Simbol (UM)	Reglementare tehnica (referential incercare)
1	Umiditate naturala	12.85	W (%)	STAS 1913/1-82
2	Granulozitate: - argila d<0.002 mm	-	(%)	STAS 1913/5-85
	- praf 0.002<d<0.063mm	-	(%)	
	- nisip 0.063<d<2 mm	-	(%)	
	- pietris 2<d<63 mm	-	(%)	
	- bolovanis 63<d<200 mm	-	(%)	
3	Densitate	2.24	ρ (g/cm ³)	STAS 1913/3-76
4	Greutate volumica aparenta	21.97	γ (kN/m ³)	STAS 1913/3-76
5	Greutate volumica absoluta	26.70	γ_s (kN/m ³)	STAS 1913/2-76
6	Greutate volumica uscata	19.47	γ_d (kN/m ³)	STAS 1913/3-76
7	Plasticitate:- limita inferioara de plasticitate	-	W _p (%)	STAS1913/4-86
	- limita superioara de plasticitate	-	W _L (%)	
	- indice de plasticitate	-	I _p	
	- indice de consistenta	-	I _c	
	- indicele de lichiditate	-	I _L	
8	Umflare libera	-	U _L (%)	STAS1913/12-88
9	Indice de activitate	-	I _a	STAS1913/12-88
6	Continut de materii organice	-	(%)	STAS 7107/1-76
7	Porozitate	25	n(%)	STAS 1913/3-76
8	Indicele porilor	0.33	e	STAS 1913/3-76
10	Grad de umiditate	1.04	S _r (%)	STAS1913/1-82
11	Unghiul de frecare interna	-	Φ_u (°)	STAS 8942/2-82
12	Coeziunea	-	C _u (kPa)	STAS 8942/2-82
13	Presiunea de umflare	-	P _u (kPa)	STAS 8942/1-89

1. Declarăm pe proprie răspundere că încercările nu s-au efectuat sub presiune de nici un fel.
2. Rezultatele se referă doar la eșantionul supus încercării, neexistând incertitudini asupra rezultatelor.
3. Raportul de încercare nu poate fi multiplicat sau utilizat in alte scopuri fără aprobarea Laboratorului .
4. Prezentul raport conține 1 pagina.

Observatii:

Pentru probele puse la dispozitia laboratorului de catre beneficiarul incercarii, necorespunzatoare sub aspectul conformarii lor specificatiilor tehnice, laboratorul isi declina responsabilitatea pentru rezultatele incercarilor, care depind de conformitatea epruvetelor/probelor/esantioanelor furnizate.

Sef Profil
Ing.Poptelecan Maria



1/1

Sef Laborator
Ing.Poptelecan Maria

Cod:F-PG 7.8-GTF-01,Ed.1/Rev.0

DETERMINARI PE PAMANT
RAPORT DE INCERCARE Nr.660/27.06.2022

Client(Beneficiar):

CNAIR S.A

Denumire lucrare(Amplasament):

Pod DN 29A km 22+859, in extravilanul comunei Zvoristea, judetul Suceava, respectiv in extravilanul comunei Varfu Campului, Judetul Botosani-pilon2, stanga

Nr.Foraj Nr.Proba- Indicativ laborator:

F3P1-647

Adancimea de forare(m):

(-2.00)m

Comanda Nr./data:

51/10.06.2022

Data prelevarii probei :

25.05.2022

Prelevator:

SC.NV Construct SRL

Nr/Data intrarii in laborator :

660/10.06.2022

Data(perioada)incercarii:

15.06.2022-27.06.2022

Locul desfasurarii analizelor/incercarilor:

laborator

Denumire proba(conform: SR EN 14688-1:2004 si SR EN 14688- 2:2005): Argila prafoasa nisipoasa (sasiCI)



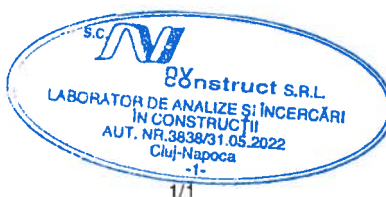
Nr. crt	Denumire analiza/incercare	Valoare obtinuta	Simbol (UM)	Reglementare tehnica (referential incercare)
1	Umiditate naturala	21.40	W (%)	STAS 1913/1-82
2	Granulozitate: - argila d<0.002 mm	17.53	(%)	STAS 1913/5-85
	- praf 0.002<d<0.063mm	48.92	(%)	
	- nisip 0.063<d<2 mm	33.55	(%)	
	- pietris 2<d<63 mm	-	(%)	
	- bolovanis 63<d<200 mm	-	(%)	
3	Coeficient de uniformitate	-	Cu	GT 067-2014
4	Greutate volumica aparenta	18.15	γ (kN/m3)	STAS 1913/3-76
5	Greutate volumica absoluta	26.70	γs (kN/m3)	STAS 1913/2-76
6	Greutate volumica uscata	14.95	γd (kN/m3)	STAS 1913/3-76
7	Plasticitate:- limita inferioara de plasticitate	14.98	Wp (%)	STAS1913/4-86
	- limita superioara de plasticitate	33.91	WL (%)	
	- indice de plasticitate	18.93	Ip	
	- indice de consistenta	0.66	Ic	
	- indicele de lichiditate	0.34	IL	
8	Umflare libera	58	UL (%)	STAS1913/12-88
9	Indice de activitate	1.08	Ia	STAS1913/12-88
6	Continut de materii organice	-	(%)	STAS 7107/1-76
7	Porozitate	43	n(%)	STAS 1913/3-76
8	Indicele porilor	0.73	e	STAS 1913/3-76
10	Grad de umiditate	0.78	Sr(%)	STAS1913/1-82
11	Unghiul de frecare interna	-	φu(°)	STAS 8942/2-82
12	Coeziunea	-	Cu(kPa)	STAS 8942/2-82
13	Presiunea de umflare	-	Pu(kPa)	STAS 8942/1-89

1. Declarăm pe proprie răspundere că încercările nu s-au efectuat sub presiune de nici un fel.
2. Rezultatele se referă doar la eșantionul supus încercării, neexistând incertitudini asupra rezultatelor.
3. Raportul de încercare nu poate fi multiplicat sau utilizat în alte scopuri fără aprobarea Laboratorului.
4. Prezentul raport conține 1 pagina și 1 anexa.

Observatii:

Pentru probele puse la dispozitia laboratorului de catre beneficiarul incercarii, necorespunzatoare sub aspectul conformarii lor specificatiilor tehnice, laboratorul isi declina responsabilitatea pentru rezultatele incercarilor, care depind de conformitatea epruvetelor/probelor/esantioanelor furnizate.

Sef Profil
Ing.Poptelecan Maria



Sef Laborator
Ing.Poptelecan Maria

ANEXA 1 la RAPORTUL DE INCERCARE Nr.660/27.06.2022
DETERMINAREA GRANULOZITATII

Client(Beneficiar):

CNAIR S.A

Denumire lucrare(Amplasament):

Pod DN 29A km 22+859, in extravilanul comunei Zvoristea, Judetul Sudeava,
respectiv in extravilanul comunei Varfu Campului, Judetul Botosani-
pilon2, stanga

Nr.Foraj Nr.Proba- Indicativ laborator:

F3P1-647

Adancimea de forare(m):

(-2.00)m

Comanda Nr./data:

51/10.06.2022

Data prelevării probei :

25.05.2022

Prelevator:

SC.NV Construct SRL

Nr/Data intrării in laborator :

660/10.06.2022

Data(perioada)incercării:

15.06.2022-27.06.2022

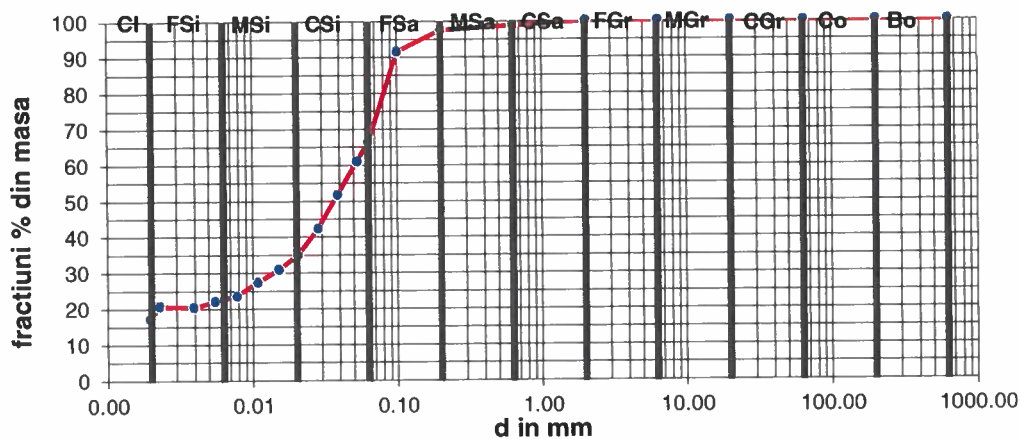
Locul desfasurării analizelor/incercărilor:

laborator

Denumire proba(conform: SR EN 14688-1:2004 si SR EN 14688- 2:2005): Argila prafoasa nisipoasa (sasiCI)



diametrul d	%<d
630.00	100.00
200.00	100.00
63.00	100.00
20.00	100.00
6.30	100.00
2.00	100.00
0.63	98.78
0.20	97.48
0.10	91.48
0.063	66.44
0.0525	60.98
0.0385	51.67
0.0282	42.35
0.0204	34.96
0.0151	30.92
0.0108	27.38
0.0077	23.55
0.0055	22.00
0.0039	20.34
0.0023	20.71
0.0020	17.18



Tip pamant		Ddmm)	Procente (%)
argila	CI	d<0.002	17.53
praf fin	FSi	0.002<d<0.0063	5.03
praf mijlociu	MSi	0.0063<d<0.02	8.36
praf mare	CSi	0.02<d<0.063	35.53
nisip fin	FSa	0.063<d<0.2	31.04
nisip mijlociu	MSa	0.2<d<0.63	1.30
nisip mare	CSa	0.63<d<2	1.22
pietris mic	FGr	2<d<6.3	0.00
pietris mijlociu	MGr	6.3<d<20	0.00
pietris mare	CGr	20<d<63	0.00
Bolovanis	Co	63<d<200	0.00
Blocuri	Bo	200<d<630	0.00

Sef Profil
Ing.Poptelecan Maria



Sef Laborator
Ing.Poptelecan Maria

DETERMINARI PE PAMANT
RAPORT DE INCERCARE Nr.661/27.06.2022

Client(Beneficiar):

CNAIR S.A

Denumire lucrare(Amplasament):

Pod DN 29A km 22+859, in extravilanul comunei Zvoristea, judetul Suceava, respectiv in extravilanul comunei Varfu Campului, Judetul Botosani-pilon 2, stanga

Nr.Foraj Nr.Proba- Indicativ laborator:

F3P2-648

Adancimea de forare(m):

(-4.00)m

Comanda Nr./data:

51/10.06.2022

Data prelevării probei :

25.05.2022

Prelevator:

SC.NV Construct SRL

Nr/Data intrării in laborator :

661/10.06.2022

Data(perioada)incercării:

15.06.2022-27.06.2022

Locul desfasurării analizelor/incercărilor:

laborator

Denumire proba(conform: SR EN 14688-1:2004 si SR EN 14688- 2:2005): Argila prafoasa nisipoasa (sasiCI)



Nr. crt	Denumire analiza/incercare	Valoare obtinuta	Simbol (UM)	Reglementare tehnica (referential incercare)
1	Umiditate naturala	29.19	W (%)	STAS 1913/1-82
2	Granulozitate:	16.15	(%)	STAS 1913/5-85
	- argila d<0.002 mm	41.42	(%)	
	- praf 0.002<d<0.063m	42.43	(%)	
	- nisip 0.063<d<2 mm	-	(%)	
	- pietris 2<d<63 mm	-	(%)	
	- bolovanis 63<d<200 mm	-	(%)	
3	Coefficient de uniformitate	-	Cu	GT 067-2014
4	Greutate volumica aparenta	-	γ (kN/m3)	STAS 1913/3-76
5	Greutate volumica absoluta	-	γs (kN/m3)	STAS 1913/2-76
6	Greutate volumica uscata	-	γd (kN/m3)	STAS 1913/3-76
7	Plasticitate:- limita inferioara de plasticitate	-	Wp (%)	STAS1913/4-86
	- limita superioara de plasticitate	-	WL (%)	
	- indice de plasticitate	-	Ip	
	- indice de consistenta	-	Ic	
	- indicele de lichiditate	-	Il	
8	Umflare libera	47	U _L (%)	STAS1913/12-88
9	Indice de activitate	-	I _a	STAS1913/12-88
6	Continut de materii organice	-	(%)	STAS 7107/1-76
7	Porozitate	-	n (%)	STAS 1913/3-76
8	Indicele porilor	-	e	STAS 1913/3-76
10	Grad de umiditate	-	S _r (%)	STAS1913/1-82
11	Unghiul de frecare interna	-	φ _u (°)	STAS 8942/2-82
12	Coeziunea	-	C _u (kPa)	STAS 8942/2-82
13	Presiunea de umflare	-	Pu(kPa)	STAS 8942/1-89

- 1.Declarăm pe proprie răspundere că încercările nu s-au efectuat sub presiune de nici un fel.
- 2.Rezultatele se referă doar la eșantionul supus încercării, neexistând incertitudini asupra rezultatelor.
- 3.Raportul de incercare nu poate fi multiplicat sau utilizat in alte scopuri fără aprobarea Laboratorului .
- 4.Prezentul raport conține 1 pagina si 1 anexa.

Observatii:

Pentru probele puse la dispozitia laboratorului de catre beneficiarul incercarii,necorespunzatoare sub aspectul conformarii lor specificatiilor tehnice,laboratorul isi declina responsabilitatea pentru rezultatele incercarilor, care depind de conformitatea epruvetelor/probelor/esantioanelor furnizate.

Sef Profil
Ing.Poptelecan Maria



Sef Laborator
Ing.Poptelecan Maria

ANEXA 1 la RAPORTUL DE INCERCARE Nr.661/27.06.2022
DETERMINAREA GRANULOZITATII

Client(Beneficiar):

CNAIR S.A

Denumire lucrare(Amplasament):

Pod DN 29A km 22+859, in extravilanul comunei Zvoristea, judetul Suceava, respectiv in extravilanul comunei Varfu Campului, Judetul Botosani-piton 2, stanga

Nr.Foraj Nr.Proba- Indicativ laborator:

F3P2-648

Adancimea de forare(m):

(-4.00)m

Comanda Nr./data:

51/10.06.2022

Data prelevarii probei :

25.05.2022

Prelevator:

SC.NV Construct SRL

Nr/Data intrarii in laborator :

661/10.06.2022

Data(perioada)incercarii:

15.06.2022-27.06.2022

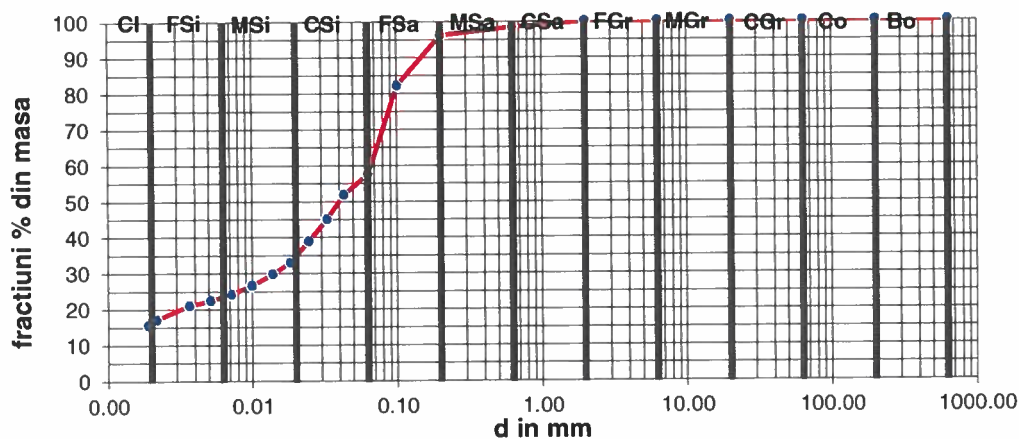
Locul desfasurarii analizelor/incercarilor:

laborator

Denumire proba(conform: SR EN 14688-1:2004 si SR EN 14688-2:2005): Argila prafoasa nisipoasa (sasiCI)



diametrul d	%<d
630.00	100.00
200.00	100.00
63.00	100.00
20.00	100.00
6.30	100.00
2.00	100.00
0.63	98.45
0.20	96.15
0.10	82.18
0.063	57.57
0.0426	51.79
0.0325	45.05
0.0244	38.94
0.0182	33.00
0.0136	29.79
0.0099	26.58
0.0071	24.17
0.0051	22.40
0.0036	20.96
0.0022	17.10
0.0019	15.50



Tip pamant		D(mm)	Procente (%)
argila	CI	d<0.002	16.15
praf fin	FSi	0.002<d<0.0063	7.30
praf mijlociu	MSi	0.0063<d<0.02	9.00
praf mare	CSi	0.02<d<0.063	25.13
nisip fin	FSa	0.063<d<0.2	38.58
nisip mijlociu	MSa	0.2<d<0.63	2.30
nisip mare	CSa	0.63<d<2	1.55
pietris mic	FGr	2<d<6.3	0.00
pietris mijlociu	MGr	6.3<d<20	0.00
pietris mare	CGr	20<d<63	0.00
Bolovanis	Co	63<d<200	0.00
Blocuri	Bo	200<d<630	0.00

Sef Profil
Ing.Poptelecan Maria



Sef Laborator
Ing.Poptelecan Maria

DETERMINARI PE PAMANT
RAPORT DE INCERCARE Nr.662/27.06.2022

Client(Beneficiar):

CNAIR S.A

Denumire lucrare(Amplasament):

Pod DN 29A km 22+859, in extravilanul comunei Zyrjitea, judetul Suceava, respectiv in extravilanul comunei Varfu Campului, Judetul Botosani-pilon2,stanga

Nr.Foraj Nr.Proba- Indicativ laborator:

F3P3-649

Adancimea de forare(m):

(-6.00)m

Comanda Nr./data:

51/10.06.2022

Data prelevării probei :

25.05.2022

Prelevator:

SC.NV Construct SRL

Nr/Data intrării in laborator :

662/10.06.2022

Data(perioada)incercării:

15.06.2022-27.06.2022

Locul desfasurării analizelor/incercărilor:

laborator

Denumire proba(conform: SR EN 14688-1:2004 si SR EN 14688- 2:2005): Nisip argilos (clSa)



Nr. crt	Denumire analiza/incercare	Valoare obtinuta	Simbol (UM)	Reglementare tehnica (referential incercare)
1	Umiditate naturala	20.42	W (%)	STAS 1913/1-82
2	Granulozitate: - argila d<0.002 mm	8.68	(%)	STAS 1913/5-85
	- praf 0.002<d<0.063mm	19.30	(%)	
	- nisip 0.063<d<2 mm	61.76	(%)	
	- pietris 2<d<63 mm	10.26	(%)	
	- bolovanis 63<d<200 mm	-	(%)	
3	Coefficient de uniformitate	-	Cu	GT 067-2014
4	Greutate volumica aparenta	-	γ (kN/m3)	STAS 1913/3-76
5	Greutate volumica absoluta	-	γs (kN/m3)	STAS 1913/2-76
6	Greutate volumica uscata	-	γd (kN/m3)	STAS 1913/3-76
7	Plasticitate:- limita inferioara de plasticitate	-	Wp (%)	STAS1913/4-86
	- limita superioara de plasticitate	-	WL (%)	
	- indice de plasticitate	-	Ip	
	- indice de consistenta	-	Ic	
	- indicele de lichiditate	-	IL	
8	Umflare libera	47	U _L (%)	STAS1913/12-88
9	Indice de activitate	-	I _a	STAS1913/12-88
6	Continut de materii organice	-	(%)	STAS 7107/1-76
7	Porozitate	-	n(%)	STAS 1913/3-76
8	Indicele porilor	-	e	STAS 1913/3-76
10	Grad de umiditate	-	S _r (%)	STAS1913/1-82
11	Unghiul de frecare interna	-	φ _a (°)	STAS 8942/2-82
12	Coeziunea	-	C _u (kPa)	STAS 8942/2-82
13	Presiunea de umflare	-	Pu(kPa)	STAS 8942/1-89

1. Declarăm pe proprie răspundere că încercările nu s-au efectuat sub presiune de nici un fel.
2. Rezultatele se referă doar la eșantionul supus încercării, neexistând incertitudini asupra rezultatelor.
3. Raportul de încercare nu poate fi multiplicat sau utilizat in alte scopuri fără aprobarea Laboratorului .
4. Prezentul raport conține 1 pagina si 1 anexa.

Observatii:

Pentru probele puse la dispozitia laboratorului de catre beneficiarul incercarii, necorespunzatoare sub aspectul conformarii lor specificatiilor tehnice, laboratorul isi declina responsabilitatea pentru rezultatele incercarilor, care depind de conformitatea epruvetelor/probelor/esantioanelor furnizate.

Sef Profil
Ing.Poptelecan Maria



Sef Laborator
Ing.Poptelecan Maria

ANEXA 1 la RAPORTUL DE INCERCARE Nr.662/27.06.2022
DETERMINAREA GRANULOZITATII

Client(Beneficiar):

CNAIR S.A

Denumire lucrare(Amplasament):

Pod DN 29A km 22+859, in extravilanul comunei Zvoristea, judetul Suceava,
respectiv in extravilanul comunei Varfu Campului, Judetului Botosani-
pilon2,stanga

Nr.Foraj Nr.Proba- Indicativ laborator:

F3P3-649

Adancimea de forare(m):

(-6.00)m

Comanda Nr./data:

51/10.06.2022

Data prelevarii probei :

25.05.2022

Prelevator:

SC.NV Construct SRL

Nr/Data intrarii in laborator :

662/10.06.2022

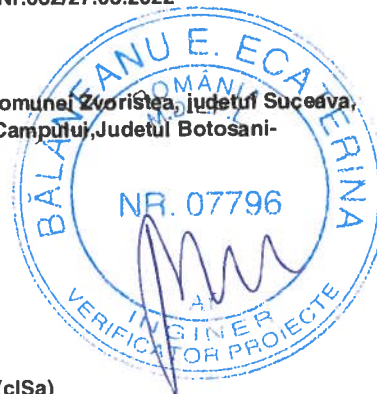
Data(perioada)incercarii:

15.06.2022-27.06.2022

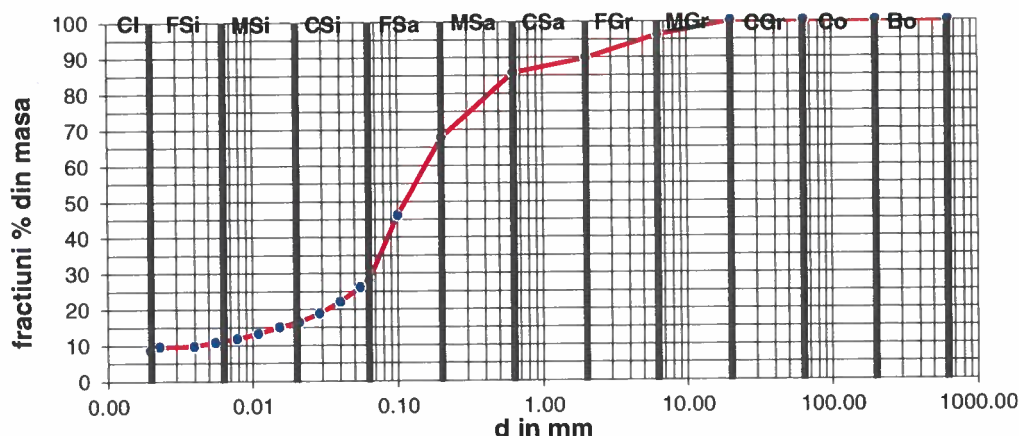
Locul desfasurarii analizelor/incercarilor:

laborator

Denumire proba(conform: SR EN 14688-1:2004 si SR EN 14688- 2:2005): Nisip argilos (clSa)



diametrul d	%<d
630.00	100.00
200.00	100.00
63.00	100.00
20.00	100.00
6.30	96.20
2.00	89.75
0.63	85.75
0.20	67.75
0.10	46.10
0.063	27.99
0.0544	26.06
0.0396	22.04
0.0286	18.83
0.0206	16.42
0.0152	14.99
0.0108	13.22
0.0077	11.78
0.0055	10.84
0.0039	9.71
0.0023	9.55
0.0020	8.59



Tip pamant		Ddmm)	Procente (%)
argila	Cl	d<0.002	8.68
praf fin	FSi	0.002<d<0.0063	2.49
praf mijlociu	MSi	0.0063<d<0.02	3.82
praf mare	CSi	0.02<d<0.063	13.00
nisip fin	FSa	0.063<d<0.2	39.76
nisip mijlociu	MSa	0.2<d<0.63	18.00
nisip mare	CSa	0.63<d<2	4.00
pietris mic	FGr	2<d<6.3	6.45
pietris mijlociu	MGr	6.3<d<20	3.80
pietris mare	CGr	20<d<63	0.00
Bolovanis	Co	63<d<200	0.00
Blocuri	Bo	200<d<630	0.00

Sef Profil
Ing.Poptelecan Maria



Sef Laborator
Ing.Poptelecan Maria

DETERMINARI PE PAMANT
RAPORT DE INCERCARE Nr.663/27.06.2022

Client(Beneficiar):

CNAIR S.A.

Denumire lucrare(Amplasament):

Pod DN 29A km 22+859, in extravilanul comunei Zvoristea, Judetul Suceava, respectiv in extravilanul comunei Varfu Campului, Judetul Botosani-pilon 2, stanga

Nr.Foraj Nr.Proba- Indicativ laborator:

F3P4-650

Adancimea de forare(m):

(-8.00)m

Comanda Nr./data:

51/10.06.2022

Data prelevarii:

27.05.2022

Prelevator:

SC.NV Construct SRL

Nr/Data intrarii in laborator :

663/10.06.2022

Data(perioada)incercarii:

15.06.2022-27.06.2022

Locul desfasurarii analizelor/incercarilor:

laborator

Denumire proba(conform: SR EN 14688-1:2004 si SR EN 14688- 2:2005): Nisip cu pietris (grSa)



Nr. crt	Denumire analiza/incercare	Valoare obtinuta	Simbol (UM)	Reglementare tehnica (referential incercare)
1	Umiditate naturala	9.58	W (%)	STAS 1913/1-82
2	Granulozitate: - argila d<0.002 mm	3.05	(%)	STAS 1913/5-85
	- praf 0.002<d<0.063mm	6.29	(%)	
	- nisip 0.063<d<2 mm	46.63	(%)	
	- pietris 2<d<63 mm	44.03	(%)	
	- bolovanis 63<d<200 mm	-	(%)	
3	Coeficient de uniformitate	41.44	Cu	GT 067-2014
4	Greutate volumica aparenta	-	γ (kN/m3)	STAS 1913/3-76
5	Greutate volumica absoluta	-	γs (kN/m3)	STAS 1913/2-76
6	Greutate volumica uscata	-	γd (kN/m3)	STAS 1913/3-76
7	Plasticitate:- limita inferioara de plasticitate	-	Wp (%)	STAS1913/4-86
	- limita superioara de plasticitate	-	WL (%)	
	- indice de plasticitate	-	Ip	
	- indice de consistenta	-	Ic	
	- indicele de lichiditate	-	IL	
8	Umflare libera	-	UL (%)	STAS1913/12-88
9	Indice de activitate	-	Ia	STAS1913/12-88
6	Continut de materii organice	-	(%)	STAS 7107/1-76
7	Porozitate	-	n(%)	STAS 1913/3-76
8	Indicele porilor	-	e	STAS 1913/3-76
10	Grad de umiditate	-	St (%)	STAS1913/1-82
11	Unghiul de frecare	-	φ(°)	STAS 8942/2-82
12	Coeziunea	-	C(kPa)	STAS 8942/2-82
13	Presiunea de umflare	-	Pu(kPa)	STAS 8942/1-89

- 1.Declarăm pe proprie răspundere că încercările nu s-au efectuat sub presiune de nici un fel.
- 2.Rezultatele se referă doar la eșantionul supus încercării, neexistând incertitudini asupra rezultatelor.
- 3.Raportul de încercare nu poate fi multiplicat sau utilizat in alte scopuri fără aprobarea Laboratorului .
- 4.Prezentul raport conține 1 pagina si 1 anexa.

Observatii:

Pentru probele puse la dispozitia laboratorului de catre beneficiarul incercarii,necorespunzatoare sub aspectul conformarii lor specificatiilor tehnice, laboratorul isi declina responsabilitatea pentru rezultatele incercarilor, care depind de conformitatea epruvetelor/probelor/esantioanelor furnizate.

Sef Profil
Ing.Poptelecan Maria



Sef Laborator
Ing.Poptelecan Maria

S.C.NV Construct S.R.L.
Laborator de analize si incercari in constructii
Autorizatie Nr.3838, Emisa de ISC la data de 31.05.2022
Adresa: Str.Ravasului, Nr.22 ,Cluj-Napoca
E-mail:laborator@nvconstruct.ro



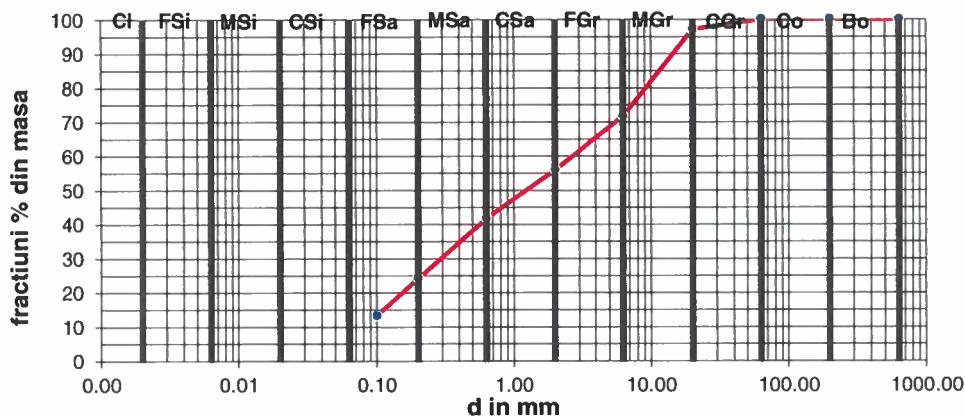
ANEXA 1 la RAPORTUL DE INCERCARE Nr.663/27.06.2022
DETERMINAREA GRANULOZITATII

Client(Beneficiar):
Denumire lucrare(Amplasament):

CNAIR S.A.
Pod DN 29A km 22+859, in extravilanul comunei Zvoristea, judetul Suceava,
respectiv in extravilanul comunei Varfu Campului, Judetul Botosani-pilon 2,
stanga
F3P4-650
(-8.00)m
51/10.06.2022
27.05.2022
SC.NV Construct SRL
663/10.06.2022
15.06.2022-27.06.2022
laborator
Denumire proba(conform: SR EN 14688-1/2004 si SR EN 14688- 2/2005): Nisip cu pietris (grSa)



diametrul d	%<d
630.00	100.00
200.00	100.00
63.00	100.00
20.00	97.13
6.30	71.75
2.00	55.97
0.63	41.80
0.20	24.16
0.10	13.38
0.063	0.00
0.040	0.00
0.025	0.00
0.015	0.00
0.009	0.00
0.006	0.00
0.004	0.00
0.002	0.00
0.001	0.00
0.000	0.00



Tip pamant		Dd(mm)	Procente (%)
argila	Cl	d<0.002	3.05
praf fin	FSi	0.002<d<0.0063	2.35
praf mijlociu	MSi	0.0063<d<0.02	1.83
praf mare	CSi	0.02<d<0.063	2.11
nisip fin	FSa	0.063<d<0.2	14.82
nisip mijlociu	MSa	0.2<d<0.63	17.64
nisip mare	CSa	0.63<d<2	14.17
pietris mic	FGr	2<d<6.3	15.78
pietris mijlociu	MGr	6.3<d<20	25.38
pietris mare	CGr	20<d<63	2.87
Bolovanis	Co	63<d<200	0.00
Blocuri	Bo	200<d<630	0.00

Cu=D60/D10: 41.44

Sef Profil
Ing.Poptelecan Maria



Sef Laborator
Ing.Poptelecan Maria

DETERMINARI PE PAMANT
RAPORT DE INCERCARE Nr.664/27.06.2022

Client(Beneficiar):

CNAIR S.A

Denumire lucrare(Amplasament):

Pod DN 29A km 22+859, in extravilanul comunei Zvoriste, judetul Suceava, respectiv in extravilanul comunei Varu Campului, judetul Botosani-pilon 2, stanga

Nr.Foraj Nr.Proba- Indicativ laborator:

F3P5-651

Adancimea de forare(m):

(-12.00)m

Comanda Nr./data:

51/10.06.2022

Data prelevării probei :

25.05.2022

Prelevator:

SC.NV Construct SRL

Nr/Data intrării in laborator :

664/10.06.2022

Data(perioada)incercării:

15.06.2022-27.06.2022

Locul desfasurării analizelor/incercărilor:

laborator

Denumire proba(conform: SR EN 14688-1:2004 si SR EN 14688- 2:2005): Argila (Cl)



Nr. crt	Denumire analiza/incercare	Valoare obtinuta	Simbol (UM)	Reglementare tehnica (referential incercare)
1	Umiditate naturala	15.76	W (%)	STAS 1913/1-82
2	Granulozitate: - argila d<0.002 mm	38.32	(%)	STAS 1913/5-85
	- praf 0.002<d<0.063mm	53.90	(%)	
	- nisip 0.063<d<2 mm	7.78	(%)	
	- pietris 2<d<63 mm	-	(%)	
	- bolovanis 63<d<200 mm	-	(%)	
3	Coefficient de uniformitate	-	Cu	GT 067-2014
4	Greutate volumica aparenta	21.34	γ (kN/m3)	STAS 1913/3-76
5	Greutate volumica absoluta	26.70	γs (kN/m3)	STAS 1913/2-76
6	Greutate volumica uscata	18.44	γd (kN/m3)	STAS 1913/3-76
7	Plasticitate:- limita inferioara de plasticitate	20.80	Wp (%)	STAS1913/4-86
	- limita superioara de plasticitate	47.45	WL (%)	
	- indice de plasticitate	26.65	Ip	
	- indice de consistenta	1.19	Ic	
	- indicele de lichiditate	-	IL	
8	Umflare libera	112	U _L (%)	STAS1913/12-88
9	Indice de activitate	0.70	I _a	STAS1913/12-88
6	Continut de materii organice	-	(%)	STAS 7107/1-76
7	Porozitate	29	n(%)	STAS 1913/3-76
8	Indicele porilor	0.41	e	STAS 1913/3-76
10	Grad de umiditate	1.04	S _r (%)	STAS1913/1-82
11	Unghiul de frecare interna	-	φ _u (°)	STAS 8942/2-82
12	Coeziunea	-	C _u (kPa)	STAS 8942/2-82
13	Presiunea de umflare	-	Pu(kPa)	STAS 8942/1-89

- 1.Declarăm pe proprie răspundere că încercările nu s-au efectuat sub presiune de nici un fel.
- 2.Rezultatele se referă doar la eșantionul supus încercării, neexistând incertitudini asupra rezultatelor.
- 3.Raportul de încercare nu poate fi multiplicat sau utilizat in alte scopuri fără aprobarea Laboratorului .
- 4.Prezentul raport conține 1 pagina si 1 anexa.

Observatii:

Pentru probele puse la dispozitia laboratorului de catre beneficiarul incercarii,necorespunzatoare sub aspectul conformarii lor specificatiilor tehnice,laboratorul isi declina responsabilitatea pentru rezultatele incercarilor, care depind de conformitatea epruvetelor/probelor/esantioanelor furnizate.

Sef Profil
Ing.Poptelecan Maria



Sef Laborator
Ing.Poptelecan Maria

ANEXA 1 la RAPORTUL DE INCERCARE Nr.664/27.06.2022
DETERMINAREA GRANULOZITATII

Client(Beneficiar):

CNAIR S.A

Denumire lucrare(Amplasament):

Pod DN 29A km 22+859, in extravilanul comunei Zvoristea, judetul Suceava, respectiv in extravilanul comunei Varfu Campului, Judetul Botosani-pilon 2, stanga

Nr.Foraj Nr.Proba- Indicativ laborator:

F3P5-651

Adancimea de forare(m):

(-12.00)m

Comanda Nr./data:

51/10.06.2022

Data prelevarii probei :

25.05.2022

Prelevator:

SC.NV Construct SRL

Nr/Data intrarii in laborator :

664/10.06.2022

Data(perioada)incercarii:

15.06.2022-27.06.2022

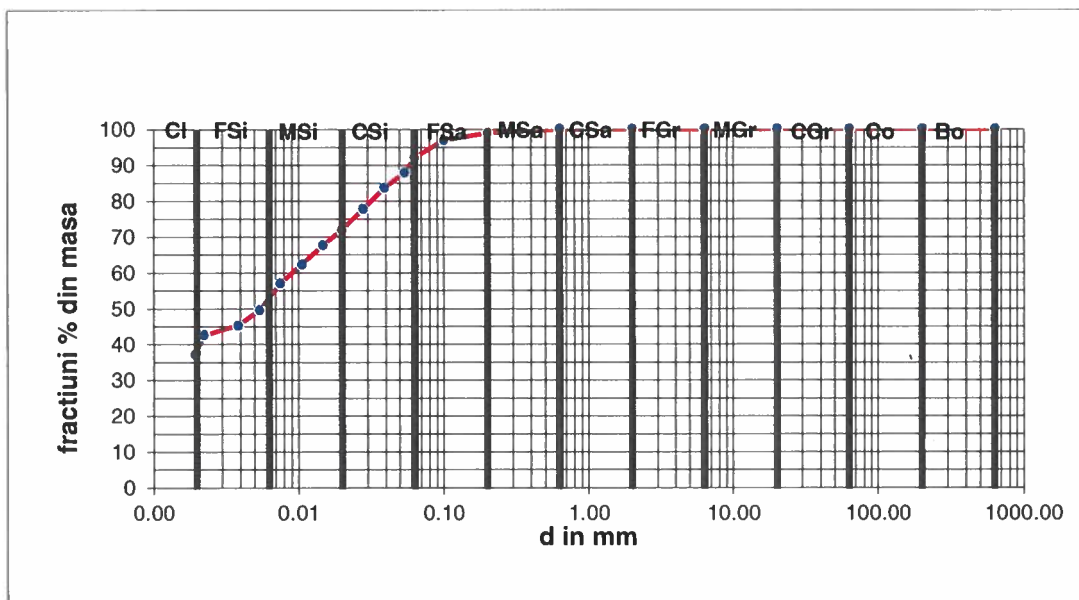
Locul desfasurarii analizelor/incercarilor:

laborator

Denumire proba(conform: SR EN 14688-1:2004 si SR EN 14688- 2:2005): Argila (CI)



diametrul d	%<d
630.00	100.00
200.00	100.00
63.00	100.00
20.00	100.00
6.30	100.00
2.00	100.00
0.63	100.00
0.20	98.97
0.10	96.93
0.063	92.21
0.0542	87.93
0.0387	83.65
0.0277	77.76
0.0199	71.87
0.0146	67.63
0.0105	62.28
0.0075	56.92
0.0054	49.51
0.0038	45.23
0.0022	42.55
0.0019	37.20



Tip pamant		Ddmm)	Procente (%)
argila	CI	d<0.002	38.32
praf fin	FSi	0.002<d<0.0063	14.47
praf mijlociu	MSi	0.0063<d<0.02	15.02
praf mare	CSi	0.02<d<0.063	24.41
nisip fin	FSa	0.063<d<0.2	6.75
nisip mijlociu	MSa	0.2<d<0.63	1.03
nisip mare	CSa	0.63<d<2	0.00
pietris mic	FGr	2<d<6.3	0.00
pietris mijlociu	MGr	6.3<d<20	0.00
pietris mare	CGr	20<d<63	0.00
Bolovanis	Co	63<d<200	0.00
Blocuri	Bo	200<d<630	0.00

Sef Profil
Ing.Poptelecan Maria



Sef Laborator
Ing.Poptelecan Maria

DETERMINARI PE PAMANT
RAPORT DE INCERCARE Nr.665/27.06.2022

Client(Beneficiar):

CNAIR S.A

Denumire lucrare(Amplasament):

Pod DN 29A km 22+859, in extravilanul comunei Zvonitea, judetul Suceava, respectiv in extravilanul comunei Varfu Campului, Judetul Botosani-pilon 2, stanga

Nr.Foraj Nr.Proba- Indicativ laborator:

F3P6-652

Adancimea de forare(m):

(-16.00)m

Comanda Nr./data:

51/10.06.2022

Data prelevării probei :

25.05.2022

Prelevator:

SC.NV Construct SRL

Nr/Data intrării în laborator :

665/10.06.2022

Data(perioada)încercării:

15.06.2022-27.06.2022

Locul desfășurării analizelor/încercărilor:

laborator

Denumire proba(conform: SR EN 14688-1:2004 și SR EN 14688- 2:2005): Argila (CI)



Nr. crt	Denumire analiza/încercare	Valoare obtinuta	Simbol (UM)	Reglementare tehnica (referential incercare)
1	Umiditate naturala	12.93	W (%)	STAS 1913/1-82
2	Granulozitate: - argila d<0.002 mm	38.44	(%)	STAS 1913/5-85
	- praf 0.002<d<0.063mm	53.78	(%)	
	- nisip 0.063<d<2 mm	7.78	(%)	
	- pietris 2<d<63 mm	-	(%)	
	- bolovanis 63<d<200 mm	-	(%)	
3	Coefficient de uniformitate	-	Cu	GT 067-2014
4	Greutate volumica aparenta	21.88	γ (kN/m3)	STAS 1913/3-76
5	Greutate volumica absoluta	26.70	γs (kN/m3)	STAS 1913/2-76
6	Greutate volumica uscata	19.37	γd (kN/m3)	STAS 1913/3-76
7	Plasticitate:- limita inferioara de plasticitate	23.50	Wp (%)	STAS1913/4-86
	- limita superioara de plasticitate	61.09	WL(%)	
	- indice de plasticitate	37.59	Ip	
	- indice de consistenta	1.28	Ic	
	- indicele de lichiditate	-	IL	
8	Umflare libera	162	UL (%)	STAS1913/12-88
9	Indice de activitate	0.98	Ia	STAS1913/12-88
6	Continut de materii organice	-	(%)	STAS 7107/1-76
7	Porozitate	26	n(%)	STAS 1913/3-76
8	Indicele porilor	0.34	e	STAS 1913/3-76
10	Grad de umiditate	1.02	Sr(%)	STAS1913/1-82
11	Unghiul de frecare interna	-	Ψu(°)	STAS 8942/2-82
12	Coeziunea	-	Cu(kPa)	STAS 8942/2-82
13	Presiunea de umflare	-	Pu(kPa)	STAS 8942/1-89

- 1.Declarăm pe proprie răspundere că încercările nu s-au efectuat sub presiune de nici un fel.
- 2.Rezultatele se referă doar la eșantionul supus încercării, neexistând incertitudini asupra rezultatelor.
- 3.Raportul de încercare nu poate fi multiplicat sau utilizat în alte scopuri fără aprobarea Laboratorului .
- 4.Prezentul raport conține 1 pagina și 2 anexe.

Observatii:

Pentru probele puse la dispozitia laboratorului de catre beneficiarul incercarii,necorespunzatoare sub aspectul conformarii lor specificatiilor tehnice,laboratorul isi declina responsabilitatea pentru rezultatele incercarilor, care depind de conformitatea epruvetelor/probelor/esantioanelor furnizate.

Sef Profil
Ing.Poptelecan Maria



Sef Laborator
Ing.Poptelecan Maria

ANEXA 1 la RAPORTUL DE INCERCARE Nr.665/27.06.2022
DETERMINAREA GRANULOZITATII

Client(Beneficiar):

CNAIR S.A

Denumire lucrare(Amplasament):

Pod DN 29A km 22+859, in extravilanul comunei Zvonstea, judetul Suceava, respectiv in extravilanul comunei Varfu Campului, Judetul Botosani-pilon 2, stanga

Nr.Foraj Nr.Proba- Indicativ laborator:

F3P6-652

Adancimea de forare(m):

(-16.00)m

Comanda Nr./data:

51/10.06.2022

Data prelevării probei :

25.05.2022

Prelevator:

SC.NV Construct SRL

Nr/Data intrării in laborator :

665/10.06.2022

Data(perioada)incercării:

15.06.2022-27.06.2022

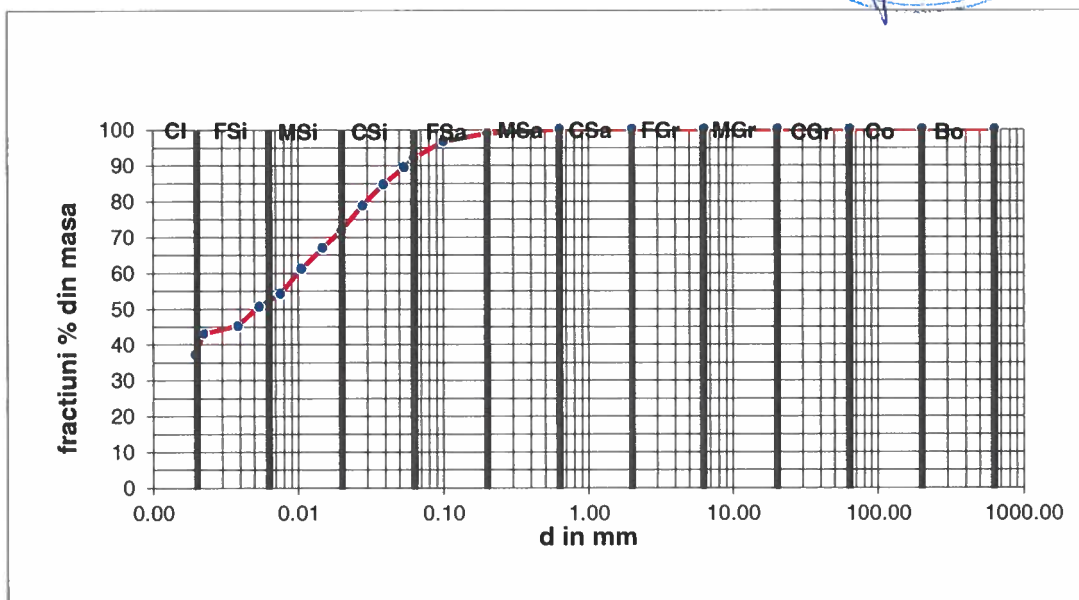
Locul desfasurării analizelor/incercărilor:

laborator

Denumire proba(conform: SR EN 14688-1:2004 si SR EN 14688- 2:2005): Argila (CI)



diametrul d	%<d
630.00	100.00
200.00	100.00
63.00	100.00
20.00	100.00
6.30	100.00
2.00	100.00
0.63	100.00
0.20	98.97
0.10	96.70
0.063	92.21
0.0540	89.54
0.0386	84.72
0.0277	78.83
0.0199	71.87
0.0147	67.05
0.0105	61.21
0.0075	54.25
0.0054	50.58
0.0038	45.23
0.0022	43.09
0.0019	37.20



Tip pamant		Ddmm)	Procente (%)
argila	CI	d<0.002	38.44
praf fin	FSi	0.002<d<0.0063	13.74
praf mijlociu	MSi	0.0063<d<0.02	15.07
praf mare	CSi	0.02<d<0.063	24.96
nisip fin	FSa	0.063<d<0.2	6.75
nisip mijlociu	MSa	0.2<d<0.63	1.03
nisip mare	CSa	0.63<d<2	0.00
pietris mic	FGr	2<d<6.3	0.00
pietris mijlociu	MGr	6.3<d<20	0.00
pietris mare	CGr	20<d<63	0.00
Bolovanis	Co	63<d<200	0.00
Blocuri	Bo	200<d<630	0.00

Sef Profil
Ing.Poptelecan Maria



Sef Laborator
Ing.Poptelecan Maria

ANEXA Nr.2 la RAPORTUL DE ÎNCERCARE Nr.665/27.06.2022

DETERMINAREA REZISTENȚEI LA FORFECARE PRIN ÎNCERCAREA DE FORFECARE DIRECTĂ - PROBA INUNDATĂ

Conform STAS 8942/2-82

Client(Beneficiar):

CNAIR S.A

Denumire lucrare(Amplasament):

Pod DN 29A km 22+859, in extravilanul comunei Zvoristea, Judetul Suceava,
respectiv in extravilanul comunei Varfu Campului, Judetul Botosani-pilon
2, stanga

Nr.foraj/Nr.proba-Nr.proba laborator:

F3P6-652

Adancime de forare(m):

(-16.00)m

Nr.comanda/data:

51/10.06.2022

Data prelevării probei:

25.05.2022

Prelevator:

SC.NV Construct SRL

Nr./data intrării probei in laborator:

665/10.06.2022

Data(perioada) încercării:

15.06.2022-27.06.2022

Locul desfășurării

Laborator

Denumire proba(conform SR EN 14688-1/2004 si SR EN 14688-2/2005): Argila (CI)



Unghi de frecare internă:	Φ_u	13.06	°
Coeziune:	c_u	116.73	kPa

PROBA:

Tulburata:

☐

Netulburata:

☒

Consolidata:

☐

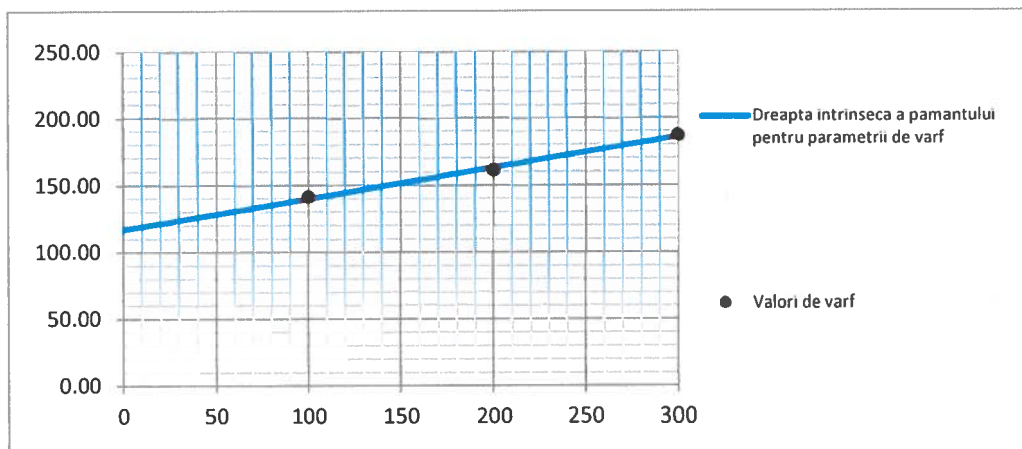
Neconsolidata:

☒

Drenata:

☐

Nedrenata:

☒

Efort unitar	1	2	3
σ (kPa)	100	200	300
τ (kPa)	141.03	160.92	187.42

Sef profil
Ing.Poptelecan Maria



Sef laborator
Ing.Poptelecan Maria

DETERMINARI PE PAMANT
RAPORT DE INCERCARE Nr.666/27.06.2022

Client(Beneficiar):

CNAIR S.A

Denumire lucrare(Amplasament):

Pod DN 29A km 22+859, in extravilanul comunei Zvoristea, judetul Suceava, respectiv in extravilanul comunei Vartu Campului, Judetul Botosani-pilon 2, stanga

Nr.Foraj Nr.Proba- Indicativ laborator:

F3P7-652

Adancimea de forare(m):

(-20.00)m

Comanda Nr./data:

51/10.06.2022

Data prelevarii probei :

25.05.2022

Prelevator:

SC.NV Construct SRL

Nr/Data intrarii in laborator :

666/10.06.2022

Data(perioada)incercarii:

15.06.2022-27.06.2022

Locul desfasurarii analizelor/incercarilor:

laborator

Denumire proba(conform: NP 112:2014):

Roca semistancoasa (marna)



Nr. crt	Denumire analiza/incercare	Valoare obtinuta	Simbol (UM)	Reglementare tehnica (referential incercare)
1	Umiditate naturala	13.76	W (%)	STAS 1913/1-82
2	Granulozitate: - argila d<0.002 mm - praf 0.002<d<0.063mm - nisip 0.063<d<2 mm - pietris 2<d<63 mm - bolovanis 63<d<200 mm	- - - - -	(%) (%) (%) (%) (%)	STAS 1913/5-85
3	Densitate	2.21	p(g/cm3)	STAS 1913/3-76
4	Greutate volumica aparenta	21.68	γ (kN/m3)	STAS 1913/3-76
5	Greutate volumica absoluta	26.70	γs (kN/m3)	STAS 1913/2-76
6	Greutate volumica uscata	19.06	γd (kN/m3)	STAS 1913/3-76
7	Plasticitate:- limita inferioara de plasticitate - limita superioara de plasticitate - indice de plasticitate - indice de consistenta - indicele de lichiditate	- - - - -	Wp (%) WL (%) Ip Ic IL	STAS1913/4-86
8	Umflare libera	-	UL (%)	STAS1913/12-88
9	Indice de activitate	-	Ia	STAS1913/12-88
6	Continut de materii organice	-	(%)	STAS 7107/1-76
7	Porozitate	26	n(%)	STAS 1913/3-76
8	Indicele porilor	0.36	e	STAS 1913/3-76
10	Grad de umiditate	1.02	Sr(%)	STAS1913/1-82
11	Unghiul de frecare interna	-	φu(°)	STAS 8942/2-82
12	Coeziunea	-	Cu(kPa)	STAS 8942/2-82
13	Presiunea de umflare	-	Pu(kPa)	STAS 8942/1-89

- 1.Declarăm pe proprie răspundere că încercările nu s-au efectuat sub presiune de nici un fel.
- 2.Rezultatele se referă doar la eșantionul supus încercării, neexistând incertitudini asupra rezultatelor.
- 3.Raportul de încercare nu poate fi multiplicat sau utilizat in alte scopuri fără aprobarea Laboratorului .
- 4.Prezentul raport conține 1 pagina si 1 anexa.

Observatii:

Pentru probele puse la dispozitia laboratorului de catre beneficiarul incercarii,necorespunzatoare sub aspectul conformarii lor specificatiilor tehnice,laboratorul isi declina responsabilitatea pentru rezultatele incercarilor, care depind de conformitatea epruvetelor/probelor/esantioanelor furnizate.

Sef Profil
Ing.Poptelecan Maria



Sef Laborator
Ing.Poptelecan Maria

DETERMINARI PE PAMANT
RAPORT DE INCERCARE Nr.667/27.06.2022

Client(Beneficiar):

CNAIR S.A

Denumire lucrare(Amplasament):

Pod DN 29A km 22+859, in extravilanul comunei Zvoriste, judetul Suceava, respectiv in extravilanul comunei Varfu Campului, Judetul Botosani-pilon 2, stanga

Nr.Foraj Nr.Proba- Indicativ laborator:

F3P8-654

Adancimea de forare(m):

(-24.00)m

Comanda Nr./data:

51/10.06.2022

Data prelevarii probei :

25.05.2022

Prelevator:

SC.NV Construct SRL

Nr/Data intrarii in laborator :

667/10.06.2022

Data(perioada)incercarii:

15.06.2022-27.06.2022

Locul desfasurarii analizelor/incercarilor:

laborator

Denumire proba(conform NP 112:2014):

Roca semistancoasa (marna)



Nr. crt	Denumire analiza/incercare	Valoare obtinuta	Simbol (UM)	Reglementare tehnica (referential incercare)
1	Umiditate naturala	12.82	W (%)	STAS 1913/1-82
2	Granulozitate: - argila $d < 0.002$ mm - praf $0.002 < d < 0.063$ mm - nisip $0.063 < d < 2$ mm - pietris $2 < d < 63$ mm - bolovanis $63 < d < 200$ mm	- - - - -	(%) (%) (%) (%) (%)	STAS 1913/5-85
3	Densitate	2.23	ρ (g/cm ³)	STAS 1913/3-76
4	Greutate volumica aparenta	21.88	γ (kN/m ³)	STAS 1913/3-76
5	Greutate volumica absoluta	26.70	γ_s (kN/m ³)	STAS 1913/2-76
6	Greutate volumica uscata	19.39	γ_d (kN/m ³)	STAS 1913/3-76
7	Plasticitate:- limita inferioara de plasticitate - limita superioara de plasticitate - indice de plasticitate - indice de consistenta - indicele de lichiditate	- - - - -	W _p (%) W _L (%) I _p I _c I _L	STAS1913/4-86
8	Umflare libera	-	U _L (%)	STAS1913/12-88
9	Indice de activitate	-	I _a	STAS1913/12-88
6	Continut de materii organice	-	(%)	STAS 7107/1-76
7	Porozitate	26	n(%)	STAS 1913/3-76
8	Indicele porilor	0.34	e	STAS 1913/3-76
10	Grad de umiditate	1.01	S _r (%)	STAS1913/1-82
11	Unghiul de frecare interna	-	ϕ_a (°)	STAS 8942/2-82
12	Coeziunea	-	C _u (kPa)	STAS 8942/2-82
13	Presiunea de umflare	-	Pu(kPa)	STAS 8942/1-89

1. Declarăm pe proprie răspundere că încercările nu s-au efectuat sub presiune de nici un fel.
2. Rezultatele se referă doar la eșantionul supus încercării, neexistând incertitudini asupra rezultatelor.
3. Raportul de încercare nu poate fi multiplicat sau utilizat in alte scopuri fără aprobarea Laboratorului .
4. Prezentul raport conține 1 pagina si 1 anexa.

Observatii:

Pentru probele puse la dispozitia laboratorului de catre beneficiarul incercarii, necorespunzatoare sub aspectul conformarii lor specificatiilor tehnice, laboratorul isi declina responsabilitatea pentru rezultatele incercarilor, care depind de conformitatea epruvetelor/probelor/esantioanelor furnizate.

Sef Profil
Ing.Poptelecan Maria



Sef Laborator
Ing.Poptelecan Maria

S.C.NV Construct S.R.L.
Laborator de analize si incercari in constructii
Autorizatie Nr.3838, Emisa de ISC la data de 31.05.2022
Adresa: Str.Ravasului, Nr.22 ,Cluj-Napoca
E-mail:laborator@nvconstruct.ro



DETERMINARI PE PAMANT
RAPORT DE INCERCARE Nr.668/27.06.2022

Client(Beneficiar): CNAIR S.A.
Denumire lucrare(Amplasament): Pod DN 29A km 22+859, in extravilanul comunei Zvoristea, judetul Suceava, respectiv in extravilanul comunei Varfu Campului, Judetul Botosani-pilon 3, dreapta
Nr.Foraj Nr.Proba- Indicativ laborator: F4P1-655
Adancimea de forare(m): (-2.00)m
Comanda Nr./data: 51/10.06.2022
Data prelevării: 24.05.2022
Prelevator: SC.NV Construct SRL
Nr/Data intrării in laborator : 668/10.06.2022
Data(perioada)incercării: 16.06.2022-27.06.2022
Locul desfasurării analizelor/incercărilor: laborator
Denumire proba(conform: SR EN 14688-1:2004 si SR EN 14688- 2:2005): Pietris cu nisip (saGr)



Nr. crt	Denumire analiza/incercare	Valoare obtinuta	Simbol (UM)	Reglementare tehnica (referential incercare)
1	Umiditate naturala	8.88	W (%)	STAS 1913/1-82
2	Granulozitate: - argila $d < 0.002$ mm - praf $0.002 < d < 0.063$ mm - nisip $0.063 < d < 2$ mm - pietris $2 < d < 63$ mm - bolovanis $63 < d < 200$ mm	1.05 1.55 30.93 66.47 -	(%) (%) (%) (%) (%)	STAS 1913/5-85
3	Coefficient de uniformitate	34.62	Cu	GT 067-2014
4	Greutate volumica aparenta	-	γ (kN/m ³)	STAS 1913/3-76
5	Greutate volumica absoluta	-	γ_s (kN/m ³)	STAS 1913/2-76
6	Greutate volumica uscata	-	γ_d (kN/m ³)	STAS 1913/3-76
7	Plasticitate:- limita inferioara de plasticitate - limita superioara de plasticitate - indice de plasticitate - indice de consistenta - indicele de lichiditate	- - - - -	W _p (%) W _L (%) I _p I _c I _L	STAS1913/4-86
8	Umflare libera	-	U _L (%)	STAS1913/12-88
9	Indice de activitate	-	I _a	STAS1913/12-88
6	Continut de materii organice	-	(%)	STAS 7107/1-76
7	Porozitate	-	n (%)	STAS 1913/3-76
8	Indicele porilor	-	e	STAS 1913/3-76
10	Grad de umiditate	-	S _t (%)	STAS1913/1-82
11	Unghiul de frecare	-	ϕ (°)	STAS 8942/2-82
12	Coeziunea	-	C (kPa)	STAS 8942/2-82
13	Presiunea de umflare	-	Pu (kPa)	STAS 8942/1-89

1. Declarăm pe proprie răspundere că încercările nu s-au efectuat sub presiune de nici un fel.
2. Rezultatele se referă doar la eșantionul supus încercării, neexistând incertitudini asupra rezultatelor.
3. Raportul de încercare nu poate fi multiplicat sau utilizat în alte scopuri fără aprobarea Laboratorului.
4. Prezentul raport conține 1 pagina și 1 anexa.

Observatii:

Pentru probele puse la dispozitia laboratorului de catre beneficiarul incercarii, necorespunzatoare sub aspectul conformarii lor specificatiilor tehnice, laboratorul isi declina responsabilitatea pentru rezultatele incercărilor, care depind de conformitatea epruvetelor/probelor/esantioanelor furnizate.

Sef Profil
Ing.Poptelecan Maria



Sef Laborator
Ing.Poptelecan Maria

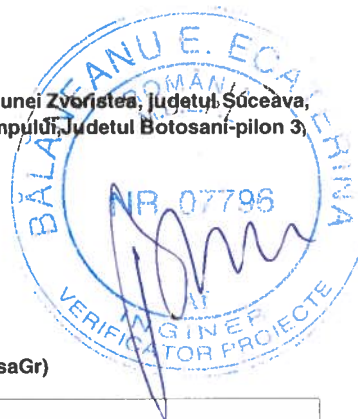
S.C.NV Construct S.R.L.
Laborator de analize si incercari in constructii
Autorizatie Nr.3838, Emisa de ISC la data de 31.05.2022
Adresa: Str.Ravasului, Nr.22 ,Cluj-Napoca
E-mail:laborator@nvconstruct.ro



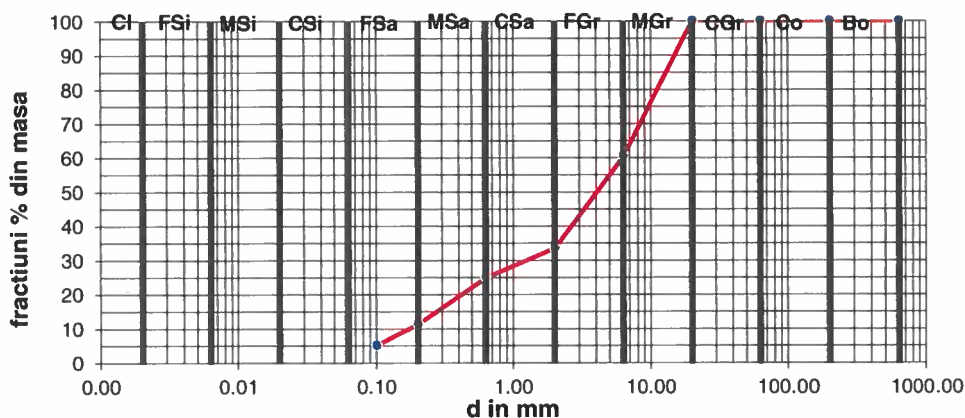
ANEXA 1 la RAPORTUL DE INCERCARE Nr.668/27.06.2022
DETERMINAREA GRANULOZITATII

Client(Beneficiar):
Denumire lucrare(Amplasament):

CNAIR S.A.
Pod DN 29A km 22+859, in extravilanul comunei Zvoristea, Judetul Suceava,
respectiv in extravilanul comunei Varfu Campului, Judetul Botosani-pilon 3,
dreapta
F4P1-655
(-2.00)m
51/10.06.2022
24.05.2022
SC.NV Construct SRL
668/10.06.2022
16.06.2022-27.06.2022
laborator
Denumire proba(conform: SR EN 14688-1/2004 si SR EN 14688- 2/2005): Pietris cu nisip (saGr)



diametrul d	%<d
630.00	100.00
200.00	100.00
63.00	100.00
20.00	100.00
6.30	60.50
2.00	33.53
0.63	24.90
0.20	11.24
0.10	5.16
0.000	0.00
0.0000	0.00
0.0000	0.00
0.0000	0.00
0.0000	0.00
0.0000	0.00
0.0000	0.00
0.0000	0.00
0.0000	0.00
0.0000	0.00
0.0000	0.00
0.0000	0.00
0.0000	0.00



Tip pamant		Ddmm)	Procente (%)
argila	CI	d<0.002	1.05
praf fin	FSi	0.002<d<0.0063	0.00
praf mijlociu	MSi	0.0063<d<0.02	0.00
praf mare	CSi	0.02<d<0.063	1.55
nisip fin	FSa	0.063<d<0.2	8.63
nisip mijlociu	MSa	0.2<d<0.63	13.66
nisip mare	CSa	0.63<d<2	8.63
pietris mic	FGr	2<d<6.3	26.97
pietris mijlociu	MGr	6.3<d<20	39.50
pietris mare	CGr	20<d<63	0.00
Bolovanis	Co	63<d<200	0.00
Blocuri	Bo	200<d<630	0.00

$Cu=D_{60}/D_{10}: 34.62$

Sef Profil
Ing.Poptelecan Maria



Sef Laborator
Ing.Poptelecan Maria

DETERMINARI PE PAMANT
RAPORT DE INCERCARE Nr.669/27.06.2022

Client(Beneficiar):

CNAIR S.A

Denumire lucrare(Amplasament):

Pod DN 29A km 22+859, in extravilanul comunei Zvoristea, judetul Suceava, respectiv in extravilanul comunei Vartu Campului, Judetul Botosani-pilon 3, dreapta

Nr.Foraj Nr.Proba- Indicativ laborator:

F4P2-656

Adancimea de forare(m):

(-4.00)m

Comanda Nr./data:

51/10.06.2022

Data prelevarii probei :

24.05.2022

Prelevator:

SC.NV Construct SRL

Nr/Data intrarii in laborator :

669/10.06.2022

Data(perioada)incercarii:

16.06.2022-27.06.2022

Locul desfasurarii analizelor/incercarilor:

laborator

Denumire proba(conform: SR EN 14688-1:2004 si SR EN 14688- 2:2005): Argila (CI)



Nr. crt	Denumire analiza/incercare	Valoare obtinuta	Simbol (UM)	Reglementare tehnica (referential incercare)
1	Umiditate naturala	15.78	W (%)	STAS 1913/1-82
2	Granulozitate: - argila d<0.002 mm	35.17	(%)	STAS 1913/5-85
	- praf 0.002<d<0.063mm	50.62	(%)	
	- nisip 0.063<d<2 mm	14.21	(%)	
	- pietris 2<d<63 mm	-	(%)	
	- bolovanis 63<d<200 mm	-	(%)	
3	Coeficient de uniformitate	-	Cu	GT 067-2014
4	Greutate volumica aparenta	20.85	γ (kN/m3)	STAS 1913/3-76
5	Greutate volumica absoluta	26.70	γs (kN/m3)	STAS 1913/2-76
6	Greutate volumica uscata	18.01	γd (kN/m3)	STAS 1913/3-76
7	Plasticitate:- limita inferioara de plasticitate	22.31	Wp (%)	STAS1913/4-86
	- limita superioara de plasticitate	49.99	WL (%)	
	- indice de plasticitate	27.68	Ip	
	- indice de consistenta	1.24	Ic	
	- indicele de lichiditate	-	IL	
8	Umflare libera	98	U _L (%)	STAS1913/12-88
9	Indice de activitate	0.79	I _a	STAS1913/12-88
6	Continut de materii organice	-	(%)	STAS 7107/1-76
7	Porozitate	31	n (%)	STAS 1913/3-76
8	Indicele porilor	0.44	e	STAS 1913/3-76
10	Grad de umiditate	0.97	S _r (%)	STAS1913/1-82
11	Unghiul de frecare interna	17.80	φ _u (°)	STAS 8942/2-82
12	Coeziunea	105.11	C _u (kPa)	STAS 8942/2-82
13	Presiunea de umflare	-	Pu(kPa)	STAS 8942/1-89

1. Declarăm pe proprie răspundere că încercările nu s-au efectuat sub presiune de nici un fel.
2. Rezultatele se referă doar la eșantionul supus încercării, neexistând incertitudini asupra rezultatelor.
3. Raportul de încercare nu poate fi multiplicat sau utilizat in alte scopuri fără aprobarea Laboratorului.
4. Prezentul raport conține 1 pagina si 3 anexe.

Observatii:

Pentru probele puse la dispozitia laboratorului de catre beneficiarul incercarii, necorespunzatoare sub aspectul conformarii lor specificatiilor tehnice, laboratorul isi declina responsabilitatea pentru rezultatele incercarilor, care depind de conformitatea epruvetelor/probelor/esantioanelor furnizate.

Sef Profil
Ing.Poptelecan Maria



Sef Laborator
Ing.Poptelecan Maria

ANEXA 1 la RAPORTUL DE INCERCARE Nr.669/27.06.2022
DETERMINAREA GRANULOZITATII

Client(Beneficiar):

CNAIR S.A

Denumire lucrare(Amplasament):

Pod DN 29A km 22+859, in extravilanul comunei Zvoristea, Judetul Suceava, respectiv in extravilanul comunei Varfu Campului, Judetul Botosani-pilor 3, dreapta

Nr.Foraj Nr.Proba- Indicativ laborator:

F4P2-656

Adancimea de forare(m):

(-4.00)m

Comanda Nr./data:

51/10.06.2022

Data prelevării probei :

24.05.2022

Prelevator:

SC.NV Construct SRL

Nr/Data intrării in laborator :

669/10.06.2022

Data(perioada)incercării:

16.06.2022-27.06.2022

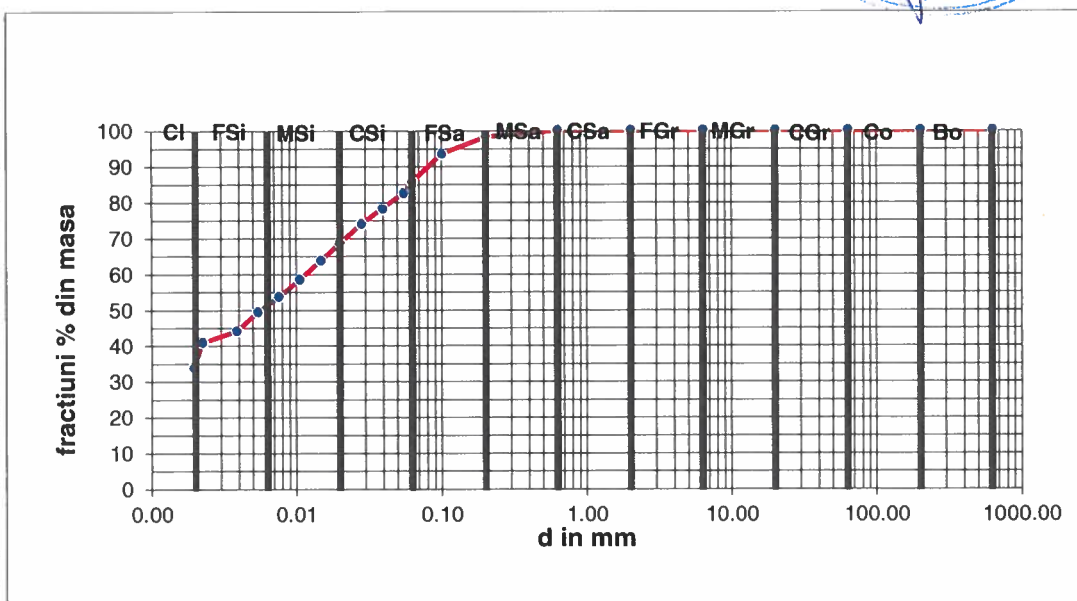
Locul desfasurării analizelor/incercărilor:

laborator

Denumire proba(conform: SR EN 14688-1:2004 si SR EN 14688- 2:2005): Argila (CI)



diametrul d	%<d
630.00	100.00
200.00	100.00
63.00	100.00
20.00	100.00
6.30	100.00
2.00	100.00
0.63	100.00
0.20	98.30
0.10	93.57
0.063	85.79
0.0549	82.58
0.0392	78.30
0.0280	74.01
0.0200	68.66
0.0148	63.84
0.0105	58.49
0.0075	53.71
0.0054	49.43
0.0038	44.16
0.0022	40.94
0.0020	33.98



Tip pamant		D(mm)	Procente (%)
argila	CI	d<0.002	35.17
praf fin	FSi	0.002<d<0.0063	16.11
praf mijlociu	MSi	0.0063<d<0.02	12.56
praf mare	CSi	0.02<d<0.063	21.95
nisip fin	FSa	0.063<d<0.2	12.51
nisip mijlociu	MSa	0.2<d<0.63	1.70
nisip mare	CSa	0.63<d<2	0.00
pietris mic	FGr	2<d<6.3	0.00
pietris mijlociu	MGr	6.3<d<20	0.00
pietris mare	CGr	20<d<63	0.00
Bolovanis	Co	63<d<200	0.00
Blocuri	Bo	200<d<630	0.00

Sef Profil
Ing.Poptelecan Maria



Sef Laborator
Ing.Poptelecan Maria

ANEXA Nr.2 la RAPORTUL DE ÎNCERCARE Nr.669/27.06.2022

DETERMINAREA REZISTENȚEI LA FORFECARE PRIN ÎNCERCAREA DE FORFECARE DIRECTĂ - PROBA INUNDATĂ

Conform STAS 8942/2-82

Client(Beneficiar):

CNAIR S.A

Denumire lucrare(Amplasament):

Pod DN 29A km 22+859, in extravilanul comunei Zvaristea, Judetul Suceava,
respectiv in extravilanul comunei Varfu Campului, Judetul Botosani-pilon 3,
dreapta

Nr.foraj/Nr.proba-Nr.proba laborator:

F4P2-656

Adancime de forare(m):

(-4.00)m

Nr.comanda/data:

51/10.06.2022

Data prelevării probei:

24.05.2022

Prelevator:

SC.NV Construct SRL

Nr./data intrării probei in laborator:

669/10.06.2022

Data(perioada) incercării:

16.06.2022-27.06.2022

Locul desfasurării

Laborator

Denumire proba(conform SR EN 14688-1/2004 si SR EN 14688-2/2005): Argila (CI)



Unghi de frecare internă:	Φ_u	17.80	°
Coeziune:	c_u	105.11	kPa

PROBA:

Tulburata:

☒

Consolidata:

☐

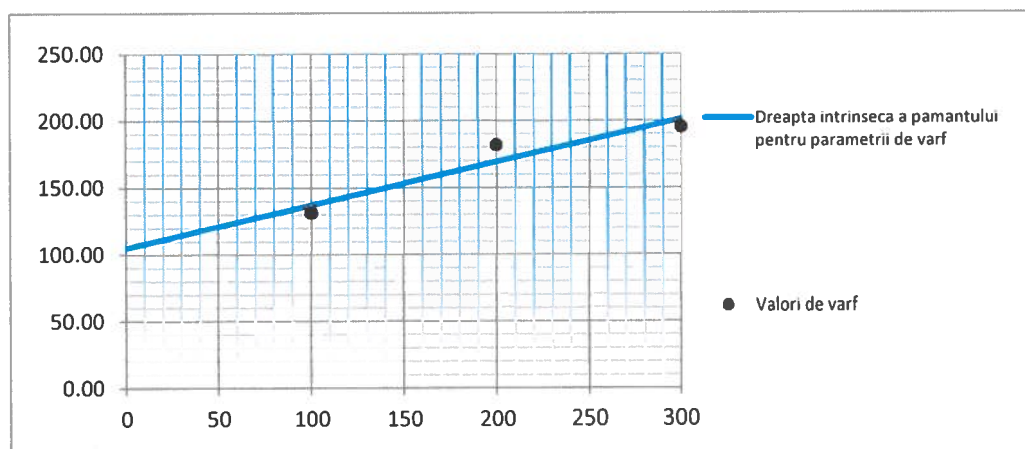
Drenata:

☐

Netulburata:

Neconsolidata:

Nedrenata:



Efort unitar	1	2	3
σ (kPa)	100	200	300
τ (kPa)	131.03	181.71	195.24

Sef profil
Ing.Poptelecan Maria



Sef laborator
Ing.Poptelecan Maria

ANEXA Nr.3 la RAPORTUL DE INCERCARE Nr.669/27.06.2022
DETERMINAREA COMPRESIBILITATII PAMANTURILOR PRIN INCERCAREA IN EDOMETRU

Conform STAS 8942/1-89
Client(Beneficiar):

CNAIR S.A
Pod DN 29A km 22+859, in extravilanul comunei Zorjeste, judetul Suceava,
respectiv in extravilanul comunei Varfu Campului, Judetul Botosani-pilon 3,
dreapta
F4P2-656
(-4.00)m
51/10.06.2022
24.05.2022
SC.NV Construct SRL
669/10.06.2022
16.06.2022-27.06.2022
Laborator

Denumire lucrare(Amplasament):
Nr.foraj/Nr.proba laborator:
Adancimea de forare(m):
Nr.comanda/data:
Data prelevarii probei:
Prelevator:
Nr/Data intrarii probei in laborator:
Data(perioada) incercarii:
Locul desfasurarii analizelor/incercarilor:

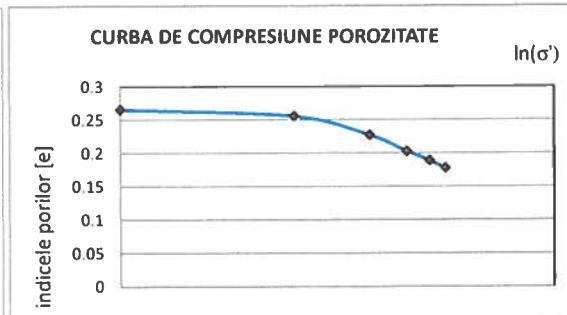
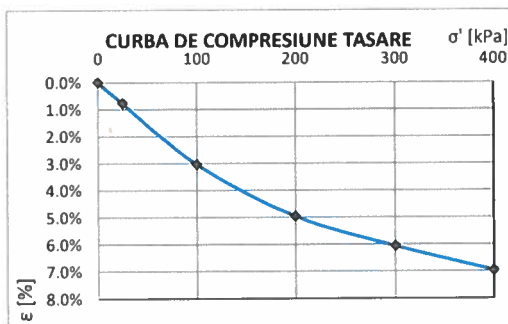
Denumire proba(conform SR EN 14688-1/2004 si SR EN 14688-2/2005) :

1. DATE PROBĂ: PROBA NEINUNDATA

Ștanță		2	Suprafață ștanță A	cm²	38.487
Tară		2	Înăltime ștanță h0	cm	2.000
Densitate schelet	g/cm³	2.72	Volum ștanță	cm³	76.974
Diametru ștanță		7.00	Constanta de calcul		
INDICI FIZICI			INIȚIAL	FINAL	
Masa probă umedă + tară m1		g	262.90	259.53	
Masa probă uscată + tară m2		g	238.32	238.32	
tara m3		g	72.88	72.88	
Masa apă liberă m1-m2		g	24.58	21.21	
Masa probă umedă m1-m3		g	190.02	186.65	
Masa probă uscată m2-m3		g	165.44	165.44	
Volum probă		cm³	76.97	72.31	
Umiditate w		%	14.86%	12.82%	
Densitate p		g/cm³	2.47	2.58	
Densitate în stare uscată p		g/cm³	2.15	2.29	
Porozitate n		-	0.21	0.16	
Indicele porilor e		-	0.27	0.19	
Grad de umiditate S		S	1.52	1.85	

2.CURBA DE COMPRESIUNE TASARE

σ' [kPa]	ε [%]	e	M [kPa]	mv [1/kPa]	av [1/kPa]	Cc	im
25	0.777%	0.256	3313	3.0187E-04	3.820E-04	-	-
100	3.041%	0.227	5202	1.9225E-04	2.433E-04	-	-
200	4.964%	0.203	9099	1.0990E-04	1.391E-04	-	-
300	6.063%	0.189	11086	9.0200E-05	1.142E-04	-	-
400	6.965%	0.177					



Seî profil
Ing.Poptelecan Maria



Seî laborator
Ing.Poptelecan Maria

DETERMINARI PE PAMANT
RAPORT DE INCERCARE Nr.670/27.06.2022

Client(Beneficiar):

CNAIR S.A

Denumire lucrare(Amplasament):

Pod DN 29A km 22+859, in extravilanul comunei Zvoristea, judetul Suceava, respectiv in extravilanul comunei Varfu Campului, Judetul Botosani-pilon 3, stanga

Nr.Foraj Nr.Proba- Indicativ laborator:

F4P3-657

Adancimea de forare(m):

(-9.00)m

Comanda Nr./data:

51/10.06.2022

Data prelevarii probei :

5/24/2022

Prelevator:

SC.NV Construct SRL

Nr/Data intrarii in laborator :

670/10.06.2022

Data(perioada)incercarii:

15.06.2022-27.06.2022

Locul desfasurarii analizelor/incercarilor:

laborator

Denumire proba(conform: SR EN 14688-1:2004 si SR EN 14688- 2:2005): Argila nisipoasa (saCl)



Nr. crt	Denumire analiza/incercare	Valoare obtinuta	Simbol (UM)	Reglementare tehnica (referential incercare)
1	Umiditate naturala	12.80	W (%)	STAS 1913/1-82
2	Granulozitate: - argila d<0.002 mm	31.65	(%)	STAS 1913/5-85
	- praf 0.002<d<0.063mm	47.50	(%)	
	- nisip 0.063<d<2 mm	20.85	(%)	
	- pietris 2<d<63 mm	-	(%)	
	- bolovanis 63<d<200 mm	-	(%)	
3	Coeficient de uniformitate	-	Cu	GT 067-2014
4	Greutate volumica aparenta	21.49	γ (kN/m3)	STAS 1913/3-76
5	Greutate volumica absoluta	26.70	γs (kN/m3)	STAS 1913/2-76
6	Greutate volumica uscata	19.05	γd (kN/m3)	STAS 1913/3-76
7	Plasticitate:- limita inferioara de plasticitate	21.60	Wp (%)	STAS1913/4-86
	- limita superioara de plasticitate	48.75	WL (%)	
	- indice de plasticitate	27.15	Ip	
	- indice de consistenta	1.32	Ic	
	- indicele de lichiditate	-	IL	
8	Umflare libera	88	UL (%)	STAS1913/12-88
9	Indice de activitate	0.86	Ia	STAS1913/12-88
6	Continut de materii organice	-	(%)	STAS 7107/1-76
7	Porozitate	27	n(%)	STAS 1913/3-76
8	Indicele porilor	0.36	e	STAS 1913/3-76
10	Grad de umiditate	0.95	Sr(%)	STAS1913/1-82
11	Unghiul de frecare interna	-	Φu(°)	STAS 8942/2-82
12	Coeziunea	-	Cu(kPa)	STAS 8942/2-82
13	Presiunea de umflare	-	Pu(kPa)	STAS 8942/1-89

- 1.Declarăm pe proprie răspundere că încercările nu s-au efectuat sub presiune de nici un fel.
- 2.Rezultatele se referă doar la eșantionul supus încercării, neexistând incertitudini asupra rezultatelor.
- 3.Raportul de încercare nu poate fi multiplicat sau utilizat in alte scopuri fără aprobarea Laboratorului .
- 4.Prezentul raport conține 1 pagina si 1 anexa.

Observatii:

Pentru probele puse la dispozitia laboratorului de catre beneficiarul incercarii,necorespunzatoare sub aspectul conformarii lor specificatiilor tehnice,laboratorul isi declina responsabilitatea pentru rezultatele incercarilor, care depind de conformitatea epruvetelor/probelor/esantioanelor furnizate.

Sef Profil
Ing.Poptelecan Maria



Sef Laborator
Ing.Poptelecan Maria

ANEXA 1 la RAPORTUL DE INCERCARE Nr.670/27.06.2022
DETERMINAREA GRANULOZITATII

Client(Beneficiar):

CNAIR S.A

Denumire lucrare(Amplasament):

Pod DN 29A km 22+859, in extravilanul comunei Zvoristea, judetul Suceava, respectiv in extravilanul comunei Varfu Campului, judetul Botosani-pilon 3, stanga

Nr.Foraj Nr.Proba- Indicativ laborator:

F4P3-657

Adancimea de forare(m):

(-9.00)m

Comanda Nr./data:

51/10.06.2022

Data prelevarii probei :

44705

Prelevator:

SC.NV Construct SRL

Nr/Data intrarii in laborator :

670/10.06.2022

Data(perioada)incercarii:

15.06.2022-27.06.2022

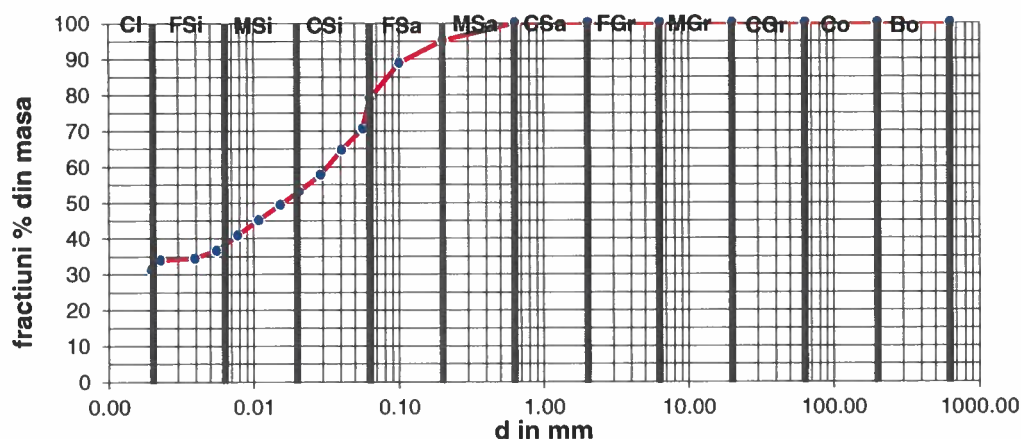
Locul desfasurarii analizelor/incercarilor:

laborator

Denumire proba(conform: SR EN 14688-1:2004 si SR EN 14688- 2:2005): Argila nisipoasa (saCl)



Diametrul d	%<d
630.00	100.00
200.00	100.00
63.00	100.00
20.00	100.00
6.30	100.00
2.00	100.00
0.63	100.00
0.20	95.10
0.10	88.87
0.063	79.15
0.0563	70.59
0.0403	64.70
0.0289	57.74
0.0206	53.13
0.0152	49.39
0.0108	45.10
0.0077	40.82
0.0055	36.58
0.0039	34.44
0.0023	33.98
0.0020	31.31



Tip pamant		Ddmm)	Procente (%)
argila	CI	d<0.002	31.65
praf fin	FSi	0.002<d<0.0063	6.47
praf mijlociu	MSi	0.0063<d<0.02	11.27
praf mare	CSi	0.02<d<0.063	29.77
nisip fin	FSa	0.063<d<0.2	15.95
nisip mijlociu	MSa	0.2<d<0.63	4.90
nisip mare	CSa	0.63<d<2	0.00
pietris mic	FGr	2<d<6.3	0.00
pietris mijlociu	MGr	6.3<d<20	0.00
pietris mare	CGr	20<d<63	0.00
Bolovanis	Co	63<d<200	0.00
Blocuri	Bo	200<d<630	0.00

Sef Profil
Ing.Poptelecan Maria



Sef Laborator
Ing.Poptelecan Maria

DETERMINARI PE PAMANT
RAPORT DE INCERCARE Nr.671/27.06.2022

Client(Beneficiar):

CNAIR S.A

Denumire lucrare(Amplasament):

Pod DN 29A km 22+859, in extravilanul comunei Zvoristea, judetul Suceava, respectiv in extravilanul comunei Varu Campului, Judetul Botosani-pilon 3, stanga

Nr.Foraj Nr.Proba- Indicativ laborator:

F4P4-658

Adancimea de forare(m):

(-13.00)m

Comanda Nr./data:

51/10.06.2022

Data prelevării probei :

24.05.2022

Prelevator:

SC.NV Construct SRL

Nr/Data intrării in laborator :

671/10.06.2022

Data(perioada)incercării:

16.06.2022-27.06.2022

Locul desfasurării analizelor/incercărilor:

laborator

Denumire proba(conform NP 112:2014):

Roca semistancoasa (marna)



Nr. crt	Denumire analiza/incercare	Valoare obtinuta	Simbol (UM)	Reglementare tehnica (referential incercare)
1	Umiditate naturala	12.73	W (%)	STAS 1913/1-82
2	Granulozitate: - argila $d < 0.002$ mm - praf $0.002 < d < 0.063$ mm - nisip $0.063 < d < 2$ mm - pietris $2 < d < 63$ mm - bolovanis $63 < d < 200$ mm	- - - - -	(%) (%) (%) (%) (%)	STAS 1913/5-85
3	Densitate	2.20	ρ (g/cm ³)	STAS 1913/3-76
4	Greutate volumica aparenta	21.58	γ (kN/m ³)	STAS 1913/3-76
5	Greutate volumica absoluta	26.70	γ_s (kN/m ³)	STAS 1913/2-76
6	Greutate volumica uscata	19.14	γ_d (kN/m ³)	STAS 1913/3-76
7	Plasticitate:- limita inferioara de plasticitate - limita superioara de plasticitate - indice de plasticitate - indice de consistenta - indicele de lichiditate	- - - - -	W _p (%) W _L (%) I _p I _c I _L	STAS1913/4-86
8	Umflare libera	-	U _L (%)	STAS1913/12-88
9	Indice de activitate	-	I _a	STAS1913/12-88
6	Continut de materii organice	-	(%)	STAS 7107/1-76
7	Porozitate	26	n(%)	STAS 1913/3-76
8	Indicele porilor	0.36	e	STAS 1913/3-76
10	Grad de umiditate	0.96	S _r (%)	STAS1913/1-82
11	Unghiul de frecare interna	22.77	ϕ '(°)	STAS 8942/2-82
12	Coeziunea	28.18	C'(kPa)	STAS 8942/2-82
13	Presiunea de umflare	-	Pu(kPa)	STAS 8942/1-89

1. Declarăm pe proprie răspundere că încercările nu s-au efectuat sub presiune de nici un fel.
2. Rezultatele se referă doar la eșantionul supus încercării, neexistând incertitudini asupra rezultatelor.
3. Raportul de încercare nu poate fi multiplicat sau utilizat in alte scopuri fără aprobarea Laboratorului .
4. Prezentul raport conține 1 pagina si 1 anexa.

Observatii:

Pentru probele puse la dispozitia laboratorului de catre beneficiarul incercarii, necorespunzatoare sub aspectul conformarii lor specificatiilor tehnice, laboratorul isi declina responsabilitatea pentru rezultatele incercarilor, care depind de conformitatea epruvetelor/probelor/esantioanelor furnizate.

Sef Profil
Ing.Poptelecan Maria



Sef Laborator
Ing.Poptelecan Maria

ANEXA Nr.2 la RAPORTUL DE ÎNCERCARE Nr.671/27.06.2022

DETERMINAREA REZISTENȚEI LA FORFECARE PRIN ÎNCERCAREA DE FORFECARE DIRECTĂ - PROBA INUNDATĂ

Conform STAS 8942/2-82

Client(Beneficiar):

CNAIR S.A

Denumire lucrare(Amplasament):

Pod DN 29A km 22+859, in extravilanul comunei Zvoristea, judetul Suceava, respectiv in extravilanul comunei Varfu Campului, Judetul Botosani- pilon 3, stanga

Nr.foraj/Nr.proba-Nr.proba laborator:

F4P4-658

Adancime de forare(m):

(-13.00)m

Nr.comanda/data:

51/10.06.2022

Data prelevării probei:

24.05.2022

Prelevator:

SC.NV Construct SRL

Nr./data intrării probei in laborator:

671/10.06.2022

Data(perioada) incercării:

16.06.2022-27.0

Locul desfasurării

Laborator

Denumire proba(conform conform NP 112:2014): Roca semistancoasa (marna)



Unghi de frecare internă:	Φ'	22.77	°
Coeziune:	c'	28.18	kPa

PROBA:

Tulburata:

☐

Consolidata:

☒

Drenata:

☒

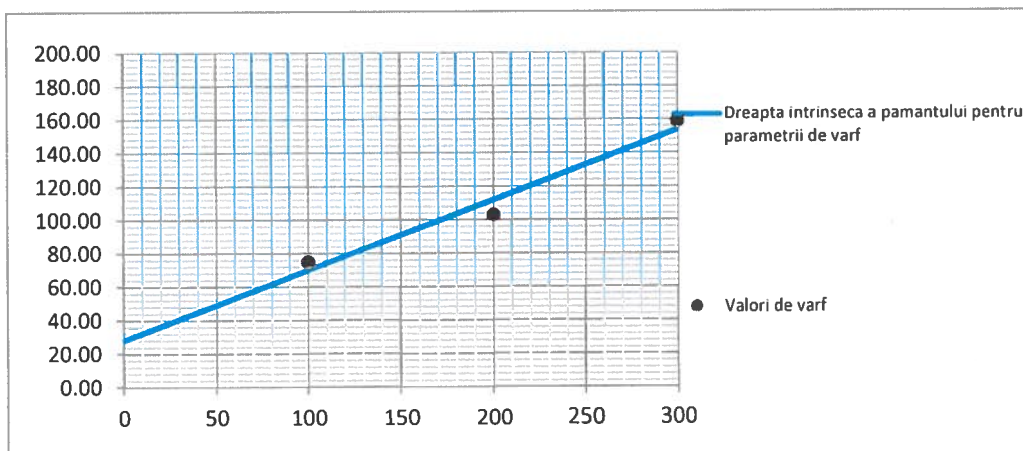
Netulburata:

☒

Neconsolidata:

☐

Nedrenata:

☐

Efort unitar	1	2	3
σ (kPa)	100	200	300
τ (kPa)	74.85	102.72	158.79

Sef profil
Ing.Poptelecan Maria



Sef laborator
Ing.Poptelecan Maria

DETERMINARI PE PAMANT
RAPORT DE INCERCARE Nr.672/27.06.2022

Client(Beneficiar):

CNAIR S.A

Denumire lucrare(Amplasament):

Pod DN 29A km 22+859, in extravilanul comunei Zvonitea, Judetul Suceava, respectiv in extravilanul comunei Vartu Campului, Judetul Botosani-pilon 3, stanga

Nr.Foraj Nr.Proba- Indicativ laborator:

F4P5-659

Adancimea de forare(m):

(-17.00)m

Comanda Nr./data:

51/10.06.2022

Data prelevarii probei :

24.05.2022

Prelevator:

SC.NV Construct SRL

Nr/Data intrarii in laborator :

672/10.06.2022

Data(perioada)incercarii:

16.06.2022-27.06.2022

Locul desfasurarii analizelor/incercarilor:

laborator

Denumire proba(conform NP 112:2014):

Roca semistancoasa (marna)



Nr. crt	Denumire analiza/incercare	Valoare obtinuta	Simbol (UM)	Reglementare tehnica (referential incercare)
1	Umiditate naturala	12.48	W (%)	STAS 1913/1-82
2	Granulozitate: - argila d<0.002 mm	-	(%)	STAS 1913/5-85
	- praf 0.002<d<0.063mm	-	(%)	
	- nisip 0.063<d<2 mm	-	(%)	
	- pietris 2<d<63 mm	-	(%)	
	- bolovanis 63<d<200 mm	-	(%)	
3	Densitate	2.21	p(g/cm3)	STAS 1913/3-76
4	Greutate volumica aparenta	21.68	γ (kN/m3)	STAS 1913/3-76
5	Greutate volumica absoluta	26.70	γs (kN/m3)	STAS 1913/2-76
6	Greutate volumica uscata	19.28	γd (kN/m3)	STAS 1913/3-76
7	Plasticitate:- limita inferioara de plasticitate	-	Wp (%)	STAS1913/4-86
	- limita superioara de plasticitate	-	WL (%)	
	- indice de plasticitate	-	Ip	
	- indice de consistenta	-	Ic	
	- indicele de lichiditate	-	IL	
8	Umflare libera	-	UL (%)	STAS1913/12-88
9	Indice de activitate	-	Ia	STAS1913/12-88
6	Continut de materii organice	-	(%)	STAS 7107/1-76
7	Porozitate	26	n(%)	STAS 1913/3-76
8	Indicele porilor	0.35	e	STAS 1913/3-76
10	Grad de umiditate	0.97	Sr(%)	STAS1913/1-82
11	Unghiul de frecare interna	-	φu(°)	STAS 8942/2-82
12	Coeziunea	-	Cu(kPa)	STAS 8942/2-82
13	Presiunea de umflare	-	Pu(kPa)	STAS 8942/1-89

- 1.Declarăm pe proprie răspundere că încercările nu s-au efectuat sub presiune de nici un fel.
- 2.Rezultatele se referă doar la eșantionul supus încercării, neexistând incertitudini asupra rezultatelor.
- 3.Raportul de încercare nu poate fi multiplicat sau utilizat in alte scopuri fără aprobarea Laboratorului .
- 4.Prezentul raport conține 1 pagina.

Observatii:

Pentru probele puse la dispozitia laboratorului de catre beneficiarul incercarii,necorespunzatoare sub aspectul conformarii lor specificatiilor tehnice,laboratorul isi declina responsabilitatea pentru rezultatele incercarilor, care depind de conformitatea epruvetelor/probelor/esantioanelor furnizate.

Sef Profil
Ing.Poptelecan Maria



Sef Laborator
Ing.Poptelecan Maria

DETERMINARI PE PAMANT
RAPORT DE INCERCARE Nr.673/27.06.2022

Client(Beneficiar):

CNAIR S.A

Denumire lucrare(Amplasament):

Pod DN 29A km 22+859, in extravilanul comunei Zvoristea, judetul Suceava, respectiv in extravilanul comunei Varfu Campului, Judetul Botosani-pilon 3, stanga

Nr.Foraj Nr.Proba- Indicativ laborator:

F4P6-660

Adancimea de forare(m):

(-20.00)m

Comanda Nr./data:

51/10.06.2022

Data prelevarii probei :

24.05.2022

Prelevator:

SC.NV Construct SRL

Nr/Data intrarii in laborator :

673/10.06.2022

Data(perioada)incercarii:

16.06.2022-27.06.2022

Locul desfasurarii analizelor/incercarilor:

laborator

Denumire proba(conform NP 112:2014):

Roca semistancoasa (marna)



Nr. crt	Denumire analiza/incercare	Valoare obtinuta	Simbol (UM)	Reglementare tehnica (referential incercare)
1	Umiditate naturala	12.60	W (%)	STAS 1913/1-82
2	Granulozitate:	-	(%)	STAS 1913/5-85
	- argila d<0.002 mm	-	(%)	
	- praf 0.002<d<0.063mm	-	(%)	
	- nisip 0.063<d<2 mm	-	(%)	
	- pietris 2<d<63 mm	-	(%)	
	- bolovanis 63<d<200 mm	-	(%)	
3	Densitate	2.24	ρ(g/cm3)	STAS 1913/3-76
4	Greutate volumica aparenta	21.98	γ (kN/m3)	STAS 1913/3-76
5	Greutate volumica absoluta	26.70	γs (kN/m3)	STAS 1913/2-76
6	Greutate volumica uscata	19.52	γd (kN/m3)	STAS 1913/3-76
7	Plasticitate:- limita inferioara de plasticitate	-	Wp (%)	STAS1913/4-86
	- limita superioara de plasticitate	-	WL (%)	
	- indice de plasticitate	-	Ip	
	- indice de consistenta	-	Ic	
	- indicele de lichiditate	-	IL	
8	Umflare libera	-	UL (%)	STAS1913/12-88
9	Indice de activitate	-	Ia	STAS1913/12-88
6	Continut de materii organice	-	(%)	STAS 7107/1-76
7	Porozitate	25	n (%)	STAS 1913/3-76
8	Indicele porilor	0.33	e	STAS 1913/3-76
10	Grad de umiditate	1.02	Sr (%)	STAS1913/1-82
11	Unghiul de frecare interna	-	φu(°)	STAS 8942/2-82
12	Coeziunea	-	Cu(kPa)	STAS 8942/2-82
13	Presiunea de umflare	-	Pu(kPa)	STAS 8942/1-89

1. Declarăm pe proprie răspundere că încercările nu s-au efectuat sub presiune de nici un fel.
2. Rezultatele se referă doar la eșantionul supus încercării, neexistând incertitudini asupra rezultatelor.
3. Raportul de încercare nu poate fi multiplicat sau utilizat in alte scopuri fără aprobarea Laboratorului.
4. Prezentul raport conține 1 pagina.

Observatii:

Pentru probele puse la dispozitia laboratorului de catre beneficiarul incercarii, necorespunzatoare sub aspectul conformarii lor specificatiilor tehnice, laboratorul isi declina responsabilitatea pentru rezultatele incercarilor, care depind de conformitatea epruvetelor/probelor/esantioanelor furnizate.

Sef Profil
Ing. Poptelecan Maria



Sef Laborator
Ing. Poptelecan Maria

DETERMINARI PE PAMANT
RAPORT DE INCERCARE Nr.674/27.06.2022

Client(Beneficiar):

CNAIR S.A

Denumire lucrare(Amplasament):

Pod DN 29A km 22+859, in extravilanul comunei Zvoristea, judetul Suceava, respectiv in extravilanul comunei Varfu Campului, Judetul Botosani-pilon 3, stanga

Nr.Foraj Nr.Proba- Indicativ laborator:

F4P7-661

Adancimea de forare(m):

(-22.00)m

Comanda Nr./data:

51/10.06.2022

Data prelevarii probei :

24.05.2022

Prelevator:

SC.NV Construct SRL

Nr/Data intrarii in laborator :

674/10.06.2022

Data(perioada)incercarii:

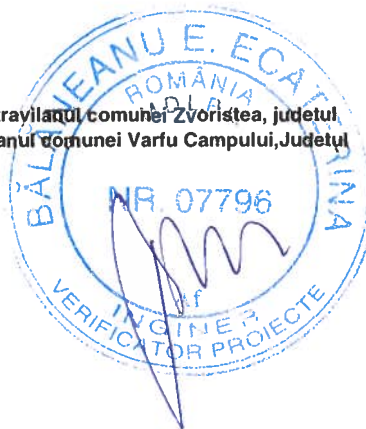
16.06.2022-27.06.2022

Locul desfasurarii analizelor/incercarilor:

laborator

Denumire proba(conform NP 112:2014):

Roca semistancoasa (marna)



Nr. crt	Denumire analiza/incercare	Valoare obtinuta	Simbol (UM)	Reglementare tehnica (referential incercare)
1	Umiditate naturala	12.98	W (%)	STAS 1913/1-82
2	Granulozitate: - argila d<0.002 mm - praf 0.002<d<0.063mm - nisip 0.063<d<2 mm - pietris 2<d<63 mm - bolovanis 63<d<200 mm	- - - - -	(%) (%) (%) (%) (%)	STAS 1913/5-85
3	Densitate	2.21	p(g/cm3)	STAS 1913/3-76
4	Greutate volumica aparenta	21.68	γ (kN/m3)	STAS 1913/3-76
5	Greutate volumica absoluta	26.70	γs (kN/m3)	STAS 1913/2-76
6	Greutate volumica uscata	19.19	γd (kN/m3)	STAS 1913/3-76
7	Plasticitate:- limita inferioara de plasticitate - limita superioara de plasticitate - indice de plasticitate - indice de consistenta - indicele de lichiditate	- - - - -	Wp (%) WL (%) Ip Ic IL	STAS1913/4-86
8	Umflare libera	-	UL (%)	STAS1913/12-88
9	Indice de activitate	-	Ia	STAS1913/12-88
6	Continut de materii organice	-	(%)	STAS 7107/1-76
7	Porozitate	26	n(%)	STAS 1913/3-76
8	Indicele porilor	0.35	e	STAS 1913/3-76
10	Grad de umiditate	0.99	Sr(%)	STAS1913/1-82
11	Unghiul de frecare interna	-	φu(°)	STAS 8942/2-82
12	Coeziunea	-	Cu(kPa)	STAS 8942/2-82
13	Presiunea de umflare	-	Pu(kPa)	STAS 8942/1-89

1. Declarăm pe proprie răspundere că încercările nu s-au efectuat sub presiune de nici un fel.
2. Rezultatele se referă doar la eșantionul supus încercării, neexistând incertitudini asupra rezultatelor.
3. Raportul de încercare nu poate fi multiplicat sau utilizat în alte scopuri fără aprobarea Laboratorului.
4. Prezentul raport conține 1 pagina.

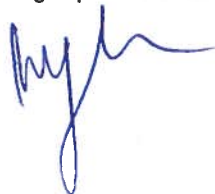
Observatii:

Pentru probele puse la dispozitia laboratorului de catre beneficiarul incercarii, necorespunzatoare sub aspectul conformarii lor specificatiilor tehnice, laboratorul isi declina responsabilitatea pentru rezultatele incercarilor, care depind de conformitatea epruvetelor/probelor/esantioanelor furnizate.

Sef Profil
Ing. Poptelecan Maria



Sef Laborator
Ing. Poptelecan Maria



DETERMINARI PE PAMANT
RAPORT DE INCERCARE Nr.675/27.06.2022

Client(Beneficiar):

CNAIR S.A

Denumire lucrare(Amplasament):

Pod DN 29A km 22+859, in extravilanul comunei Zvoristea, judetul Suceava, respectiv in extravilanul comunei Vartu, Campului, Judetul Botosani-pilon 3, stanga

Nr.Foraj Nr.Proba- Indicativ laborator:

F4P8-662

Adancimea de forare(m):

(-25.00)m

Comanda Nr./data:

51/10.06.2022

Data prelevarii probei :

24.05.2022

Prelevator:

SC.NV Construct SRL

Nr/Data intrarii in laborator :

675/10.06.2022

Data(perioada)incercarii:

16.06.2022-27.06.2022

Locul desfasurarii analizelor/incercarilor:

laborator

Denumire proba(conform NP 112/2014):

Roca semistancoasa(marna)



Nr. crt	Denumire analiza/incercare	Valoare obtinuta	Simbol (UM)	Reglementare tehnica (referential incercare)
1	Umiditate naturala	12.68	W (%)	STAS 1913/1-82
2	Granulozitate: - argila d<0.002 mm	-	(%)	STAS 1913/5-85
	- praf 0.002<d<0.063mm	-	(%)	
	- nisip 0.063<d<2 mm	-	(%)	
	- pietris 2<d<63 mm	-	(%)	
	- bolovanis 63<d<200 mm	-	(%)	
3	Densitate	2.23	ρ (g/cm ³)	STAS 1913/3-76
4	Greutate volumica aparenta	21.88	γ (kN/m ³)	STAS 1913/3-76
5	Greutate volumica absoluta	26.70	γ_s (kN/m ³)	STAS 1913/2-76
6	Greutate volumica uscata	19.42	γ_d (kN/m ³)	STAS 1913/3-76
7	Plasticitate:- limita inferioara de plasticitate	-	W _p (%)	STAS1913/4-86
	- limita superioara de plasticitate	-	W _L (%)	
	- indice de plasticitate	-	I _p	
	- indice de consistenta	-	I _c	
	- indicele de lichiditate	-	I _L	
8	Umflare libera	-	U _L (%)	STAS1913/12-88
9	Indice de activitate	-	I _a	STAS1913/12-88
6	Continut de materii organice	-	(%)	STAS 7107/1-76
7	Porozitate	25	n (%)	STAS 1913/3-76
8	Indicele porilor	0.34	e	STAS 1913/3-76
10	Grad de umiditate	1.02	S _r (%)	STAS1913/1-82
11	Unghiul de frecare interna	14.43	$\Phi_u(^{\circ})$	STAS 8942/2-82
12	Coeziunea	166.94	C _u (kPa)	STAS 8942/2-82
13	Presiunea de umflare	-	P _u (kPa)	STAS 8942/1-89

1.Declarăm pe proprie răspundere că încercările nu s-au efectuat sub presiune de nici un fel.

2.Rezultatele se referă doar la eșantionul supus încercării, neexistând incertitudini asupra rezultatelor.

3.Raportul de încercare nu poate fi multiplicat sau utilizat in alte scopuri fără aprobarea Laboratorului .

4.Prezentul raport conține 1 pagina si 2 anexe.

Observatii:

Pentru probele puse la dispozitia laboratorului de catre beneficiarul incercarii,necorespunzatoare sub aspectul conformarii lor specificatiilor tehnice,laboratorul isi declina responsabilitatea pentru rezultatele incercarilor, care depind de conformitatea epruvetelor/probelor/esantioanelor furnizate.

Sef Profil
Ing.Poptelecan Maria



Sef Laborator
Ing.Poptelecan Maria

ANEXA Nr.1 la RAPORTUL DE ÎNCERCARE Nr.675/27.06.2022

DETERMINAREA REZISTENȚEI LA FORFECARE PRIN ÎNCERCAREA DE FORFECARE DIRECTĂ - PROBA INUNDATĂ

Conform STAS 8942/2-82

Client(Beneficiar):

CNAIR S.A

Denumire lucrare(Amplasament):

Pod DN 29A km 22+859, in extravilanul comunei Zvoristea, judetul Suceava, respectiv in extravilanul comunei Varfu Campului, Judetul Botosani-pilon 3, stanga

Nr.foraj/Nr.proba-Nr.proba laborator:

F4P8-662

Adancime de forare(m):

(-25.00)m

Nr.comanda/data:

51/10.06.2022

Data prelevării probei:

24.05.2022

Prelevator:

SC.NV Construct SRL

Nr./data intrării probei in laborator:

675/10.06.2022

Data(perioada) încercării:

16.06.2022-27.06.2022

Locul desfășurării

Laborator

Denumire proba(conform NP 112 :2014): Roca semistancoasa(marna)



Unghi de frecare internă:

Φ_u	14.43	°
----------	-------	---

Coeziune:

c _u	166.94	kPa
----------------	--------	-----

PROBA:

Tulburata:

☐

Consolidata:

☐

Drenata:

☐

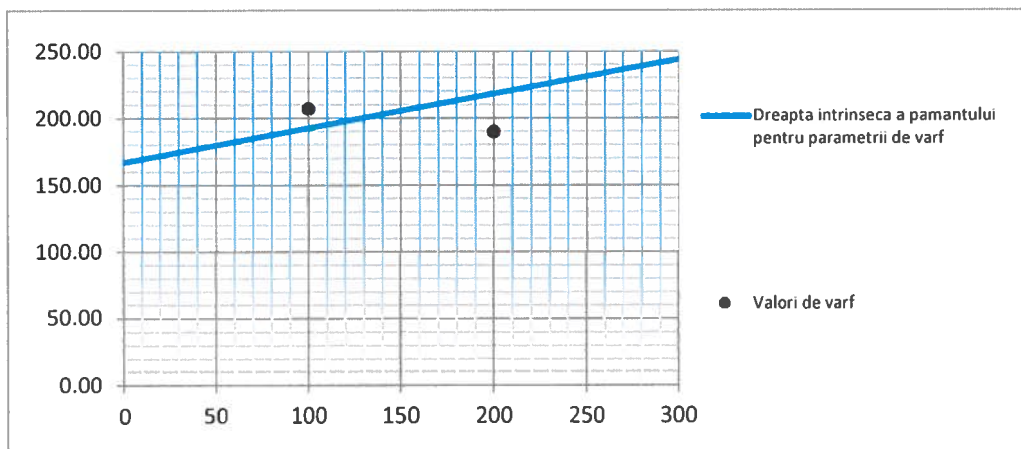
Netulburata:

☒

Neconsolidata:

☒

Nedrenata:

☒


Efort unitar	1	2	3
σ (kPa)	100	200	300
τ (kPa)	207.05	189.64	258.51

Sef profil
Ing.Poptelecan Maria



Sef laborator
Ing.Poptelecan Maria

ANEXA Nr.2 la RAPORTUL DE INCERCARE Nr.675/27.06.2022
DETERMINAREA COMPRESIBILITATII PAMANTURILOR PRIN INCERCAREA IN EDMETRU

Conform STAS 8942/1-89

Client(Beneficiar):

Denumire lucrare(Amplasament):

Nr.foraj/Nr.proba laborator:

Adancimea de forare(m):

Nr.comanda/data:

Data prelevarii probei:

Prelevator:

Nr/Data intrarii probei in laborator:

Data(perioada) incercarii:

Locul desfasurarii analizelor/incercarilor:

CNAIR S.A

Pod DN 29A km 22+859, in extravilanul comunei Zvorislea, judetul Suceava, respectiv in extravilanul comunei Vartu Campului, Judetul Botosani-pilon 3, stanga

F4P8-662

(-25.00)m

51/10.06.2022

24.05.2022

SC.NV Construct SRL

675/10.06.2022

16.06.2022-27.06.2022

Laborator

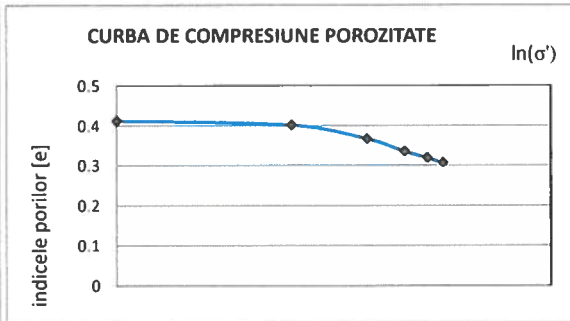
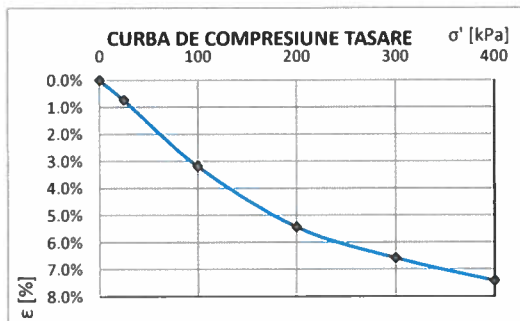
Denumire proba(conform NP 112:2014) : Roca semistancoasa (marna)

1. DATE PROBĂ: PROBA NEINUNDATA

Ștanță		3	Suprafață ștanță A	cm²	38.487
Tară		3	Înălțime ștanță h0	cm	2.000
Densitate schelet	g/cm³	2.72	Volum ștanță	cm³	76.974
Diametru ștanță		7.00	Constanta de calcul		-
INDICI FIZICI			INIȚIAL	FINAL	
Masa probă umedă + tară m1		g	264.26	251.48	
Masa probă uscată + tară m2		g	233.66	233.66	
tară m3		g	85.37	85.37	
Masa apă liberă m1-m2		g	30.60	17.82	
Masa probă umedă m1-m3		g	178.89	166.11	
Masa probă uscată m2-m3		g	148.29	148.29	
Volum probă		cm³	76.97	71.91	
Umiditate w		%	20.64%	12.02%	
Densitate p		g/cm³	2.32	2.31	
Densitate în stare uscată p		g/cm³	1.93	2.06	
Porozitate n		-	0.29	0.24	
Indicele porilor e		-	0.41	0.32	
Grad de umiditate S		S	1.36	1.02	

2.CURBA DE COMPRESIUNE TASARE

σ' [kPa]	ϵ [%]	e	M [kPa]	m _v [1/kPa]	a _v [1/kPa]	cc	im
25	0.738%	0.401	3062	3.2660E-04	4.611E-04	-	-
100	3.188%	0.367	4438	2.2535E-04	3.182E-04	-	-
200	5.441%	0.335	8741	1.1440E-04	1.615E-04	-	-
300	6.585%	0.319	11884	8.4150E-05	1.188E-04	-	-
400	7.427%	0.307					



Sef profil
Ing.Poptelecan Maria

[Signature]



Sef laborator
Ing.Poptelecan Maria

[Signature]

Cad-F-AG 7.8-GTF-04,Ed.1/Rev.0

DETERMINARI PE PAMANT
RAPORT DE INCERCARE Nr.676/27.06.2022

Client(Beneficiar):

CNAIR S.A

Denumire lucrare(Amplasament):

Pod DN 29A km 22+859, in extravilanul comunei Zvoristea, judetul Suceava, respectiv in extravilanul comunei Varfu Campului, Judetul Botosani-culee 2, mal drept

Nr.Foraj Nr.Proba- Indicativ laborator:

F5P1-663

Adancimea de forare(m):

(-2.00)m

Comanda Nr./data:

51/10.06.2022

Data prelevării probei :

25.05.2022

Prelevator:

SC.NV Construct SRL

Nr/Data intrării in laborator :

676/10.06.2022

Data(perioada)incercării:

16.06.2022-27.06.2022

Locul desfasurării analizelor/incercărilor:

laborator

Denumire proba(conform: SR EN 14688-1:2004 si SR EN 14688- 2:2005): Argila prafoasa nisipoasa (sasiCI)



Nr. crt	Denumire analiza/incercare	Valoare obtinuta	Simbol (UM)	Reglementare tehnica (referential incercare)
1	Umiditate naturala	12.29	W (%)	STAS 1913/1-82
2	Granulozitate: - argila d<0.002 mm	14.32	(%)	STAS 1913/5-85
	- praf 0.002<d<0.063mm	37.67	(%)	
	- nisip 0.063<d<2 mm	48.01	(%)	
	- pietris 2<d<63 mm	-	(%)	
	- bolovanis 63<d<200 mm	-	(%)	
3	Coefficient de uniformitate	-	Cu	GT 067-2014
4	Greutate volumica aparenta	20.85	γ (kN/m3)	STAS 1913/3-76
5	Greutate volumica absoluta	26.70	γs (kN/m3)	STAS 1913/2-76
6	Greutate volumica uscata	18.57	γd (kN/m3)	STAS 1913/3-76
7	Plasticitate:- limita inferioara de plasticitate	-	Wp (%)	STAS1913/4-86
	- limita superioara de plasticitate	-	WL (%)	
	- indice de plasticitate	-	Ip	
	- indice de consistenta	-	Ic	
	- indicele de lichiditate	-	IL	
8	Umflare libera	43	U _L (%)	STAS1913/12-88
9	Indice de activitate	-	I _a	STAS1913/12-88
6	Continut de materii organice	-	(%)	STAS 7107/1-76
7	Porozitate	29	n(%)	STAS 1913/3-76
8	Indicele porilor	0.40	e	STAS 1913/3-76
10	Grad de umiditate	0.83	S _r (%)	STAS1913/1-82
11	Unghiul de frecare interna	-	φ _u (°)	STAS 8942/2-82
12	Coeziunea	-	C _u (kPa)	STAS 8942/2-82
13	Presiunea de umflare	-	P _u (kPa)	STAS 8942/1-89

- 1.Declarăm pe proprie răspundere că încercările nu s-au efectuat sub presiune de nici un fel.
- 2.Rezultatele se referă doar la eșantionul supus încercării, neexistând incertitudini asupra rezultatelor.
- 3.Raportul de încercare nu poate fi multiplicat sau utilizat in alte scopuri fără aprobarea Laboratorului .
- 4.Prezentul raport conține 1 pagina si 1 anexa.

Observatii:

Pentru probele puse la dispozitia laboratorului de catre beneficiarul incercarii,necorespunzatoare sub aspectul conformarii lor specificatiilor tehnice,laboratorul isi declina responsabilitatea pentru rezultatele incercarilor, care depind de conformitatea epruvetelor/probelor/esantioanelor furnizate.

Sef Profil
Ing.Poptelecan Maria



Sef Laborator
Ing.Poptelecan Maria

ANEXA 1 la RAPORTUL DE INCERCARE Nr.676/27.06.2022
DETERMINAREA GRANULOZITATII

Client(Beneficiar):

CNAIR S.A

Denumire lucrare(Amplasament):

Pod DN 29A km 22+859, in extravilanul comunei Zvoriste, judetul Suceava, respectiv in extravilanul comunei Varfu Campului, Judetul Botosani-culee 2, mal drept

Nr.Foraj Nr.Proba- Indicativ laborator:

F5P1-663

Adancimea de forare(m):

(-2.00)m

Comanda Nr./data:

51/10.06.2022

Data prelevarii probei :

25.05.2022

Prelevator:

SC.NV Construct SRL

Nr/Data intrarii in laborator :

676/10.06.2022

Data(perioada)incercarii:

16.06.2022-27.06.2022

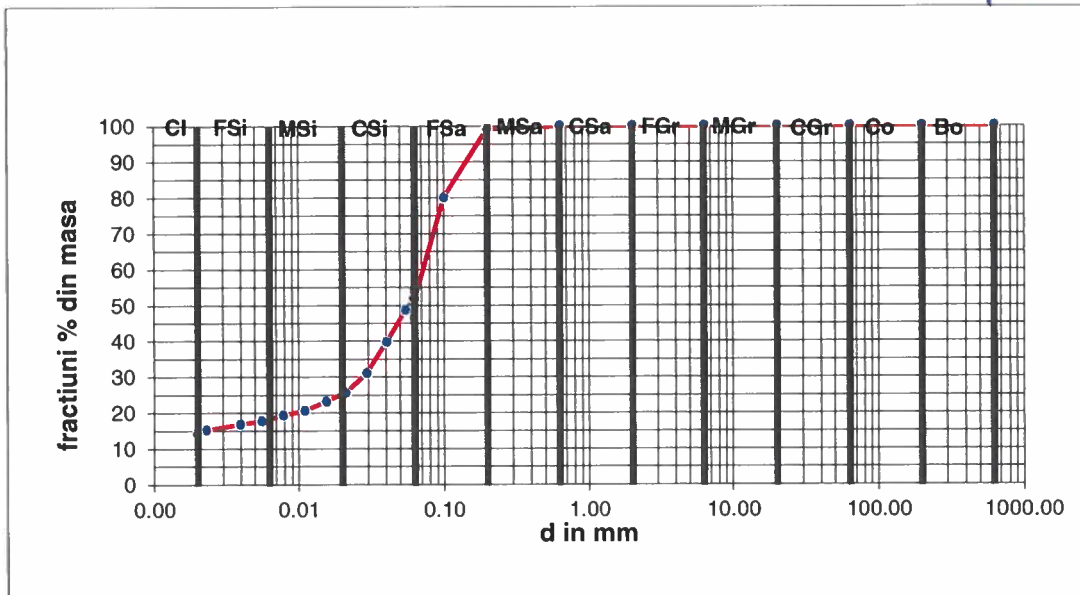
Locul desfasurarii analizelor/incercarilor:

laborator

Denumire proba(conform: SR EN 14688-1:2004 si SR EN 14688- 2:2005): Argila prafoasa nisipoasa (sasiCI)



diametrul d	%<d
630.00	100.00
200.00	100.00
63.00	100.00
20.00	100.00
6.30	100.00
2.00	100.00
0.63	100.00
0.20	99.20
0.10	80.08
0.063	51.99
0.0551	48.78
0.0402	39.78
0.0293	31.11
0.0211	25.65
0.0155	23.21
0.0110	20.64
0.0078	19.38
0.0056	17.77
0.0039	16.86
0.0023	15.25
0.0020	14.29



Tip pamant		Ddmm)	Procente (%)
argila	CI	d<0.002	14.32
praf fin	FSi	0.002<d<0.0063	3.97
praf mijlociu	MSi	0.0063<d<0.02	4.92
praf mare	CSi	0.02<d<0.063	28.78
nisip fin	FSa	0.063<d<0.2	47.21
nisip mijlociu	MSa	0.2<d<0.63	0.80
nisip mare	CSa	0.63<d<2	0.00
pietris mic	FGr	2<d<6.3	0.00
pietris mijlociu	MGr	6.3<d<20	0.00
pietris mare	CGr	20<d<63	0.00
Bolovanis	Co	63<d<200	0.00
Blocuri	Bo	200<d<630	0.00

Sef Profil
Ing.Poptelecan Maria



Sef Laborator
Ing.Poptelecan Maria

DETERMINARI PE PAMANT
RAPORT DE INCERCARE Nr.677/27.06.2022

Client(Beneficiar):

CNAIR S.A

Denumire lucrare(Amplasament):

Pod DN 29A km 22+859, in extravilanul comunei Zvoristea, judetul Suceava, respectiv in extravilanul comunei Vartu Campului, Judetul Botosani -culee 2, mal drept

Nr.Foraj Nr.Proba- Indicativ laborator:

F5P2-664

Adancimea de forare(m):

(-4.00)m

Comanda Nr./data:

51/10.06.2022

Data prelevarii probei :

25.05.2022

Prelevator:

SC.NV Construct SRL

Nr/Data intrarii in laborator :

677/10.06.2022

Data(perioada)incercarii:

16.06.2022-27.06.2022

Locul desfasurarii analizelor/incercarilor:

laborator

Denumire proba(conform: SR EN 14688-1:2004 si SR EN 14688- 2:2005): Argila prafoasa nisipoasa (sasi CI)



Nr. crt	Denumire analiza/incercare	Valoare obtinuta	Simbol (UM)	Reglementare tehnica (referential incercare)
1	Umiditate naturala	13.04	W (%)	STAS 1913/1-82
2	Granulozitate: - argila d<0.002 mm	14.01	(%)	STAS 1913/5-85
	- praf 0.002<d<0.063mm	29.62	(%)	
	- nisip 0.063<d<2 mm	56.36	(%)	
	- pietris 2<d<63 mm	-	(%)	
	- bolovanis 63<d<200 mm	-	(%)	
3	Coefficient de uniformitate	-	Cu	GT 067-2014
4	Greutate volumica aparenta	20.85	γ (kN/m3)	STAS 1913/3-76
5	Greutate volumica absoluta	26.70	γs (kN/m3)	STAS 1913/2-76
6	Greutate volumica uscata	18.45	γd (kN/m3)	STAS 1913/3-76
7	Plasticitate:- limita inferioara de plasticitate	-	Wp (%)	STAS1913/4-86
	- limita superioara de plasticitate	-	WL (%)	
	- indice de plasticitate	-	Ip	
	- indice de consistenta	-	Ic	
	- indicele de lichiditate	-	IL	
8	Umflare libera	43	U _L (%)	STAS1913/12-88
9	Indice de activitate	-	I _a	STAS1913/12-88
6	Continut de materii organice	-	(%)	STAS 7107/1-76
7	Porozitate	29	n(%)	STAS 1913/3-76
8	Indicele porilor	0.41	e	STAS 1913/3-76
10	Grad de umiditate	0.86	S _r (%)	STAS1913/1-82
11	Unghiul de frecare interna	-	φ _a (°)	STAS 8942/2-82
12	Coeziunea	-	C _u (kPa)	STAS 8942/2-82
13	Presiunea de umflare	-	P _u (kPa)	STAS 8942/1-89

- 1.Declarăm pe proprie răspundere că încercările nu s-au efectuat sub presiune de nici un fel.
- 2.Rezultatele se referă doar la eșantionul supus încercării, neexistând incertitudini asupra rezultatelor.
- 3.Raportul de încercare nu poate fi multiplicat sau utilizat in alte scopuri fără aprobarea Laboratorului .
- 4.Prezentul raport conține 1 pagina si 1 anexa.

Observatii:

Pentru probele puse la dispozitia laboratorului de catre beneficiarul incercarii,necorespunzatoare sub aspectul conformarii lor specificatiilor tehnice,laboratorul isi declina responsabilitatea pentru rezultatele incercarilor, care depind de conformitatea epruvetelor/probelor/esantioanelor furnizate.

Sef Profil
Ing.Poptelecan Maria



Sef Laborator
Ing.Poptelecan Maria

ANEXA 1 la RAPORTUL DE INCERCARE Nr.677/27.06.2022
DETERMINAREA GRANULOZITATII

Client(Beneficiar):

CNAIR S.A

Denumire lucrare(Amplasament):

Pod DN 29A km 22+859, in extravilanul comunei Zvoristea, Judetul Suceava, respectiv in extravilanul comunei Varfu Campului, Judetul Botosani -culee 2, mal drept

Nr.Foraj Nr.Proba- Indicativ laborator:

F5P2-664

Adancimea de forare(m):

(-4.00)m

Comanda Nr./data:

51/10.06.2022

Data prelevării probei :

25.05.2022

Prelevator:

SC.NV Construct SRL

Nr/Data intrării in laborator :

677/10.06.2022

Data(perioada)incercării:

16.06.2022-27.06.2022

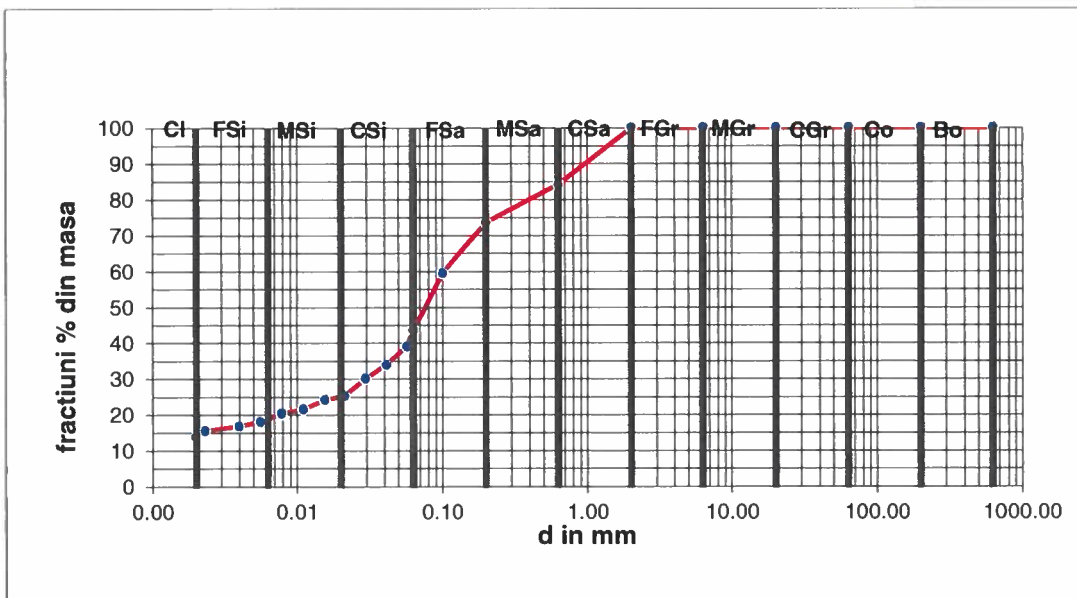
Locul desfasurării analizelor/incercărilor:

laborator

Denumire proba(conform: SR EN 14688-1:2004 si SR EN 14688- 2:2005): Argila prafoasa nisipoasa (sas/CI)



diametrul d	%<d
630.00	100.00
200.00	100.00
63.00	100.00
20.00	100.00
6.30	100.00
2.00	100.00
0.63	84.30
0.20	73.60
0.10	59.60
0.063	43.64
0.0570	39.14
0.0410	34.00
0.0294	30.15
0.0211	25.33
0.0154	24.17
0.0110	21.60
0.0078	20.34
0.0056	18.09
0.0039	16.86
0.0023	15.57
0.0020	13.97



Tip pamant		Ddmm)	Procente (%)
argila	CI	d<0.002	14.01
praf fin	FSi	0.002<d<0.0063	4.82
praf mijlociu	MSi	0.0063<d<0.02	5.34
praf mare	CSi	0.02<d<0.063	19.47
nisip fin	FSa	0.063<d<0.2	29.96
nisip mijlociu	MSa	0.2<d<0.63	10.70
nisip mare	CSa	0.63<d<2	15.70
pietris mic	FGr	2<d<6.3	0.00
pietris mijlociu	MGr	6.3<d<20	0.00
pietris mare	CGr	20<d<63	0.00
Bolovanis	Co	63<d<200	0.00
Blocuri	Bo	200<d<630	0.00

Sef Profil
Ing.Poptelecan Maria



Sef Laborator
Ing.Poptelecan Maria

DETERMINARI PE PAMANT
RAPORT DE INCERCARE Nr.678/27.06.2022



Client(Beneficiar):

CNAIR S.A.

Denumire lucrare(Amplasament):

Pod DN 29A km 22+859, in extravilanul comunei Zvoristea, Judetul Suceava, respectiv in extravilanul comunei Vartu Campului, Judetul Botosani-culee2 ,mal drept

Nr.Foraj Nr.Proba- Indicativ laborator:

F5P3-665

Adancimea de forare(m):

(-6.00)m

Comanda Nr./data:

51/10.06.2022

Data prelevării:

25.05.2022

Prelevator:

SC.NV Construct SRL

Nr/Data intrării in laborator :

678/10.06.2022

Data(perioada)incercării:

16.06.2022-27.06.2022

Locul desfasurarii analizelor/incercarilor:

laborator

Denumire proba(conform: SR EN 14688-1:2004 si SR EN 14688- 2:2005): Pietris cu nisip (saGr)

Nr. crt	Denumire analiza/incercare	Valoare obtinuta	Simbol (UM)	Reglementare tehnica (referential incercare)
1	Umiditate naturala	9.41	W (%)	STAS 1913/1-82
2	Granulozitate: - argila d<0.002 mm	1.04	(%)	STAS 1913/5-85
	- praf 0.002<d<0.063mm	1.90	(%)	
	- nisip 0.063<d<2 mm	43.51	(%)	
	- pietris 2<d<63 mm	53.55	(%)	
	- bolovanis 63<d<200 mm	-	(%)	
3	Coeficient de uniformitate	30.35	Cu	GT 067-2014
4	Greutate volumica aparenta	-	γ (kN/m3)	STAS 1913/3-76
5	Greutate volumica absoluta	-	γs (kN/m3)	STAS 1913/2-76
6	Greutate volumica uscata	-	γd (kN/m3)	STAS 1913/3-76
7	Plasticitate:- limita inferioara de plasticitate	-	Wp (%)	STAS1913/4-86
	- limita superioara de plasticitate	-	WL (%)	
	- indice de plasticitate	-	Ip	
	- indice de consistenta	-	Ic	
	- indicele de lichiditate	-	IL	
8	Umflare libera	-	U _L (%)	STAS1913/12-88
9	Indice de activitate	-	I _a	STAS1913/12-88
6	Continut de materii organice	-	(%)	STAS 7107/1-76
7	Porozitate	-	n(%)	STAS 1913/3-76
8	Indicele porilor	-	e	STAS 1913/3-76
10	Grad de umiditate	-	S _r (%)	STAS1913/1-82
11	Unghiul de frecare	-	φ(°)	STAS 8942/2-82
12	Coeziunea	-	C(kPa)	STAS 8942/2-82
13	Presiunea de umflare	-	Pu(kPa)	STAS 8942/1-89

- 1.Declarăm pe proprie răspundere că încercările nu s-au efectuat sub presiune de nici un fel.
- 2.Rezultatele se referă doar la eşantionul supus încercării, neexistând incertitudini asupra rezultatelor.
- 3.Raportul de incercare nu poate fi multiplicat sau utilizat in alte scopuri fără aprobarea Laboratorului .
- 4.Prezentul raport conține 1 pagina si 1 anexa.

Observatii:

Pentru probele puse la dispozitia laboratorului de catre beneficiarul incercarii,necorespunzatoare sub aspectul conformarii lor specificatiilor tehnice, laboratorul isi declina responsabilitatea pentru rezultatele incercarilor, care depind de conformitatea epruvetelor/probelor/esantioanelor furnizate.

Sef Profil
Ing.Poptelecan Maria



Sef Laborator
Ing.Poptelecan Maria

S.C.NV Construct S.R.L.
Laborator de analize si incercari in constructii
Autorizatie Nr.3838, Emisa de ISC la data de 31.05.2022
Adresa: Str.Ravasului, Nr.22 ,Cluj-Napoca
E-mail:laborator@nvconstruct.ro



ANEXA 1 la RAPORTUL DE INCERCARE Nr.678/27.06.2022
DETERMINAREA GRANULOZITATII

Client(Beneficiar):
Denumire lucrare(Amplasament):

CNAIR S.A.
Pod DN 29A km 22+859, in extravilanul comunei Zvoristea, judetul Suceava,
respectiv in extravilanul comunei Varfu Campului, Judetul Botosani, culee 2
,mal drept
F5P3-665
(-6.00)m
51/10.06.2022
25.05.2022
SC.NV Construct SRL
678/10.06.2022
16.06.2022-27.06.2022
laborator
Denumire proba(conform: SR EN 14688-1/2004 si SR EN 14688- 2/2005): Pietris cu nisip (saGr)

Nr.Foraj Nr.Proba- Indicativ laborator:

Adancimea de forare(m):

Comanda Nr./data:

Data prelevarii probei :

Prelevator:

Nr/Data intrarii in laborator :

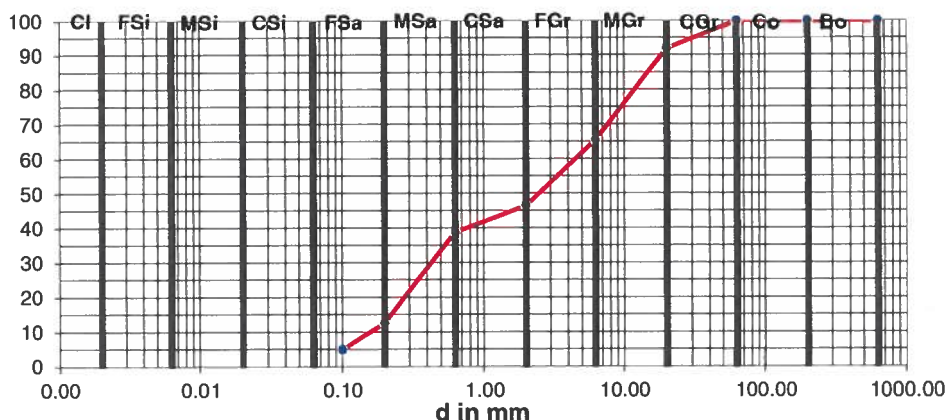
Data(perioada)incercarii:

Locul desfasurarii analizelor/incercarilor:

Denumire proba(conform: SR EN 14688-1/2004 si SR EN 14688- 2/2005): Pietris cu nisip (saGr)

diametrul d	%<d
630.00	100.00
200.00	100.00
63.00	100.00
20.00	91.82
6.30	65.44
2.00	46.45
0.63	38.75
0.20	12.52
0.10	4.87
0.000	0.00
0.0000	0.00
0.0000	0.00
0.0000	0.00
0.0000	0.00
0.0000	0.00
0.0000	0.00
0.0000	0.00
0.0000	0.00
0.0000	0.00
0.0000	0.00
0.0000	0.00
0.0000	0.00
0.0000	0.00
0.0000	0.00

fractiuni % din masa



Tip pamant		Ddmm)	Procente (%)
argila	CI	d<0.002	1.04
praf fin	FSi	0.002<d<0.0063	0.00
praf mijlociu	MSi	0.0063<d<0.02	0.00
praf mare	CSi	0.02<d<0.063	1.90
nisip fin	FSa	0.063<d<0.2	9.59
nisip mijlociu	MSa	0.2<d<0.63	26.23
nisip mare	CSa	0.63<d<2	7.69
pietris mic	FGr	2<d<6.3	18.99
pietris mijlociu	MGr	6.3<d<20	26.38
pietris mare	CGr	20<d<63	8.18
Bolovanis	Co	63<d<200	0.00
Blocuri	Bo	200<d<630	0.00

$Cu = D_{60}/D_{10} = 30.35$

Sef Profil
Ing.Poptelecan Maria



Sef Laborator
Ing.Poptelecan Maria

S.C.NV Construct S.R.L.
Laborator de analize si incercari in constructii
Autorizatie Nr.3838, Emisa de ISC la data de 31.05.2022
Adresa: Str.Ravasului, Nr.22 ,Cluj-Napoca
E-mail:laborator@nvconstruct.ro



DETERMINARI PE PAMANT
RAPORT DE INCERCARE Nr.679/27.06.2022

Client(Beneficiar):

CNAIR S.A.

Denumire lucrare(Amplasament):

Pod DN 29A km 22+859, in extravilanul comunei Zvoristea, judetul Suceava, respectiv in extravilanul comunei Varfu Campului, Judetul Botosani- culee 2, mal drept

Nr.Foraj Nr.Proba- Indicativ laborator:

F5P4-666

Adancimea de forare(m):

(-8.00)m

Comanda Nr./data:

51/10.06.2022

Data prelevarii:

25.05.2022

Prelevator:

SC.NV Construct SRL

Nr/Data intrarii in laborator :

679/10.06.2022

Data(perioada)incercarii:

16.06.2022-27.06.2022

Locul desfasurarii analizelor/incercarilor:

laborator

Denumire proba(conform: SR EN 14688-1:2004 si SR EN 14688- 2:2005): Pietris cu nisip (saGr)



Nr. crt	Denumire analiza/incercare	Valoare obtinuta	Simbol (UM)	Reglementare tehnica (referential incercare)
1	Umiditate naturala	8.24	W (%)	STAS 1913/1-82
2	Granulozitate: - argila d<0.002 mm	4.08	(%)	STAS 1913/5-85
	- praf 0.002<d<0.063mm	4.97	(%)	
	- nisip 0.063<d<2 mm	40.50	(%)	
	- pietris 2<d<63 mm	50.45	(%)	
	- bolovanis 63<d<200 mm	-	(%)	
3	Coefficient de uniformitate	57.44	Cu	GT 067-2014
4	Greutate volumica aparenta	-	γ (kN/m3)	STAS 1913/3-76
5	Greutate volumica absoluta	-	γs (kN/m3)	STAS 1913/2-76
6	Greutate volumica uscata	-	γd (kN/m3)	STAS 1913/3-76
7	Plasticitate:- limita inferioara de plasticitate	-	Wp (%)	STAS1913/4-86
	- limita superioara de plasticitate	-	WL (%)	
	- indice de plasticitate	-	Ip	
	- indice de consistenta	-	Ic	
	- indicele de lichiditate	-	IL	
8	Umflare libera	-	UL (%)	STAS1913/12-88
9	Indice de activitate	-	Ia	STAS1913/12-88
6	Continut de materii organice	-	(%)	STAS 7107/1-76
7	Porozitate	-	n (%)	STAS 1913/3-76
8	Indicele porilor	-	e	STAS 1913/3-76
10	Grad de umiditate	-	St (%)	STAS1913/1-82
11	Unghiul de frecare	-	φ(°)	STAS 8942/2-82
12	Coeziunea	-	C(kPa)	STAS 8942/2-82
13	Presiunea de umflare	-	Pu(kPa)	STAS 8942/1-89

1. Declarăm pe proprie răspundere că încercările nu s-au efectuat sub presiune de nici un fel.
2. Rezultatele se referă doar la eșantionul supus încercării, neexistând incertitudini asupra rezultatelor.
3. Raportul de încercare nu poate fi multiplicat sau utilizat în alte scopuri fără aprobarea Laboratorului.
4. Prezentul raport conține 1 pagina și 1 anexa.

Observatii:

Pentru probele puse la dispozitia laboratorului de catre beneficiarul incercarii, necorespunzatoare sub aspectul conformarii lor specificatiilor tehnice, laboratorul isi declina responsabilitatea pentru rezultatele incercarilor, care depind de conformitatea epruvetelor/probelor/esantioanelor furnizate.

Sef Profil
Ing.Poptelecan Maria



Sef Laborator
Ing.Poptelecan Maria

ANEXA 1 la RAPORTUL DE INCERCARE Nr.679/27.06.2022
DETERMINAREA GRANULOZITATII

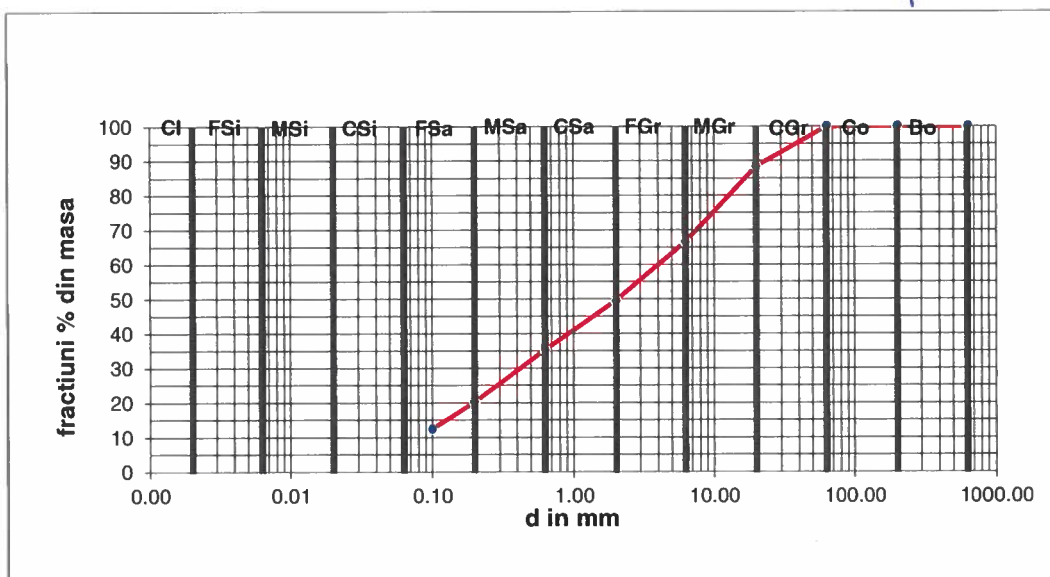
Client(Beneficiar):
Denumire lucrare(Amplasament):

CNAIR S.A.
Pod DN 29A km 22+859, in extravilanul comunei Zvonstea, judetul Suceava,
respectiv in extravilanul comunei Varfu Campului, Judetul Botosani- culee
2, mal drept
F5P4-666
(-8.00)m
51/10.06.2022
25.05.2022
SC.NV Construct SRL
679/10.06.2022
16.06.2022-27.06.2022
laborator
Denumire proba(conform: SR EN 14688-1/2004 si SR EN 14688- 2/2005): Pietris cu nisip (saGr)

Nr.Foraj Nr.Proba- Indicativ laborator:
Adancimea de forare(m):
Comanda Nr./data:
Data prelevării probei :
Prelevator:
Nr/Data intrării in laborator :
Data(perioada)incercării:
Locul desfasurării analizelor/incercărilor:
Denumire proba(conform: SR EN 14688-1/2004 si SR EN 14688- 2/2005):



diametrul d	%<d
630.00	100.00
200.00	100.00
63.00	100.00
20.00	88.41
6.30	66.59
2.00	49.55
0.63	35.19
0.20	20.18
0.10	12.39
0.000	0.00
0.0000	0.00
0.0000	0.00
0.0000	0.00
0.0000	0.00
0.0000	0.00
0.0000	0.00
0.0000	0.00
0.0000	0.00
0.0000	0.00
0.0000	0.00
0.0000	0.00
0.0000	0.00
0.0000	0.00
0.0000	0.00



Tip pamant		Ddmm)	Procente (%)
argila	CI	d<0.002	4.05
praf fin	FSi	0.002<d<0.0063	1.52
praf mijlociu	MSi	0.0063<d<0.02	1.83
praf mare	CSi	0.02<d<0.063	1.62
nisip fin	FSa	0.063<d<0.2	11.12
nisip mijlociu	MSa	0.2<d<0.63	15.02
nisip mare	CSa	0.63<d<2	14.36
pietris mic	FGr	2<d<6.3	17.04
pietris mijlociu	MGr	6.3<d<20	21.82
pietris mare	CGr	20<d<63	11.59
Bolovanis	Co	63<d<200	0.00
Blocuri	Bo	200<d<630	0.00

Cu=D60/D10: 57.44

Sef Profil
Ing.Poptelecan Maria



Sef Laborator
Ing.Poptelecan Maria

DETERMINARI PE PAMANT
RAPORT DE INCERCARE Nr.680/27.06.2022

Client(Beneficiar):

CNAIR S.A

Denumire lucrare(Amplasament):

Pod DN 29A km 22+859, in extravilanul comunei Zvoristea, judetul Suceava, respectiv in extravilanul comunei Vartu Campului, judetul Botosani-pilon 3, stanga

Nr.Foraj Nr.Proba- Indicativ laborator:

F5P6-667

Adancimea de forare(m):

(-10.00)m

Comanda Nr./data:

51/10.06.2022

Data prelevării probei :

25.05.2022

Prelevator:

SC.NV Construct SRL

Nr/Data intrării in laborator :

680/10.06.2022

Data(perioada)incercării:

16.06.2022-27.06.2022

Locul desfasurării analizelor/incercărilor:

laborator

Denumire proba(conform:NP 112:2014):

Roca semistancoasa(marna)



Nr. crt	Denumire analiza/incercare	Valoare obtinuta	Simbol (UM)	Reglementare tehnica (referential incercare)
1	Umiditate naturala	14.08	W (%)	STAS 1913/1-82
2	Granulozitate: - argila d<0.002 mm	-	(%)	STAS 1913/5-85
	- praf 0.002<d<0.063mm	-	(%)	
	- nisip 0.063<d<2 mm	-	(%)	
	- pietris 2<d<63 mm	-	(%)	
	- bolovanis 63<d<200 mm	-	(%)	
3	Densitate	2.25	p(g/cm3)	STAS 1913/3-76
4	Greutate volumica aparenta	22.02	γ (kN/m3)	STAS 1913/3-76
5	Greutate volumica absoluta	26.70	γs (kN/m3)	STAS 1913/2-76
6	Greutate volumica uscata	19.31	γd (kN/m3)	STAS 1913/3-76
7	Plasticitate:- limita inferioara de plasticitate	-	Wp (%)	STAS1913/4-86
	- limita superioara de plasticitate	-	WL (%)	
	- indice de plasticitate	-	Ip	
	- indice de consistenta	-	Ic	
	- indicele de lichiditate	-	IL	
8	Umflare libera	438	UL (%)	STAS1913/12-88
9	Indice de activitate	-	Ia	STAS1913/12-88
6	Continut de materii organice	-	(%)	STAS 7107/1-76
7	Porozitate	26	n (%)	STAS 1913/3-76
8	Indicele porilor	0.34	e	STAS 1913/3-76
10	Grad de umiditate	1.11	Sr (%)	STAS1913/1-82
11	Unghiul de frecare interna	-	φu(°)	STAS 8942/2-82
12	Coeziunea	-	Cu(kPa)	STAS 8942/2-82
13	Presiunea de umflare	-	Pu(kPa)	STAS 8942/1-89

- 1.Declarăm pe proprie răspundere că încercările nu s-au efectuat sub presiune de nici un fel.
- 2.Rezultatele se referă doar la eșantionul supus încercării, neexistând incertitudini asupra rezultatelor.
- 3.Raportul de încercare nu poate fi multiplicat sau utilizat in alte scopuri fără aprobarea Laboratorului .
- 4.Prezentul raport conține 1 pagina.

Observatii:

Pentru probele puse la dispozitia laboratorului de catre beneficiarul incercarii,necorespunzatoare sub aspectul conformarii lor specificatiilor tehnice,laboratorul isi declina responsabilitatea pentru rezultatele incercarilor, care depind de conformitatea epruvetelor/probelor/esantioanelor furnizate.

Sef Profil
Ing.Poptelecan Maria



Sef Laborator
Ing.Poptelecan Maria

DETERMINARI PE PAMANT
RAPORT DE INCERCARE Nr.680/27.06.2022

Client(Beneficiar):

CNAIR S.A

Denumire lucrare(Amplasament):

Pod DN 29A km 22+859, in extravilanul comunei Zvoristea, judetul Suceava, respectiv in extravilanul comunei Vartu Campului, Judetul Botosani-pilon 3, stanga

Nr.Foraj Nr.Proba- Indicativ laborator:

F5P5-667

Adancimea de forare(m):

(-10.00)m

Comanda Nr./data:

51/10.06.2022

Data prelevării probei :

25.05.2022

Prelevator:

SC.NV Construct SRL

Nr/Data intrării in laborator :

680/10.06.2022

Data(perioada)incercării:

16.06.2022-27.06.2022

Locul desfasurării analizelor/incercarilor:

laborator

Denumire proba(conform:NP 112:2014):

Roca semistancoasa(marna)



Nr. crt	Denumire analiza/incercare	Valoare obtinuta	Simbol (UM)	Reglementare tehnica (referential incercare)
1	Umiditate naturala	14.08	W (%)	STAS 1913/1-82
2	Granulozitate: - argila d<0.002 mm	-	(%)	STAS 1913/5-85
	- praf 0.002<d<0.063mm	-	(%)	
	- nisip 0.063<d<2 mm	-	(%)	
	- pietris 2<d<63 mm	-	(%)	
	- bolovanis 63<d<200 mm	-	(%)	
3	Densitate	2.25	p(g/cm3)	STAS 1913/3-76
4	Greutate volumica aparenta	22.02	γ (kN/m3)	STAS 1913/3-76
5	Greutate volumica absoluta	26.70	γs (kN/m3)	STAS 1913/2-76
6	Greutate volumica uscata	19.31	γd (kN/m3)	STAS 1913/3-76
7	Plasticitate:- limita inferioara de plasticitate	-	Wp (%)	STAS1913/4-86
	- limita superioara de plasticitate	-	WL (%)	
	- indice de plasticitate	-	Ip	
	- indice de consistenta	-	Ic	
	- indicele de lichiditate	-	IL	
8	Umflare libera	438	UL (%)	STAS1913/12-88
9	Indice de activitate	-	Ia	STAS1913/12-88
6	Continut de materii organice	-	(%)	STAS 7107/1-76
7	Porozitate	26	n(%)	STAS 1913/3-76
8	Indicele porilor	0.34	e	STAS 1913/3-76
10	Grad de umiditate	1.11	St (%)	STAS1913/1-82
11	Unghiul de frecare interna	-	Φa(°)	STAS 8942/2-82
12	Coeziunea	-	Cu(kPa)	STAS 8942/2-82
13	Presiunea de umflare	-	Pu(kPa)	STAS 8942/1-89

1. Declarăm pe proprie răspundere că încercările nu s-au efectuat sub presiune de nici un fel.
2. Rezultatele se referă doar la eșantionul supus încercării, neexistând incertitudini asupra rezultatelor.
3. Raportul de încercare nu poate fi multiplicat sau utilizat in alte scopuri fără aprobarea Laboratorului.
4. Prezentul raport conține 1 pagina.

Observatii:

Pentru probele puse la dispozitia laboratorului de catre beneficiarul incercarii, necorespunzatoare sub aspectul conformarii lor specificatiilor tehnice, laboratorul isi declina responsabilitatea pentru rezultatele incercarilor, care depind de conformitatea epruvetelor/probelor/esantioanelor furnizate.

Sef Profil
Ing.Poptelecan Maria



Sef Laborator
Ing.Poptelecan Maria

DETERMINARI PE PAMANT
RAPORT DE INCERCARE Nr.681/27.06.2022

Client(Beneficiar):

CNAIR S.A

Denumire lucrare(Amplasament):

Pod DN 29A km 22+859, in extravilanul comunei Zvoriste, judetul Suceava, respectiv in extravilanul comunei Varfu Campului, Judetul Botosani-pilon 3, stanga

Nr.Foraj Nr.Proba- Indicativ laborator:

F5P6-668

Adancimea de forare(m):

(-10.00)m

Comanda Nr./data:

51/10.06.2022

Data prelevării probei :

25.05.2022

Prelevator:

SC.NV Construct SRL

Nr/Data intrării in laborator :

681/10.06.2022

Data(perioada)incercării:

16.06.2022-27.06.2022

Locul desfasurării analizelor/incercarilor:

laborator

Denumire proba(conform NP 112:2014):

Roca semistancoasa (marna)



Nr. crt	Denumire analiza/incercare	Valoare obtinuta	Simbol (UM)	Reglementare tehnica (referential incercare)
1	Umiditate naturala	13.82	W (%)	STAS 1913/1-82
2	Granulozitate: - argila d<0.002 mm	-	(%)	STAS 1913/5-85
	- praf 0.002<d<0.063mm	-	(%)	
	- nisip 0.063<d<2 mm	-	(%)	
	- pietris 2<d<63 mm	-	(%)	
	- bolovanis 63<d<200 mm	-	(%)	
3	Densitate	2.25	p(g/cm3)	STAS 1913/3-76
4	Greutate volumica aparenta	22.07	γ (kN/m3)	STAS 1913/3-76
5	Greutate volumica absoluta	26.70	γs (kN/m3)	STAS 1913/2-76
6	Greutate volumica uscata	19.39	γd (kN/m3)	STAS 1913/3-76
7	Plasticitate:- limita inferioara de plasticitate	-	Wp (%)	STAS1913/4-86
	- limita superioara de plasticitate	-	WL (%)	
	- indice de plasticitate	-	Ip	
	- indice de consistenta	-	Ic	
	- indicele de lichiditate	-	IL	
8	Umflare libera	-	UL (%)	STAS1913/12-88
9	Indice de activitate	-	Ia	STAS1913/12-88
6	Continut de materii organice	-	(%)	STAS 7107/1-76
7	Porozitate	25	n(%)	STAS 1913/3-76
8	Indicele porilor	0.34	e	STAS 1913/3-76
10	Grad de umiditate	1.11	Sr (%)	STAS1913/1-82
11	Unghiul de frecare interna	-	φu(°)	STAS 8942/2-82
12	Coeziunea	-	Cu(kPa)	STAS 8942/2-82
13	Presiunea de umflare	-	Pu(kPa)	STAS 8942/1-89

- 1.Declarăm pe proprie răspundere că încercările nu s-au efectuat sub presiune de nici un fel.
- 2.Rezultatele se referă doar la eșantionul supus încercării, neexistând incertitudini asupra rezultatelor.
- 3.Raportul de încercare nu poate fi multiplicat sau utilizat in alte scopuri fără aprobarea Laboratorului .
- 4.Prezentul raport conține 1 pagina..

Observatii:

Pentru probele puse la dispozitia laboratorului de catre beneficiarul incercarii,necorespunzatoare sub aspectul conformarii lor specificatiilor tehnice,laboratorul isi declina responsabilitatea pentru rezultatele incercarilor, care depind de conformitatea epruvetelor/probelor/esantioanelor furnizate.

Sef Profil
Ing.Poptelecan Maria



Sef Laborator
Ing.Poptelecan Maria

DETERMINARI PE PAMANT
RAPORT DE INCERCARE Nr.682/27.06.2022

Client(Beneficiar):

CNAIR S.A

Denumire lucrare(Amplasament):

Pod DN 29A km 22+859, in extravilanul comunei Zvoristea, judetul Suceava, respectiv in extravilanul comunei Varfu Campului, Judetul Botosani-pilon 3, stanga

Nr.Foraj Nr.Proba- Indicativ laborator:

F5P7-669

Adancimea de forare(m):

(-18.00)m

Comanda Nr./data:

51/10.06.2022

Data prelevării probei :

25.05.2022

Prelevator:

SC.NV Construct SRL

Nr/Data intrării in laborator :

682/10.06.2022

Data(perioada)incercării:

16.06.2022-27.06.2022

Locul desfasurării analizelor/incercărilor:

laborator

Denumire proba(conform NP 112:2014):

Roca semistancoasa (marna)



Nr. crt	Denumire analiza/incercare	Valoare obtinuta	Simbol (UM)	Reglementare tehnica (referential incercare)
1	Umiditate naturala	12.61	W (%)	STAS 1913/1-82
2	Granulozitate: - argila d<0.002 mm	-	(%)	STAS 1913/5-85
	- praf 0.002<d<0.063mm	-	(%)	
	- nisip 0.063<d<2 mm	-	(%)	
	- pietris 2<d<63 mm	-	(%)	
	- bolovanis 63<d<200 mm	-	(%)	
3	Densitate	2.26	p(g/cm3)	STAS 1913/3-76
4	Greutate volumica aparenta	22.12	γ (kN/m3)	STAS 1913/3-76
5	Greutate volumica absoluta	26.70	γs (kN/m3)	STAS 1913/2-76
6	Greutate volumica uscata	19.65	γd (kN/m3)	STAS 1913/3-76
7	Plasticitate:- limita inferioara de plasticitate	-	Wp (%)	STAS1913/4-86
	- limita superioara de plasticitate	-	WL (%)	
	- indice de plasticitate	-	Ip	
	- indice de consistenta	-	Ic	
	- indicele de lichiditate	-	IL	
8	Umflare libera	-	UL (%)	STAS1913/12-88
9	Indice de activitate	-	Ia	STAS1913/12-88
6	Continut de materii organice	-	(%)	STAS 7107/1-76
7	Porozitate	24	n (%)	STAS 1913/3-76
8	Indicele porilor	0.32	e	STAS 1913/3-76
10	Grad de umiditate	1.07	St (%)	STAS1913/1-82
11	Unghiul de frecare interna	-	φa(°)	STAS 8942/2-82
12	Coeziunea	-	Cu(kPa)	STAS 8942/2-82
13	Presiunea de umflare	-	Pu(kPa)	STAS 8942/1-89

1. Declarăm pe proprie răspundere că încercările nu s-au efectuat sub presiune de nici un fel.
2. Rezultatele se referă doar la eșantionul supus încercării, neexistând incertitudini asupra rezultatelor.
3. Raportul de încercare nu poate fi multiplicat sau utilizat în alte scopuri fără aprobarea Laboratorului.
4. Prezentul raport conține 1 pagina.

Observatii:

Pentru probele puse la dispozitia laboratorului de catre beneficiarul incercarii, necorespunzatoare sub aspectul conformarii lor specificatiilor tehnice, laboratorul isi declina responsabilitatea pentru rezultatele incercarilor, care depind de conformitatea epruvetelor/probelor/esantioanelor furnizate.

Sef Profil
Ing. Poptelecan Maria



Sef Laborator
Ing. Poptelecan Maria

DETERMINARI PE PAMANT
RAPORT DE INCERCARE Nr.683/27.06.2022

Client(Beneficiar):

CNAIR S.A

Denumire lucrare(Amplasament):

Pod DN 29A km 22+859, in extravilanul comunei Zvoristea, Judetul Suceava, respectiv in extravilanul comunei Varfu Campului, Judetul Botosani-pilon 3, stanga

Nr.Foraj Nr.Proba- Indicativ laborator:

F5P8-670

Adancimea de forare(m):

(-22.00)m

Comanda Nr./data:

51/10.06.2022

Data prelevării probei :

25.05.2022

Prelevator:

SC.NV Construct SRL

Nr/Data intrării in laborator :

683/10.06.2022

Data(perioada)incercării:

16.06.2022-27.06.2022

Locul desfasurării analizelor/incercărilor:

laborator

Denumire proba(conform NP 112:2014):

Roca semistancoasa (marna)



Nr. crt	Denumire analiza/incercare	Valoare obtinuta	Simbol (UM)	Reglementare tehnica (referential incercare)
1	Umiditate naturala	12.10	W (%)	STAS 1913/1-82
2	Granulozitate: - argila $d < 0.002$ mm	-	(%)	STAS 1913/5-85
	- praf $0.002 < d < 0.063$ mm	-	(%)	
	- nisip $0.063 < d < 2$ mm	-	(%)	
	- pietris $2 < d < 63$ mm	-	(%)	
	- bolovanis $63 < d < 200$ mm	-	(%)	
3	Densitate	2.25	ρ (g/cm ³)	STAS 1913/3-76
4	Greutate volumica aparenta	22.07	γ (kN/m ³)	STAS 1913/3-76
5	Greutate volumica absoluta	26.70	γ_s (kN/m ³)	STAS 1913/2-76
6	Greutate volumica uscata	19.69	γ_d (kN/m ³)	STAS 1913/3-76
7	Plasticitate:- limita inferioara de plasticitate	-	W _p (%)	STAS1913/4-86
	- limita superioara de plasticitate	-	W _L (%)	
	- indice de plasticitate	-	I _p	
	- indice de consistenta	-	I _c	
	- indicele de lichiditate	-	I _L	
8	Umflare libera	-	U _L (%)	STAS1913/12-88
9	Indice de activitate	-	I _a	STAS1913/12-88
6	Continut de materii organice	-	(%)	STAS 7107/1-76
7	Porozitate	24	n (%)	STAS 1913/3-76
8	Indicele porilor	0.32	e	STAS 1913/3-76
10	Grad de umiditate	1.03	S _r (%)	STAS1913/1-82
11	Unghiul de frecare interna	-	ϕ_u (°)	STAS 8942/2-82
12	Coeziunea	-	C _u (kPa)	STAS 8942/2-82
13	Presiunea de umflare	-	P _u (kPa)	STAS 8942/1-89

- 1.Declarăm pe proprie răspundere că încercările nu s-au efectuat sub presiune de nici un fel.
- 2.Rezultatele se referă doar la eșantionul supus încercării, neexistând incertitudini asupra rezultatelor.
- 3.Raportul de încercare nu poate fi multiplicat sau utilizat in alte scopuri fără aprobarea Laboratorului .
- 4.Prezentul raport conține 1 pagina..

Observatii:

Pentru probele puse la dispozitia laboratorului de catre beneficiarul incercarii,necorespunzatoare sub aspectul conformarii lor specificatiilor tehnice,laboratorul isi declina responsabilitatea pentru rezultatele incercarilor, care depind de conformitatea epruvetelor/probelor/esantioanelor furnizate.

Sef Profil
Ing.Poptelecan Maria



Sef Laborator
Ing.Poptelecan Maria

DETERMINARI PE PAMANT
RAPORT DE INCERCARE Nr.684/27.06.2022

Client(Beneficiar):

CNAIR S.A

Denumire lucrare(Amplasament):

Pod DN 29A km 22+859, in extravilanul comunei Zvoristea, Judetul
Suceava, respectiv in extravilanul comunei Vartu Campului, Judetul
Botosani-pilon 3, stanga

Nr.Foraj Nr.Proba- Indicativ laborator:

F5P9-671

Adancimea de forare(m):

(-25.00)m

Comanda Nr./data:

51/10.06.2022

Data prelevării probei :

25.05.2022

Prelevator:

SC.NV Construct SRL

Nr/Data intrării in laborator :

684/10.06.2022

Data(perioada)incercării:

16.06.2022-27.06.2022

Locul desfasurării analizelor/incercărilor:

laborator

Denumire proba(conform NP 112:2014):

Roca semistancoasa (marna)



Nr. crt	Denumire analiza/incercare	Valoare obtinuta	Simbol (UM)	Reglementare tehnica (referential incercare)
1	Umiditate naturala	12.07	W (%)	STAS 1913/1-82
2	Granulozitate: - argila $d < 0.002$ mm - praf $0.002 < d < 0.063$ mm - nisip $0.063 < d < 2$ mm - pietris $2 < d < 63$ mm - bolovanis $63 < d < 200$ mm	- - - - -	(%) (%) (%) (%) (%)	STAS 1913/5-85
3	Densitate	2.25	ρ (g/cm ³)	STAS 1913/3-76
4	Greutate volumica aparenta	22.12	γ (kN/m ³)	STAS 1913/3-76
5	Greutate volumica absoluta	26.70	γ_s (kN/m ³)	STAS 1913/2-76
6	Greutate volumica uscata	19.74	γ_d (kN/m ³)	STAS 1913/3-76
7	Plasticitate:- limita inferioara de plasticitate - limita superioara de plasticitate - indice de plasticitate - indice de consistenta - indicele de lichiditate	- - - - -	W _p (%) W _L (%) I _p I _c I _L	STAS1913/4-86
8	Umflare libera	-	U _L (%)	STAS1913/12-88
9	Indice de activitate	-	I _a	STAS1913/12-88
6	Continut de materii organice	-	(%)	STAS 7107/1-76
7	Porozitate	24	n(%)	STAS 1913/3-76
8	Indicele porilor	0.32	e	STAS 1913/3-76
10	Grad de umiditate	1.03	S _r (%)	STAS1913/1-82
11	Unghiul de frecare interna	-	ϕ_u (°)	STAS 8942/2-82
12	Coeziunea	-	C _u (kPa)	STAS 8942/2-82
13	Presiunea de umflare	-	P _u (kPa)	STAS 8942/1-89

- 1.Declarăm pe proprie răspundere că încercările nu s-au efectuat sub presiune de nici un fel.
- 2.Rezultatele se referă doar la eșantionul supus încercării, neexistând incertitudini asupra rezultatelor.
- 3.Raportul de încercare nu poate fi multiplicat sau utilizat in alte scopuri fără aprobarea Laboratorului .
- 4.Prezentul raport conține 1 pagina.

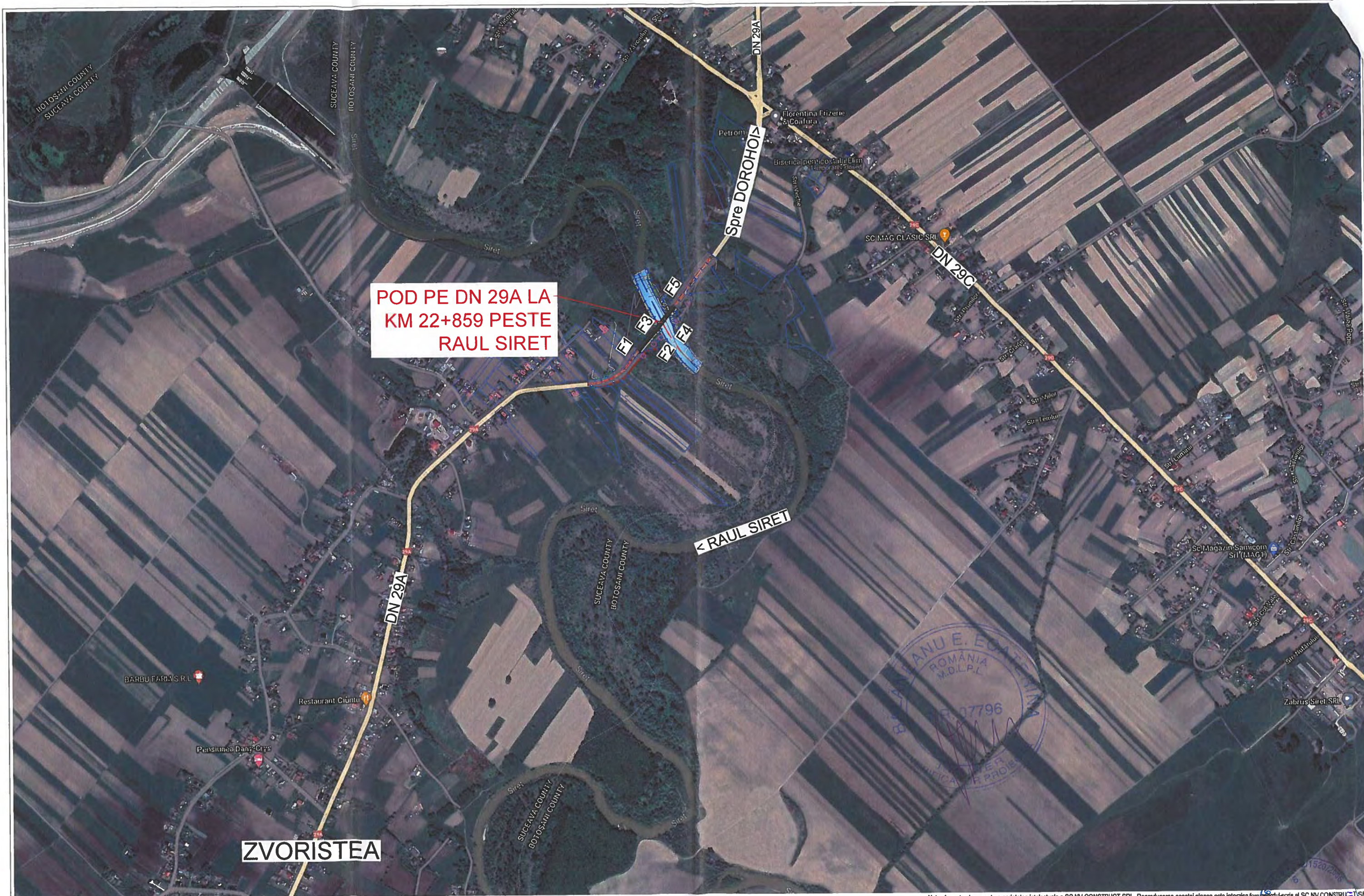
Observatii:

Pentru probele puse la dispozitia laboratorului de catre beneficiarul incercarii,necorespunzatoare sub aspectul conformarii lor specificatiilor tehnice,laboratorul isi declina responsabilitatea pentru rezultatele incercarilor, care depind de conformitatea epruvetelor/probelor/esantioanelor furnizate.

Sef Profil
Ing.Poptelecan Maria



Sef Laborator
Ing.Poptelecan Maria



Nota: Aceasta planşa este proprietatea intelectuală a SC NV CONSTRUCT SRL. Reproducerea acestei planşe este interzisă fără acordul scris al SC NV CONSTRUCT SRL.

BENEFICIAR: COMPANIA NAȚIONALĂ DE
ADMINISTRARE A
INFRASTRUCTURII RUTIERE S.A.

Adresa: B-dul Dinicu Golescu 38, Sector 1, București, România, 010873
Tel.: 021.264.32.00 / Fax: 021.312.09.84
E-mail: office@andnet.ro

PROIECTANT GENERAL:
S.C. NV CONSTRUCT S.R.L.
Cluj-Napoca, Str. Răvașului, nr.22
C.U.I.: RO18639415,
Nr.Reg. Com: J12/1520/2006



TITLU PROIECT:

„Pod DN 29A km 22+859”

FAZA: Studiu Geotehnic

Coord. Proiect:	ing. Dan SIMA
Proiectat:	ing. Dan TOMOIAGĂ
Desenat:	ing. Dan TOMOIAGĂ
Verificat:	ing. Bogdan DEMIAN

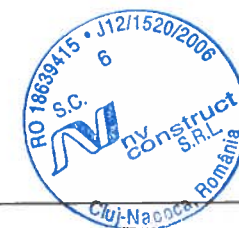
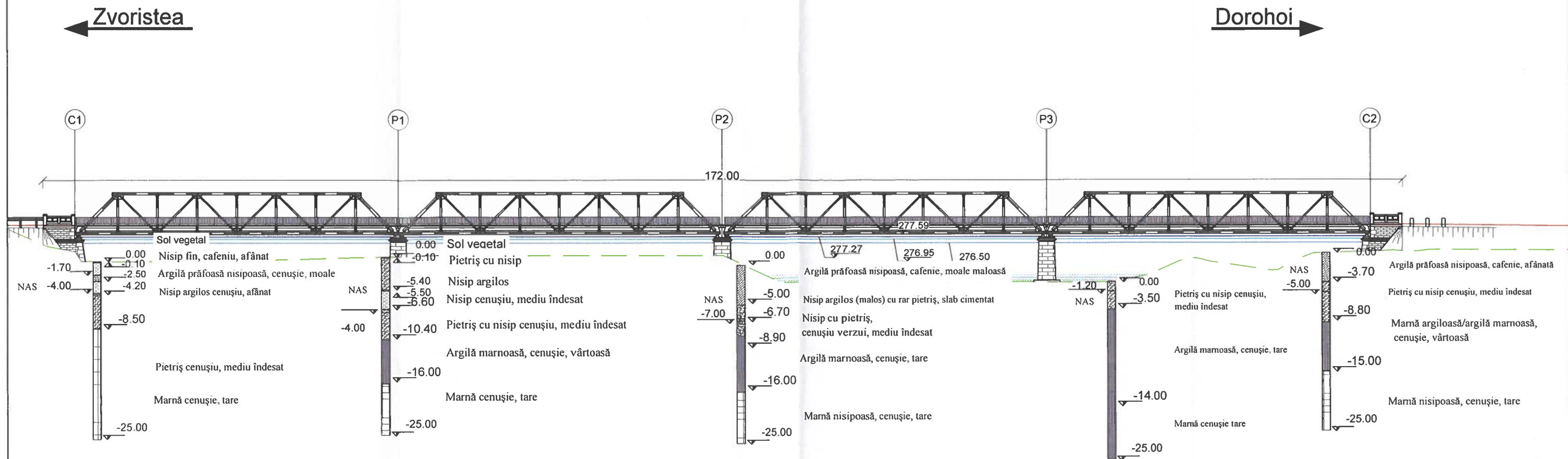
Numar Proiect:	568/2021
Scara:	1:10 000
Data:	Iunie 2022



TITLU PLANSA:

Plan de incadrare

PROIECT	LOT	FAZA	OBIECT	SUBIECT	NUMAR	REZULTAT
568/2021	01	SG	01	PD01	001	





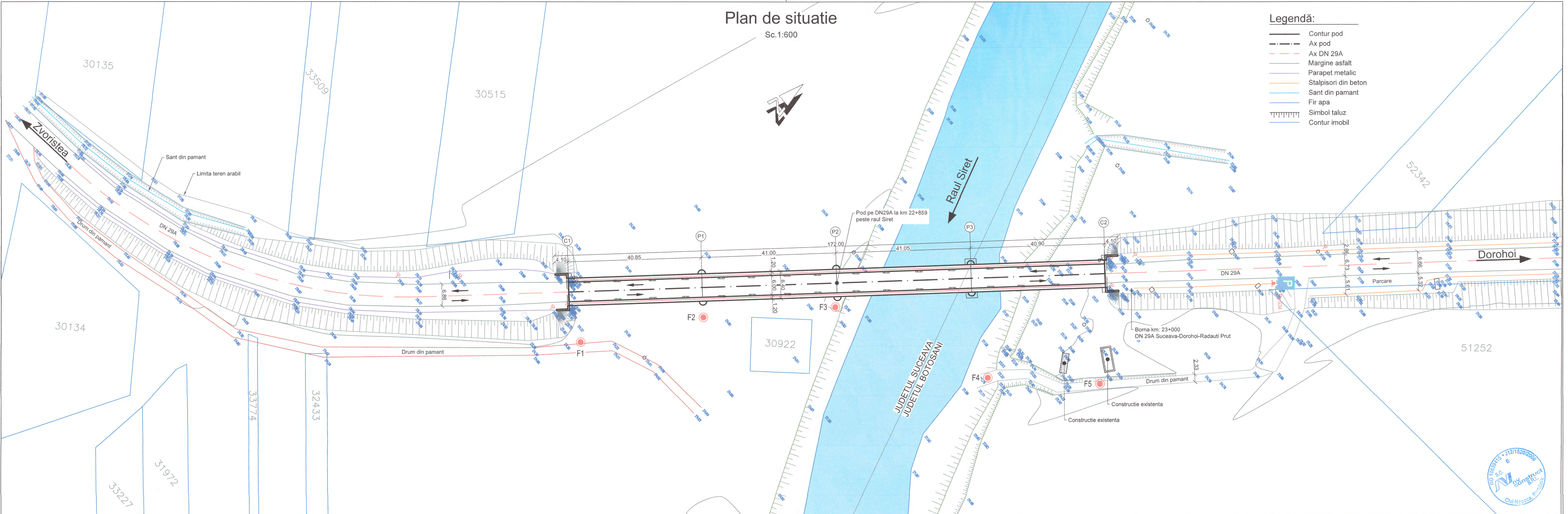
BENEFICIAR: COMPANIA NAȚIONALĂ DE ADMINISTRARE A INFRASTRUCTURII RUTIERE S.A.  <small>Adresa: B-dul Dinicu Golescu 38, Sector 1, București, România, 010873 Tel.: 021.264 32 00 / Fax: 021.312 09 84 E-mail: office@andnet.ro</small>	PROIECTANT GENERAL: S.C. NV CONSTRUCT S.R.L. <small>Cluj-Napoca, Str. Răvașului, nr.22 C.U.I.: RO18639415 Nr.Reg. Com: J12/1520/2006</small> 	TITLU PROIECT: „Pod DN 29A km 22+859” FAZA: Studiu Geotehnic	Coord. Proiect: ing. Dan SIMA Proiectat: Ing. Dan TOMOIAGĂ Desenat: Ing. Dan TOMOIAGĂ Verificat: Ing. Bogdan DEMIAN	Numar Proiect: 568/2021 Scara: 1:500 Data: Iunie 2022	TITLU PLANSA: Relevu Secțiune B-B Culee C1 Secțiune C-C Pila P1						
					PROIECT	LOT	FAZA	OBIECT	SUBIECT	NUMAR	REVIZIA
					568/2021	01	SG	01	PD01	007	-

Nota: Aceasta plansa este proprietatea intelectuala a SC NV CONSTRUCT SRL. Reproducerea acestei planse este interzisa fara acordul scris al SC NV CONSTRUCT SRL.

Plan de situatie

Sc.1:600

- Legendă:
- Contur pod
 - Ax pod
 - Ax DN 29A
 - Margine asfalt
 - Parapet metalic
 - Stalpisori din beton
 - Sant din pamant
 - Fir apa
 - Simbol taluz
 - Contur imobil



BENEFICIAR: COMPANIA NAȚIONALĂ DE ADMINISTRARE A INFRASTRUCTURII RUTIERE S.R.L.
C.N.A.I.R.
Adresa: B-dul Dincu Galescu 38, Sector 1, București, România, 010873
Tel.: 021.264.32.00 / Fax: 021.312.09.84
E-mail: office@andnet.ro

PROIECTANT GENERAL:
S.C. NV CONSTRUCT S.R.L.
Cluj-Napoca, Str. Răveșului, nr.22
C.U.I.: RO19639415
Nr.Reg. Com: J12/1520/2006



TITLU PROIECT: „Pod DN 29A km 22+859”
FAZA: Documentatie Avize

Coord. Proiect: ing. Dan SIMA
Proiectat: Ing. Dan TOMOIAGA
Desenat: Ing. Dan TOMOIAGA
Verificat: Ing. Bogdan DEMIAN

Numar Proiect: 568/2021
Scara: 1:600
Data: Iunie 2022

TITLU PLANSĂ: Relevu Plan de situatie

PROIECT	LOT	FAZA	OBIECT	SUBIECT	NUMAR	REVIZIA
568/2021	01	AV	01	PD01	002	-

