

Numele și prenumele verficatorului atestat : **FOSTI VLADIMIR** - aut. nr. **1564**

Firma : persoană fizică

Nr **187** din **februarie 2022**

Adresa / telefon : Cluj, str. Mălinului, nr.16 / 0264 441237

R E F E R A T

**STAȚII DE ÎNCĂRCARE A ACUMULATORILOR PENTRU AUTOVEHICOLE
ELECTRICE ȘI ELECTRICE HIBRID PLUG-IN**

Bistrița, Viișoara, Sărata, Unirea, jud. Bistrița Năsăud

faza STUDIU GEO ce face obiectul proiectului .../2018

1. Date de identificare :

- proiectant general :
- proiectant de specialitate : **S.C. GOMAS S.R.L.**
Bistrița, str. A. Iancu, nr. 7, jud. Bistrița Năsăud
- investitor – beneficiar : **MUNICIPIUL BISTRIȚA**
- amplasament : **Bistrița, Viișoara, Sărata, Unirea,**
jud. Bistrița Năsăud.
- data prezentării proiectului pentru verificare : **10.02.2022**

2. Caracteristicile principale ale proiectului și ale construcției :

- **STUDIU GEOTEHNIC (nr. foraje – 15).**
- **tipul și caracteristici constructive : construcții zidărie, beton armat.**
- **amplasament: conform PLANULUI DE SITUAȚIE**
- **zonă seismică : 6; $a_g = 0,10g$; $T_c = 0,7$ sec.**
- **adâncime de îngheț : $(0,80 \div 1,00)$ m**

3. Documente ce se prezintă la verificare :

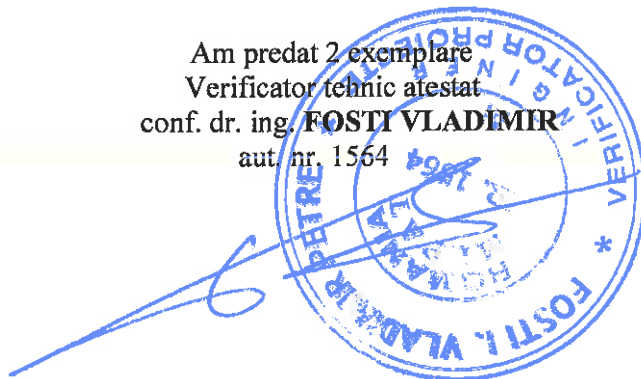
- **PROIECT : - PROIECT faza STUDIU GEO.**

4. Conclizii asupra verificării :

- a. **Proiectul corespunde normativelor în vigoare (NP 074/2014) pentru faza verificată..**
- b. **Se vor verifica, la atacarea lucrărilor, caracteristicile terenului, în raport cu cele identificate în foraje.**

Am primit 2 exemplare
Investitor / Proiectant

Am predat 2 exemplare
Verificator tehnic atestat
conf. dr. ing. **FOSTI VLADIMIR**
aut. nr. **1564**



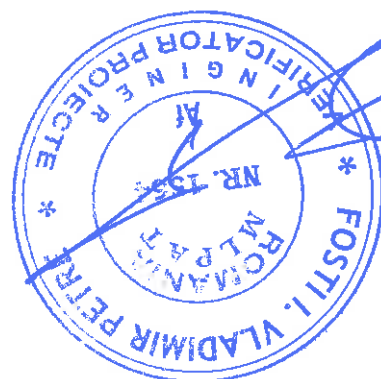
STUDIU GEOTEHNIC

1. DATE GENERALE

DENUMIREA ȘI AMPLASAREA LUCRĂRII:

“STAȚII DE ÎNCĂRECARE A ACUMULATORILOR PENTRU AUTOVEHICULELE ELECTRICE ȘI ELECTRICE HIBRID PLUG-IN ÎN MUNICIPIUL BISTRIȚA”, JUDEȚ BISTRIȚA-NĂȘĂUD

Terenul studiat se găsește în intravilanul mun. Bistrița și a localităților componente Vișoasa, Sărata, Unirea, județ Bistrița-Năsăud.



FAZA D.T.A.C

INVESTITOR / BENEFICIAR:

MUNICIPIUL BISTRIȚA

PROIECTANT DE SPECIALITATE
PENTRU STUDIU GEOTEHNIC:

GOMAS S.R.L. BISTRIȚA



Obiectivul lucrării

Obiectivul lucrării este determinarea condițiilor de fundare pentru construire stații de încărcare a autovehiculelor electrice și electrice hibrid plug-in în municipiul Bistrița și localitățile componente Vișoara, Sărata, Unirea, jud Bistrița- Năsăud.

Scopul lucrării

Studiul geotehnic oferă elementele necesare stabilirii condițiilor de fundare ale obiectivelor proiectate.

Dată fiind structura zonei și caracteristicile constructive ale obiectivului existent, au fost efectuate foraje mecanizate, din care au fost prelevate probe de laborator. Informațiile au fost completate de observațiile din teren efectuate asupra aflorimentelor deschise, care permit caracterizarea geotehnica a amplasamentului.

Programul de investigații a constatat în realizarea de foraje geotehnice având ca scop:

- redarea succesiunii stratigrafice a terenului existent;
- caracteristicile geotehnice ale terenului;
- identificarea nivelului apei și fluctuația acestuia;
- caracterizarea stabilității generale a terenului;
- interpretarea rezultatelor obținute;
- concluzii și recomandări;

2. DATE PRIVIND TERENUL DIN AMPLASAMENT

Zonarea seismică

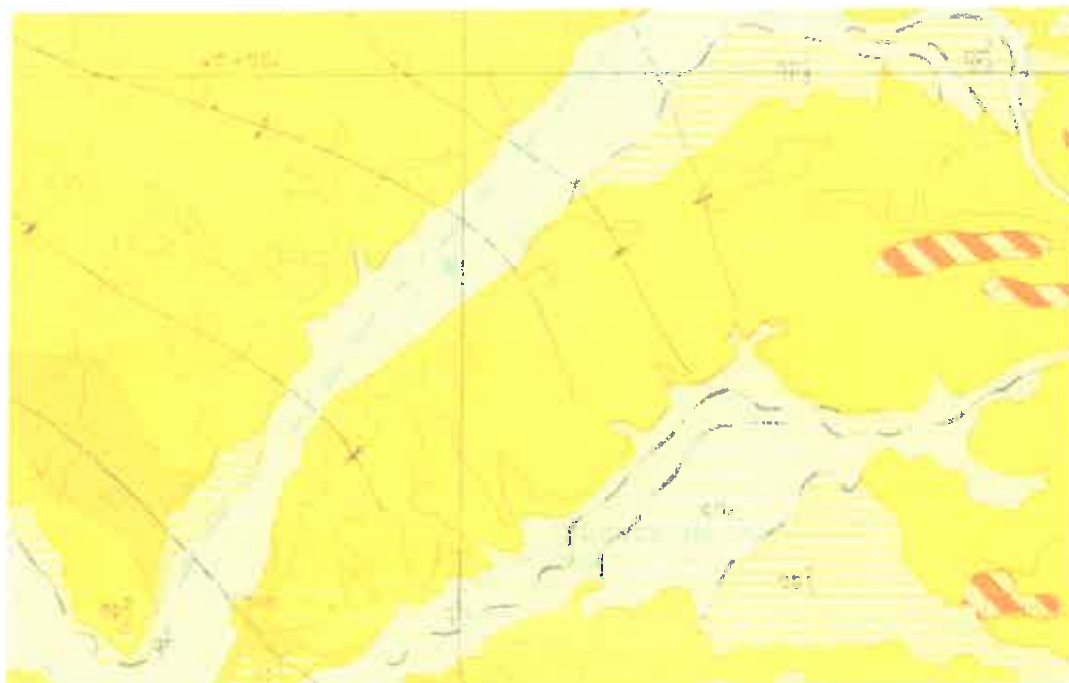
Sub aspect geologico-tectonic, geomorfologic și climato-mineralogic, zona studiată se află în condițiile specifice județului Bistrița-Năsăud, se găsește sub influența cutremurelor de tip „moldavic” ce au epicentrul mai îndepărtat din zona Vrancei.

Conform „Cod de proiectare seismică – Partea I – Prevederi de proiectare pentru clădiri” – P100-1/2013, amplasamentul construcției se caracterizează prin accelerația terenului $a_g=0,10g$ și perioada de colț $T_c=0,7s$.

Zonarea valorii de vârf a accelerației terenului s-a luat în funcție de intervalul mediu de recurență (al magnitudinii) $IMR=225$ ani.

Date geologice generale

Din punct de vedere geologic suprafața zonei este formată din roci sedimentare aparținând Miocenului, și Cuaternarului și sunt reprezentate prin argile, conglomerate, tufuri vulcanice („tuful de Dej”), argile salifere, argile marnoase, gresii (Miocen mediu), nisipuri cu intercalații de marne și gresii, marne, pietrișuri (Sarmatian), mături, nisipuri, pietrișuri și bolovănișuri (Cuaternar). Aceste formațiuni sunt cantonate pe roci metamorfice și magmatice, ce constituie un edificiu structural complex, generat de mișcările tectonice și în primul rând de cele legate de ascensiunea sării înspre suprafață (fenomene de diapirism).



Figură 1 - Harta geologica zonală (Harta geologica a Romaniei, sc. 1:200000, foaia Bistrita)

CUATERNAR	Holocen	Superior		Pietrișuri, nisipuri
		Inferior		
	Pleistocen	Superior		Pietrișuri, nisipuri, grohotișuri
NEOGEN	Pliocen	Pannonian		Argile marnoase, nisipuri, pietrișuri, tufuri
	Miocen			Argile marnoase, nisipuri, tufuri
		Sarmatian		
		Tortonian		<ul style="list-style-type: none"> - Argile, nisipuri, gresii, tufuri - Argile, nisipuri, tufuri, sare - Argile, nisipuri, pietrișuri, tufuri

Cadru geomorfologic

Amplasamentul cercetat este situat în municipiul Bistrita și localitățile componente. Orașul Bistrița este încadrat de subunitatea morfologică Dealurile Bistriței. Suprafața pe care se află este o regiune mai coborâtă, cunoscută ca Depresiunea Bistriței. Această depresiune este deschisă la sud-vest și nord-est, iar înspre nord și sud este mărginită de dealurile: Cetate (686m), Bistriței (549 m), Ciuha (620 m), Corhana, Cocos, Jelnei, Codrișor, Cighir.

Date hidrografice si climatice

Din punct de vedere hidrografic, zona corespunde bazinului hidrografic al râului Bistrița, afluent al Șieului. Râul Bistrița izvorăște de pe versantul nordic al Munților Călimani, parcurgând un traseu de 64 km până la intrarea în oraș. Aici primește doi afluenți cu debit foarte mic și inconstant, pârâul Ghinzii și pârâul Jelnei. De pe Dealul Cetății își adună apele pârâul Căstăilor care se varsă în râul Bistrița între Bistrița și Vișoara. Râul Bistrița trece pe la marginea localității Unirea, traversează localitatea Vișoara, și se varsă în râul Șieu.

Din punct de vedere climatic, județul se încadrează în zona continental moderată, cu unele influențe polar maritime și temperat maritime. Vânturile suflă din sector estic și au o medie de 3,1m/s.

Evoluția temperaturii aerului este tipic continentală cu maxima în luna iulie și minima în luna ianuarie. Cantitatea de precipitații, în funcție de anotimp, depășește în general media pe țară. Acest sector se încadrează în zona climatică temperat continentală de deal. Temperatura medie anuală este de 8,3°C. Temperatura medie a lunii ianuarie este -4,7°C iar cea a lunii iulie atinge valoarea de 18,9°C. Valorile medii ale precipitațiilor anuale sunt de 680mm, cu luna cea mai bogată în precipitații – iunie, cu o medie de 90 mm, iar cea mai secetoasă – februarie, cu media de 20mm. Vânturile dominante bat din sectorul vestic și înregistrează schimbări ale direcției de la vară la iarnă, cu intensificări orientate vest – est.

Conform Cod de proiectare. Evaluarea acțiunii zăpezii asupra construcțiilor – CR1-1-3-2012 amplasamentul este caracterizat de o încărcare la sol $S_{0,k}=1.5-2.0\text{kN/m}^2$ cu un IMR=50 ani din punct de vedere al calculului greutatei stratului de zăpadă.

Conform Cod de proiectare. Evaluarea acțiunii vântului asupra construcțiilor – CR1-1-4-2012 amplasamentul este caracterizat de o presiunea de referință a vântului, mediată pe 10min. la 10m înălțime de la sol pentru o perioadă de recurență de 50 ani, de $q_{ref} = 0.4\text{kPa}$.

Conform STAS 6054 – 77 adâncimea de îngheț este 100 cm.

Stabilitatea amplasamentului

Zonele pe care se vor amplasa stațiile de încărcare sunt constituite din parcuri, străzi, parcuri, care prezintă suprafețe cu pante reduse de până la 3%. Din punct de vedere a alunecărilor de teren toate amplasamentele se prezintă stabile și fără riscuri din acest punct de vedere.

Condiții referitoare la vecinătatea lucrării

Amplasamentul este situat într-o zonă populată cu imobile de locuit – locuințe particulare- publice. Nu se vor executa sapaturi nesprijinite în apropierea construcțiilor învecinate.

Încadrarea obiectivului în “zone de risc” (cutremur, inundații, alunecări de teren) – conform lege 575 privind aprobarea planului de amenajare a teritoriului național – secțiunea v – zone de risc natural

Zonele de risc natural sunt areale delimitate geografic, în interiorul cărora există un potențial de producere a unor fenomene naturale destructive, care pot afecta populația, activitățile umane, mediul natural și cel construit și pot produce pagube și victime umane.

Localitate	Cutremure de pământ		Inundații		Alunecări de teren	
	Număr de locuitori	Intensitatea seismică MSK	pe curs de apă	pe torenți	Potențial de producere	
					primara	reactivata
Bistrita	70,493	6	-	-	-	-

3. PREZENTAREA INFORMAȚIILOR GEOTEHNICE

Prezentul studiu geotehnic a fost întocmit în baza prevederilor conținute în:

- NP 074-2014 – „Normativ privind documentațiile geotehnice pentru construcții”;

- **NP 112-2014** – „Normativ pentru proiectarea structurilor de fundare directă”
- **SR EN 1997-1** – „Eurocode 7 – Proiectarea geotehnică. Anexa națională”;
- **SR EN 1997-2** – „Eurocode 7 – Investigarea și cercetarea terenului”;
- **EN ISO 14688-1,2** – “Cercetări și încercări geotehnice. Identificarea și clasificarea pământurilor. Principii pentru clasificare”;

Metodele, utilajele și aparatura folosite

Pentru determinarea stratificației terenului și a nivelului apei subterane au fost efectuate 15 foraje mecanizate, din care s-au recoltat probe.

Poziția prospecțiunilor este reprezentată în planul de situație anexat iar rezultatele determinărilor de laborator, sunt centralizate pe fișele încercărilor de laborator.

Datele calendaristice

Faza de teren a studiului geotehnic și studiul geotehnic au fost întocmite în **ianuarie 2022**.

Metode folosite pentru recoltarea, transportul și depozitarea probelor

Recoltarea, etichetarea și ambalarea probelor s-au executat conform normativelor în vigoare. Probele recoltate s-au ambalat și asigurat în vederea păstrării integrității lor pe parcursul transportului și depozitării lor.

Stratificația pusă în evidență

Sondajele geotehnice executate pe strazile studiate pun în evidență următoarele succesiuni stratigrafice:

Foraj F1 (stație de întoarcere autobuze Viișoara):

1a.0.00-0.60 Umplutură de pietriș cu pământ;

1. 0.60-2.00 Argilă prăfoasă cafenie cenușie, consistentă;

Foraj F2 (Parcul industrial Sărata):

1a. 0.00-0.60 Umplutură de pietriș cu pământ;

4. 0.60-2.00 Argila nisipoasa prafoasa negricioasa-cafenie, vartoasa;

Foraj F3 (Piața Independenței):

1b.0.00-1.00: Trotuar asfaltat+umplutură balast grosier;

2. 1.00-2.00 Pietriș cu nisip, cu indesare medie;

Foraj F4 (zona Casa Albă):

1c.0.00-0.80 Umplutură pământ cu moloz;

3. 0.80-2.00 Argila nisipoasa prafoasa negricioasa-cafenie, consistenta;

Foraj F5 (Parcare zona Petru Maior):

1a. 0.00-0.60 Umplutură de pietriș cu pământ;

4. 0.60-2.00 Argila nisipoasa prafoasa negricioasa-cafenie, vartoasa;

Foraj F6 (zona str. Zefirului):

1c.0.00-0.80 Umplutură pământ cu moloz;

2. 0.80-2.00 Pietriș cu nisip, cu indesare medie;

Foraj F7 (zona parcare Piața Decebal):

1c.0.00-0.80 Umplutură pământ cu moloz;

3.0.80-2.00 Argila nisipoasa prafoasa negricioasa-cafenie, consistenta;

Foraj F8 (Parcare spate bloc 30 Garii):

1b.0.00-1.00: Trotuar asfaltat+umplutură balast grosier;

2. 1.00-2.00 Pietriș cu nisip, cu indesare medie;

Foraj F9 (Zona gara Bistrita):

1d.0.00-1.00: Trotuar pavat+umplutură pamant cu moloz;

2. 1.00-2.00 Pietriș cu nisip, cu indesare medie;

Foraj F10 (Parcare Radio Transilvania):

1c.0.00-0.50 Umplutură pământ cu moloz;

2. 0.50-2.00 Pietriș cu nisip, cu indesare medie;

Foraj F11 (Parcare Sucevei bloc L10):

1c.0.00-0.40 Umplutură pământ cu moloz;

4. 0.40-1.00 Argila nisipoasa prafoasa negricioasa-cafenie, vartoasa;

2. 1.00-2.00 Pietriș cu nisip, cu indesare medie

Foraj F12 (Zona bloc Asiom):

1c.0.00-0.80 Umplutură pământ cu moloz;

4. 0.80-1.20 Argila nisipoasa prafoasa negricioasa-cafenie, vartoasa;

2. 1.20-2.00 Pietriș cu nisip, cu indesare medie

Foraj F13 (str. Colibiței):

1c.0.00-0.60 Umplutură pământ cu moloz;

3. 0.60-1.00 Argila nisipoasa prafoasa negricioasa-cafenie, consistenta;

2. 1.00-2.00 Pietriș cu nisip, cu indesare medie

Foraj F14 (str. Grănicerilor):

1c.0.00-1.50 Umplutură pământ cu moloz;

2. 1.50-2.00 Pietriș cu nisip, cu indesare medie;

Foraj F15 (zona Sheriff):

1a. 0.00-0.60 Umplutură de pietriș cu pământ;

2. 0.60-2.00 Argila nisipoasa prafoasa negricioasa-cafenie, moale;

Nivelul apei subterane

Apa subterană nu a fost întâlnită pe adâncimea forajelor executate.

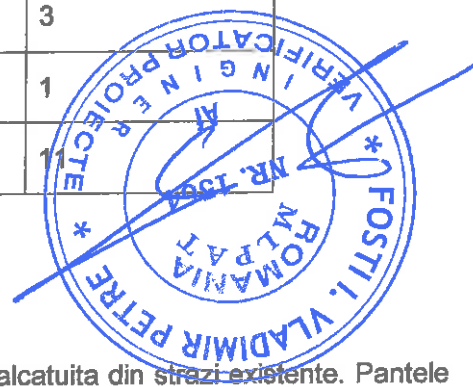
4. EVALUAREA INFORMAȚIILOR GEOTEHNICE

Prezentul studiu geotehnic se referă la condițiile de fundare de pe amplasamentul analizat, situat în municipiul Bistrița și localitățile componente Vișoara, Unirea, Sărata, județul Bistrița-Năsăud.

Stabilirea categoriei geotehnice

Având în vedere caracteristicile construcției precum și condițiile de teren, amplasamentul se încadrează în **risc geotehnic moderat, categoria geotehnică 2**, conform NP074/2014:

Factori de avut în vedere		punctaj
Condiții teren	Terenuri medii	3
Apă subterană	Fără epuizmente	1
Categoria de importanță a construcției	Normală	3
Vecinătăți	Risc moderat	3
Încadrare seismică	$a_g=0.10$	1
TOTAL		11



Analiza și interpretarea datelor

- Zona pe care se va amplasa sistemul de iluminat este alcătuită din străzi existente. Pantele acestora variază între 1 și 5% și nu prezintă pericol din punct de vedere al alunecărilor de teren.
- Amplasamentul prezintă risc geotehnic moderat și se încadrează în categoria geotehnică 2.
- Apa nu a fost întâlnită pe adâncimea forajului efectuat.

Concluzii și recomandări

- Parametrii geotehnici ai terenului (conform STAS 3300-85, NP 074-2014):

Valori de calcul propuse ale parametrilor geotehnici					
	Denumire strat	γ [kN/mc]	ϕ' [°]	c' [kPa]	E [kPa]
1a	Umplutură de pietriș cu pământ	18,20	18	-	7000
1b	Trotuar asfaltat+umplutură balast grosier	18,60	22	-	8000
1c	Umplutură pământ cu moloz	16,50	15	-	5000
1d	Trotuar pavat+umplutură pamant cu moloz	17,00	15	-	5000
1	Argilă prăfoasă cafenie cenușie, consistentă	18.46	12	25	6500
2	Pietriș cu nisip, cu indesare medie	18,50	34	0	10000
3	Argila nisipoasa prafoasa negricioasa-cafenie, consistenta	19,40	15	12	7000
4	Argila nisipoasa prafoasa negricioasa-cafenie, vartoasa	19.24	15	15	8000
5	Argila nisipoasa prafoasa negricioasa-cafenie, moale	17,47	10	7	3000

• Categoriile de materiale pentru terasamente (conform STAS 2914/1984):

Nr strat	Denumire strat	Simbol	Calitate material pentru terasamente
1a	Umplutură de pietriș cu pământ	-	-
1b	Trotuar asfaltat+umplutură balast grosier	-	-
1c	Umplutură pământ cu moloz	-	-
1d	Trotuar pavat+umplutură pamant cu moloz	-	-
1	Argilă prăfoasă cafenie cenușie, consistentă	4d	Rea

2	Pietriș cu nisip, cu indesare medie	2b	Bună
3	Argila nisipoasa prafoasa negricioasa-cafenie, consistenta	4d	Rea
4	Argila nisipoasa prafoasa negricioasa-cafenie, vartoasa	4b	Mediocră
5	Argila nisipoasa prafoasa negricioasa-cafenie, moale	4f	Foarte rea

• **Încadrarea terenului de fundare (conform STAS 1709-2/90)**

Nr strat	Denumire strat	Simbol	Gradul de sensibilitate la îngheț
1a	Umplutură de pietriș cu pământ	-	-
1b	Trotuar asfaltat+umplutură balast grosier	-	-
1c	Umplutură pământ cu moloz	-	-
1d	Trotuar pavat+umplutură pamant cu moloz	-	-
1	Argilă prăfoasă cafenie cenușie, consistentă	P5	Foarte Sensibil
2	Pietriș cu nisip, cu indesare medie	P2	Sensibil
3	Argila nisipoasa prafoasa negricioasa-cafenie, consistenta	P5	Foarte Sensibil
4	Argila nisipoasa prafoasa negricioasa-cafenie, vartoasa	P5	Foarte Sensibil
5	Argila nisipoasa prafoasa negricioasa-cafenie, moale	P5	Foarte Sensibil

• **Încadrarea terenului în categoriile referitoare la lucrările de terasamente (Ts/1-93)**

Nr strat	Denumire strat	Categoria de teren
----------	----------------	--------------------

1a	Umplutură de pietriș cu pământ	Foarte tare, II
1b	Trotuar asfaltat+umplutură balast grosier	Foarte tare, II
1c	Umplutură pământ cu moloz	Foarte tare, II
1d	Trotuar pavat+umplutură pamant cu moloz	Foarte tare, II
1	Argilă prăfoasă cafenie cenușie, consistentă	Tare, II
2	Pietriș cu nisip, cu indesare medie	Foarte tare, II
3	Argila nisipoasa prafoasa negricioasa-cafenie, consistenta	Tare, II
4	Argila nisipoasa prafoasa negricioasa-cafenie, vartoasa	Tare, II
5	Argila nisipoasa prafoasa negricioasa-cafenie, moale	Teren usor, I

• **Presiunea convențională de bază (Pconv)**

Nr strat	Denumire strat	Pconv [kPa]
1a	Umplutură de pietriș cu pământ	180
1b	Trotuar asfaltat+umplutură balast grosier	200
1c	Umplutură pământ cu moloz	180
1d	Trotuar pavat+umplutură pamant cu moloz	150
1	Argilă prăfoasă cafenie cenușie, consistentă	220
2	Pietriș cu nisip, cu indesare medie	340
3	Argila nisipoasa prafoasa negricioasa-cafenie, consistenta	250
4	Argila nisipoasa prafoasa negricioasa-cafenie, vartoasa	280
5	Argila nisipoasa prafoasa negricioasa-cafenie, moale	120

- Verificarea finală a capacității portante a terenului și alegerea coeficienților parțiali de siguranță se va face în conformitate cu prevederile SR EN 1997/1-2004.

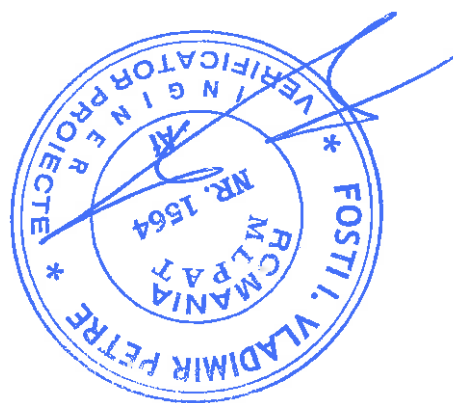
Condiții de fundare

- Adâncimea de fundare se va stabili de proiectantul de specialitate în conformitate cu normativul NP112-2014: "Normativ privind proiectarea fundațiilor de suprafață". Pentru construcții, se utilizează fundații de suprafață.
- Având în vedere că încărcările transmise de obiectivele proiectate terenului de fundare sunt reduse, se poate funda în oricare din stratele interceptate.
- Rețeaua electrică se va proiecta respectând condițiile impuse de **NORMATIV PENTRU PROIECTAREA ȘI EXECUTAREA REȚELELOR DE CABLURI ELECTRICE NTE 007/08/00** și alte normative în vigoare asociate.
- Pământul rezultat din săpătura pentru pozarea conductei nu se va așeza mai aproape de 1m de la marginea săpăturii.
- La proiectare și execuție se vor respecta normele de protecția muncii în vigoare și în mod deosebit cele din „Regulamentul privind protecția și igiena muncii, aprobat de MLPAT cu ordinul 9/N/15.03.1993.
- Începerea activităților se va face numai după obținerea tuturor acordurilor privind disponibilizarea amplasamentului de utilitățile subterane ale acestuia.
- Se va solicita prezența pe teren a executantului prezentului studiu în următoarele situații:
 - în cazul apariției unor neconcordanțe între situația de pe teren și cea descrisă în prezentul studiu;
 - după executarea săpăturilor la cota de fundare pentru verificarea naturii terenului;
 - la fazele determinante cerute de ISC.

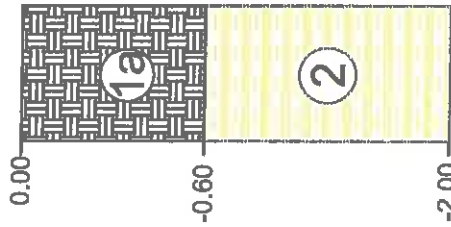
Elaborator

Gomas SRL

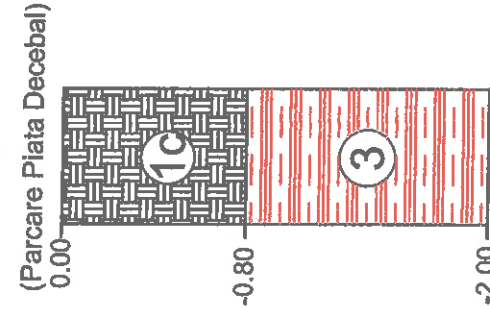
Ing. Manarca Ionut Alex



Foraj F1
(Intoarcere Vlisoara)



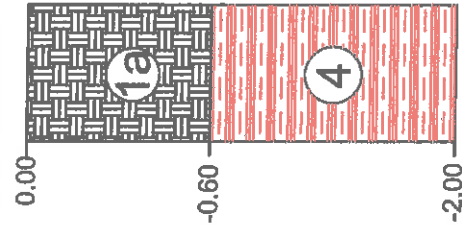
Foraj F7



(Parcare Piata Decebal)

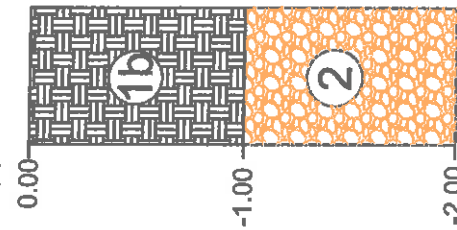
Foraj F2

(Parc Industrial - Sarata)



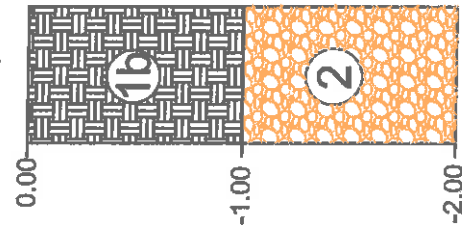
Foraj F8

(spate Bloc Garii 30)



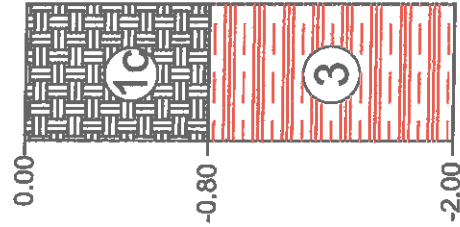
Foraj F3

(Piata independentei)

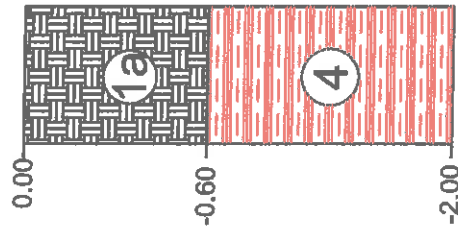


Foraj F4

(zona Casa Albă) (Parcare zona Petru Maior)

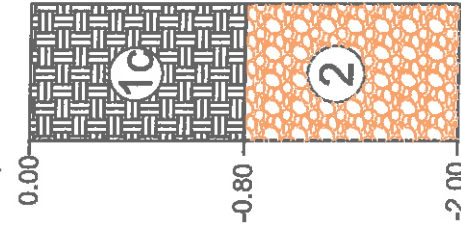


Foraj F5

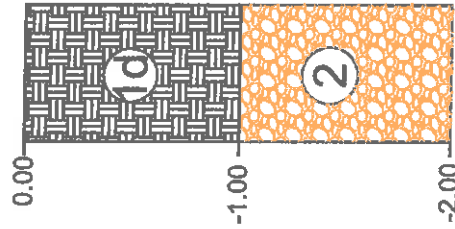


Foraj F6

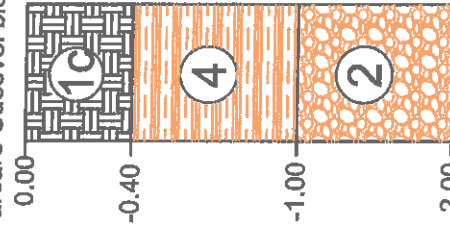
(zona str. Zefirului)



Foraj F9 (spate Bloc Garii 30)



Foraj F11
(Parcare Sucevei bloc L10)

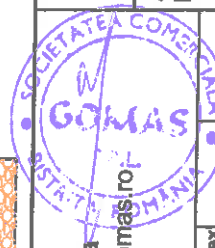


Legenda

- 1a. umplutura pietris cu pamant
- 1b trotuar asfaltat + umplutura balast grosier
- 1c. umplutura pamant cu moloz
- 1. argila prafoasa cafenie cenusie, consistenta
- 2. pietris cu nisip cu indesare medie
- 3. argila nisipoasa prafoasa negricioasa-cafenie, consistenta
- 4. argila nisipoasa prafoasa negricioasa-cafenie, vartoasa

SC GOMAS SRL

str. Avram Iancu, nr.7, Bistrita
Tel. 0744.220.881, contact@gomas.ro
CIF RO565870, J06/348/1992



Proiectat	Ing. Manarca Ionut Alex
Redactat	Ing. Manarca Ionut Alex
Verificat	

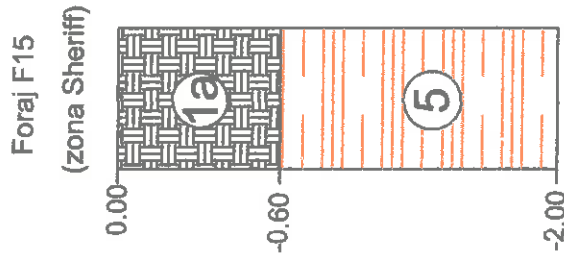
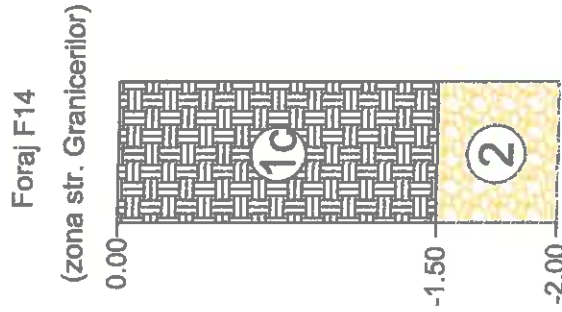
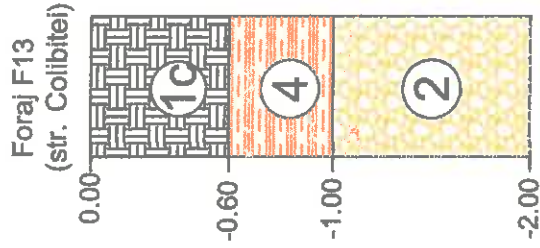
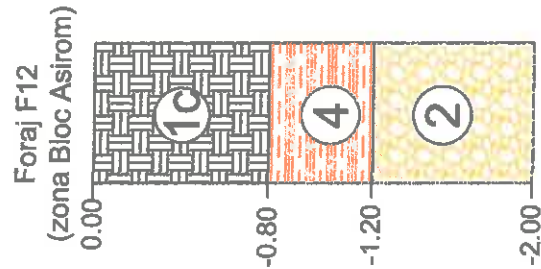
Data	IAN 2022
------	----------

Beneficiar:
MUNICIPIUL BISTRITA

Planşa
nr. 1A

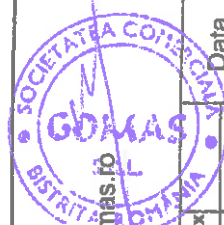
Amplasament:
Mun. Bistrita, jud. BISTRITA-NASAUD

COLOANE STRATIGRAFICE



Legenda

- 1a. umplutura pietris cu pamant
- 1b trotuar asfaltat + umplutura balast grosier
- 1c. umplutura pamant cu moloz
- 1. argila prafoasa cafenie cenusie, consistenta
- 2. pietris cu nisip cu indesare medie
- 3. argila nisipoasa prafoasa negricioasa-cafenie, consistenta
- 4. argila nisipoasa prafoasa negricioasa-cafenie, vartoasa
- 5. argila nisipoasa prafoasa negricioasa-cafenie, moale

SC GOMAS SRL str. Avram Iancu, nr.7, Bistrita Tel. 0744.220.881, contact@gomas.ro CIF RO565870, J06/348/1992			Beneficiar: MUNICIPIUL BISTRITA		Plansa nr. 1B
			Amplasament: Mun. Bistrita, jud. BISTRITA-NASAUD		
Proiectat	Ing. Manarca Ionut Alex	Data IAN 2022		COLOANE STRATIGRAFICE	
Redactat	Ing. Manarca Ionut Alex				
Verificat					



SC GOMAS SRL

str. Avram Iancu, nr.7, Bistrița

Tel. 0744.220.881, contact@gomas.ro

CIF RO565870, J06/348/1992



Beneficiar:
MUNICIPIUL BISTRIȚA

Planșa
nr. 2A

Amplasament:
municipiul Bistrița, jud. BISTRIȚA-NASAUD

Proiectat Ing. Manarca Ionut Alex

Redactat Ing. Manarca Ionut Alex

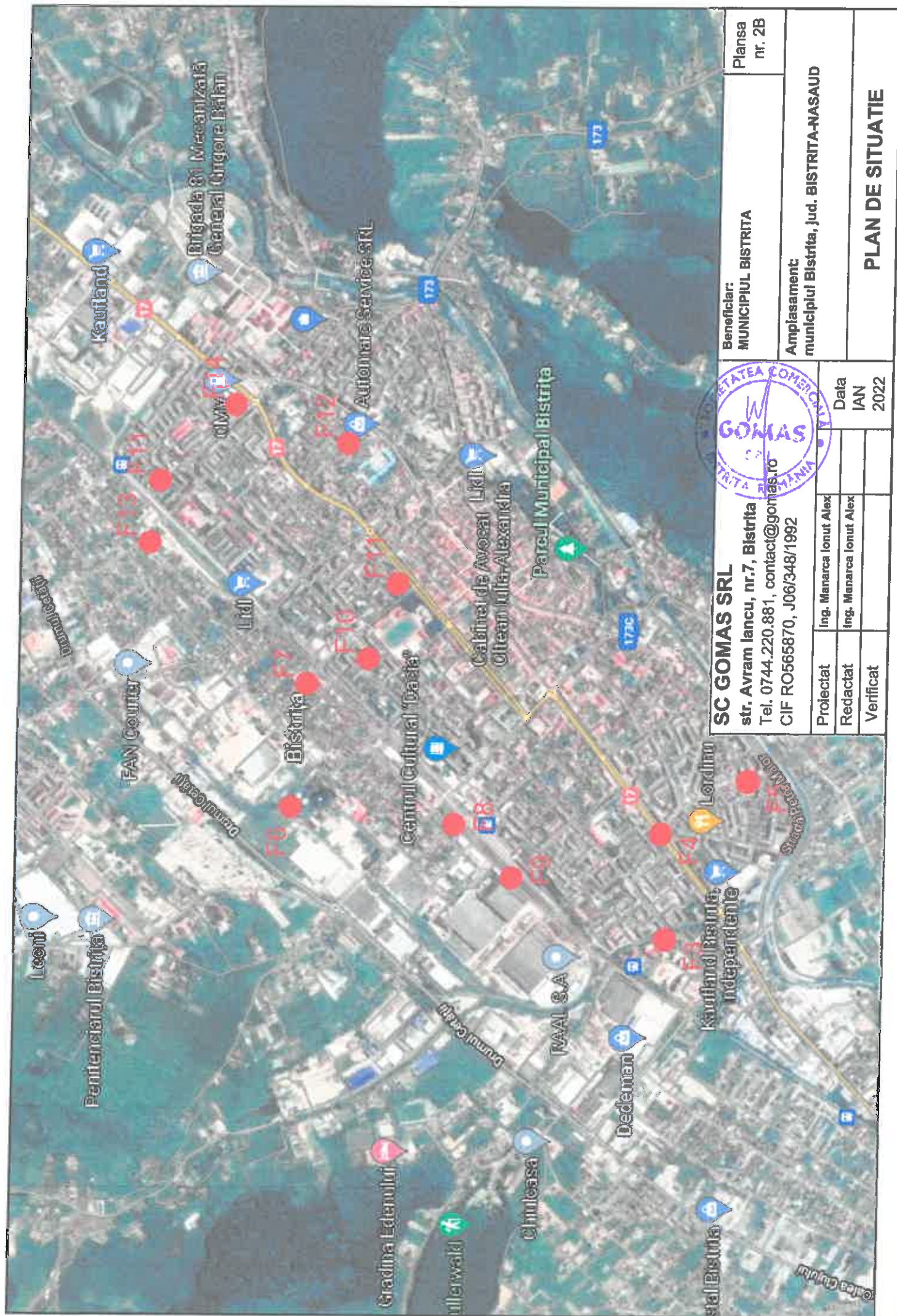
Verificat

Data

IAN

2022

PLAN DE SITUAȚIE



SC GOMAS SRL

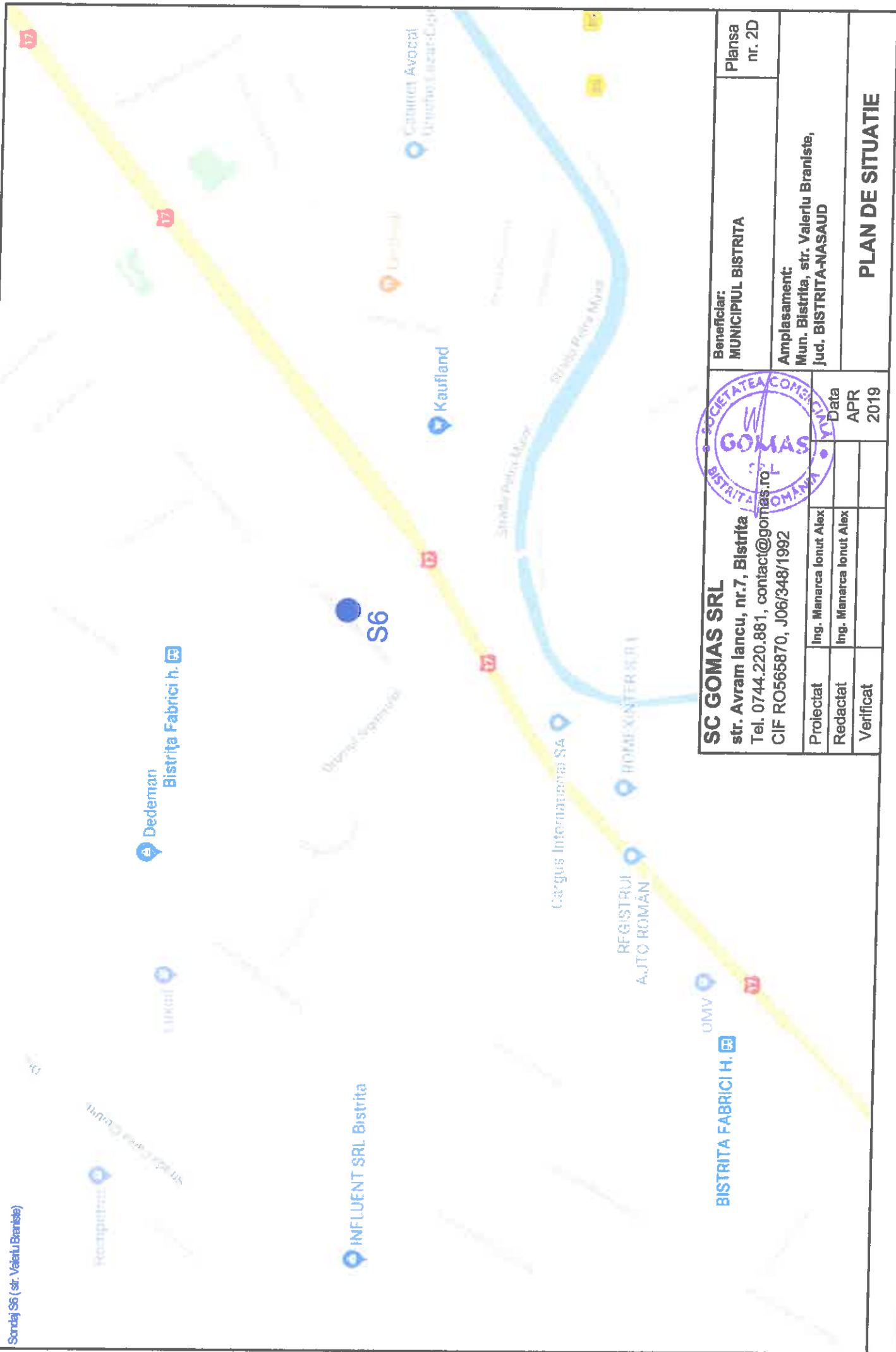
str. Avram Iancu, nr.7, Bistrița
Tel. 0744.220.881, contact@gomas.ro
CIF RO565870, J06/348/1992

Beneficiar: MUNICIPIUL BISTRITA	Plansa nr. 2B
Amplasament: municipiul Bistrita, jud. BISTRITA-NASAUD	
PLAN DE SITUATIE	

Proiectat	Ing. Manarca Ionut Alex	Data IAN 2022
Redactat	Ing. Manarca Ionut Alex	
Verificat		

LEGENDA

Sondaj S6 (str. Valeriu Braniste)



SC GOMAS SRL
str. Avram Iancu, nr.7, Bistrița
 Tel. 0744.220.881, contact@gomas.ro
 CIF RO565870, J06/348/1992

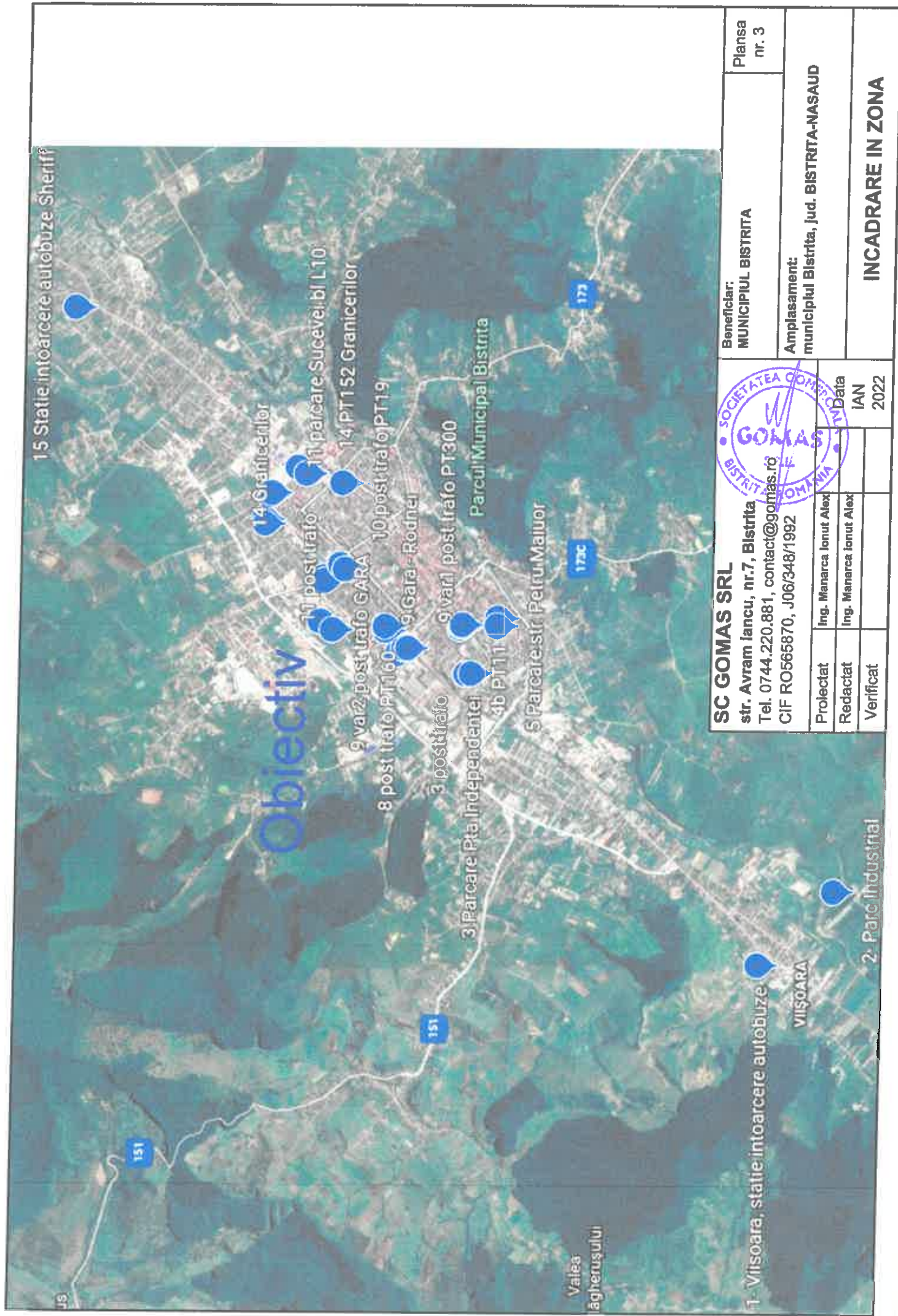
Beneficiar:
MUNICIPIUL BISTRITA

Plansa
 nr. 2D

Amplasament:
 Mun. Bistrița, str. Valeriu Braniste,
 Jud. BISTRITA-NASAUD

Proiectat	Ing. Manarca Ionut Alex	Data	APR 2019
Redactat	Ing. Manarca Ionut Alex		
Verificat			

PLAN DE SITUATIE



15 Stație întoarcere autobuze Sheriff

Obiectiv

14 Grănicerilor

11 post tîrafo

11 parcare Sucevei, bl L10

14 PT152 Grănicerilor

9 var 2 post tîrafo GARA

10 post tîrafo PT19

9 Gara - Rodnei

9 var 1 post tîrafo PT300

Parcul Municipal Bistrița

4b PT11

5 Parcare str. Petru Maior

8 post tîrafo PT160

3 post tîrafo

3 Parcare Pta Independenței

1- Vișoara, stație întoarcere autobuze

VIȘOARA

2- Parc Industrial

SC GOMAS SRL

str. Avram Iancu, nr.7, Bistrița

Tel. 0744.220.881, contact@gomas.ro

CIF RO565870, J06/348/1992



Proiectat Ing. Manarca Ionut Alex

Redactat Ing. Manarca Ionut Alex

Verificat

Data

IAN

2022

Beneficiar:
MUNICIPIUL BISTRITA

Plansa
nr. 3

Amplasament:
municipiul Bistrița, jud. BISTRITA-NASAUD

INCADRARE IN ZONA

FISA FORAJELOR															
"STAȚII DE ÎNCĂRCARE A ACUMULATORILOR PENTRU AUTOVEHICULELE ELECTRICE ȘI ELECTRICE HIBRID PLUG-IN ÎN MUNICIPIUL BISTRITA", JUDET BISTRITA-NASAUD															
					PROBA		GRANULOSITATE					CARACTERISTICI			
Nr. strat	ADANCIME	GROSIME	NH APA SUBTERANA	DESCRIERE	NR PROBA	ADANCIME	ARGILA	PRAF	NISIP	PIETRIS	BOLOVANIS	Y	E	φ	c
	m	m	m				%	%	%	%	%	kN/m3	kPa	grade	kPa
Foraj F1 (stație de întoarcere autobuze Vișoara)															
1a	0.60	0.60		Umplutură de pietriș cu pământ	-	-	-	-	-	-	-	18.20	7000	18	0
1	2.00	1.40		Argilă prăfoasă cafenie cenușie, consistentă	P1	1.00	41.09	58.91	0.00	0.00	0.00	18.46	6500	12	25
Foraj F2 (Parcul industrial Sărata)															
1a	0.60	0.60		Umplutură de pietriș cu pământ	-	-	-	-	-	-	-	18.20	7000	18	0
4	2.00	1.40		Argila nisipoasa prafoasa negricioasa-cafenie, vartoasa	P1	1.00	28.43	52.90	19.48	0.00	0.00	18.25	8000	15	15
Foraj F3 (Piața Independenței)															
1b	1.00	1.00		Trotuar asfaltat+umplutură balast grosier	-	-	-	-	-	-	-	18.60	8000	22	0
2	2.00	1.00		Pietriș cu nisip, cu indesare medie	P1	1.00	0.00	1.64	28.45	69.91	0.00	18.50	8500	34	0
Foraj F4 (zona Casa Albă)															
	0.80	0.80		Umplutură pământ cu moloz	-	-	-	-	-	-	-	16.50	5000	15	0
3	2.00	1.20		Argila nisipoasa prafoasa negricioasa-cafenie, consistenta	P1	1.00	19.89	44.03	36.08	0.00	0.00	17.67	7000	15	12
Foraj F5 (Parcare zona Petru Maior)															
1a	0.60	0.60		Umplutură de pietriș cu pământ	-	-	-	-	-	-	-	18.20	7000	18	0
4	2.00	1.40		Argila nisipoasa prafoasa negricioasa-cafenie, vartoasa	P1	1.00	11.99	38.09	49.92	0.00	0.00	19.24	8000	15	15
Foraj F6 (zona str. Zefirului)															
1c	0.80	0.80		Umplutură pământ cu moloz	-	-	-	-	-	-	-	16.50	5000	15	0
2	2.00	1.20		Pietriș cu nisip, cu indesare medie	P1	1.00	0.00	1.64	28.45	69.91	0.00	18.50	8500	34	0
Foraj F7 (zona parcare Piața Decebal)															
1c	0.80	0.80		Umplutură pământ cu moloz	-	-	-	-	-	-	-	16.50	5000	15	0
4	2.00	1.20		Argila nisipoasa prafoasa negricioasa-cafenie, vartoasa	P1	1.00	30,65	50,97	18,38	0.00	0.00	17,00	8000	15	15
Foraj F8 (Parcare spate bloc 30 Garii)															
1b	1.00	1.00		Trotuar asfaltat+umplutură balast grosier	-	-	-	-	-	-	-	18.60	8000	22	0
2	2.00	1.00		Pietriș cu nisip, cu indesare medie	P1	1.00	0.00	1.64	28.45	69.91	0.00	18.50	8500	34	0
Foraj F9 (Zona gara Bistrita)															
	1.00	1.00		Trotuar pavat+umplutură pamant cu moloz	-	-	-	-	-	-	-	17.00	7000	15	0
2	2.00	1.00		Pietriș cu nisip, cu indesare medie	P1	1.00	0.00	1.64	28.45	69.91	0.00	18.50	8500	34	0
Foraj F10 (Parcare Radio Transilvania)															
1c	0.50	0.50		Umplutură pământ cu moloz	-	-	-	-	-	-	-	16.50	5000	15	0
2	2.00	1.50		Pietriș cu nisip, cu indesare medie	P1	1.00	0.00	4.47	54.74	40.80	0.00	18.50	8500	34	0
Foraj F11 (Parcare Sucevei bloc L10)															
1c	0.40	0.40		Umplutură pământ cu moloz	-	-	-	-	-	-	-	16.50	5000	15	0
4	1.00	0.60		Argila nisipoasa prafoasa negricioasa-cafenie, vartoasa	P1	1.00	11.99	38.09	49.92	0.00	0.00	19.24	8000	15	15
2	2.00	1.00		Pietriș cu nisip, cu indesare medie	P2	1.20	0.00	1.64	28.45	69.91	0.00	18.50	8500	34	0
Foraj F12 (Zona bloc Asirom)															
1c	0.80	0.80		Umplutură pământ cu moloz	-	-	-	-	-	-	-	16.50	5000	15	0
4	1.20	0.40		Argila nisipoasa prafoasa negricioasa-cafenie, vartoasa	P1	1.00	17.37	44.51	38.12	0.00	0.00	18.22	8000	15	15
2	2.00	0.80		Pietriș cu nisip, cu indesare medie		1.20	0.00	1.64	28.45	69.91	0.00	18.50	8500	34	0
Foraj F13 (str. Colibiței)															
1c	0.60	0.60		Umplutură pământ cu moloz	-	-	-	-	-	-	-	16.50	5000	15	0
3	1.00	0.40		Argila nisipoasa prafoasa	P1	1.00	19.89	44.03	36.08	0.00	0.00	17.67	7000	15	12

				negricioasa-cafenie, consistenta											
2	2.00	1.00		Pietriș cu nisip, cu indesare medie	P2	1.20	0.00	1.64	28.45	69.91	0.00	18.50	8500	34	0
Foraj F14 (str. Grănicerilor)															
1c	1.50	1.50		Umplutură pământ cu moloz	-	-	-	-	-	-	-	16.50	5000	15	0
2	2.00	0.50		Pietriș cu nisip, cu indesare medie	P1	1.00	0.00	1.64	28.45	69.91	0.00	18.50	8500	34	0
Foraj F15 (zona Sheriff)															
1a	0.60	0.60		Umplutură de pietriș cu pământ	-	-	-	-	-	-	-	18.20	7000	18	0
5	2.00	1.40		Argila nisipoasa prafoasa negricioasa-cafenie, moale	P1	1.00	16.45	53.63	29.92	0	0.00	17.47	3000	10	7

Întocmit:
ing. Mănarca Ionuț Alex



S.C. ARC GEOSTUDIES S.R.L.

Autorizație nr. 3442 Atestări G.T.F.

ORC J12/352/09.02.2017 CUI 37014420

BT RO83BTRLRONCRT0381174601

Adresa Str. George Stephenson, nr. 4-6, et 1, ap. 6. Cluj-Napoca

E-mail: arcgeostudies@gmail.com



RAPORT DE ÎNCERCARE nr. 32/07.02.2022

Beneficiar: MUN. BISTRIȚA

Locație: Viișoara, DN 17, FN, mun. Bistrița, jud.

Bistrița-Năsăud

Nr. Foraj/Probă: F1P1

Adâncime: 1.00 m

Prelevator probă: GOMAS S.R.L.

Nr. comandă: 07/25.01.2022

Data prelevare: 17.01.2022

Data recepție: 25.01.2022

Perioada încercărilor: 26.01.2022-04.02.2022

Nr.	Caracteristică fizică determinată	Valoare determinată	Simbol (UM)	Procedură de lucru	Reglementare tehnică aplicabilă
1.	Umiditate naturală	26.92	W (%)	PL GTF 08	STAS 1913/1-82
2.	Granulozitate		(%)	PL GTF 04	STAS 1913/5-85
	• argilă $d < 0.002$ mm	41.09			
	• praf $0.002 < d < 0.0063$ mm	58.91			
	• nisip $0.0063 < d < 2$ mm	-			
	• pietriș $2 < d < 63$ mm	-			
3.	Coefficient de neuniformitate	-	U_n	PL GTF 09	SR-EN ISO 14688/2-2018
4.	Greutate volumică aparentă	18.46	γ (kN/m ³)	PL GTF 12	STAS 1913/3-76
5.	Greutate specifică absolută	26.70	γ_s (kN/m ³)	PL GTF 12	STAS 1913/2-76
6.	Greutate volumică uscată	14.54	γ_d (kN/m ³)	PL GTF 12	STAS 1913/3-76
7.	Limitele de plasticitate			PL GTF 06	STAS 1913/4-86
	• limita inferioară de plasticitate	19.41	W_p (%)		
	• limita superioară de plasticitate	46.20	W_L (%)		
	• indice de plasticitate	26.80	I_p		
	• indice de consistență	0.72	I_c		
	• indicele de lichiditate	0.28	I_L		
8.	Umflare liberă	100	U_L (%)	PL GTF 02	STAS 1913/12-88
9.	Indice de activitate	0.53	I_a	PL GTF 02	STAS 1913/12-88
10.	Conținut de materii organice	-	(%)	PL GTF 10	STAS 7107/1-76
11.	Porozitate	45	n (%)	PL GTF 12	STAS 1913/3-76
12.	Indicele porilor	0.83	e	PL GTF 12	STAS 1913/3-76
13.	Grad de umiditate	0.86	Sr (%)	PL GTF 08	STAS 1913/1-82
14.	Unghi de frecare internă	-	Φ (°)	PL GTF 11	C159-1989
15.	Coeziunea	-	C (kPa)	PL GTF 11	C159-1989, SR EN ISO 22476-2:2006

Tip pământ (SR EN 14 688-2:2005)

Argilă consistentă (CI)

I. Este interzisă reproducerea raportului de încercare, aceasta putând fi făcută doar cu aprobarea laboratorului.

II. Încercările au fost efectuate respectând normele în vigoare.

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

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

V. Prezentul raport conține 1 pagină.

Aprobat:
Șef laborator
ing. geol. Ungureanu Alexandra

Întocmit
Șef încercări profil
ing. geol. Ungureanu Alexandra

**LABORATOR DE ÎNCERCĂRI ȘI VERIFICĂRI PĂMÂNTURI
GRAD II**

S.C. ARC GEOSTUDIES S.R.L.

Autorizație nr. 3442 Atestări G.T.F.

ORC J12/352/09.02.2017 CUI 37014420

BT RO83BTRLRONCRT0381174601

Adresa Str. George Stephenson, nr. 4-6, et 1, ap. 6, Cluj-Napoca

E-mail: arcgeostudies@gmail.com



RAPORT DE ÎNCERCARE nr. 34/07.02.2022

Beneficiar: MUN. BISTRIȚA

Locație: Parc Industrial, mun. Bistrița, jud.

Bistrița-Năsăud

Nr. Foraj/Probă: FXP1

Adâncime: 1.00 m

Prelevator probă: GOMAS S.R.L.

Nr. comandă: 07/25.01.2022

Data prelevare: 17.01.2022

Data recepție: 25.01.2022

Perioada încercărilor: 26.01.2022-04.02.2022

Nr.	Caracteristică fizică determinată	Valoare determinată	Simbol (UM)	Procedură de lucru	Reglementare tehnică aplicabilă
1.	Umiditate naturală	18.83	W (%)	PL GTF 08	STAS 1913/1-82
2.	Granulozitate		(%)	PL GTF 04	STAS 1913/5-85
	• argilă $d < 0.002$ mm	11.99			
	• praf $0.002 < d < 0.0063$ mm	38.09			
	• nisip $0.0063 < d < 2$ mm	49.92			
	• pietriș $2 < d < 63$ mm	-			
3.	Coefficient de neuniformitate	-	U_n	PL GTF 09	SR-EN ISO 14688/2-2018
4.	Greutate volumică aparentă	19.24	γ (kN/m ³)	PL GTF 12	STAS 1913/3-76
5.	Greutate specifică absolută	26.70	γ_s (kN/m ³)	PL GTF 12	STAS 1913/2-76
6.	Greutate volumică uscată	16.19	γ_d (kN/m ³)	PL GTF 12	STAS 1913/3-76
7.	Limitele de plasticitate			PL GTF 06	STAS 1913/4-86
	• limita inferioară de plasticitate	17.43	W_p (%)		
	• limita superioară de plasticitate	28.30	W_L (%)		
	• indice de plasticitate	10.87	I_p		
	• indice de consistență	0.87	I_c		
	• indicele de lichiditate	0.13	I_L		
8.	Umflare liberă	50	U_L (%)	PL GTF 02	STAS 1913/12-88
9.	Indice de activitate	0.90	I_a	PL GTF 02	STAS 1913/12-88
10.	Conținut de materii organice	-	(%)	PL GTF 10	STAS 7107/1-76
11.	Porozitate	39	n (%)	PL GTF 12	STAS 1913/3-76
12.	Indicele porilor	0.64	e	PL GTF 12	STAS 1913/3-76
13.	Grad de umiditate	0.78	S_r (%)	PL GTF 08	STAS 1913/1-82
14.	Unghi de frecare internă	-	Φ (°)	PL GTF 11	C159-1989
15.	Coeziunea	-	C (kPa)	PL GTF 11	C159-1989, SR EN ISO 22476-2:2006

Tip pământ (SR EN 14 688-2:2005)	Argilă nisipoasă prăfoasă vâtoasă (sasiCl)
----------------------------------	--

I. Este interzisă reproducerea raportului de încercare, aceasta putând fi făcută doar cu aprobarea laboratorului.

II. Încercările au fost efectuate respectând normele în vigoare.

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

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

V. Prezentul raport conține 1 pagină.

Aprobat:
Șef laborator
ing. geol. Ungureanu Alexandra

Întocmit
Șef încercări profil
ing. geol. Ungureanu Alexandra

S.C. ARC GEOSTUDIES S.R.L.

Autorizație nr. 3442 Atestări G.T.F.

ORC J12/352/09.02.2017 CUI 37014420

BT RO83BTRLRONCRT0381174601

Adresa Str. George Stephenson, nr. 4-6, et 1, ap. 6, Cluj-Napoca

E-mail: arcgeostudies@gmail.com



RAPORT DE ÎNCERCARE nr. 50/15.02.2022

Beneficiar: S.C. GOMAS S.R.L.

Locație: Zona Casa Alba

Nr. Foraj/Probă: F4P1

Adâncime: 1.00 m

Prelevator probă: S.C. GOMAS S.R.L.

Nr. comandă: 12/31.01.2022

Data prelevare: 30.01.2022

Data recepție: 31.01.2022

Perioada încercărilor: 01.02.2022-15.02.2022

Nr.	Caracteristică fizică determinată	Valoare determinată	Simbol (UM)	Procedură de lucru	Reglementare tehnică aplicabilă
1.	Umiditate naturală	26.60	W (%)	PL GTF 08	STAS 1913/1-82
2.	Granulozitate			PL GTF 04	STAS 1913/5-85
	• argilă $d < 0.002$ mm	21.23	(%)		
	• praf $0.002 < d < 0.0063$ mm	49.77			
	• nisip $0.0063 < d < 2$ mm	29.00			
	• pietriș $2 < d < 63$ mm	-			
3.	Coefficient de neuniformitate	-	U_n	PL GTF 09	SR-EN ISO 14688/2-2018
4.	Greutate volumică aparentă	18.45	γ (kN/m ³)	PL GTF 12	STAS 1913/3-76
5.	Greutate specifică absolută	26.70	γ_s (kN/m ³)	PL GTF 12	STAS 1913/2-76
6.	Greutate volumică uscată	14.57	γ_d (kN/m ³)	PL GTF 12	STAS 1913/3-76
7.	Limitele de plasticitate			PL GTF 06	STAS 1913/4-86
	• limita inferioară de plasticitate	21.00	W_p (%)		
	• limita superioară de plasticitate	42.15	W_L (%)		
	• indice de plasticitate	21.14	I_p		
	• indice de consistență	0.74	I_c		
	• indicele de lichiditate	0.26	I_L		
8.	Umflare liberă	90	U_L (%)	PL GTF 02	STAS 1913/12-88
9.	Indice de activitate	0.99	I_a	PL GTF 02	STAS 1913/12-88
10.	Conținut de materii organice	-	(%)	PL GTF 10	STAS 7107/1-76
11.	Porozitate	45	n (%)	PL GTF 12	STAS 1913/3-76
12.	Indicele porilor	0.82	e	PL GTF 12	STAS 1913/3-76
13.	Grad de umiditate	0.86	S_r (%)	PL GTF 08	STAS 1913/1-82
14.	Unghi de frecare internă	-	Φ (°)	PL GTF 11	C159-1989
15.	Coeziunea	-	C (kPa)	PL GTF 11	C159-1989, SR EN ISO 22476-2:2006

Tip pământ (SR EN 14 688-2:2005)

Argilă nisipoasă prăfoasă consistentă (sasiCl)

I. Este interzisă reproducerea raportului de încercare, aceasta putând fi făcută doar cu aprobarea laboratorului.

II. Încercările au fost efectuate respectând normele în vigoare.

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

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

V. Prezentul raport conține 1 pagină.

Aprobat:
Șef laborator
ing. geol. Ungureanu Alexandra

Întocmit
Șef încercări profil
ing. geol. Ungureanu Alexandra

**LABORATOR DE ÎNCERCĂRI ȘI VERIFICĂRI PĂMÂNTURI
GRAD II**

S.C. ARC GEOSTUDIES S.R.L.

Autorizație nr. 3442 Atestări G.T.F.

ORC J12/352/09.02.2017 CUI 37014420

BT RO83BTRLRONCRT0381174601

Adresa Str. George Stephenson, nr. 4-6, et 1, ap. 6. Cluj-Napoca

E-mail: arcgeostudies@gmail.com



RAPORT DE ÎNCERCARE nr. 34/07.02.2022

Beneficiar: MUN. BISTRIȚA

Locație: str. Petru Maior, mun. Bistrița, jud.

Bistrița-Năsăud

Nr. Foraj/Probă: F5P1

Adâncime: 1.00 m

Prelevator probă: GOMAS S.R.L.

Nr. comandă: 07/25.01.2022

Data prelevare: 17.01.2022

Data recepție: 25.01.2022

Perioada încercărilor: 26.01.2022-04.02.2022

Nr.	Caracteristică fizică determinată	Valoare determinată	Simbol (UM)	Procedură de lucru	Reglementare tehnică aplicabilă
1.	Umiditate naturală	18.83	W (%)	PL GTF 08	STAS 1913/1-82
2.	Granulozitate			PL GTF 04	STAS 1913/5-85
	• argilă $d < 0.002$ mm	11.99	(%)		
	• praf $0.002 < d < 0.0063$ mm	38.09			
	• nisip $0.0063 < d < 2$ mm	49.92			
	• pietriș $2 < d < 63$ mm	-			
3.	Coefficient de neuniformitate	-	U_n	PL GTF 09	SR-EN ISO 14688/2-2018
4.	Greutate volumică aparentă	19.24	γ (kN/m ³)	PL GTF 12	STAS 1913/3-76
5.	Greutate specifică absolută	26.70	γ_s (kN/m ³)	PL GTF 12	STAS 1913/2-76
6.	Greutate volumică uscată	16.19	γ_d (kN/m ³)	PL GTF 12	STAS 1913/3-76
7.	Limitele de plasticitate			PL GTF 06	STAS 1913/4-86
	• limita inferioară de plasticitate	17.43	W_p (%)		
	• limita superioară de plasticitate	28.30	W_L (%)		
	• indice de plasticitate	10.87	I_p		
	• indice de consistență	0.87	I_c		
	• indicele de lichiditate	0.13	I_L		
8.	Umflare liberă	50	U_L (%)	PL GTF 02	STAS 1913/12-88
9.	Indice de activitate	0.90	I_a	PL GTF 02	STAS 1913/12-88
10.	Conținut de materii organice	-	(%)	PL GTF 10	STAS 7107/1-76
11.	Porozitate	39	n (%)	PL GTF 12	STAS 1913/3-76
12.	Indicele porilor	0.64	e	PL GTF 12	STAS 1913/3-76
13.	Grad de umiditate	0.78	Sr (%)	PL GTF 08	STAS 1913/1-82
14.	Unghi de frecare internă	-	Φ (°)	PL GTF 11	C159-1989
15.	Coeziunea	-	C (kPa)	PL GTF 11	C159-1989, SR EN ISO 22476-2:2006

Tip pământ (SR EN 14 688-2:2005)

Argilă nisipoasă prăfoasă vârtoasă (sasiCl)

I. Este interzisă reproducerea raportului de încercare, aceasta putând fi făcută doar cu aprobarea laboratorului.

II. Încercările au fost efectuate respectând normele în vigoare.

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

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

V. Prezentul raport conține 1 pagină.

Aprobat:
Șef laborator
ing. geol. Ungureanu Alexandra

Întocmit
Șef încercări profil
ing. geol. Ungureanu Alexandra

**LABORATOR DE ÎNCERCĂRI ȘI VERIFICĂRI PĂMÂNTURI
GRAD II**

S.C. ARC GEOSTUDIES S.R.L.

Autorizație nr. 3442 Atestări G.T.F.

ORC J12/352/09.02.2017 CUI 37014420

BT RO83BTRLRONCRT0381174601

Adresa Str. George Stephenson, nr. 4-6, et 1, ap. 6, Cluj-Napoca

E-mail: arcgeostudies@gmail.com



RAPORT DE ÎNCERCARE nr. 35/07.02.2022

Beneficiar: MUN. BISTRIȚA

Locație: Str. Zefirului, mun. Bistrița, jud. Bistrița-Năsăud

Nr. Foraj/Probă: F6P1

Adâncime: 1.00 m

Prelevator probă: GOMAS S.R.L.

Nr. comandă: 07/25.01.2022

Data prelevare: 17.01.2022

Data recepție: 25.01.2022

Perioada încercărilor: 26.01.2022-04.02.2022

Nr.	Caracteristică fizică determinată	Valoare determinată	Simbol (UM)	Procedură de lucru	Reglementare tehnică aplicabilă
1.	Umiditate naturală	10.74	W (%)	PL GTF 08	STAS 1913/1-82
2.	Granulozitate		(%)	PL GTF 04	STAS 1913/5-85
	• argilă $d < 0.002$ mm	-			
	• praf $0.002 < d < 0.0063$ mm	1.64			
	• nisip $0.0063 < d < 2$ mm	28.45			
	• pietriș $2 < d < 63$ mm	69.91			
3.	Coeficient de neuniformitate	-	U_n	PL GTF 09	SR-EN ISO 14688/2-2018
4.	Greutate volumică aparentă	-	γ (kN/m ³)	PL GTF 12	STAS 1913/3-76
5.	Greutate specifică absolută	-	γ_s (kN/m ³)	PL GTF 12	STAS 1913/2-76
6.	Greutate volumică uscată	-	γ_d (kN/m ³)	PL GTF 12	STAS 1913/3-76
7.	Limitele de plasticitate			PL GTF 06	STAS 1913/4-86
	• limita inferioară de plasticitate	-	W_p (%)		
	• limita superioară de plasticitate	-	W_L (%)		
	• indice de plasticitate	-	I_p		
	• indice de consistență	-	I_c		
	• indicele de lichiditate	-	I_L		
8.	Umflare liberă	-	U_L (%)	PL GTF 02	STAS 1913/12-88
9.	Indice de activitate	-	I_a	PL GTF 02	STAS 1913/12-88
10.	Conținut de materii organice	-	(%)	PL GTF 10	STAS 7107/1-76
11.	Porozitate	-	n (%)	PL GTF 12	STAS 1913/3-76
12.	Indicele porilor	-	e	PL GTF 12	STAS 1913/3-76
13.	Grad de umiditate	-	Sr (%)	PL GTF 08	STAS 1913/1-82
14.	Unghi de frecare internă	-	Φ (°)	PL GTF 11	C159-1989
15.	Coeziunea	-	C (kPa)	PL GTF 11	C159-1989, SR EN ISO 22476-2:2006

Tip pământ (SR EN 14 688-2:2005)	Pietriș cu nisip (saGr)
----------------------------------	-------------------------

I. Este interzisă reproducerea raportului de încercare, aceasta putând fi făcută doar cu aprobarea laboratorului.

II. Încercările au fost efectuate respectând normele în vigoare.

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

IV. Declaram pe propria răspundere că încercările nu s-au efectuat sub preshune de nici un fel.

V. Prezentul raport conține 2 pagini.

Aprobat:
Șef laborator
ing. geol. Ungureanu Alexandra

Întocmit
Șef încercări profil
ing. geol. Ungureanu Alexandra

S.C. ARC GEOSTUDIES S.R.L.

Autorizație nr. 3442 Atestări G.T.F.

ORC J12/352/09.02.2017 CUI 37014420

BT RO83BTRLRONCRT0381174601

Adresa Str. George Stephenson, nr. 4-6, et 1, ap. 6, Cluj-Napoca

E-mail: arcgeostudies@gmail.com



RAPORT DE ÎNCERCARE nr. 35/07.02.2022

Beneficiar: MUN. BISTRIȚA

Locație: Str. Zefirului, mun. Bistrița, jud. Bistrița-Năsăud

Nr. Foraj/Probă: F6P1

Adâncime: 1.00 m

Prelevator probă: GOMAS S.R.L.

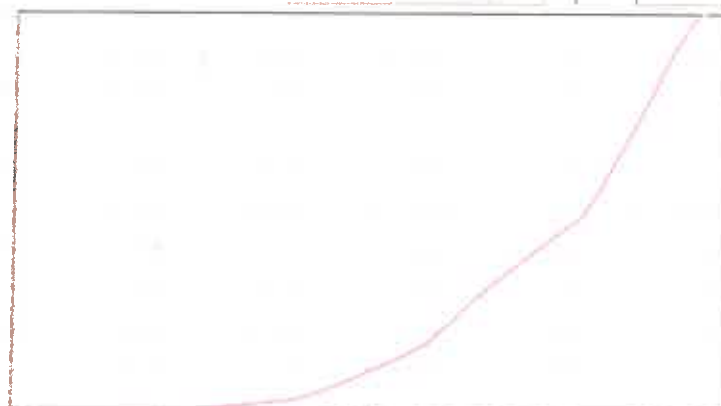
Nr. comandă: 07/25.01.2022

Data prelevare: 17.01.2022

Data recepție: 25.01.2022

Perioada încercărilor: 26.01.2022-04.02.2022

Diametru (mm)	% <d
630	100.00
200	100.00
63	100.00
20	69.97
10	50.71
6.3	44.33
2	30.09
1	20.09
0.63	14.76
0.2	6.58
0.1	2.66
0.063	1.64
0.02	0.00



Tip pământ		Diametrul (mm)	Procente (%)
Argilă	Cl	$d < 0.002$	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	$0.02 < d < 0.063$	1.64
Nisip fin	FSa	$0.063 < d < 0.2$	4.94
Nisip mijlociu	MSa	$0.2 < d < 0.63$	8.18
Nisip mare	CSa	$0.63 < d < 2$	15.33
Pietriș mic	FGr	$2 < d < 6.3$	14.24
Pietriș mijlociu	MGr	$6.3 < d < 20$	25.64
Pietriș mare	CGr	$20 < d < 63$	30.03
Bolovăniș	Co	$63 < d < 200$	0.00
Blocuri	Bo	$200 < d < 630$	0.00

Tip pământ (SR EN 14 688-2:2005)

Pietriș cu nisip (saGr)

- I. Este interzisă reproducerea raportului de încercare, aceasta putând fi făcută doar cu aprobarea laboratorului.
II. Încercările au fost efectuate respectând normele în vigoare.
III. Rezultatele se referă doar la eșantionul supus încercării, neexistând incertitudini asupra rezultatelor.
IV. Declarăm pe propria răspundere că încercările nu s-au efectuat sub presiune de nici un fel.
V. Prezentul raport conține 2 pagini.

Aprobat:
Șef laborator
ing. geol. Ungureanu Alexandra

Întocmit
Șef încercări profil
ing. geol. Ungureanu Alexandra

S.C. ARC GEOSTUDIES S.R.L.

Autorizație nr. 3442 Atestări G.T.F.

ORC J12/352/09.02.2017 CUI 37014420

BT RO83BTRLRONCRT0381174601

Adresa Str. George Stephenson, nr. 4-6, et 1, ap. 6, Cluj-Napoca

E-mail: arcgeostudies@gmail.com



RAPORT DE ÎNCERCARE nr. 51/15.02.2022

Beneficiar: S.C. GOMAS S.R.L.

Locație: Parcare Piata Decebal

Nr. Foraj/Probă: F7P1

Adâncime: 1.00 m

Prelevator probă: S.C. GOMAS S.R.L.

Nr. comandă: 12/31.01.2022

Data prelevare: 30.01.2022

Data recepție: 31.01.2022

Perioada încercărilor: 01.02.2022-15.02.2022

Nr.	Caracteristică fizică determinată	Valoare determinată	Simbol (UM)	Procedură de lucru	Reglementare tehnică aplicabilă
1.	Umiditate naturală	26.02	W (%)	PL GTF 08	STAS 1913/1-82
2.	Granulozitate			PL GTF 04	STAS 1913/5-85
	• argilă $d < 0.002$ mm	30.65	(%)		
	• praf $0.002 < d < 0.0063$ mm	50.97			
	• nisip $0.0063 < d < 2$ mm	18.38			
	• pietriș $2 < d < 63$ mm	-			
3.	Coefficient de neuniformitate	-	U_n	PL GTF 09	SR-EN ISO 14688/2-2018
4.	Greutate volumică aparentă	17.00	γ (kN/m ³)	PL GTF 12	STAS 1913/3-76
5.	Greutate specifică absolută	26.70	γ_s (kN/m ³)	PL GTF 12	STAS 1913/2-76
6.	Greutate volumică uscată	13.49	γ_d (kN/m ³)	PL GTF 12	STAS 1913/3-76
7.	Limitele de plasticitate			PL GTF 06	STAS 1913/4-86
	• limita inferioară de plasticitate	22.14	W_p (%)		
	• limita superioară de plasticitate	45.80	W_L (%)		
	• indice de plasticitate	23.66	I_p		
	• indice de consistență	0.84	I_c		
	• indicele de lichiditate	0.16	I_L		
8.	Umflare liberă	90	U_L (%)	PL GTF 02	STAS 1913/12-88
9.	Indice de activitate	0.77	I_a	PL GTF 02	STAS 1913/12-88
10.	Conținut de materii organice	-	(%)	PL GTF 10	STAS 7107/1-76
11.	Porozitate	49	n (%)	PL GTF 12	STAS 1913/3-76
12.	Indicele porilor	0.97	e	PL GTF 12	STAS 1913/3-76
13.	Grad de umiditate	0.71	S_r (%)	PL GTF 08	STAS 1913/1-82
14.	Unghi de frecare internă	-	Φ (°)	PL GTF 11	C159-1989
15.	Coeziunea	-	C (kPa)	PL GTF 11	C159-1989, SR EN ISO 22476-2:2006

Tip pământ (SR EN 14 688-2:2005)

Argilă prăfoasă vartoasă (siCl)

I. Este interzisă reproducerea raportului de încercare, aceasta putând fi făcută doar cu aprobarea laboratorului.

II. Încercările au fost efectuate respectând normele în vigoare.

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

IV. Declarăm pe propria răspundere că încercările nu s-au efectuat sub prestare de nici un fel.

V. Prezentul raport conține 1 pagină.

Aprobat:
Șef laborator
ing. geol. Ungureanu Alexandra

Întocmit
Șef încercări profil
ing. geol. Ungureanu Alexandra

S.C. ARC GEOSTUDIES S.R.L.

Autorizație nr. 3442 Atestări G.T.F.

ORC J12/352/09.02.2017 CUI 37014420

BT RO83BTRLRONCRT0381174601

Adresa Str. George Stephenson, nr. 4-6, et 1, ap. 6, Cluj-Napoca

E-mail: arcgeostudies@gmail.com



RAPORT DE ÎNCERCARE nr. 52/15.02.2022

Beneficiar: S.C. GOMAS S.R.L.

Locație: Parcare Radio Transilvania

Nr. Foraj/Probă: F10P1

Adâncime: 1.00 m

Prelevator probă: S.C. GOMAS S.R.L.

Nr. comandă: 12/31.01.2022

Data prelevare: 30.01.2022

Data recepție: 31.01.2022

Perioada încercărilor: 01.02.2022-15.02.2022

Nr.	Caracteristică fizică determinată	Valoare determinată	Simbol (UM)	Procedură de lucru	Reglementare tehnică aplicabilă
1.	Umiditate naturală	14.41	W (%)	PL GTF 08	STAS 1913/1-82
2.	Granulozitate			PL GTF 04	STAS 1913/5-85
	• argilă $d < 0.002$ mm	-	(%)		
	• praf $0.002 < d < 0.0063$ mm	4.47			
	• nisip $0.0063 < d < 2$ mm	54.74			
	• pietriș $2 < d < 63$ mm	40.80			
3.	Coefficient de neuniformitate	-	U_n	PL GTF 09	SR-EN ISO 14688/2-2018
4.	Greutate volumică aparentă	-	γ (kN/m ³)	PL GTF 12	STAS 1913/3-76
5.	Greutate specifică absolută	-	γ_s (kN/m ³)	PL GTF 12	STAS 1913/2-76
6.	Greutate volumică uscată	-	γ_d (kN/m ³)	PL GTF 12	STAS 1913/3-76
7.	Limitele de plasticitate			PL GTF 06	STAS 1913/4-86
	• limita inferioară de plasticitate	-	W_p (%)		
	• limita superioară de plasticitate	-	W_L (%)		
	• indice de plasticitate	-	I_p		
	• indice de consistență	-	I_c		
	• indicele de lichiditate	-	I_L		
8.	Umflare liberă	-	U_L (%)	PL GTF 02	STAS 1913/12-88
9.	Indice de activitate	-	I_a	PL GTF 02	STAS 1913/12-88
10.	Conținut de materii organice	-	(%)	PL GTF 10	STAS 7107/1-76
11.	Porozitate	-	n (%)	PL GTF 12	STAS 1913/3-76
12.	Indicele porilor	-	e	PL GTF 12	STAS 1913/3-76
13.	Grad de umiditate	-	S_r (%)	PL GTF 08	STAS 1913/1-82
14.	Unghi de frecare internă	-	Φ (°)	PL GTF 11	C159-1989
15.	Coeziunea	-	C (kPa)	PL GTF 11	C159-1989, SR EN ISO 22476-2:2006

Tip pământ (SR EN 14 688-2:2005)	Nisip cu pietris (grSa)
----------------------------------	-------------------------

I. Este interzisă reproducerea raportului de încercare, aceasta putând fi făcută doar cu aprobarea laboratorului.

II. Încercările au fost efectuate respectând normele în vigoare.

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

IV. Declaram pe propria răspundere că încercările nu s-au efectuat sub prestare de nici un fel.

V. Prezentul raport conține 2 pagini.

Aprobat:
Șef laborator
ing. geol. Ungureanu Alexandra

Întocmit
Șef încercări profil
ing. geol. Ungureanu Alexandra

**LABORATOR DE ÎNCERCĂRI ȘI VERIFICĂRI PĂMÂNTURI
GRAD II**

S.C. ARC GEOSTUDIES S.R.L.

Autorizație nr. 3442 Atestări G.T.F.

ORC J12/352/09.02.2017 CUI 37014420

BT RO83BTRLRNCRT0381174601

Adresa Str. George Stephenson, nr. 4-6, et 1, ap. 6, Cluj-Napoca

E-mail: arcgeostudies@gmail.com



RAPORT DE ÎNCERCARE nr. 52/15.02.2022

Beneficiar: S.C. GOMAS S.R.L.

Locație: Parcare Radio Transilvania

Nr. Foraj/Probă: F10P1

Adâncime: 1.00 m

Prelevator probă: S.C. GOMAS S.R.L.

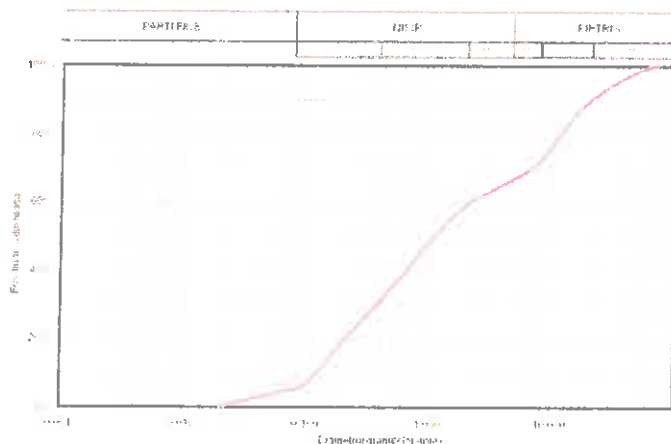
Nr. comandă: 12/31.01.2022

Data prelevare: 30.01.2022

Data recepție: 31.01.2022

Perioada încercărilor: 01.02.2022-15.02.2022

Diametru (mm)	% <d
630	100.00
200	100.00
63	100.00
20	89.96
10	76.96
6.3	69.29
2	59.20
1	48.47
0.63	39.44
0.2	19.21
0.1	6.69
0.063	4.47
0.02	0.00



Tip pământ		Diametrul (mm)	Procente (%)
Argilă	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	$0.02 < d < 0.063$	4.47
Nisip fin	FSa	$0.063 < d < 0.2$	14.74
Nisip mijlociu	MSa	$0.2 < d < 0.63$	20.24
Nisip mare	CSa	$0.63 < d < 2$	19.76
Pietriș mic	FGr	$2 < d < 6.3$	10.09
Pietriș mijlociu	MGr	$6.3 < d < 20$	20.67
Pietriș mare	CGr	$20 < d < 63$	10.04
Bolovăniș	Co	$63 < d < 200$	0.00
Blocuri	Bo	$200 < d < 630$	0.00

Tip pământ (SR EN 14 688-2:2005)	Nisip cu pietriș (grSa)
---	--------------------------------

I. Este interzisă reproducerea raportului de încercare, aceasta putând fi făcută doar cu aprobarea laboratorului.

II. Încercările au fost efectuate respectând normele în vigoare.

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

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

V. Prezentul raport conține 2 pagini.

Aprobat:
Șef laborator
ing. geol. Ungureanu Alexandra

Întocmit
Șef încercări profil
ing. geol. Ungureanu Alexandra

S.C. ARC GEOSTUDIES S.R.L.

Autorizație nr. 3442 Atestări G.T.F.

ORC J12/352/09.02.2017 CUI 37014420

BT RO83BTRLRONCRT0381174601

Adresa Str. George Stephenson, nr. 4-6, et 1, ap. 6, Cluj-Napoca

E-mail: arcgeostudies@gmail.com



RAPORT DE ÎNCERCARE nr. 53/15.02.2022

Beneficiar: S.C. GOMAS S.R.L.

Locație: Parcare Sucevei Bloc 10

Nr. Foraj/Probă: F11P1

Adâncime: 0.80 m

Prelevator probă: S.C. GOMAS S.R.L.

Nr. comandă: 12/31.01.2022

Data prelevare: 30.01.2022

Data recepție: 31.01.2022

Perioada încercărilor: 01.02.2022-15.02.2022

Nr.	Caracteristică fizică determinată	Valoare determinată	Simbol (UM)	Procedură de lucru	Reglementare tehnică aplicabilă
1.	Umiditate naturală	28.12	W (%)	PL GTF 08	STAS 1913/1-82
2.	Granulozitate			PL GTF 04	STAS 1913/5-85
	• argilă $d < 0.002$ mm	34.13	(%)		
	• praf $0.002 < d < 0.0063$ mm	47.17			
	• nisip $0.0063 < d < 2$ mm	18.70			
	• pietriș $2 < d < 63$ mm	-			
3.	Coeficient de neuniformitate	-	U_n	PL GTF 09	SR-EN ISO 14688/2-2018
4.	Greutate volumică aparentă	17.72	γ (kN/m ³)	PL GTF 12	STAS 1913/3-76
5.	Greutate specifică absolută	26.70	γ_s (kN/m ³)	PL GTF 12	STAS 1913/2-76
6.	Greutate volumică uscată	13.83	γ_d (kN/m ³)	PL GTF 12	STAS 1913/3-76
7.	Limitele de plasticitate			PL GTF 06	STAS 1913/4-86
	• limita inferioară de plasticitate	22.85	W_p (%)		
	• limita superioară de plasticitate	50.17	W_L (%)		
	• indice de plasticitate	27.32	I_p		
	• indice de consistență	0.81	I_c		
	• indicele de lichiditate	0.19	I_L		
8.	Umflare liberă	100	U_L (%)	PL GTF 02	STAS 1913/12-88
9.	Indice de activitate	0.80	I_a	PL GTF 02	STAS 1913/12-88
10.	Conținut de materii organice	-	(%)	PL GTF 10	STAS 7107/1-76
11.	Porozitate	48	n (%)	PL GTF 12	STAS 1913/3-76
12.	Indicele porilor	0.92	e	PL GTF 12	STAS 1913/3-76
13.	Grad de umiditate	0.81	S_r (%)	PL GTF 08	STAS 1913/1-82
14.	Unghi de frecare internă	-	Φ (°)	PL GTF 11	C159-1989
15.	Coeziunea	-	C (kPa)	PL GTF 11	C159-1989, SR EN ISO 22476-2:2006

Tip pământ (SR EN 14 688-2:2005)	Argilă prăfoasă vartoasă (siCl)
----------------------------------	---------------------------------

- I. Este interzisă reproducerea raportului de încercare, aceasta putând fi făcută doar cu aprobarea laboratorului.
 II. Încercările au fost efectuate respectând normele în vigoare.
 III. Rezultatele se referă doar la eșantionul supus încercării, neexistând incertitudini asupra rezultatelor.
 IV. Declarăm pe propria răspundere că încercările nu s-au efectuat sub prestare de nici un fel.
 V. Prezentul raport conține 1 pagină.

Aprobat:
 Șef laborator
 ing. geol. Ungureanu Alexandra

Întocmit
 Șef încercări profil
 ing. geol. Ungureanu Alexandra

**LABORATOR DE ÎNCERCĂRI ȘI VERIFICĂRI PĂMÂNTURI
GRAD II**

S.C. ARC GEOSTUDIES S.R.L.

Autorizație nr. 3442 Atestări G.T.F.

ORC J12/352/09.02.2017 CUI 37014420

BT RO83BTRLRONCRT0381174601

Adresa Str. George Stephenson, nr. 4-6, et 1, ap. 6, Cluj-Napoca

E-mail: arcgeostudies@gmail.com



RAPORT DE ÎNCERCARE nr. 36/07.02.2022

Beneficiar: MUN. BISTRIȚA

Locație: Punct trafo 188, mun. Bistrița, jud.

Bistrița-Năsăud

Nr. Foraj/Probă: F12P1

Adâncime: 1.00 m

Prelevator probă: GOMAS S.R.L.

Nr. comandă: 07/25.01.2022

Data prelevare: 17.01.2022

Data recepție: 25.01.2022

Perioada încercărilor: 26.01.2022-04.02.2022

Nr.	Caracteristică fizică determinată	Valoare determinată	Simbol (UM)	Procedură de lucru	Reglementare tehnică aplicabilă
1.	Umiditate naturală	22.95	W (%)	PL GTF 08	STAS 1913/1-82
2.	Granulozitate		(%)	PL GTF 04	STAS 1913/5-85
	• argilă $d < 0.002$ mm	17.37			
	• praf $0.002 < d < 0.0063$ mm	44.51			
	• nisip $0.0063 < d < 2$ mm	38.12			
	• pietriș $2 < d < 63$ mm	-			
3.	Coefficient de neuniformitate	-	U_n	PL GTF 09	SR-EN ISO 14688/2-2018
4.	Greutate volumică aparentă	18.22	γ (kN/m ³)	PL GTF 12	STAS 1913/3-76
5.	Greutate specifică absolută	26.70	γ_s (kN/m ³)	PL GTF 12	STAS 1913/2-76
6.	Greutate volumică uscată	14.82	γ_d (kN/m ³)	PL GTF 12	STAS 1913/3-76
7.	Limitele de plasticitate			PL GTF 06	STAS 1913/4-86
	• limita inferioară de plasticitate	21.37	W_p (%)		
	• limita superioară de plasticitate	35.59	W_L (%)		
	• indice de plasticitate	14.22	I_p		
	• indice de consistență	0.89	I_c		
	• indicele de lichiditate	0.11	I_L		
8.	Umflare liberă	70	U_L (%)	PL GTF 02	STAS 1913/12-88
9.	Indice de activitate	0.81	I_a	PL GTF 02	STAS 1913/12-88
10.	Conținut de materii organice	-	(%)	PL GTF 10	STAS 7107/1-76
11.	Porozitate	44	n (%)	PL GTF 12	STAS 1913/3-76
12.	Indicele porilor	0.79	e	PL GTF 12	STAS 1913/3-76
13.	Grad de umiditate	0.77	S_r (%)	PL GTF 08	STAS 1913/1-82
14.	Unghi de frecare internă	-	Φ (°)	PL GTF 11	C159-1989
15.	Coeziunea	-	C (kPa)	PL GTF 11	C159-1989, SR EN ISO 22476-2:2006

Tip pământ (SR EN 14 688-2:2005)	Argilă nisipoasă prăfoasă vârtoasă (sasiCl)
----------------------------------	---

I. Este interzisă reproducerea raportului de încercare, aceasta putând fi făcută doar cu aprobarea laboratorului.

II. Încercările au fost efectuate respectând normele în vigoare.

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

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

V. Prezentul raport conține 1 pagină.

Aprobat:
Șef laborator
ing. geol. Ungureanu Alexandra

Întocmit
Șef încercări profil
ing. geol. Ungureanu Alexandra

S.C. ARC GEOSTUDIES S.R.L.

Autorizație nr. 3442 Atestări G.T.F.

ORC J12/352/09.02.2017 CUI 37014420

BT RO83BTRLRONCRT0381174601

Adresa Str. George Stephenson, nr. 4-6, et 1, ap. 6, Cluj-Napoca

E-mail: arcgeostudies@gmail.com



RAPORT DE ÎNCERCARE nr. 37/07.02.2022

Beneficiar: MUN. BISTRIȚA

Locație: Str. Colibiței, FN, mun. Bistrița, jud.

Bistrița-Năsăud

Nr. Foraj/Probă: F13P1

Adâncime: 1.00 m

Prelevator probă: GOMAS S.R.L.

Nr. comandă: 07/25.01.2022

Data prelevare: 17.01.2022

Data recepție: 25.01.2022

Perioada încercărilor: 26.01.2022-04.02.2022

Nr.	Caracteristică fizică determinată	Valoare determinată	Simbol (UM)	Procedură de lucru	Reglementare tehnică aplicabilă
1.	Umiditate naturală	27.60	W (%)	PL GTF 08	STAS 1913/1-82
2.	Granulozitate			PL GTF 04	STAS 1913/5-85
	• argilă $d < 0.002$ mm	19.89	(%)		
	• praf $0.002 < d < 0.0063$ mm	44.03			
	• nisip $0.0063 < d < 2$ mm	36.08			
	• pietriș $2 < d < 63$ mm	-			
3.	Coeficient de neuniformitate	-	U_n	PL GTF 09	SR-EN ISO 14688/2-2018
4.	Greutate volumică aparentă	17.67	γ (kN/m ³)	PL GTF 12	STAS 1913/3-76
5.	Greutate specifică absolută	26.70	γ_s (kN/m ³)	PL GTF 12	STAS 1913/2-76
6.	Greutate volumică uscată	13.85	γ_d (kN/m ³)	PL GTF 12	STAS 1913/3-76
7.	Limitele de plasticitate			PL GTF 06	STAS 1913/4-86
	• limita inferioară de plasticitate	20.42	W_p (%)		
	• limita superioară de plasticitate	39.15	W_L (%)		
	• indice de plasticitate	18.73	I_p		
	• indice de consistență	0.62	I_c		
	• indicele de lichiditate	0.38	I_L		
8.	Umflare liberă	85	U_L (%)	PL GTF 02	STAS 1913/12-88
9.	Indice de activitate	0.94	I_a	PL GTF 02	STAS 1913/12-88
10.	Conținut de materii organice	-	(%)	PL GTF 10	STAS 7107/1-76
11.	Porozitate	48	n (%)	PL GTF 12	STAS 1913/3-76
12.	Indicele porilor	0.92	e	PL GTF 12	STAS 1913/3-76
13.	Grad de umiditate	0.80	S_r (%)	PL GTF 08	STAS 1913/1-82
14.	Unghi de frecare internă	-	Φ (°)	PL GTF 11	C159-1989
15.	Coeziunea	-	C (kPa)	PL GTF 11	C159-1989, SR EN ISO 22476-2:2006

Tip pământ (SR EN 14 688-2:2005)	Argilă nisipoasă prăfoasă consistentă (sasiCl)
----------------------------------	--

I. Este interzisă reproducerea raportului de încercare, aceasta putând fi făcută doar cu aprobarea laboratorului.

II. Încercările au fost efectuate respectând normele în vigoare.

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

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

V. Prezentul raport conține 1 pagină.

Aprobat:
Șef laborator
ing. geol. Ungureanu Alexandra

Întocmit
Șef încercări profil
ing. geol. Ungureanu Alexandra