

Beneficiar:
LIDL IMOBILIARE ROMANIA MANAGEMENT SCS

STUDIU GEOTEHNIC

**DEMOLARE MAGAZIN EXISTENT, CONSTRUIRE
MAGAZIN LIDL, ÎMPREJMUIRE PARȚIALĂ PE
LATURA SUD-VESTICĂ, AMENAJARE PARCARE,
AMPLASARE PANOURI PUBLICITARE ȘI
ORGANIZARE ȘANTIER**

str. Vasile Conta, nr. 9, mun. Bistrița, jud. Bistrița-Năsăud

**ÎNTOCMIT,
SC GEODESIGN SRL
Proiect nr. 1535/2021
EXEMPLAR NR. 1**

REFERAT

Privind verificarea tehnică, exigență Af a proiectului:

STUDIU GEOTEHNIC

“DEMOLARE MAGAZIN EXISTENT, CONSTRUIRE MAGAZIN LIDL, ÎMPREJMUIRE PARȚIALĂ PE LATURA SUD-VESTICĂ, AMENAJARE PARCARE, AMPLASARE PANOURI PUBLICITARE ȘI ORGANIZARE ȘANTIER”

str. Vasile Conta, nr. 9, mun. Bistrița, jud. Bistrița-Năsăud

1. Date de identificare:

Proiectant de specialitate: S.C. GEODESIGN S.R.L.
ing. Cristina BOTNARI

Beneficiar: LIDL IMOBILIARE ROMANIA MANAGEMENT SCS

Amplasament: str. Vasile Conta, nr. 9, mun. Bistrița, jud. Bistrița-Năsăud

Data prezentării la verificare: Ianuarie 2021

Faza de proiectare: SG-U, PT, DTAC.



2. Caracteristici principale ale proiectului și ale construcției:

Documentația supusă verificării cuprinde un Studiu geotehnic pentru investiția „DEMOLARE MAGAZIN EXISTENT, CONSTRUIRE MAGAZIN LIDL, ÎMPREJMUIRE PARȚIALĂ PE LATURA SUD-VESTICĂ, AMENAJARE PARCARE, AMPLASARE PANOURI PUBLICITARE ȘI ORGANIZARE ȘANTIER”, amplasat pe str. Vasile Conta, nr. 9, mun. Bistrița, jud. Bistrița-Năsăud.

În vederea identificării stratificației terenului, a naturii litologice, a stabilirii principalelor caracteristici geotehnice ale straturilor de pământ, a nivelului apei subterane, pe amplasament au fost realizate 5 foraje geotehnice și 7 penetrări dinamice supergrele. Apa subterană a fost interceptată la cota -2.00m. Apa nu prezintă agresivitate chimică asupra betoanelor, dar se propune considerarea unei agresivități chimice slab sulfatice (XA1). În execuție se vor recolta 2 probe de apă pentru a se reconfirma caracterul chimic neagresiv.

La suprafața terenului a fost interceptat un strat de Teren vegetal, urmat de un strat de Umplutură necoezivă-pietriș cu nisip, cu îndesare medie/ îndesat, saturat, în matrice prăfoasă, cu resturi de materiale de construcții. Următorul strat interceptat este cel de Umplutură coezivă- argilă prăfoasă, consistentă-vârtoasă, cu pietriș și resturi de materiale de construcții, urmat de un strat de Măl cenușiu-negricios, curgător. Ultimul strat interceptat este cel de Marnă argiloasă, cenușie, tare, contractilă, activă.

Condiții de fundare.

Fundațiile se vor amplasa în stratul 3 - Marnă argiloasă, cenușie, tare, contractilă, activă, la adâncimea minimă de fundare $D_f = -3.70m$, față de cota terenul amenajat, în funcție de cota la care este interceptat stratul. Fundațiile se vor încastra minim 20cm în terenul bun de fundare. Se vor respecta prevederile normativului NP 126/2010 - Normativ privind fundarea construcțiilor pe pământuri cu umflări și contracții mari, în cazul în care stratul 3 este interceptat la o cotă mai mică de -2.00m (fundațiile se vor amplasa la $D_{f_{min}} = -2.00m$).

La calculul terenului de fundare se va lua în considerare presiunea convențională de bază:

$$p_{conv} = 600kPa.$$

Valoarea presiunii convenționale se va corecta în conformitate cu NP112/2014.

Verificarea finală a capacității portante a terenului se face conform SR EN 1997-1; valoarea coeficienților parțiali de siguranță se alege conform SR EN 1997-1.

Dimensionarea fundațiilor se va definitiva cu verificări la starea limită de deformație.

Se vor face verificări la UPL pentru toate elementele îngropate, considerând NAS la cota -1.50m dse la CTN actual.

Turnarea betonului în fundații se va face în uscat, sau sub nivelul apei, pe baza unui proiect tehnologic.

Alternativ, pentru a evita realizarea fundațiilor sub NAS se pot utiliza fundații de adâncime din piloți scurți încadrați 3 diametre în stratul de marnă; din punct de vedere tehnologic și ca timp de execuție această variantă este mai eficientă.

Condiții de fundare pentru Pardoseli/ Parkinguri/ Platforme:

Stratul de la suprafață (strat 1) se va înlătura.

Stratul suport se va realiza pe stratele **1a** - Umplutură necoezivă- pietriș cu nisip, cu îndesare medie/ îndesat, saturat, în matrice prăfoasă, cu resturi de materiale de construcții și **1b** - Umplutură coezivă- argilă prăfoasă, consistentă-vârtoasă, cu pietriș și resturi de materiale de construcții.

Dacă pe stratele 1a și 1b valoarea $E_{v2} < 20 \text{ MN/m}^2$, se va prevedea consolidarea terenului. Este necesară realizarea unui strat suport cu grosimea de minim 0.80m.

Pe stratul 1a, la predimensionarea pardoselilor/ platformelor se poate considera valoarea E_{v2} la terenul de fundare: $E_{v2} = 25000 \text{ kPa}$.

Pe stratul 1b, la predimensionarea pardoselilor/ platformelor se poate considera valoarea E_{v2} la terenul de fundare: $E_{v2} = 10000 \text{ kPa}$.

Stratul suport al pardoselii se va compacta în strate de 20 cm, conform normelor în vigoare până la atingerea unei valori a modulului de deformare pe ramura de reîncărcare la cota superioară a stratului suport al pardoselii $E_{v2} \geq 100 \text{ MN/m}^2$. De asemenea se impune valoarea raportului suportului de bază $E_{v2,U}/E_{v1,U} < 2.5$ și valoarea raportului stratului portant $E_{v2,T}/E_{v1,T} < 2.2$. Valoarea gradului de compactare pe fiecare strat compactat se impune $D = 100\%$. Valoarea $E_{v2,T}$ trebuie certificată prin teste cu placa, cf DIN 18134, respectiv AND.

Pardoselile se vor realiza pe baza unui proiect verificat exigența A_f .

Verificarea compactării terasamentelor se face conform normativelor în vigoare și cerințelor suplimentare ale beneficiarului.

La momentul actual, conform STAS 1709/2-90 condițiile hidrologice ale complexului rutier sunt *defavorabile*.

Conform STAS 1709/1-90 tipul climatic este II.

Din punct de vedere al sensibilității la îngheț, Conform STAS 1709/2-90, pământurile se încadrează în următoarele tipuri: P2 (umpluturi necoezive) și P5 (măluri, marne).

Conform normativului NP074/2014, amplasamentul se încadrează în categoria geotehnică 2, cu risc geotehnic moderat.

3. Documente ce se prezintă la verificare:

- studiu geotehnic;
- coloana stratigrafică;
- plan de situație.

4. Concluzii asupra verificării:

În urma verificării se consideră proiectul corespunzător din punct de vedere al exigenței urmărite și al fazei de proiectare specificate.

5. Observații: Nu sunt.

Am primit 2 exemplare
Beneficiar,

Am predat 2 exemplare
Verificator tehnic atestat:
dr.ing. Vasile FARCAS



CUPRINS

Fișa studiului.....	3
Studiu geotehnic.....	4
a. Generalități.....	4
b. Stratificația terenului.....	8
c. Condiții de fundare.....	13
d. Recomandări.....	16
e. Documente de referință.....	18
Fișe foraje.	19
PLANȘA 1 Coloane stratigrafice F101 – F105.....	24
PLANȘA 2 Plan amplasare foraje, sondaje.....	25
PLANȘA 3 Plan încadrare în zonă.....	26
ANEXA 1 – Penetrări dinamice supergrele	
ANEXA 2 – Rapoarte de laborator	

ÎNTOCMIT
ing. Cristina BOTNARI



FIȘA STUDIULUI

DENUMIREA: **STUDIU GEOTEHNIC
DEMOLARE MAGAZIN EXISTENT,
CONSTRUIRE MAGAZIN LIDL,
ÎMPREJMUIRE PARȚIALĂ PE LATURA
SUD-VESTICĂ, AMENAJARE
PARCARE, AMPLASARE PANOURI
PUBLICITARE ȘI ORGANIZARE
ȘANTIER**

AMPLASAMENT: **str. Vasile Conta, nr. 9, mun. Bistrița,
jud. Bistrița-Năsăud**

BENEFICIAR: **LIDL IMOBILIARE ROMANIA
MANAGEMENT SCS**

FAZA: **SG-U, PT, DTAC**

ÎNTOCMIT: **SC GEODESIGN SRL
Str DORNEI 42A CLUJ, 0744777009
J12/2136/2005 R17672880**

DATA: **Ianuarie 2021**

LISTA DE SEMNĂTURI

PROIECTAT **ing. Cristina Botnari**



VERIFICAT **dr. ing. Vasile FĂRCAȘ**



STUDIU GEOTEHNIC

Privind terenul de fundare pentru

**“DEMOLARE MAGAZIN EXISTENT, CONSTRUIRE MAGAZIN LIDL,
ÎMPREJMUIRE PARȚIALĂ PE LATURA SUD-VESTICĂ, AMENAJARE
PARCARE, AMPLASARE PANOURI PUBLICITARE ȘI ORGANIZARE ȘANTIER,,
str. Vasile Conta, nr. 9, mun. Bistrița, jud. Bistrița-Năsăud**

Prezenta documentație a fost întocmită la cererea beneficiarului și are ca scop determinarea condițiilor de fundare pentru investiția „Demolare magazin existent, construire magazin Lidl, împrejmuire parțială pe latura sud-vestică, amenajare parcare, amplasare panouri publicitare și organizare șantier”, amplasată pe str. Vasile Conta, nr. 9, mun. Bistrița, jud. Bistrița-Năsăud.

A. GENERALITĂȚI

a1. Geomorfologic – 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, Cocoș, Jelnei, Codrișor, Cighir.

a2. Geologic – 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), mълuri, 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).



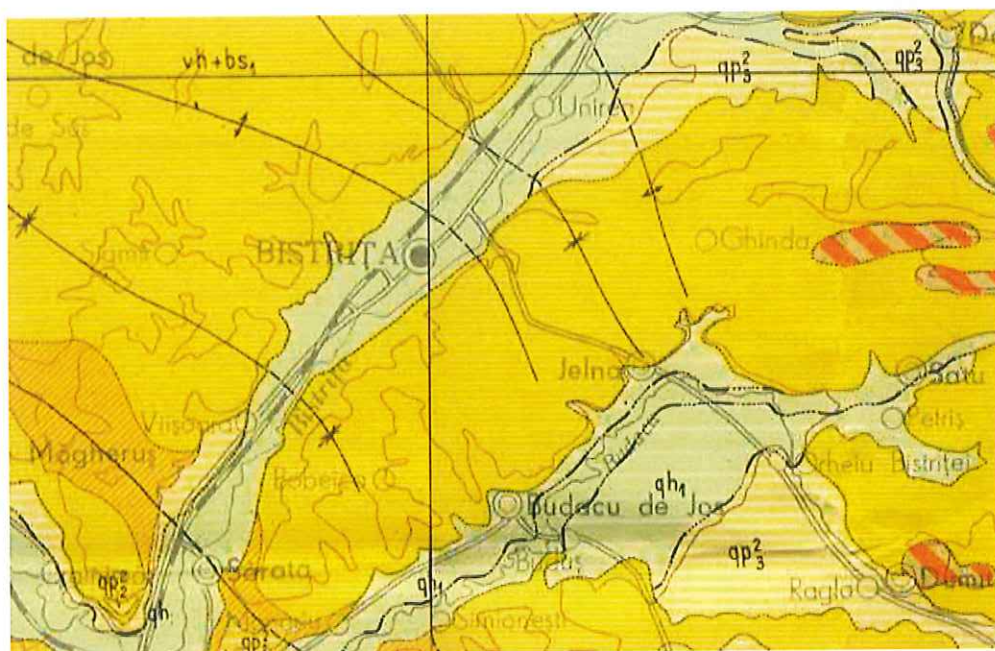


Fig. 1 Harta geologica zonală (Harta geologica a Romaniei, sc. 1:200000, foaia Bistrita)

CUATERNAR	Holocen	Superior	gh ₁ gh ₂	Pietrișuri, nisipuri
		Inferior	gh ₁	
	Pleistocen	Superior	qp ₃	Pietrișuri, nisipuri, grohotișuri

a3. Apa subterană – A fost interceptată în forajele executate la cota -2.00m. În perioadele abundente în precipitații, nivelul hidrostatic poate urca până la suprafață, fapt ce impune hidroizolarea substructurii. Apa nu prezintă agresivitate chimică asupra betoanelor, dar se propune considerarea unei agresivități chimice slab sulfatice (XA1). În execuție se vor recolta 2 probe de apă pentru a se reconfirma caracterul chimic neagresiv.

a4. Clima - 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 STAS 6054 – 77 adâncimea de îngheț este 90 cm.

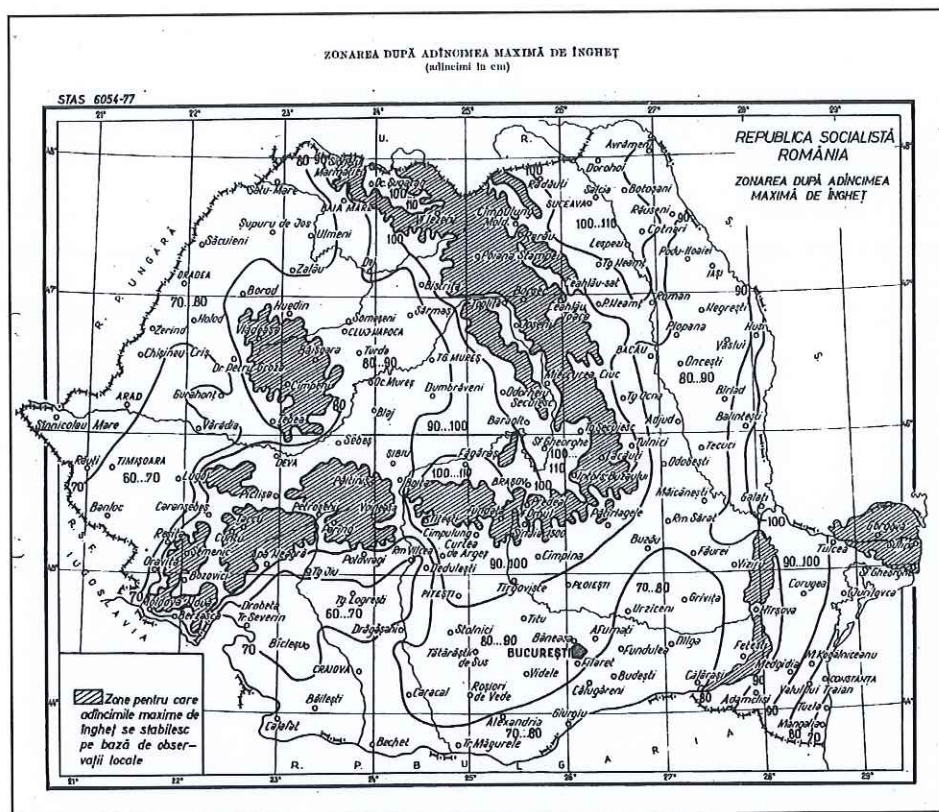


Fig. 2 Zonarea după adâncimea maximă de îngheț (STAS 6054-77)

a5. Zona seismică de calcul - Conform normativului P100/1-13, zona este caracterizată de valorile accelerației terenului $a_g=0.10g$ și a perioadei de control a spectrului seismic $T_c=0.7\text{sec}$.

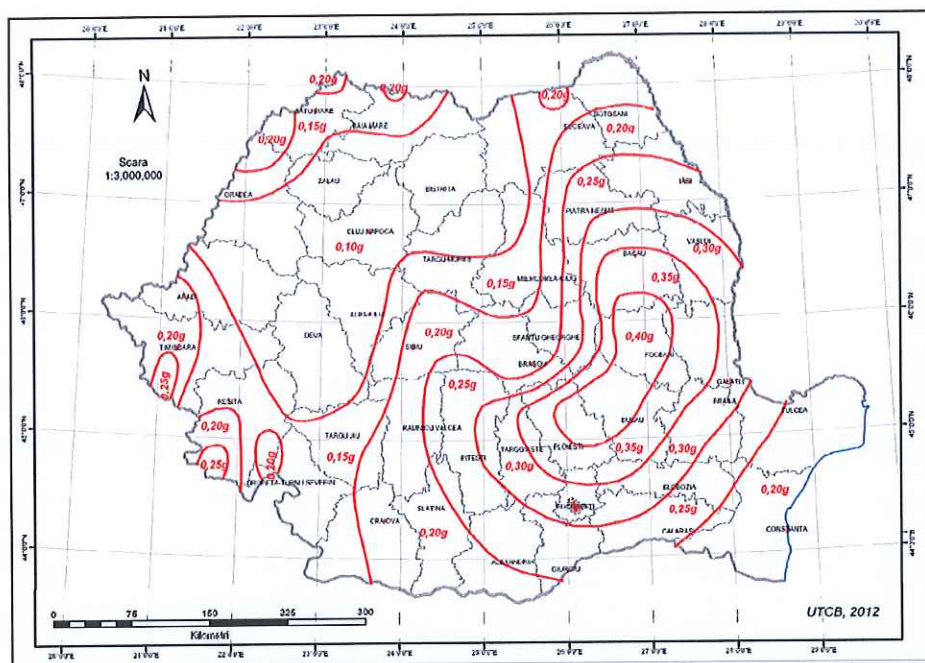
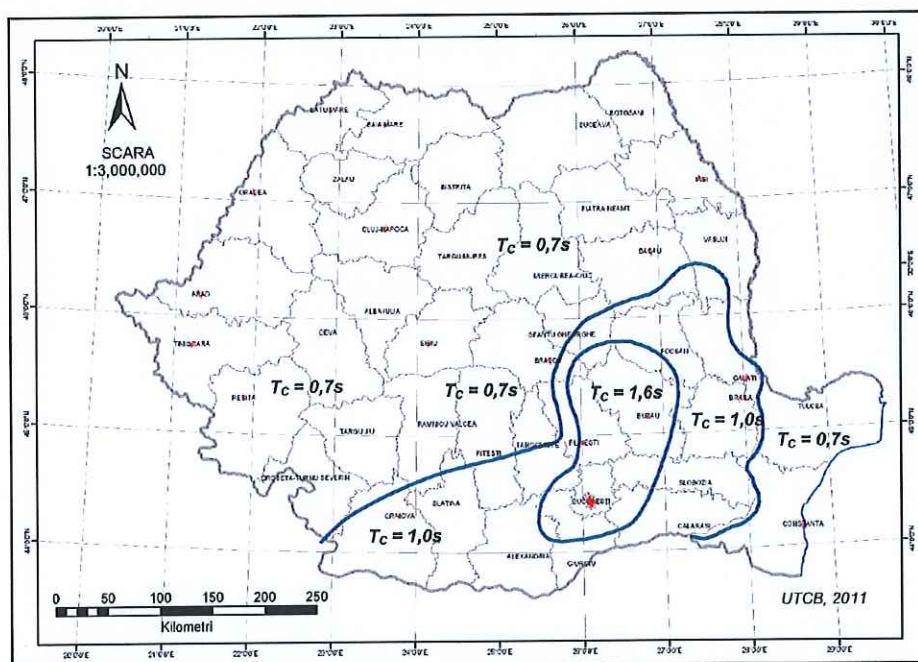


Fig. 3 Zonarea valorilor de vârf ale accelerației terenului (P100-1/2013)

Fig. 4. Zonarea teritoriului României în termeni de perioada de control (colt), T_c a spectrului de răspuns (P100-1/2013)

a6. Stabilitatea terenului. Arealul cercetat **nu prezintă semne de instabilitate**. Condițiile de amplasament nu conduc la concluzia existenței unui risc privind producerea unor fenomene de alunecare. Fenomene de instabilitate pot să apară local în cazul taluzurilor rezultate din săpătură/umplătură. Săpăturile se execută sprijinit cu elemente calculate sau în taluz, cu panta 1:2.

a.7. Încadrarea obiectivului în Zone de risc (cf. Lege nr. 575/2001)

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	-	-	ridicat	-

a.8. Categoria geotehnică – conform normativului NP074-14.

Condiții de teren	Apa subterană	Categoria de importanță	Zona seismică	Vecinătăți	Total
Terenuri dificile	Cu epuismențe normale	Normală	$a_g=0.10$	Fără risc	
6 pct.	2 pct.	3 pct.	1 pct.	1 pct	13 pct.

Risc geotehnic: moderat.**Categoria geotehnică: 2.****B. STRATIFICAȚIA TERENULUI****b.1. Prezentarea lucrărilor de teren efectuate**

Cercetările de teren corespund prevederilor Normativului NP 074/2014, conform categoriei geotehnice rezultate și cuprind: observații pe amplasament, foraje geotehnice și penetrări dinamice supergrele, poziția fiecărei lucrări fiind redată în planul amplasare foraje (planșa nr. 2).

Coordonate lucrări geotehnice de teren.

Lucrări geotehnice	Coordonate WGS 84		Adâncime [m]	Data execuției forajului
	X	Y		
F101	47.132537	24.502958	7.00	22.01.2021
F102	47.132103	24.503568	7.00	22.01.2021
F103	47.132185	24.502969	4.50	22.01.2021
F104	47.132744	24.503372	4.00	25.01.2021
F105	47.133012	24.503792	4.00	25.01.2021
DPSH-B1	47.132537	24.502958	8.00	21.01.2021
DPSH-B2	47.132103	24.503568	8.00	21.01.2021



Lucrări geotehnice	Coordonate WGS 84		Adâncime [m]	Data execuției forajului
	X	Y		
DPSH-B3	47.132185	24.502969	7.00	21.01.2021
DPSH-B4	47.132044	24.503084	7.00	25.01.2021
DPSH-B5	47.132911	24.503577	5.00	26.01.2021
DPSH-B6	47.132334	25.504049	5.00	26.01.2021
DPSH-B6	47.132190	24.503762	5.00	26.01.2021

Lucrările de teren s-au desfășurat în luna ianuarie 2021 și au urmărit identificarea succesiunii stratigrafice pe amplasament, a nivelului apei subterane și a planului/planurilor de alunecare (dacă este cazul). Lucrările de teren au cuprins:

- 5 foraje geotehnice executate mecanizat, în uscat, tubat/ netubat, diametru foraj 90-100mm, executate cu o instalație de foraj Nordmeyer.
- 7 penetrări dinamice supergrele (DPSH-B) executate conform SR EN ISO 22475-2, cu o instalație Nordmeyer Geotool Hk.

Analizele de laborator au fost executate în laboratorul S.C. Geodesign S.R.L. Cluj-Napoca, autorizat ISC profil GTF și Ach, grad II.

b.2. Stratificația terenului

Pe baza lucrărilor geotehnice de teren, a încercărilor de laborator, precum și a materialului de arhivă, s-a pus în evidență următoarea succesiune stratigrafică caracteristică:

Orizontul vegetal/ antropic

Strat 1 - Teren vegetal. Stratul a fost interceptat în toate forajele executate la cota relativă 0.00m și are o grosime cuprinsă între 0.20m (F101, F102, F104) și 0.40m (F105).

Strat 1a – Umplutură necoezivă- pietriș cu nisip, cu îndesare medie/ îndesat, saturat, în matrice prăfoasă, cu resturi de materiale de construcții. Stratul a fost interceptat la cote cuprinse între -0.20m (F104) și -1.50m (F102, F103), si are grosimi cuprinse între 0.80m (F101, F105) și 3.50m (F104).

Strat 1b – Umplutură coezivă- argilă prăfoasă, consistentă-vârtoasă, cu pietriș și resturi de materiale de construcții. Stratul a fost interceptat la cote 0.00m (F103) și -1.20m (F105), si are grosimi cuprinse între 0.30m (F105) și 1.30m (F102).



Orizontul organic

Strat 2 – Mâl cenușiu-negricios, curgător. Stratul a fost interceptat la cota -2.00m (F101) și are o grosime de 1.60m.

Orizontul sedimentar marin/ lacustru

Strat 3 – Marnă argiloasă, cenușie, tare, contractilă, activă. Stratul a fost interceptat la cote cuprinse între -3.50m (F102, F105) și -3.70m (F103, F104), iar toate forajele s-au încheiat în acest strat.

b.3. Interpretare penetrări dinamice supergrele

Pe amplasament s-au executat 7 penetrări dinamice (vezi plan amplasare foraje). Tipul penetrarilor: DPSH-B – penetrare dinamică supergrea. Caracteristicile penetrometrului dinamic supergreu sunt următoarele:

Tip penetrometru	Diametru con <mm>	Sectiune con <cm ² >	Unghi la vârf <°>	Masă berbec <kg>	Înălțimea de cădere <cm>	Obs.
DPSH-B	50.2	20	90 °	63.50	75	N20

Interpretarea încercărilor de penetrare dinamică s-a realizat utilizând programul Dynamic Probing produs de Geostru.

Prelucrările geotehnice sunt efectuate pentru terenuri coezive și necoezive cu numeroase corelații disponibile pentru diversele tipologii litologice, care permit o "caracterizare geotehnică" mai precisă și semnificativă, specifică zonei, cu referință la tipul litologic definit. Corelațiile sunt acceptate în literatura de specialitate, alegerea tipului de corelație făcându-se în funcție de tipul pământului și de experiența locală.

Totuși, trebuie specificat faptul că încercarea are un caracter dinamic, lucrul mecanic cu care se acționează asupra pământului fiind aplicat rapid, fără ca pământul coeziv să aibă posibilitatea de drenare; în consecință se poate concluziona că încercarea este foarte utilă și necesară pentru caracterizarea pământurilor necoezive, iar pentru pământurile coezive informațiile interpretate sunt valabile cel mult pentru domeniul nedrenat.

Oricum, avantajele oferite de metodă (cercetare continuă a terenului, adâncimi de investigare relative mari, cost redus, mobilizare ușoară, greutate utilaj redusă, etc) primează.

făcând din penetrarea dinamică o încercare indispensabilă cel puțin pentru pământurile necoezive.

Întrucât penetrările dinamice s-au realizat lângă foraje geotehnice litologia terenului este cunoscută. Împărțirea în adâncime pe strate a penetrărilor s-a făcut ținând seama atât de litologie cât și de numărul de lovituri pe 20cm pătrundere a conului (N_{DPM}); astfel în unele cazuri stratele rezultate din foraje au fost împărțite în substraturi rezultând caracteristici fizico-mecanice diferite în adâncime.

După împărțirea pe strate s-a determinat valoarea reprezentativă a numărului de lovituri pe fiecare strat.

Se calculează valoarea reprezentativă ca valoare medie pe stratul considerat. Valoarea rezultată nu este neapărat o valoare caracteristică, rezultată în urma unui calcul statistic, dar este o valoare des utilizată în practică (nu o recomand pentru structuri definitive, încărcări locale, etc.).

$$N_{DPM, \text{mediu}} = \Sigma N_{DPM, i} / n.$$

Calcul $N_{SPT, k}$

După stabilirea valorii caracteristice pe strat $N_{DPM, k}$ se determină $N_{SPT, k}$ prin intermediul coeficientului de corelație (C_{cor}) cu N_{SPT} (N_{SPT} – valoarea pentru Standard Penetration Test). Valoarea coeficientului de corelație se determină pe baza energiei induse în prăjini de fiecare tip de încercare, de diametrul conului, adâncimea de penetrare, etc. și poate fi considerat variabil cu adâncimea. Pentru DPSH-B se poate considera valoarea coeficientului de corelație cu N_{spt} , la adâncimea de 2.00m ca fiind egal cu 1.5014.

$$N_{SPT, k} = C_{cor} * N_{DPM, k}$$

Calcularea valorilor N_{60} și $N_{1,60}$

Corelațiile recente pentru N_{SPT} , densitate relativă și unghi de rezistență la forfecare pentru terenurile granulare sunt prevazute cu valori ale rezistenței penetrometrice în funcție de N_{60} ($N_{SPT} = N_{60}$ după Cestari, 1996) sau $N_{1,60}$ valoare normalizată la o tensiune geostatică verticală de 1 bar prin aplicarea coeficientului CN (Liao Withman 1986).

$$N_{60} = N_{SPT} * CE$$

N_{60} : Valoarea lui N_{SPT} normalizat la 60% din energia transmisă de berbec (dupa Cestari $N_{60} = N_{SPT}$)

$$CE = ER / 60$$

$$N_{1,60} = N_{SPT} * CE * CN * CR * CB * CS$$



$CN = (p_a / \sigma' v)^{1/2}$ Liao și Withman(1986)

p_a = presiunea atmosferică = 98.1

CN: Coeficientul de corecție în funcție de tensiunea verticală

CE: Factorul de corecție datorat sistemului de batere

ieCR: Factorul de corecție datorat lungimii tijelor de batere

CB: Factorul de corecție datorat diametrului găurii de foraj

CS: Factorul de corecție datorat prezenței sau absenței manșonului

ER: Raportul de energie a echipamentului conform ASTM D-4633-86.

CN în aplicațiile practice nu poate avea o valoare mai mare de 2 și preferabil nu mai mare de 1.5. Corecția CN se aplică doar pentru calculul densității relative și a unghiului de rezistență la forfecare, nu se aplică pentru calculul parametrilor nedrenați și de deformabilitate.

Tabel centralizator cu valorile obținute din penetrările dinamice supergrele (pentru interpretarea penetrărilor dinamice vezi ANEXA D):

Tip strat	N _{spr}	c_u [kPa]	E_{oed} [MPa]	E_y [Mpa]	D_r [%]	ϕ' [°]
Strat 1 Teren vegetal	1.50 3.01 9.78	9.22 18.44 64.72	1.68 3.19 9.96	1.47 2.95 9.59	-	-
Strat 1a Umplutură necoezivă- pietriș cu nisip, cu îndesare medie/ îndesat, saturat, în matrice prăfoasă, cu resturi de materiale de construcții	15.64 12.86 14.29 12.78 13.54 15.25	-	5.84 5.28 5.57 5.27 5.42 5.77	15.02 13.66 14.36 13.62 13.99 14.83	99.26 90.01 94.88 98.02	31.69 30.86 31.29 30.83 31.06 31.58
Strat 1a' Umplutură necoezivă- pietriș cu nisip, cu îndesare medie/ îndesat, saturat, în matrice prăfoasă, cu resturi de materiale de construcții	20.05 22.94 27.97 36.10 21.81 33.52	-	6.73 7.31 8.33 9.97 7.09 9.45	17.19 18.60 21.07 25.06 18.05 23.79	100	33.01 33.88 35.39 37.83 33.54 37.06
Strat 1b Umplutură coezivă- argilă prăfoasă, consistentă-vârtoasă, cu pietriș și resturi de materiale de construcții	4.51 4.08 4.14 2.75 5.01 7.52	27.65 25.01 25.40 16.87 30.69 46.09	4.69 4.26 4.32 2.93 5.19 7.70	4.42 4.00 4.06 2.70 4.91 7.37	-	-
Strat 2 Măl cenușiu-negricios, curgător	3.01	18.44	3.19	2.95	-	-
Strat 3 Marnă argiloasă, cenușie, tare, contractilă, activă	16.41 26.41 26.06 23.01	108.66 174.85 172.50 152.30	16.59 26.59 26.24 23.19	16.09 25.90 25.56 22.57	-	-
Strat 3' Marnă argiloasă, cenușie, tare, contractilă, activă	28.77 31.01 46.13 33.09 33.39	190.45 205.25 305.38 219.08 221.04	28.95 31.19 46.32 33.27 33.57	28.21 30.41 45.24 32.45 32.74	-	-

b.4. Valori caracteristice propuse pentru parametrii geotehnici ai terenului

Valorile caracteristice propuse ale parametrilor geotehnici se găsesc în tabelul de mai jos.

Nr. strat	Denumire strat	ϕ'_k [°]	c'_k [kPa]	E [kPa]
1	Teren vegetal	10	10	4500
1a	Umplutură necoezivă- pietriș cu nisip, cu îndesare medie/ îndesat, saturat, în matrice prăfoasă, cu resturi de materiale de construcții	33	0	15000
1b	Umplutură coezivă- argilă prăfoasă, consistentă-vârtoasă, cu pietriș și resturi de materiale de construcții	12	15	6000
2	Mâl cenușiu-negricios, curgător	10	10	3000
3	Marnă argiloasă, cenușie, tare, contractilă, activă	15	53	30000

C. CONDIȚII DE FUNDARE

Fundațiile se vor amplasa în stratul 3 - Marnă argiloasă, cenușie, tare, contractilă, activă, la adâncimea minimă de fundare $D_f = -3.70\text{m}$, față de cota terenul amenajat, în funcție de cota la care este interceptat stratul. Fundațiile se vor încadra minim 20cm în terenul bun de fundare. Se vor respecta prevederile normativului NP 126/2010 - Normativ privind fundarea construcțiilor pe pământuri cu umflări și contracții mari, în cazul în care stratul 3 este interceptat la o cotă mai mică de -2.00m (fundațiile se vor amplasa la $D_{f_{\min}} = -2.00\text{m}$).

La calculul terenului de fundare se va lua în considerare presiunea convențională de bază:

$$p_{\text{conv}} = 600\text{kPa}.$$

Valoarea presiunii convenționale se va corecta în conformitate cu NP112/2014.

Verificarea finală a capacității portante a terenului se face conform SR EN 1997-1; valoarea coeficienților parțiali de siguranță se alege conform SR EN 1997-1.

Dimensionarea fundațiilor se va definitiva cu verificări la starea limită de deformație.

Se vor face verificări la UPL pentru toate elementele îngropate, considerând NAS la cota -1.50m dse la CTN actual.

Turnarea betonului în fundații se va face în uscat, sau sub nivelul apei, pe baza unui proiect tehnologic.

Alternativ, pentru a evita realizarea fundațiilor sub NAS se pot utiliza fundații de adâncime din piloți scurți încadrați 3 diametre în stratul de marnă; din punct de vedere tehnologic și ca timp de execuție această variantă este mai eficientă.

Condiții de fundare pentru Pardoseli/ Parkinguri/ Platforme:

Stratul de la suprafață (strat 1) se va înlătura.

Stratul suport se va realiza pe stratele **1a** - Umplutură necoezivă- pietriș cu nisip, cu îndesare medie/ îndesat, saturat, în matrice prăfoasă, cu resturi de materiale de construcții și **1b** - Umplutură coezivă- argilă prăfoasă, consistentă-vârtoasă, cu pietriș și resturi de materiale de construcții.

Daca pe stratele 1a și 1b valoarea $E_{v2} < 20 \text{ MN/m}^2$, se va prevedea consolidarea terenului. Este necesară realizarea unui strat suport cu grosimea de minim 0.80m.

Pe stratul 1a, la predimensionarea pardoselilor/ platformelor se poate considera valoarea E_{v2} la terenul de fundare: $E_{v2} = 25000 \text{ kPa}$.

Pe stratul 1b, la predimensionarea pardoselilor/ platformelor se poate considera valoarea E_{v2} la terenul de fundare: $E_{v2} = 10000 \text{ kPa}$.

Stratul suport al pardoselii se va compacta în strate de 20 cm, conform normelor în vigoare până la atingerea unei valori a modului de deformare pe ramura de reîncărcare la cota superioară a stratului suport al pardoselii $E_{v2} \geq 100 \text{ MN/m}^2$. De asemenea se impune valoarea raportului suportului de bază $E_{v2,U}/E_{v1,U} < 2.5$ și valoarea raportului stratului portant $E_{v2,T}/E_{v1,T} < 2.2$. Valoarea gradului de compactare pe fiecare strat compactat se impune $D = 100\%$. Valoarea $E_{v2,T}$ trebuie certificată prin teste cu placa, cf DIN 18134, respectiv AND.

Pardoselile se vor realiza pe baza unui proiect verificat exigența A_f .

Verificarea compactării terasamentelor se face conform normativelor în vigoare și cerințelor suplimentare ale beneficiarului.

La momentul actual, conform STAS 1709/2-90 condițiile hidrologice ale complexului rutier sunt *defavorabile*. Conform STAS 1709/1-90 tipul climatic este II.

Din punct de vedere al sensibilității la îngheț, Conform STAS 1709/2-90, pământurile se încadrează în următoarele tipuri:

Nr strat	Denumire strat	Simbol	Gradul de sensibilitate la îngheț
1	Teren vegetal	P5	Foarte sensibil
1a	Umplutură necoezivă- pietriș cu nisip, cu îndesare medie/ îndesat, saturat, în matrice prăfoasă, cu resturi de materiale de construcții	P2	Sensibil
1b	Umplutură coezivă- argilă prăfoasă, consistentă-vârtoasă, cu pietriș și resturi de materiale de construcții	P5	Foarte sensibil
2	Mâl cenușiu-negricios, curgător	P5	Foarte sensibil
3	Marnă argiloasă, cenușie, tare, contractilă, activă	P5	Foarte sensibil

Conform STAS 2914-84, pământurile se încadrează în următoarele tipuri:

Nr strat	Denumire strat	Simbol	Calitate ca material pentru terasamente
1	Teren vegetal	4e	Rea
1a	Umplutură necoezivă- pietriș cu nisip, cu îndesare medie/ îndesat, saturat, în matrice prăfoasă, cu resturi de materiale de construcții	2b	Bună
1b	Umplutură coezivă- argilă prăfoasă, consistentă-vârtoasă, cu pietriș și resturi de materiale de construcții	4b	Mediocră
2	Mâl cenușiu-negricios, curgător	4f	Foarte rea
3	Marnă argiloasă, cenușie, tare, contractilă, activă	4d	Rea

La calcul terenului de fundare se vor considera presiunile convenționale de bază:

Nr strat	Denumire strat	p_{conv} [kPa]
1	Teren vegetal	-
1a	Umplutură necoezivă- pietriș cu nisip, cu îndesare medie/ îndesat, saturat, în matrice prăfoasă, cu resturi de materiale de construcții	300
1b	Umplutură coezivă- argilă prăfoasă, consistentă-vârtoasă, cu pietriș și resturi de materiale de construcții	180
2	Mâl cenușiu-negricios, curgător	120
3	Marnă argiloasă, cenușie, tare, contractilă, activă	600

Valoarea de calcul a modului de elasticitate dinamic pentru fiecare strat este:

Nr strat	Denumire strat	E_p [Mpa]
1	Teren vegetal	-
1a	Umplutură necoezivă- pietriș cu nisip, cu îndesare medie/ îndesat, saturat, în matrice prăfoasă, cu resturi de materiale de construcții	80
1b	Umplutură coezivă- argilă prăfoasă, consistentă-vârtoasă, cu pietriș și resturi de materiale de construcții	70
2	Mâl cenușiu-negricios, curgător	70
3	Marnă argiloasă, cenușie, tare, contractilă, activă	70

Valoarea de calcul a coeficientului lui Poisson pentru fiecare strat este:

Nr strat	Denumire strat	μ
1	Teren vegetal	-
1a	Umplutură necoezivă- pietriș cu nisip, cu îndesare medie/ îndesat, saturat, în matrice prăfoasă, cu resturi de materiale de construcții	0.3
1b	Umplutură coezivă- argilă prăfoasă, consistentă-vârtoasă, cu pietriș și resturi de materiale de construcții	0.42
2	Mâl cenușiu-negricios, curgător	0.42
3	Marnă argiloasă, cenușie, tare, contractilă, activă	0.42

D. RECOMANDĂRI

Se vor respecta prevederile normativului NP126-2010 privind fundarea construcțiilor pe pământuri cu umflări și contracții mari, în cazul fundării pe stratul 3, la adâncimea minimă de fundare $D_f = -2.00\text{m}$.

În cazul adoptării adâncimii minime de fundare se vor prevedea măsuri constructive care să mărească rigiditatea construcției:

- centuri de ba, continue pe întreaga lungime a pereților exteriori și interiori, portanți sau autoportanți, amplasate la nivelul fiecărui etaj, inclusiv la nivelul soclului sau elevațiilor.
- prevederea unei zidării mixte (stâlpișori beton armat);
- planșeul peste demisol se va executa monolit.
- conductele purtătoare de apă ce ies din clădire, vor fi prevăzute cu racorduri elastice etanșe la traversarea zidurilor sau fundațiilor.
- se recomandă realizarea de trotuare etanșe în jurul clădirilor, cu lățimea minimă de 1.00m, așezate pe un strat de pământ stabilizat (20cm), cu pantă spre exterior 5%. Ele se vor rostui cu mortar de ciment sau mastic bituminos.
- evacuarea apelor superficiale și amenajarea suprafeței terenului înconjurător cu pante de scurgere spre exterior;
- se recomandă evitarea plantării sau menținerii de arbori, pomi, arbuști la o distanță mai mică de 3-5m de clădire;
- anexele clădirilor vor fi fondate la aceeași adâncime de fundare cu construcția.

Eventuala umplutură din jurul construcției se va executa în strate de 0.20m bine compactate ($D=100\%$).

Săpăturile se vor lăsa deschise timp foarte scurt, iar pământul rezultat din săpătură nu se va depozita la marginea săpăturii.

Săpăturile se execută sprijinit cu elemente calculate, conform NP124-2010 sau în taluz.

În cazul în care la cota de fundare se vor întâlni accidente litologice (zone de alterare cu consistență mai redusă, lentile de nisip etc.), săpătura se va adânci până la interceptarea stratului de fundare (strat 2).

Toate lucrările circuitului zero (săparea fundațiilor, turnarea tălpilor și elevațiilor) se vor executa fără întrerupere și într-un timp cât mai scurt posibil.



Pe timpul executării lucrărilor se vor respecta normele de protecție a muncii.

Orice neconcordanță litologică va fi adusă la cunoștința inginerului geotehnician.

E. Clasificarea pământurilor după modul de comportare la săpare

Conform normativului Ts/1-93, stratele se încadrează după cum urmează:

Strat 1 - Teren vegetal. Categorie de teren ușor I, nr. crt.3.

Strat 1a – Umplutură necoezivă- pietriș cu nisip, cu îndesare medie/ îndesat, saturat, în matrice prăfoasă, cu resturi de materiale de construcții. Categorie de teren mijlocie I, nr. crt.62.

Strat 1b – Umplutură coezivă- argilă prăfoasă, consistentă-vâtoasă, cu pietriș și resturi de materiale de construcții. Categorie de teren tare I, nr. crt.22.

Strat 2 – Mâl cenușiu-negricios, curgător. Categorie de teren ușor, I, nr. crt.4.

Strat 3 – Marnă argiloasă, cenușie, tare, contractilă, activă. Categorie de teren foarte tare, III, nr. crt.39.

Prezenta documentație se va supune verificării exigență Af.



F. DOCUMENTE DE REFERINȚĂ

SR EN ISO 14688/1-2018	Cercetări și încercări geotehnice. Identificarea și clasificarea pământurilor. Partea 1: Identificare și descriere.
SR EN ISO 14688/2-2018	Cercetări și încercări geotehnice. Identificarea și clasificarea pământurilor. Partea 2: Principii pentru o clasificare.
SR EN 1997-1:2004/ NB:2016	Eurocode 7: Proiectarea geotehnică. Partea 1: Reguli generale.
SR EN 1997-2:2007/ NB:2009	Eurocode 7: Proiectarea geotehnică. Partea 2: Investigarea și încercarea terenului.
SR EN ISO 22476- 2:2006/A1:2012	Cercetări și încercări geotehnice. Încercări pe teren. Partea 2: Încercare de penetrare dinamică.
STAS 1709/1-90	Adâncimea de îngheț în sistemul rutier
STAS 1709/2-90	Acțiunea fenomenului de îngheț-dezghet la lucrări de drumuri. Prevenirea și remedierea degradărilor din îngheț-dezghet
PD 177-2001	Normativ pentru dimensionarea sistemelor rutiere suple și semirigide
STAS 2914-84	Lucrări de drumuri. Terasamente. Condiții tehnice generale de calitate
NP124-2010	Normativ privind proiectarea geotehnică a lucrărilor de susținere
STAS 1913/1-82	Teren de fundare. Determinarea umidității.
STAS 1913/3-76	Teren de fundare. Determinarea densității pământurilor.
STAS 1913/4-86	Teren de fundare. Determinarea limitelor de plasticitate.
STAS 1913/5-85	Teren de fundare. Determinarea granulozității.
STAS 3300/1-85	Teren de fundare. Principii generale de calcul.
STAS 3300/2-85	Teren de fundare. Calculul de fundare în cazul fundării directe.
STAS 6054-77	Teren de fundare. Adâncimi maxime de îngheț. Zonarea teritoriului României.
STAS 8942/1-89	Teren de fundare. Determinarea compresibilității pământurilor prin încercarea în edometru.
STAS 8942/2-82	Teren de fundare. Determinarea rezistenței pământurilor la forfecare, prin încercarea de forfecare directă.
NP 074-2014	Ordin pentru aprobarea reglementării tehnice „Normativ privind documentațiile geotehnice pentru construcții”.
NP 112-2014	Normativ pentru proiectarea structurilor de fundare directă.
NP126-2010	Normativ privind fundarea construcțiilor pe pământuri cu umflări și contractii mari
P100-1/2013	Cod de proiectare seismică. Prevederi de proiectare pentru clădiri.
Ts/1-93	Încadrarea pământurilor după săpături.

CLUJ-NAPOCA

Ianuarie 2021

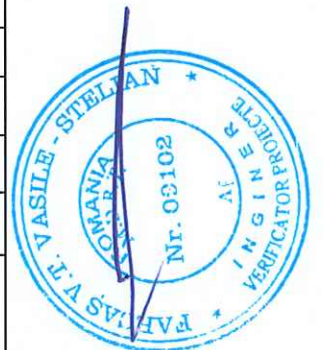


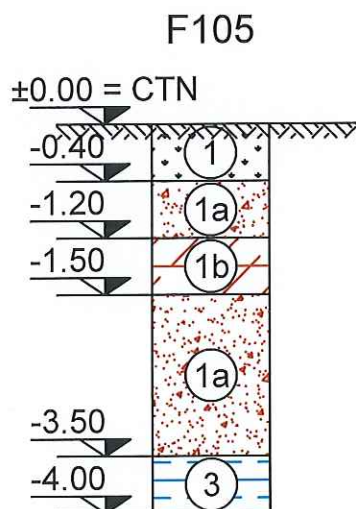
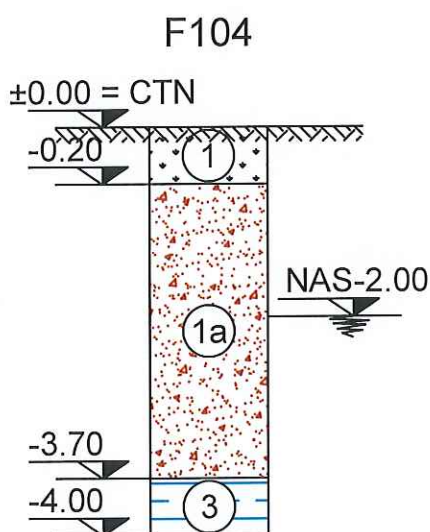
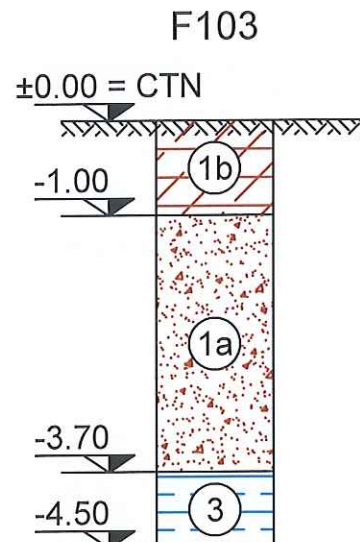
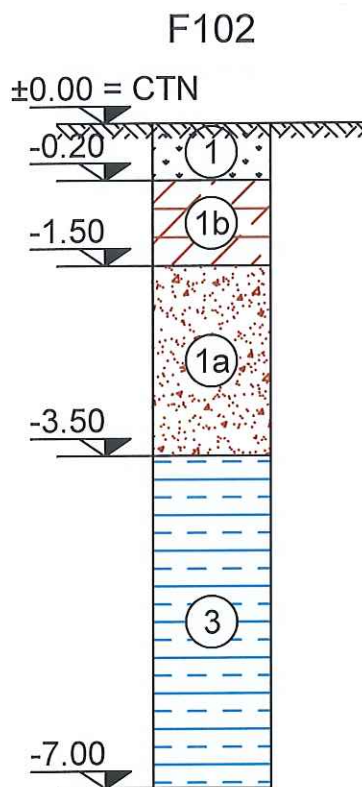
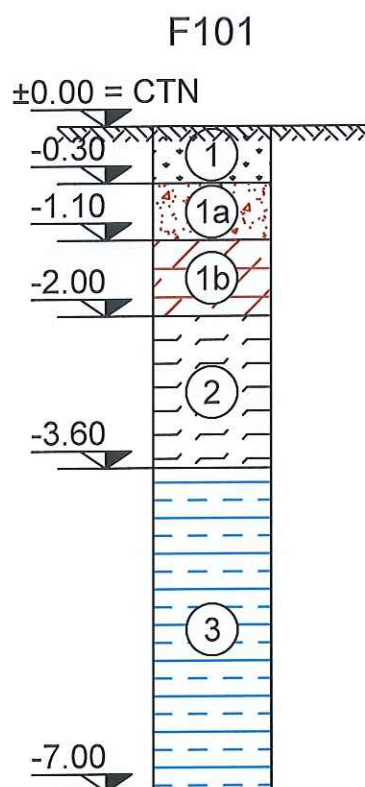
ÎNTOCMIT

ing. Cristina BOTNARI



SC GEODESIGN SRL Cluj-Napoca, str. Dornei 42A										FISA CU REZULTATELE ANALIZELOR DE LABORATOR GEOTEHNIC Complex borehole profile										Amplasament: str. Vasile Conta, nr. 9, mun Bistrita, jud. Bistrita-Nasaud COTA (level)= CTA FOKAJ: F105 (borehole no.)									
DESCRIEREA STRATULUI (layer description)										CARACTERISTICI FIZICE (physical soil properties)										COMPRESIBILITATE									
PROBA (sample)										GRANULOSITATE (granulometry)										FORFECARE (shearing)									
DENUMIRE PROBA (SR EN 14688)										DISTRIBUTIE PROCENTUALA PE FRACTIUNI - procente din masa -										E (DPSH-B)									
NUMAR PROBA (sample number)										Argila [Cl]										M _{h-2}									
COTA (level)										Pietris [Gr]										M _{h-2}									
Calitate proba (SR EN 1997-2)										Nisip [Sa]										M _{h-2}									
n _u										Praf [Si]										M _{h-2}									
d ₆₀										Bolovanis [Co]										M _{h-2}									
d ₁₀										U _n										U _n									
w _L										w _p										w _p									
I _p										I _c										I _c									
Y										Y										Y									
Y _d										Y _d										Y _d									
n										n										n									
e										e										e									
Mo										Mo										Mo									
U _L										U _L										U _L									
Y _{max}										Y _{max}										Y _{max}									
M _{h-2}										M _{h-2}										M _{h-2}									
M _{h-2}										M _{h-2}										M _{h-2}									
E (DPSH-B)										E (DPSH-B)										E (DPSH-B)									
e ₁₀₀										e ₁₀₀										e ₁₀₀									
e ₂₀₀										e ₂₀₀										e ₂₀₀									
e ₅₀₀										e ₅₀₀										e ₅₀₀									
i _{ms}										i _{ms}										i _{ms}									
Tipul incerc										Tipul incerc										Tipul incerc									
Viteza										Viteza										Viteza									
Φ										Φ										Φ									
grade										grade										grade									
kPa										kPa										kPa									
D/T										D/T										D/T									
UU										UU										UU									
CU										CU										CU									
CD										CD										CD									
35										35										35									
36										36										36									
37										37										37									
38										38										38									
39										39										39									

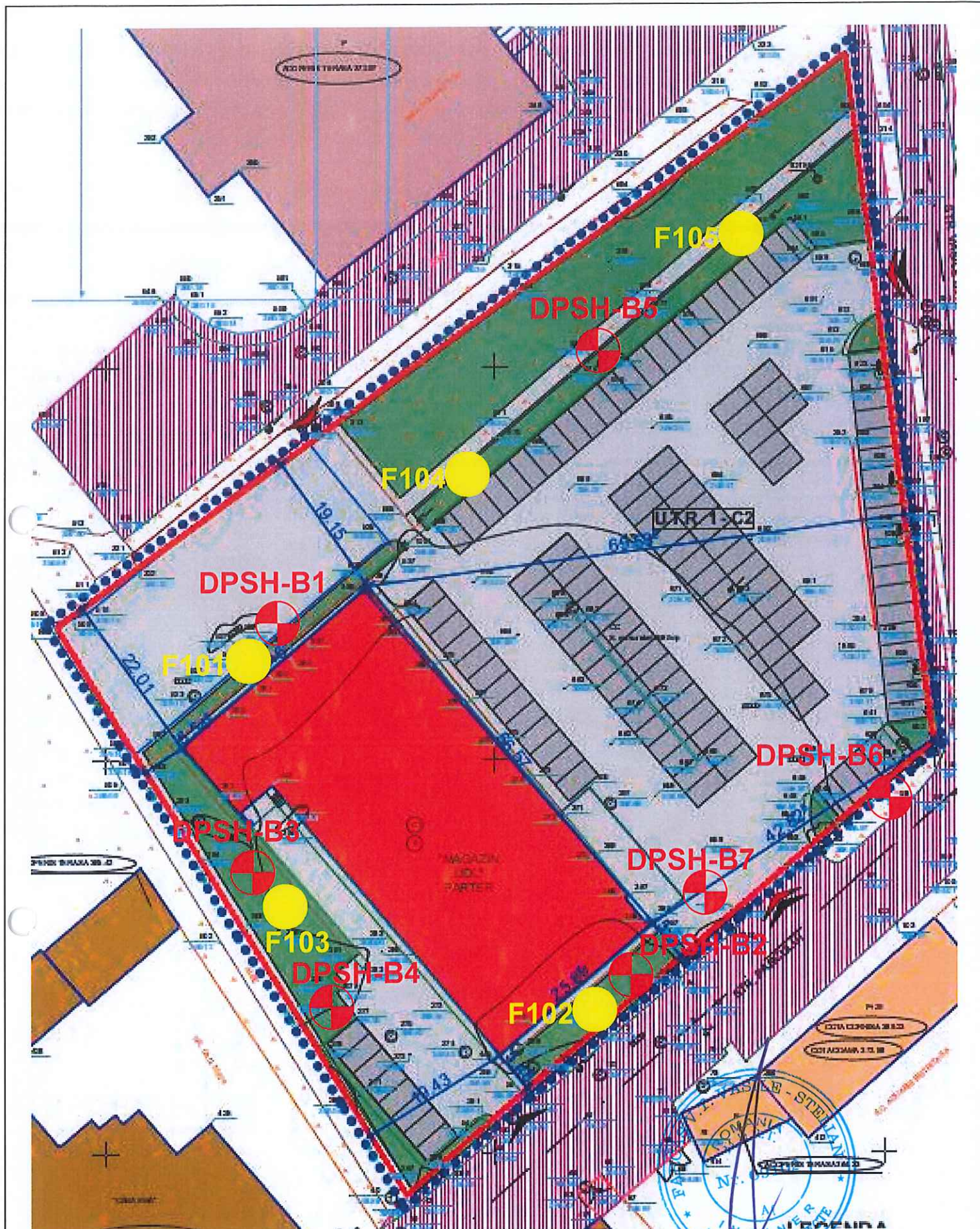




LEGENDA:

- ① Teren vegetal
- ①a Umplură necoezivă- pietriș cu nisip, cu îndesare medie/ îndesat, saturat, în matrice prăfoasă, cu resturi de materiale de construcții
- ①b Umplură coezivă- argilă prăfoasă, consistentă-vâtoasă, cu pietriș și resturi de materiale de construcții
- ② Mâl cenușiu-negricios, curgător
- ③ Marnă argiloasă, cenușie, tare, contractilă, activă

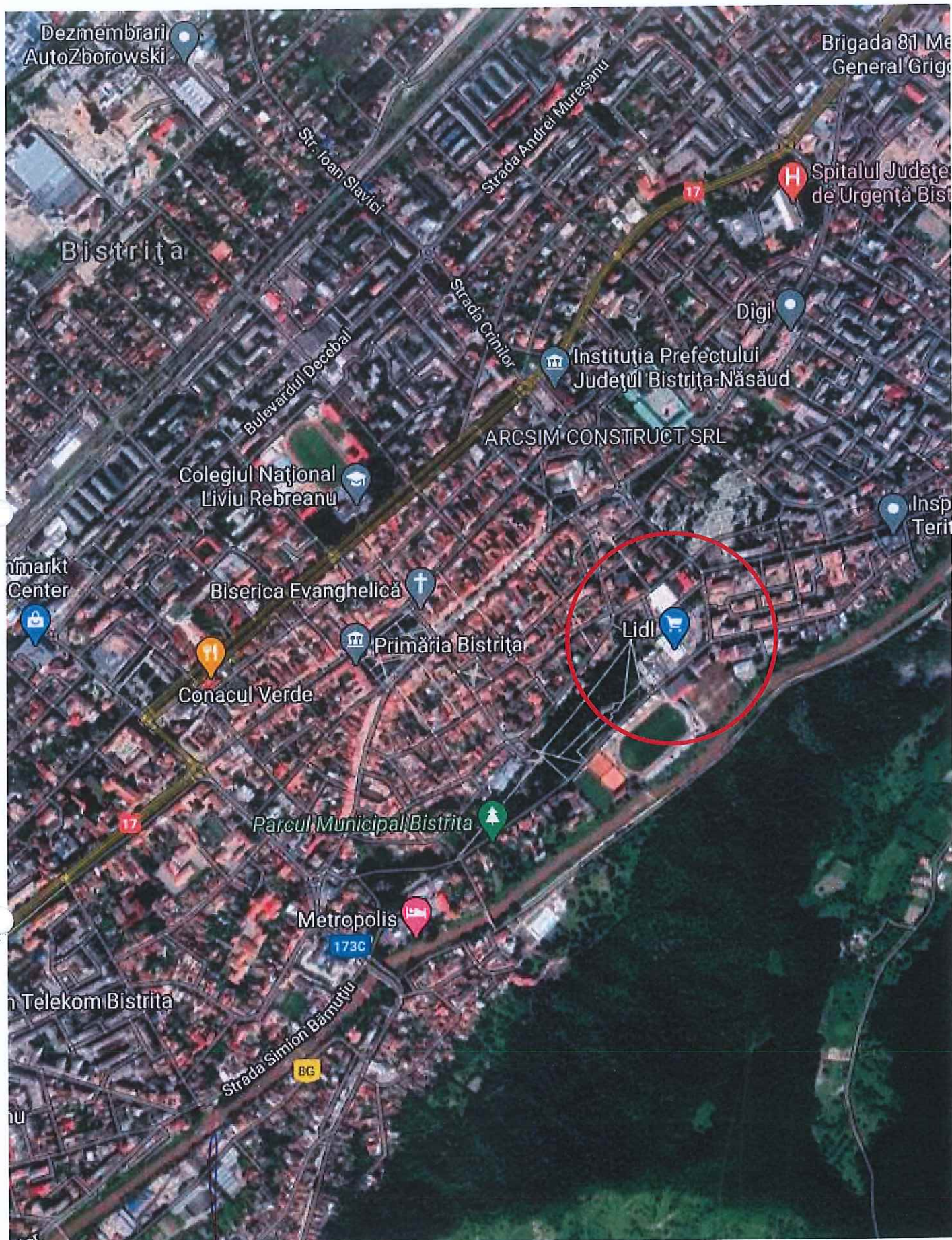
 S.C. GEODESIGN S.R.L. str. Dornei, nr. 42A, Cluj-Napoca tel: 0744-777009			Beneficiar: LIDL IMOBILIARE ROMANIA MANAGEMENT SCS	1
Proiectat	ing. Cristina BOTNARI		Amplasament: str. Vasile Conta, nr. 9, mun. Bistrița, jud. Bistrița-Năsăud	
Redactat	ing. Cristina BOTNARI			
Verificat			COLOANE STRATIGRAFICE	



LEGENDA:

- Foraj geotehnic
- penetrare dinamică supergrea

 S.C. GEODESIGN S.R.L. str. Dornei, nr. 42A, Cluj-Napoca tel: 0744-777009		Beneficiar: LIDL IMOBILIARE ROMANIA MANAGEMENT SCS	2
Proiectat	ing. Cristina BOTNARI	Amplasament: str. Vasile Conta, nr. 9, mun. Bistrița, jud. Bistrița-Năsăud PLAN AMPLASARE FORAJE	
Redactat	ing. Cristina BOTNARI		
Verificat			



LEGENDA:

 amplasament cercetat



S.C. GEODESIGN S.R.L. str. Dornei, nr. 42A, Cluj-Napoca tel: 0744-777009	
Proiectat	ing. Cristina BOTNARI
Redactat	ing. Cristina BOTNARI
Verificat	

Beneficiar: LIDL IMOBILIARE
ROMANIA MANAGEMENT SCS

3

Amplasament:
str. Vasile Conta, nr. 9, mun.
Bistrița, jud. Bistrița-Năsăud

PLAN ÎNCADRARE ÎN ZONA

ANEXA I

PENETRĂRI DINAMICE

SUPERGRELE

ESTIMATE TEST GEOTECHNICAL PARAMETERS DPSH-B1

COHESIVE SOILS

Undrained cohesion

Description	NSPT	Layer depth (m)	Correlation	Cu (KPa)
strat 1	1.50	0.00-0.20	Terzaghi-Peck	9.22
strat 1b	4.51	1.20-2.00	Terzaghi-Peck	27.65
strat 2	3.01	2.00-2.80	Terzaghi-Peck	18.44
strat 3	16.41	2.80-5.00	Terzaghi-Peck	108.66
strat 3'	28.77	5.00-8.00	Terzaghi-Peck	190.45

Oedometric module

Description	NSPT	Layer depth (m)	Correlation	Eed (Mpa)
strat 1	1.50	0.00-0.20	Trofimenkov (1974), Mitchell e Gardner	1.68
strat 1b	4.51	1.20-2.00	Trofimenkov (1974), Mitchell e Gardner	4.69
strat 2	3.01	2.00-2.80	Trofimenkov (1974), Mitchell e Gardner	3.19
strat 3	16.41	2.80-5.00	Trofimenkov (1974), Mitchell e Gardner	16.59
strat 3'	28.77	5.00-8.00	Trofimenkov (1974), Mitchell e Gardner	28.95

Young's modulus

Description	NSPT	Layer depth (m)	Correlation	Ey (Mpa)
strat 1	1.50	0.00-0.20	Apollonia	1.47
strat 1b	4.51	1.20-2.00	Apollonia	4.42
strat 2	3.01	2.00-2.80	Apollonia	2.95
strat 3	16.41	2.80-5.00	Apollonia	16.09
strat 3'	28.77	5.00-8.00	Apollonia	28.21



COHESIONLESS SOILS

Relative density

Description	NSPT	Layer depth (m)	N. Calculation	Correlation	Relative density (%)
strat 1a	15.64	0.20-1.20	15.64	Meyerhof 1957	99.26

Shear resistance angle

Description	NSPT	Layer depth (m)	N. Calculation	Correlation	Angle of friction (°)
strat 1a	15.64	0.20-1.20	15.64	Japanese National Railway	31.69

Young's modulus

Description	NSPT	Layer depth (m)	N. Calculation	Correlation	Young's modulus (Mpa)
strat 1a	15.64	0.20-1.20	15.64	Bowles (1982) Sabbia Media	15.02

Oedometric module

Description	NSPT	Layer depth (m)	N. Calculation	Correlation	Oedometric module (Mpa)
strat 1a	15.64	0.20-1.20	15.64	Begemann 1974 (Ghiaia con sabbia)	5.84

Unit weight

Description	NSPT	Layer depth (m)	N. Calculation	Correlation	Unit Weight (KN/m³)
strat 1a	15.64	0.20-1.20	15.64	Terzaghi-Peck 1948	15.16

LEGENDA:

Strat 1 - Teren vegetal

Strat 1a, 1a' – Umplutură necoezivă- pietriș cu nisip, cu îndesare medie/ îndesat, saturat, în matrice prăfoasă, cu resturi de materiale de construcții

Strat 1b – Umplutură coezivă- argilă prăfoasă, consistentă-vârtosă, cu pietriș și resturi de materiale de construcții

Strat 2 – Mâl cenușiu-negricios, curgă

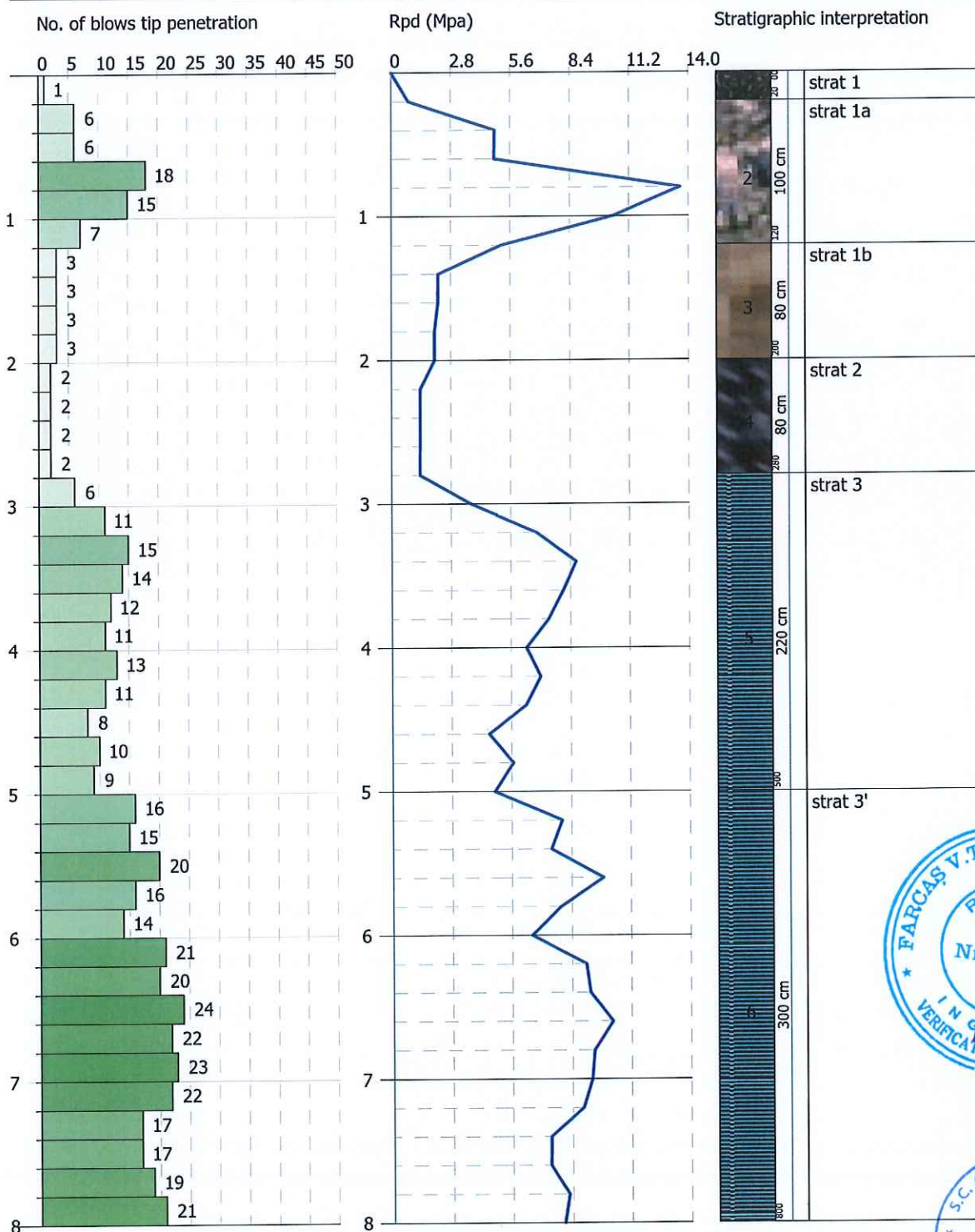
Strat 3, 3' – Marnă argiloasă, cenușie, tare, contractilă, activă

GEOSTRU
CHANGES FROM: PREFERENCES OPTIONS
COMPANY
.....

DYNAMIC PENETRATION TEST DPSH-B1
Equipment used... DPSH (Dinamic Probing Super Heavy)

Customer: LIDL ROMANIA SCS
Description: LIDL Bistrita
Location: str. Vasile Conta, nr. 9, mun. Bistrita

Scale 1:39



ESTIMATE TEST GEOTECHNICAL PARAMETERS DPSH-B2

COHESIVE SOILS

Undrained cohesion

Description	NSPT	Layer depth (m)	Correlation	Cu (KPa)
strat 1b	4.08	0.00-1.40	Terzaghi-Peck	25.01
strat 3'	31.01	3.20-8.00	Terzaghi-Peck	205.25

Oedometric module

Description	NSPT	Layer depth (m)	Correlation	Eed (Mpa)
strat 1b	4.08	0.00-1.40	Trofimenkov (1974), Mitchell e Gardner	4.26
strat 3'	31.01	3.20-8.00	Trofimenkov (1974), Mitchell e Gardner	31.19

Young's modulus

Description	NSPT	Layer depth (m)	Correlation	Ey (Mpa)
strat 1b	4.08	0.00-1.40	Apollonia	4.00
strat 3'	31.01	3.20-8.00	Apollonia	30.41

COHESIONLESS SOILS

Relative density

Description	NSPT	Layer depth (m)	N. Calculation	Correlation	Relative density (%)
strat 1a'	20.05	1.40-3.20	20.05	Meyerhof 1957	100

Shear resistance angle

Description	NSPT	Layer depth (m)	N. Calculation	Correlation	Angle of friction (°)
strat 1a'	20.05	1.40-3.20	20.05	Japanese National Railway	33.01

Young's modulus

Description	NSPT	Layer depth (m)	N. Calculation	Correlation	Young's modulus (Mpa)
strat 1a'	20.05	1.40-3.20	20.05	Bowles (1982) Sabbia Media	17.19

Oedometric module

Description	NSPT	Layer depth (m)	N. Calculation	Correlation	Oedometric module (Mpa)
strat 1a'	20.05	1.40-3.20	20.05	Begemann 1974 (Ghiaia con sabbia)	6.73

Unit weight

Description	NSPT	Layer depth (m)	N. Calculation	Correlation	Unit Weight (KN/m ³)
strat 1a'	20.05	1.40-3.20	20.05	Terzaghi-Peck 1948	15.66

LEGENDA:

Strat 1 - Teren vegetal

Strat 1a, 1a' – Umplură necoezivă- pietriș cu nisip, cu îndesare medie/ îndesat, saturat, în matrice prăfoasă, cu resturi de materiale de construcții

Strat 1b – Umplură coezivă- argilă prăfoasă, consistentă-vârtoasă, cu pietriș și resturi de materiale de construcții

Strat 2 – Mâl cenușiu-negricios, curgă

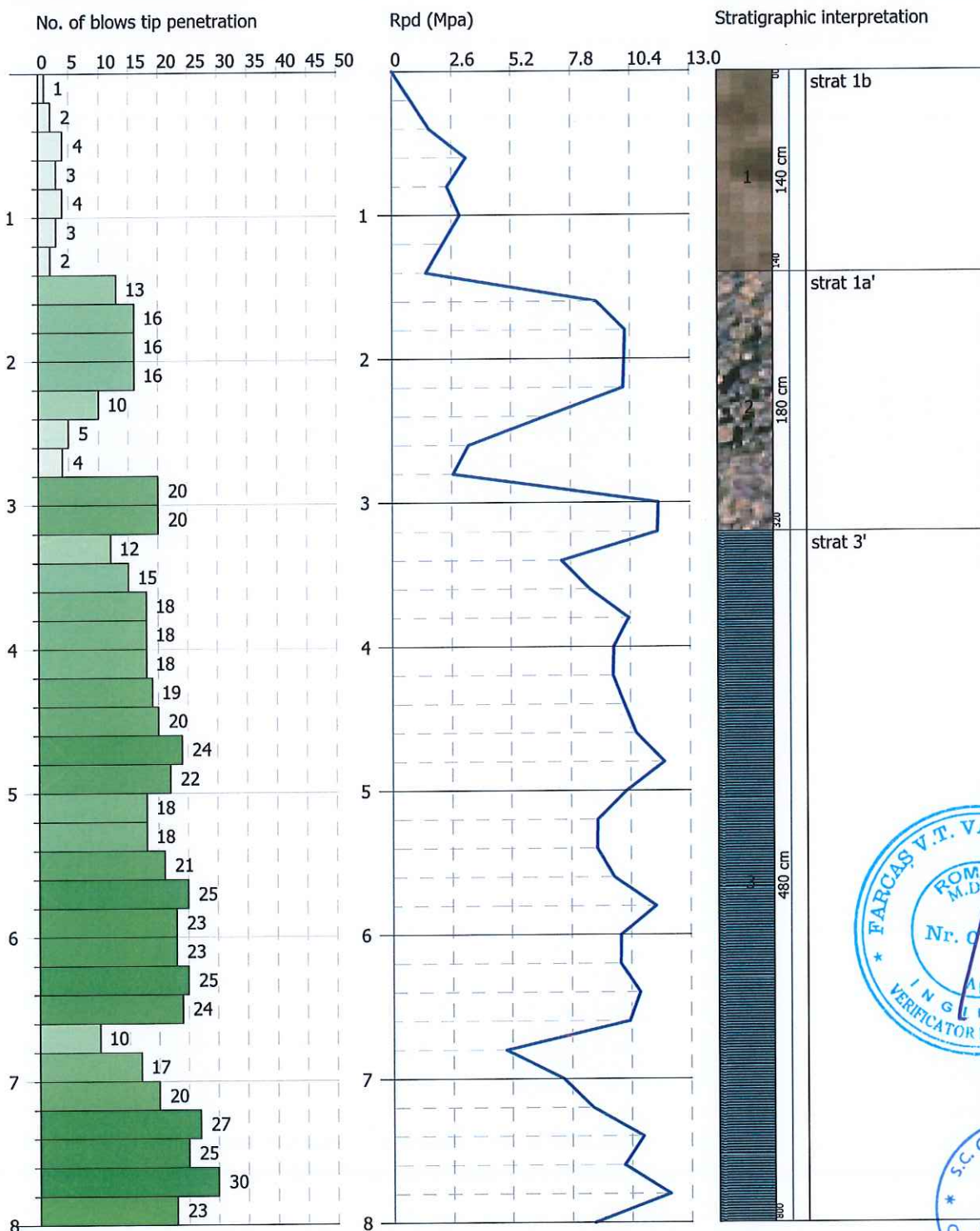
Strat 3, 3' – Marnă argiloasă, cenușie, tare, contractilă, activă

GEOSTRU
CHANGES FROM: PREFERENCES OPTIONS
COMPANY
.....

DYNAMIC PENETRATION TEST DPSH-B2
Equipment used... DPSH (Dinamic Probing Super Heavy)

Customer: LIDL ROMANIA SCS
Description: LIDL Bistrita
Location: str. Vasile Conta, nr. 9, mun. Bistrita

Scale 1:39



ESTIMATE TEST GEOTECHNICAL PARAMETERS DPSH-B3

COHESIVE SOILS

Undrained cohesion

Description	NSPT	Layer depth (m)	Correlation	Cu (KPa)
strat 1	0.00	0.00-0.20	Terzaghi-Peck	--
strat 1b	4.14	0.20-1.80	Terzaghi-Peck	25.40
strat 3	26.41	4.00-5.80	Terzaghi-Peck	174.85
strat 3'	46.13	5.80-7.00	Terzaghi-Peck	305.38

Oedometric module

Description	NSPT	Layer depth (m)	Correlation	Eed (Mpa)
strat 1	0.00	0.00-0.20	Trofimenkov (1974), Mitchell e Gardner	0.18
strat 1b	4.14	0.20-1.80	Trofimenkov (1974), Mitchell e Gardner	4.32
strat 3	26.41	4.00-5.80	Trofimenkov (1974), Mitchell e Gardner	26.59
strat 3'	46.13	5.80-7.00	Trofimenkov (1974), Mitchell e Gardner	46.32

Young's modulus

Description	NSPT	Layer depth (m)	Correlation	Ey (Mpa)
strat 1	0.00	0.00-0.20	Apollonia	---
strat 1b	4.14	0.20-1.80	Apollonia	4.06
strat 3	26.41	4.00-5.80	Apollonia	25.90
strat 3'	46.13	5.80-7.00	Apollonia	45.24

COHESIONLESS SOILS

Relative density

Description	NSPT	Layer depth (m)	N. Calculation	Correlation	Relative density (%)
strat 1a	12.86	1.80-4.00	12.86	Meyerhof 1957	90.01

Shear resistance angle

Description	NSPT	Layer depth (m)	N. Calculation	Correlation	Angle of friction (°)
strat 1a	12.86	1.80-4.00	12.86	Japanese National Railway	30.86

Young's modulus

Description	NSPT	Layer depth (m)	N. Calculation	Correlation	Young's modulus (Mpa)
strat 1a	12.86	1.80-4.00	12.86	Bowles (1982) Sabbia Media	13.66

Oedometric module

Description	NSPT	Layer depth (m)	N. Calculation	Correlation	Oedometric module (Mpa)
strat 1a	12.86	1.80-4.00	12.86	Begemann 1974 (Ghiaia con sabbia)	5.28

Unit weight

Description	NSPT	Layer depth (m)	N. Calculation	Correlation	Unit Weight (KN/m³)
strat 1a	12.86	1.80-4.00	12.86	Terzaghi-Peck 1948	14.84

LEGENDA:

Strat 1 - Teren vegetal

Strat 1a, 1a' – Umplură necoezivă- pietriș cu nisip, cu îndesare medie/ îndesat, saturat, în matrice prăfoasă, cu resturi de materiale de construcții

Strat 1b – Umplură coezivă- argilă prăfoasă, consistentă-vârtosă, cu pietriș și resturi de materiale de construcții

Strat 2 – Mâl cenușiu-negricios, curgă

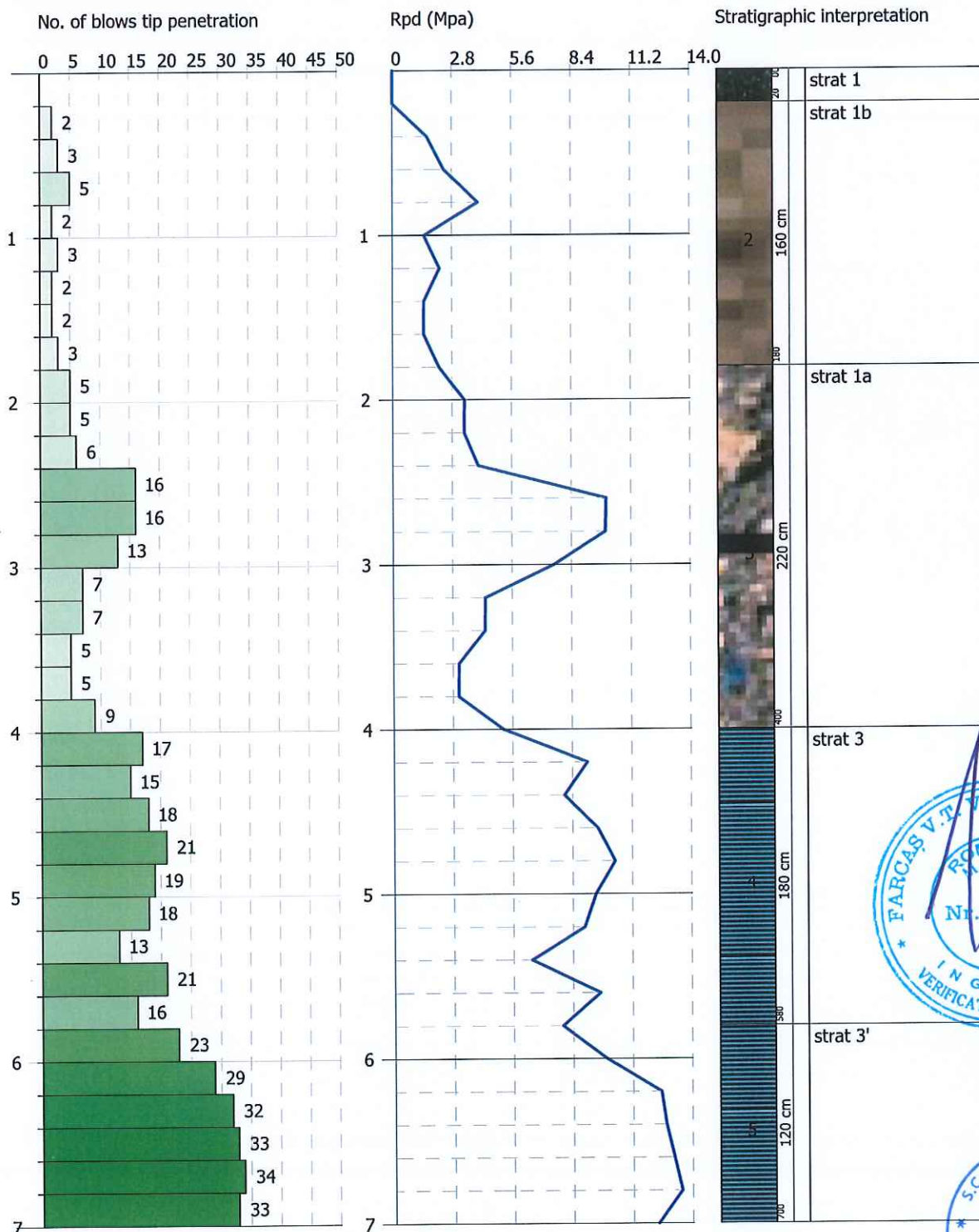
Strat 3, 3' – Marnă argiloasă, cenușie, tare, contractilă, activă

GEOSTRU
CHANGES FROM: PREFERENCES OPTIONS
COMPANY
.....

DYNAMIC PENETRATION TEST DPSH-B3
Equipment used... DPSH (Dinamic Probing Super Heavy)

Customer: LIDL ROMANIA SCS
Description: LIDL Bistrita
Location: str. Vasile Conta, nr. 9, mun. Bistrita

Scale 1:34



ESTIMATE TEST GEOTECHNICAL PARAMETERS DPSH-B4

COHESIVE SOILS

Undrained cohesion

Description	NSPT	Layer depth (m)	Correlation	Cu (KPa)
strat 1	1.50	0.00-0.40	Terzaghi-Peck	9.22
strat 1b	2.75	0.80-2.00	Terzaghi-Peck	16.87
strat 3'	33.09	3.60-7.00	Terzaghi-Peck	219.08

Oedometric module

Description	NSPT	Layer depth (m)	Correlation	Eed (Mpa)
strat 1	1.50	0.00-0.40	Trofimenkov (1974), Mitchell e Gardner	1.68
strat 1b	2.75	0.80-2.00	Trofimenkov (1974), Mitchell e Gardner	2.93
strat 3'	33.09	3.60-7.00	Trofimenkov (1974), Mitchell e Gardner	33.27

Young's modulus

Description	NSPT	Layer depth (m)	Correlation	Ey (Mpa)
strat 1	1.50	0.00-0.40	Apollonia	1.47
strat 1b	2.75	0.80-2.00	Apollonia	2.70
strat 3'	33.09	3.60-7.00	Apollonia	32.45

COHESIONLESS SOILS

Relative density

Description	NSPT	Layer depth (m)	N. Calculation	Correlation	Relative density (%)
strat 1a	14.29	0.40-0.80	14.29	Meyerhof 1957	94.88
strat 1a'	22.94	2.00-3.60	22.94	Meyerhof 1957	100

Shear resistance angle

Description	NSPT	Layer depth (m)	N. Calculation	Correlation	Angle of friction (°)
strat 1a	14.29	0.40-0.80	14.29	Japanese National Railway	31.29



strat 1a'	22.94	2.00-3.60	22.94	Japanese National Railway	33.88
-----------	-------	-----------	-------	---------------------------	-------

Young's modulus

Description	NSPT	Layer depth (m)	N. Calculation	Correlation	Young's modulus (Mpa)
strat 1a	14.29	0.40-0.80	14.29	Bowles (1982) Sabbia Media	14.36
strat 1a'	22.94	2.00-3.60	22.94	Bowles (1982) Sabbia Media	18.60

Oedometric module

Description	NSPT	Layer depth (m)	N. Calculation	Correlation	Oedometric module (Mpa)
strat 1a	14.29	0.40-0.80	14.29	Begemann 1974 (Ghiaia con sabbia)	5.57
strat 1a'	22.94	2.00-3.60	22.94	Begemann 1974 (Ghiaia con sabbia)	7.31

Unit weight

Description	NSPT	Layer depth (m)	N. Calculation	Correlation	Unit Weight (KN/m ³)
strat 1a	14.29	0.40-0.80	14.29	Terzaghi-Peck 1948	15.01
strat 1a'	22.94	2.00-3.60	22.94	Terzaghi-Peck 1948	15.96

LEGENDA:

Strat 1 - Teren vegetal

Strat 1a, 1a' – Umplutură necoezivă- pietriș cu nisip, cu îndesare medie/ îndesat, saturat, în matrice prăfoasă, cu resturi de materiale de construcții

Strat 1b – Umplutură coezivă- argilă prăfoasă, consistentă-vârtosă, cu pietriș și resturi de materiale de construcții

Strat 2 – Mâl cenușiu-negricios, curgă

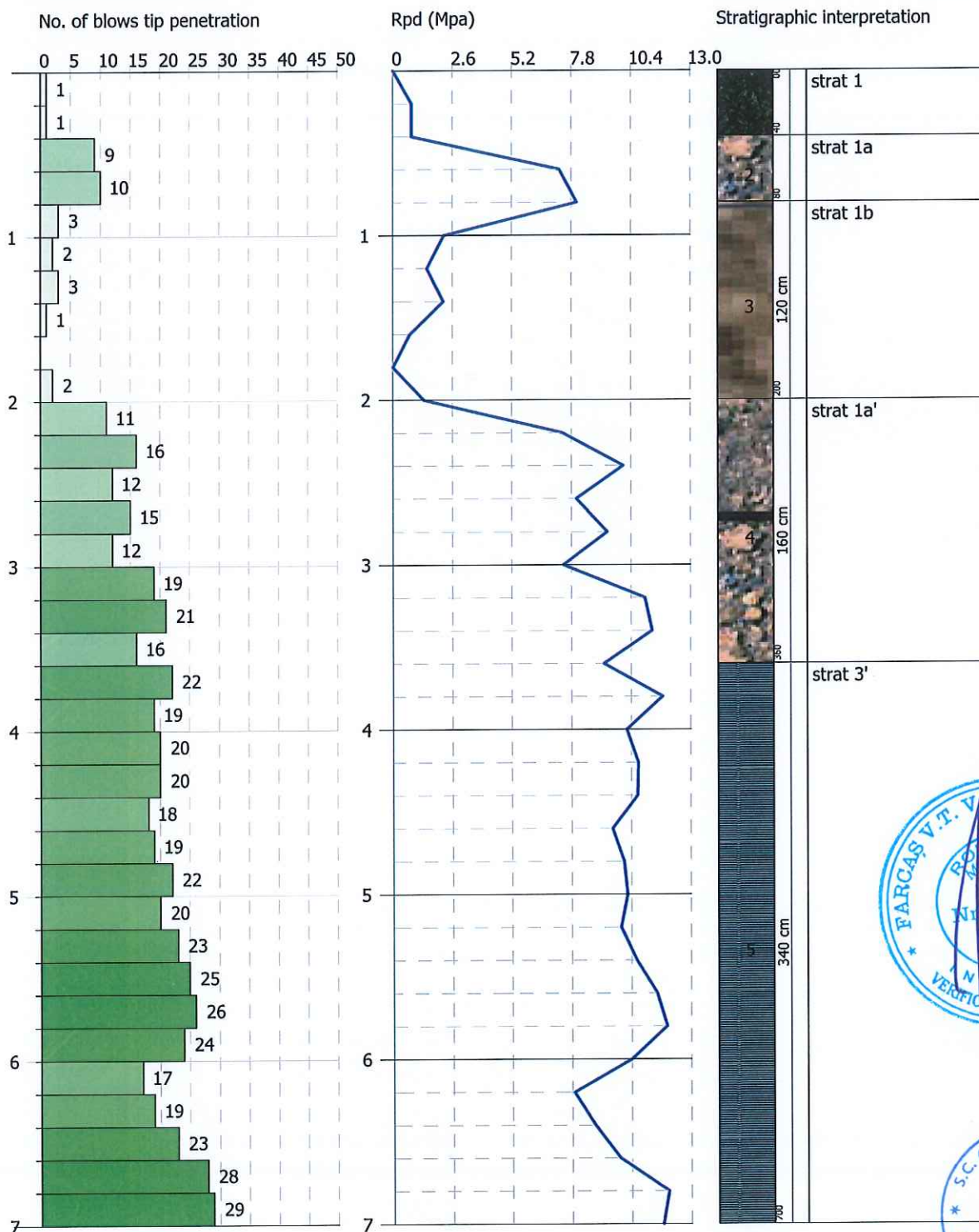
Strat 3, 3' – Marnă argiloasă, cenușie, tare, contractilă, activă

GEOSTRU
CHANGES FROM: PREFERENCES OPTIONS
COMPANY
.....

DYNAMIC PENETRATION TEST DPSH-B4
Equipment used... DPSH (Dinamic Probing Super Heavy)

Customer: LIDL ROMANIA SCS
Description: LIDL Bistrita
Location: str. Vasile Conta, nr. 9, mun. Bistrita

Scale 1:34



ESTIMATE TEST GEOTECHNICAL PARAMETERS DPSH-B5

COHESIVE SOILS

Undrained cohesion

Description	NSPT	Layer depth (m)	Correlation	Cu (KPa)
strat 1	3.01	0.00-0.20	Terzaghi-Peck	18.44
strat 1b	9.78	1.20-2.00	Terzaghi-Peck	64.72
strat 3	26.06	3.00-4.80	Terzaghi-Peck	172.50

Oedometric module

Description	NSPT	Layer depth (m)	Correlation	Eed (Mpa)
strat 1	3.01	0.00-0.20	Trofimenkov (1974), Mitchell e Gardner	3.19
strat 1b	9.78	1.20-2.00	Trofimenkov (1974), Mitchell e Gardner	9.96
strat 3	26.06	3.00-4.80	Trofimenkov (1974), Mitchell e Gardner	26.24

Young's modulus

Description	NSPT	Layer depth (m)	Correlation	Ey (Mpa)
strat 1	3.01	0.00-0.20	Apollonia	2.95
strat 1b	9.78	1.20-2.00	Apollonia	9.59
strat 3	26.06	3.00-4.80	Apollonia	25.56

COHESIONLESS SOILS

Relative density

Description	NSPT	Layer depth (m)	N. Calculation	Correlation	Relative density (%)
strat 1a'	27.97	0.20-1.20	27.97	Meyerhof 1957	100
strat 1a'	36.10	2.00-3.00	36.10	Meyerhof 1957	100

Shear resistance angle

Description	NSPT	Layer depth (m)	N. Calculation	Correlation	Angle of friction (°)
strat 1a'	27.97	0.20-1.20	27.97	Japanese National	35.39



				Railway	
strat 1a'	36.10	2.00-3.00	36.1	Japanese National Railway	37.83

Young's modulus

Description	NSPT	Layer depth (m)	N. Calculation	Correlation	Young's modulus (Mpa)
strat 1a'	27.97	0.20-1.20	27.97	Bowles (1982) Sabbia Media	21.07
strat 1a'	36.10	2.00-3.00	36.10	Bowles (1982) Sabbia Media	25.06

Oedometric module

Description	NSPT	Layer depth (m)	N. Calculation	Correlation	Oedometric module (Mpa)
strat 1a'	27.97	0.20-1.20	27.97	Begemann 1974 (Ghiaia con sabbia)	8.33
strat 1a'	36.10	2.00-3.00	36.10	Begemann 1974 (Ghiaia con sabbia)	9.97

Unit weight

Description	NSPT	Layer depth (m)	N. Calculation	Correlation	Unit Weight (KN/m³)
strat 1a'	27.97	0.20-1.20	27.97	Terzaghi-Peck 1948	16.46
strat 1a'	36.10	2.00-3.00	36.10	Terzaghi-Peck 1948	17.18

LEGENDA:

Strat 1 - Teren vegetal

Strat 1a, 1a' – Umplutură necoezivă- pietriș cu nisip, cu îndesare medie/ îndesat, saturat, în matrice prăfoasă, cu resturi de materiale de construcții

Strat 1b – Umplutură coezivă- argilă prăfoasă, consistentă-vârtoasă, cu pietriș și resturi de materiale de construcții

Strat 2 – Mâl cenușiu-negricios, curgă

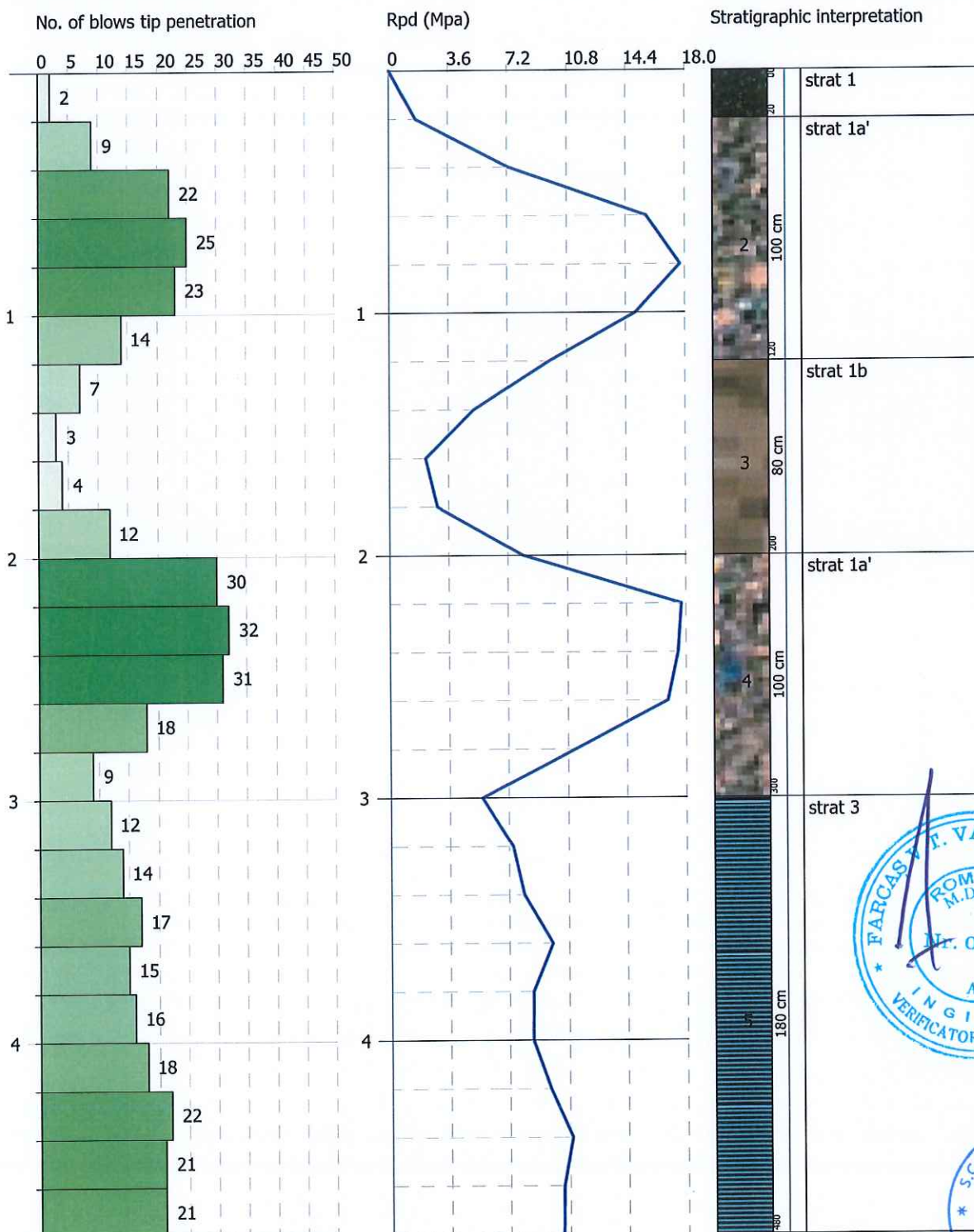
Strat 3, 3' – Marnă argiloasă, cenușie, tare, contractilă, activă

GEOSTRU
CHANGES FROM: PREFERENCES OPTIONS
COMPANY
.....

DYNAMIC PENETRATION TEST DPSH-B5
Equipment used... DPSH (Dinamic Probing Super Heavy)

Customer: LIDL ROMANIA SCS
Description: LIDL Bistrita
Location: str. Vasile Conta, nr. 9, mun. Bistrita

Scale 1:23



ESTIMATE TEST GEOTECHNICAL PARAMETERS DPSH-B6

COHESIVE SOILS

Undrained cohesion

Description	NSPT	Layer depth (m)	Correlation	Cu (KPa)
strat 1b	5.01	0.80-2.00	Terzaghi-Peck	30.69
strat 3	23.01	3.00-5.00	Terzaghi-Peck	152.30

Oedometric module

Description	NSPT	Layer depth (m)	Correlation	Eed (Mpa)
Layer (2) strat 1b	5.01	0.80-2.00	Trofimenkov (1974), Mitchell e Gardner	5.19
Layer (4) strat 3	23.01	3.00-5.00	Trofimenkov (1974), Mitchell e Gardner	23.19

Young's modulus

Description	NSPT	Layer depth (m)	Correlation	Ey (Mpa)
strat 1b	5.01	0.80-2.00	Apollonia	4.91
strat 3	23.01	3.00-5.00	Apollonia	22.57

COHESIONLESS SOILS

Relative density

Description	NSPT	Layer depth (m)	N. Calculation	Correlation	Relative density (%)
strat 1a	12.78	0.00-0.80	12.78	Meyerhof 1957	89.73
strat 1a	13.54	2.00-3.00	13.54	Meyerhof 1957	92.36

Shear resistance angle

Description	NSPT	Layer depth (m)	N. Calculation	Correlation	Angle of friction (°)
Layer (1) strat 1a	12.78	0.00-0.80	12.78	Japanese National Railway	30.83
Layer (3) strat 1a	13.54	2.00-3.00	13.54	Japanese National Railway	31.06

Young's modulus

Description	NSPT	Layer depth (m)	N. Calculation	Correlation	Young's modulus (Mpa)
strat 1a	12.78	0.00-0.80	12.78	Bowles (1982) Sabbia Media	13.62
strat 1a	13.54	2.00-3.00	13.54	Bowles (1982) Sabbia Media	13.99

Oedometric module

Description	NSPT	Layer depth (m)	N. Calculation	Correlation	Oedometric module (Mpa)
strat 1a	12.78	0.00-0.80	12.78	Begemann 1974 (Ghiaia con sabbia)	5.27
strat 1a	13.54	2.00-3.00	13.54	Begemann 1974 (Ghiaia con sabbia)	5.42

Unit weight

Description	NSPT	Layer depth (m)	N. Calculation	Correlation	Unit Weight (KN/m ³)
strat 1a	12.78	0.00-0.80	12.78	Terzaghi-Peck 1948	14.83
strat 1a	13.54	2.00-3.00	13.54	Terzaghi-Peck 1948	14.92

LEGENDA:

Strat 1 - Teren vegetal

Strat 1a, 1a' – Umplutură necoezivă- pietriș cu nisip, cu îndesare medie/ îndesat, saturat, în matrice prăfoasă, cu resturi de materiale de construcții

Strat 1b – Umplutură coezivă- argilă prăfoasă, consistentă-vârtosă, cu pietriș și resturi de materiale de construcții

Strat 2 – Mâl cenușiu-negricios, curgă

Strat 3, 3' – Marnă argiloasă, cenușie, tare, contractilă, activă

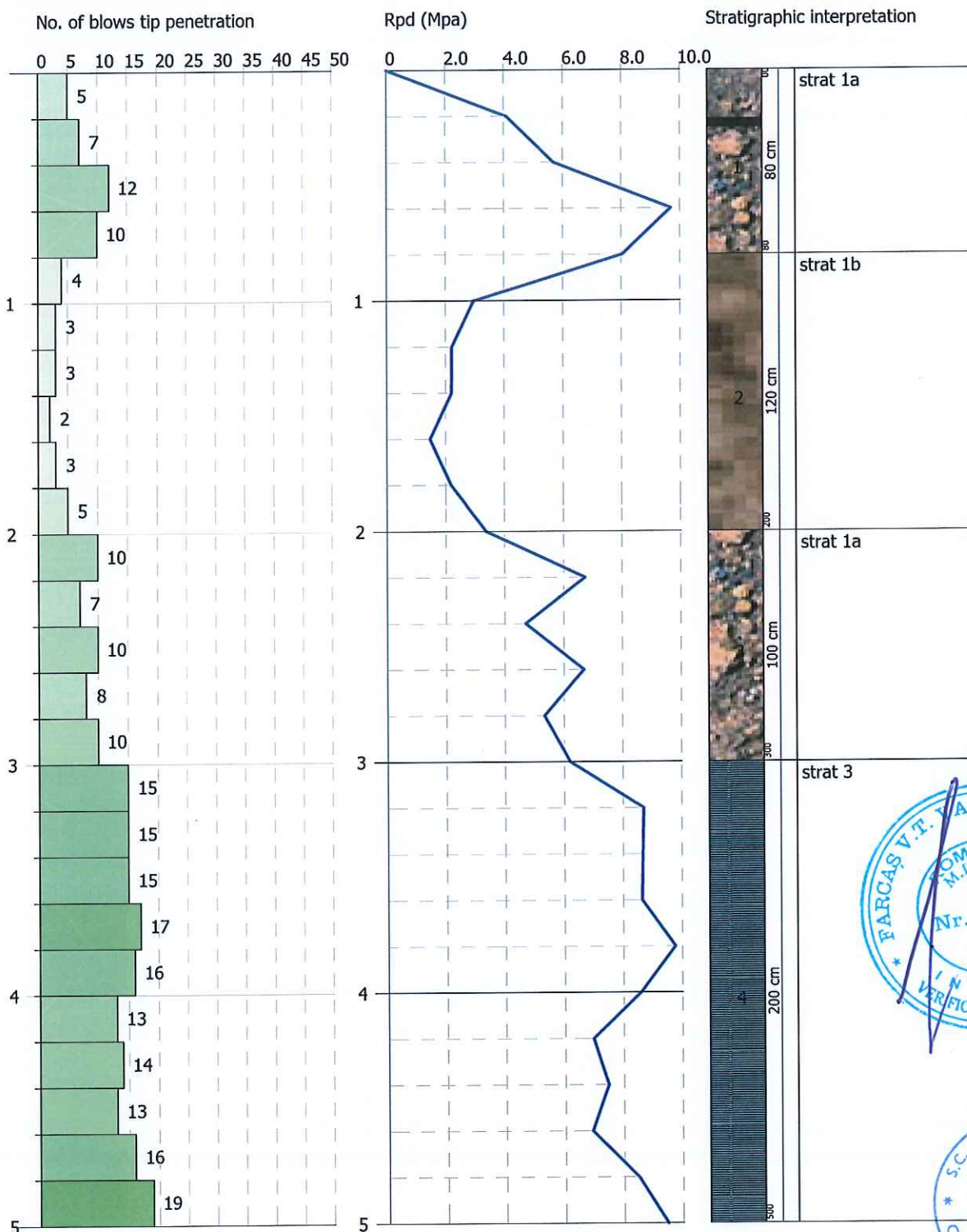


GEOSTRU
CHANGES FROM: PREFERENCES OPTIONS
COMPANY
.....

DYNAMIC PENETRATION TEST DPSH-B6
Equipment used... DPSH (Dinamic Probing Super Heavy)

Customer: LIDL ROMANIA SCS
Description: LIDL Bistrita
Location: str. Vasile Conta, nr. 9, mun. Bistrita

Scale 1:24



ESTIMATE TEST GEOTECHNICAL PARAMETERS DPSH-B7

COHESIVE SOILS

Undrained cohesion

Description	NSPT	Layer depth (m)	Correlation	Cu (KPa)
strat 1b	7.52	0.80-1.20	Terzaghi-Peck	46.09
strat 3	33.39	4.00-5.00	Terzaghi-Peck	221.04

Oedometric module

Description	NSPT	Layer depth (m)	Correlation	Eed (Mpa)
strat 1b	7.52	0.80-1.20	Trofimenkov (1974), Mitchell e Gardner	7.70
strat 3	33.39	4.00-5.00	Trofimenkov (1974), Mitchell e Gardner	33.57

Young's modulus

Description	NSPT	Layer depth (m)	Correlation	Ey (Mpa)
strat 1b	7.52	0.80-1.20	Apollonia	7.37
strat 3	33.39	4.00-5.00	Apollonia	32.74

COHESIONLESS SOILS

Relative density

Description	NSPT	Layer depth (m)	N. Calculation	Correlation	Relative density (%)
strat 1a	21.81	0.00-0.80	21.81	Meyerhof 1957	100
strat 1a'	33.52	1.20-2.60	33.52	Meyerhof 1957	100
strat 1a	15.25	2.60-4.00	15.25	Meyerhof 1957	98.02

Shear resistance angle

Description	NSPT	Layer depth (m)	N. Calculation	Correlation	Angle of friction (°)
strat 1a	21.81	0.00-0.80	21.81	Japanese National Railway	33.54
strat 1a'	33.52	1.20-2.60	33.52	Japanese National Railway	37.06
strat 1a	15.25	2.60-4.00	15.25	Japanese National Railway	31.58



Young's modulus

Description	NSPT	Layer depth (m)	N. Calculation	Correlation	Young's modulus (Mpa)
strat 1a	21.81	0.00-0.80	21.81	Bowles (1982) Sabbia Media	18.05
strat 1a'	33.52	1.20-2.60	33.52	Bowles (1982) Sabbia Media	23.79
strat 1a	15.25	2.60-4.00	15.25	Bowles (1982) Sabbia Media	14.83

Oedometric module

Description	NSPT	Layer depth (m)	N. Calculation	Correlation	Oedometric module (Mpa)
strat 1a	21.81	0.00-0.80	21.81	Begemann 1974 (Ghiaia con sabbia)	7.09
strat 1a'	33.52	1.20-2.60	33.52	Begemann 1974 (Ghiaia con sabbia)	9.45
strat 1a	15.25	2.60-4.00	15.25	Begemann 1974 (Ghiaia con sabbia)	5.77

Unit weight

Description	NSPT	Layer depth (m)	N. Calculation	Correlation	Unit Weight (KN/m ³)
strat 1a	21.81	0.00-0.80	21.81	Terzaghi-Peck 1948	15.84
strat 1a'	33.52	1.20-2.60	33.52	Terzaghi-Peck 1948	16.96
strat 1a	15.25	2.60-4.00	15.25	Terzaghi-Peck 1948	15.12

LEGENDA:

Strat 1 - Teren vegetal

Strat 1a, 1a' – Umplură necoezivă- pietriș cu nisip, cu îndesare medie/ îndesat, saturat, în matrice prăfoasă, cu resturi de materiale de construcții

Strat 1b – Umplură coezivă- argilă prăfoasă, consistentă-vârtosă, cu pietriș și resturi de materiale de construcții

Strat 2 – Mâl cenușiu-negricios, curgă

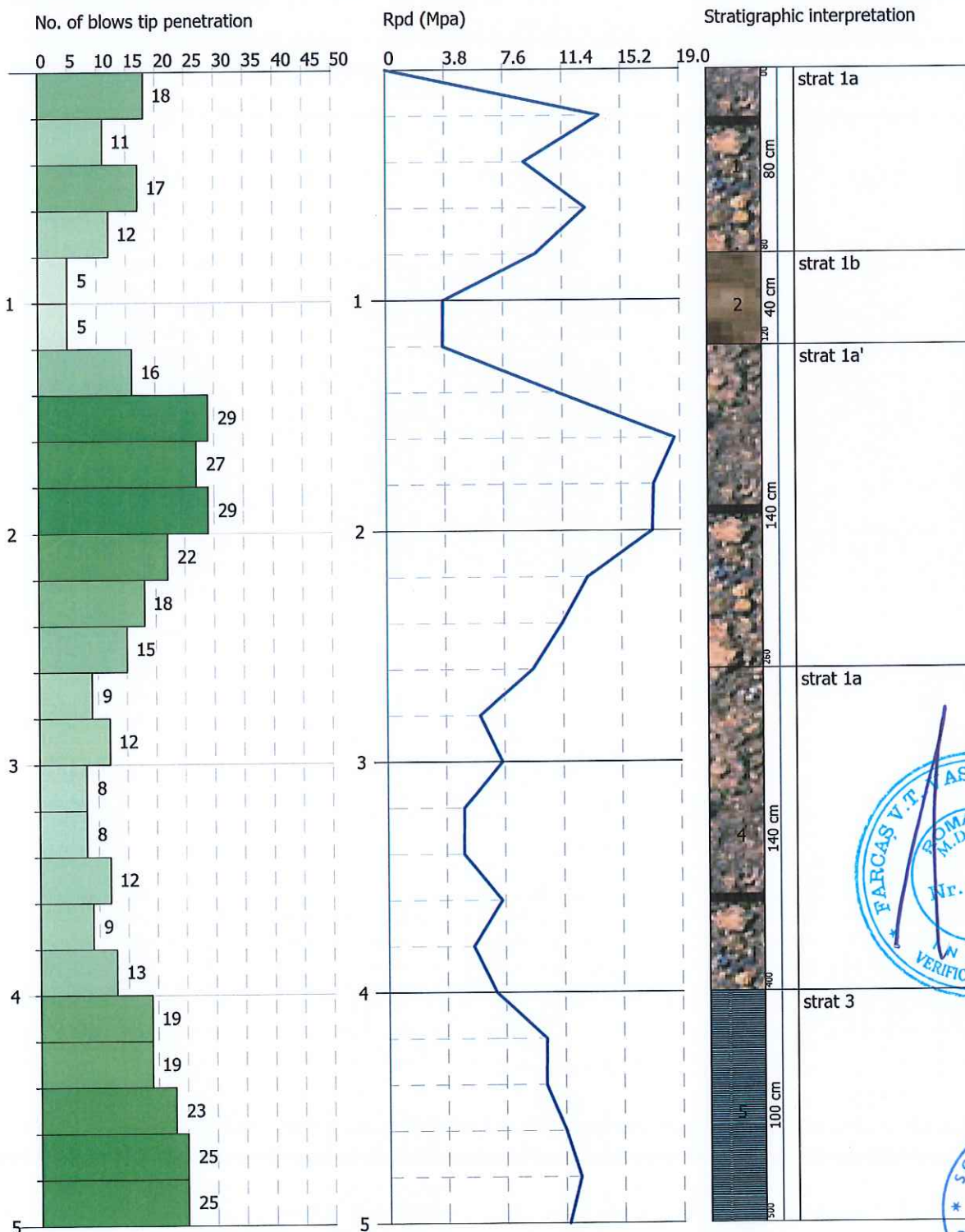
Strat 3, 3' – Marnă argiloasă, cenușie, tare, contractilă, activă

GEOSTRU
CHANGES FROM: PREFERENCES OPTIONS
COMPANY
.....

DYNAMIC PENETRATION TEST DPSH-B7
Equipment used... DPSH (Dinamic Probing Super Heavy)

Customer: LIDL ROMANIA SCS
Description: LIDL Bistrita
Location: str. Vasile Conta, nr. 9, mun. Bistrita

Scale 1:24





ANEXA II

RAPOARTE DE

LABORATOR

 S.C. GEODESIGN S.R.L.	AUTORIZAȚIE LABORATOR DE ANALIZE ȘI ÎNCERCĂRI ÎN CONSTRUCȚII - GRAD II - NR.3671 / 14.12.2020, emisă de ISC			
Laborator GTF/AchA/ACS/D str. Trâmbițașului nr. 21, mun. Cluj-Napoca, jud. Cluj	RAPORT ÎNCERCARE			Cod
	SR EN ISO/IEC 17025:2018	Ediția	Revizia	R.I.-GEO 51
		1	0	

Raport de incercare nr. 135 / 28.01.2021

Beneficiar:	LIDL IMOBILIARE ROMANIA MANAGEMENT SCS
Amplasament:	str. Vasile Conta, nr. 9, mun. Bistrița, jud. Bistrița-Năsăud
Foraj:	F101
Adancimea:	-0,70
Nr.comanda:	12/22.01.2020
Nr proba:	P1
Denumirea probelor:	PIETRIS CU NISIP [saGr]
Data prelevării probelor:	22.01.2021
Data receptiei probelor:	22.01.2021
Perioada incercarilor	22.01.2021-28.01.2021
Prelevator proba:	Robert GHEORGHIU

Nr.	Denumire analiza	Valoare determinata	Norme
1	Umiditate naturala W (%)	9,12	STAS 1913/1-82 SR EN ISO 17892-1:2015
2	Greutate volumica aparenta γ (kN/m ³)	-	STAS 1913/3-76
3	Greutate specifica absoluta γ_s (kN/m ³)	26,0	STAS 1913/2-76 SR EN ISO 17892-1:2015
4	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 - grad de neuniformitate $U_n = d_{60}/d_{10}$	0,00 0,97 39,43 59,60 0,00	SR EN 14688/1/2-2018 STAS 1913/5-85 SR EN ISO 17892/4-2017
5	Plasticitate - indice de plasticitate I_p - indice de consistenta I_c - limita inferioara de plasticitate W_p % - limita superioara de plasticitate W_L % - indicele de lichiditate I_L	- - - - -	STAS 1913/4-86
6	Umflare libera U_L %	-	STAS 1913/12-88
7	Greutatea volumica uscata γ_d (kN/m ³)	-	STAS 1913/3-76
8	Porozitate n (%)	-	STAS 1913/3-76
9	Indicele porilor e	-	STAS 1913/3-76
10	Grad de umiditate S_r (%)	-	STAS 1913/1-82

1. Declarăm pe propria 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 2 pagini.

Cluj-Napoca

Sef laborator:
ing. Denisa PAȘCA

Sef Profil:
ing. geol. Cristina CIZMAȘ



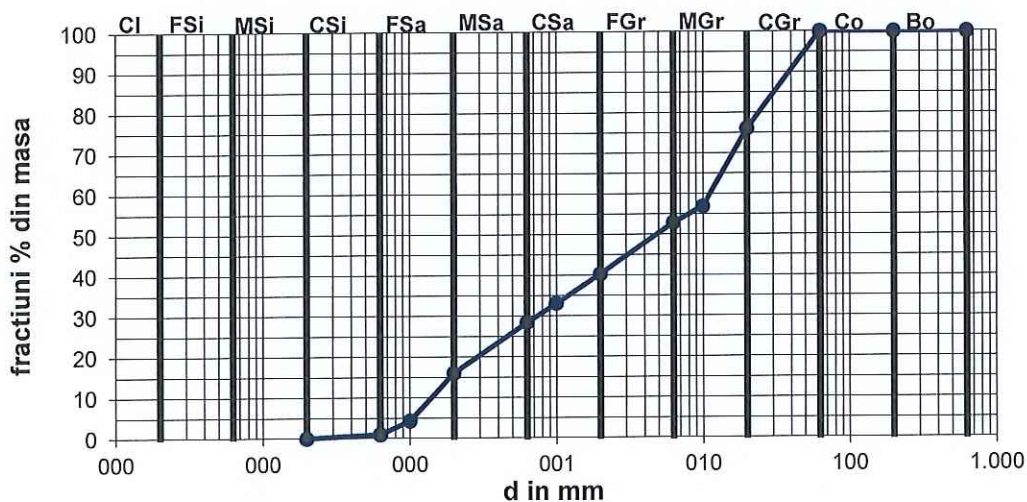
 S.C. GEODESIGN S.R.L.	AUTORIZAȚIE LABORATOR DE ANALIZE ȘI ÎNCERCĂRI ÎN CONSTRUCȚII - GRAD II - NR.3671 / 14.12.2020, emisă de ISC		
Laborator GTF/AchA/ACS/D str. Trâmbițașului nr. 21, mun. Cluj-Napoca, jud. Cluj	RAPORT ÎNCERCARE		Cod
	SR EN ISO/IEC 17025:2018	Ediția 1	Revizia 0
			R.I.-GEO 51

Raport de incercare nr. 135 / 28.01.2021

CURBA GRANULOMETRICĂ

Beneficiar:	LIDL IMOBILIARE ROMANIA MANAGEMENT SCS
Amplasament:	str. Vasile Conta, nr. 9, mun. Bistrița, jud. Bistrița-Năsăud
Foraj:	F101
Adancimea:	-0,70
Nr.comanda:	12/22.01.2020
Nr proba:	P1
Denumirea probelor:	PIETRIS CU NISIP [saGr]
Data prelevării probelor:	22.01.2021
Data receptiei probelor:	22.01.2021
Perioada incercarilor	22.01.2021-28.01.2021
Prelevator proba:	Robert GHEORGHUIU

diametrul d	%<d
630,00	100,00
200,00	100,00
63,00	100,00
20,00	76,11
10,00	56,95
6,30	52,96
2,00	40,40
1,00	33,18
0,63	28,52
0,20	16,05
0,10	4,32
0,063	0,97
0,0200	0,00



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

1. Declarăm pe propria 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 2 pagini.

Cluj-Napoca

Sef Laborator:
ing. Denisa PAȘCA



 S.C. GEODESIGN S.R.L.	AUTORIZAȚIE LABORATOR DE ANALIZE ȘI ÎNCERCĂRI ÎN CONSTRUCȚII - GRAD II - NR.3671 / 14.12.2020, emisă de ISC			
Laborator GTF/AchA/ACS/D str. Trâmbițașului nr. 21, mun. Cluj-Napoca, jud. Cluj	RAPORT ÎNCERCARE			Cod
	SR EN ISO/IEC 17025:2018	Ediția	Revizia	R.I.-GEO 51
		1	0	

Raport de incercare nr. 136 / 28.01.2021

Beneficiar:	LIDL IMOBILIARE ROMANIA MANAGEMENT SCS
Amplasament:	str. Vasile Conta, nr. 9, mun. Bistrița, jud. Bistrița-Năsăud
Foraj:	F101
Adancimea:	-1,30
Nr.comanda:	12/22.01.2020
Nr proba:	P2
Denumirea probelor:	ARGILA PRAFOASA NISIPOASA [sasiCl]
Data prelevării probelor:	22.01.2021
Data receptiei probelor:	22.01.2021
Perioada incercarilor	22.01.2021-28.01.2021
Prelevator proba:	Robert GHEORGHIU

Nr.	Denumire analiza	Valoare determinata	Norme
1	Umiditate naturala W (%)	24,55	STAS 1913/1-82 SR EN ISO 17892-1:2015
2	Greutate volumica aparenta γ (kN/m ³)	18,84	STAS 1913/3-76
3	Greutate specifica absoluta γ_s (kN/m ³)	26,68	STAS 1913/2-76 SR EN ISO 17892-1:2015
4	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 - grad de neuniformitate $U_n = d_{60}/d_{10}$	18,50 49,02 31,35 1,12 0,00	SR EN 14688/1/2-2018 STAS 1913/5-85 SR EN ISO 17892/4-2017
5	Plasticitate - indice de plasticitate I_p - indice de consistenta I_c - limita inferioara de plasticitate W_p - limita superioara de plasticitate W_L % - indicele de lichiditate I_L	14,79 0,88 22,84 37,63 -	STAS 1913/4-86
6	Umflare libera U_L %	65,00	STAS 1913/12-88
7	Greutatea volumica uscata γ_d	15,13	STAS 1913/3-76
8	Porozitate n (%)	43,19	STAS 1913/3-76
9	Indicele porilor e	0,76	STAS 1913/3-76
10	Grad de umiditate S_r (%)	-	STAS 1913/1-82

1. Declarăm pe propria 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 2 pagini.

Cluj-Napoca

Sef Laborator:
ing. Denisa PASCA

Sef Profil:
ing.geol. Cristina CIZMAS



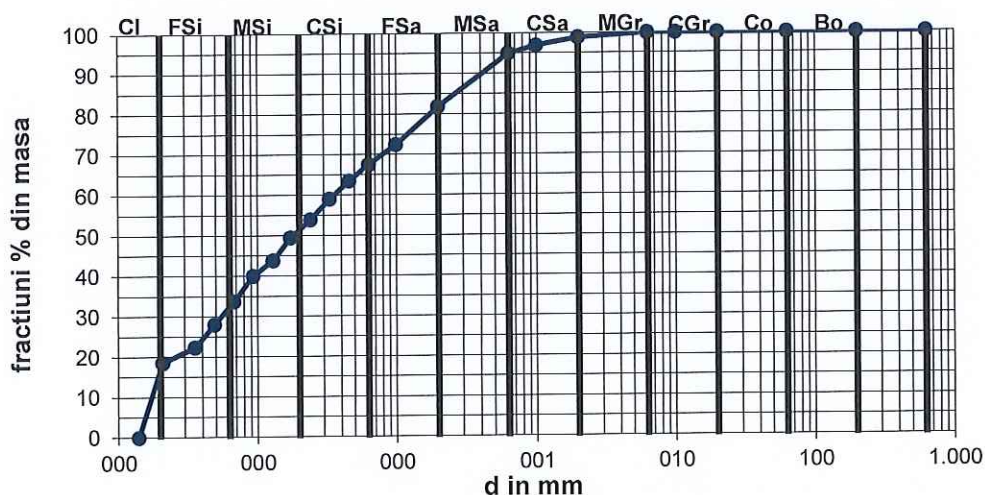
 S.C. GEODESIGN S.R.L.	AUTORIZAȚIE LABORATOR DE ANALIZE ȘI ÎNCERCĂRI ÎN CONSTRUCȚII - GRAD II - NR.3671 / 14.12.2020, emisă de ISC			
Laborator GTF/AchA/ACS/D str. Trâmbițașului nr. 21, mun. Cluj-Napoca, jud. Cluj	RAPORT INCERCARE			Cod
	SR EN ISO/IEC 17025:2018	Ediția	Revizia	R.I.-GEO 51
		1	0	

Raport de incercare nr. 136 / 28.01.2021

CURBA GRANULOMETRICĂ

Beneficiar: LIDL IMOBILIARE ROMANIA MANAGEMENT SCS
Amplasament: str. Vasile Conta, nr. 9, mun. Bistrița, jud. Bistrița-Năsăud
Foraj: F101
Adancimea: -1,30
Nr.comanda: 12/22.01.2020
Nr proba: P2
Denumirea probelor: ARGILA PRAFOASA NISIPOASA [sasiCl]
Data prelevării probelor: 22.01.2021
Data receptiei probelor: 22.01.2021
Perioada incercarilor: 22.01.2021-28.01.2021
Prelevator proba: Robert GHEORGHU

diametrul d	%<d
630,00	100,00
200,00	100,00
63,00	100,00
20,00	100,00
10,00	100,00
6,30	100,00
2,00	98,88
1,00	96,90
0,63	94,98
0,20	81,84
0,10	72,44
0,063	67,53
0,0458	63,41
0,0332	58,99
0,0241	53,93
0,0174	49,50
0,0130	43,80
0,0094	40,01
0,0068	33,68
0,0049	27,99
0,0035	22,30
0,0021	18,50
0,001	0,00



Tip pamant		Ddmm	Procente (%)
argila	Cl	d<0.00	18,50
praf fin	FSi	0.002<	9,49
praf mijlociu	MSi	0.0063	25,93
praf mare	CSi	0.02<d	13,60
nisip fin	FSa	0.063<	14,31
nisip mijlociu	MSa	0.2<d<	13,14
nisip mare	CSa	0.63<d	3,90
pietris mic	FGr	2<d<6	1,12
pietris mijlociu	MGr	6.3<d<	0,00
pietris mare	Cgr	20<d<	0,00
Bolovanis	Co	63<d<	0,00
Blocuri	Bo	200<d	0,00

1. Declarăm pe propria 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 2 pagini.

Cluj-Napoca

Sef Laborator:
ing. Denisa PASCA



 S.C. GEODESIGN S.R.L.	AUTORIZAȚIE LABORATOR DE ANALIZE ȘI ÎNCERCĂRI ÎN CONSTRUCȚII - GRAD II - NR.3671 / 14.12.2020, emisă de ISC		
Laborator GTF/AchA/ACS/D str. Trâmbițașului nr. 21, mun. Cluj-Napoca, jud. Cluj	RAPORT ÎNCERCARE		Cod
	SR EN ISO/IEC 17025:2018	Ediția 1	Revizia 0
			R.I.-GEO 51

Raport de incercare nr. 137 / 28.01.2021

Beneficiar:	LIDL IMOBILIARE ROMANIA MANAGEMENT SCS
Amplasament:	str. Vasile Conta, nr. 9, mun. Bistrița, jud. Bistrița-Năsăud
Foraj:	F101
Adancimea:	-2,50
Nr.comanda:	12/22.01.2020
Nr proba:	P3
Denumirea probelor:	ARGILA PRAFOASA NISIPOASA [sasiCl]
Data prelevării probelor:	22.01.2021
Data receptiei probelor:	22.01.2021
Perioada incercarilor	22.01.2021-28.01.2021
Prelevator proba:	Robert GHEORGHIU

Nr.	Denumire analiza	Valoare determinata	Norme
1	Umiditate naturala W (%)	55,45	STAS 1913/1-82 SR EN ISO 17892-1:2015
2	Greutate volumica aparenta γ (kN/m ³)	-	STAS 1913/3-76
3	Greutate specifica absoluta γ_s (kN/m ³)	26,68	STAS 1913/2-76 SR EN ISO 17892-1:2015
4	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 - grad de neuniformitate $U_n = d_{60}/d_{10}$	14,71 35,42 45,37 4,50 0,00	SR EN 14688/1/2-2018 STAS 1913/5-85 SR EN ISO 17892/4-2017
5	Plasticitate - indice de plasticitate I_p - indice de consistenta I_c - limita inferioara de plasticitate W_p - limita superioara de plasticitate W_L % - indicele de lichiditate I_L	- - - - -	STAS 1913/4-86
6	Umflare libera U_L %	-	STAS 1913/12-88
7	Greutatea volumica uscata γ_d	-	STAS 1913/3-76
8	Porozitate n (%)	-	STAS 1913/3-76
9	Indicele porilor e	-	STAS 1913/3-76
10	Grad de umiditate S_r (%)	-	STAS 1913/1-82

1. Declarăm pe propria 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 2 pagini.

Cluj-Napoca

Sef Laborator:
ing. Denisa PASCA

Sef Profil:
ing.geol. Cristina OIZMAS



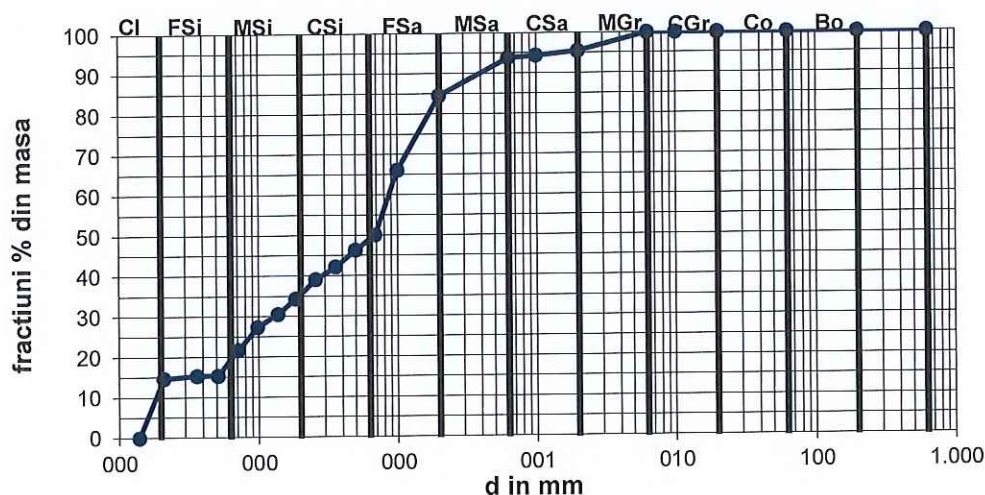
 S.C. GEODESIGN S.R.L.	AUTORIZAȚIE LABORATOR DE ANALIZE ȘI ÎNCERCĂRI ÎN CONSTRUCȚII - GRAD II - NR.3671 / 14.12.2020, emisă de ISC			
Laborator GTF/AchA/ACS/D str. Trâmbițașului nr. 21, mun. Cluj-Napoca, jud. Cluj	RAPORT INCERCARE			Cod
	SR EN ISO/IEC 17025:2018	Ediția	Revizia	R.I.-GEO 51
		1	0	

Raport de incercare nr. 137 / 28.01.2021

CURBA GRANULOMETRICĂ

Beneficiar: LIDL IMOBILIARE ROMANIA MANAGEMENT SCS
Amplasament: str. Vasile Conta, nr. 9, mun. Bistrița, jud. Bistrița-Năsăud
Foraj: F101
Adancimea: -2,50
Nr.comanda: 12/22.01.2020
Nr proba: P3
Denumirea probelor: ARGILA PRAFOASA NISIPOASA [sasiCI]
Data prelevării probelor: 22.01.2021
Data receptiei probelor: 22.01.2021
Perioada incercarilor: 22.01.2021-28.01.2021
Prelevator proba: Robert GHEORGHIU

diametrul d	%<d
630,00	100,00
200,00	100,00
63,00	100,00
20,00	100,00
10,00	100,00
6,30	100,00
2,00	95,50
1,00	94,44
0,63	93,84
0,20	84,56
0,10	66,14
0,063	50,13
0,0498	46,33
0,0359	42,22
0,0257	39,06
0,0185	34,32
0,0138	30,52
0,0098	27,36
0,0071	21,67
0,0051	15,34
0,0036	15,34
0,0021	14,71
0,001	0,00



Tip pamant	Ddmm	Procente (%)
argila	CI	d<0.001 14,71
praf fin	FSi	0.002< 0,63
praf mijlociu	MSi	0.0063 23,72
praf mare	CSi	0.02<d 11,07
nisip fin	FSa	0.063< 34,43
nisip mijlociu	MSa	0.2<d< 9,28
nisip mare	CSa	0.63<d< 1,66
pietris mic	FGr	2<d<6,3 4,50
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 0,00

1. Declarăm pe propria 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 2 pagini.

Cluj-Napoca

Sef Laborator:
ing. Denisa PASCA



 S.C. GEODESIGN S.R.L.	AUTORIZAȚIE LABORATOR DE ANALIZE ȘI ÎNCERCĂRI ÎN CONSTRUCȚII - GRAD II - NR.3671 / 14.12.2020, emisă de ISC			
Laborator GTF/AchA/ACS/D str. Trâmbițașului nr. 21, mun. Cluj-Napoca, jud. Cluj	RAPORT ÎNCERCARE			Cod
	SR EN ISO/IEC 17025:2018	Ediția	Revizia	R.I.-GEO 51
		1	0	

Raport de incercare nr. 138 / 28.01.2021

Beneficiar:	LIDL IMOBILIARE ROMANIA MANAGEMENT SCS
Amplasament:	str. Vasile Conta, nr. 9, mun. Bistrița, jud. Bistrița-Năsăud
Foraj:	F101
Adancimea:	-3,50
Nr.comanda:	12/22.01.2020
Nr proba:	P4
Denumirea probelor:	ARGILA PRAFOASA [siCl]
Data prelevării probelor:	22.01.2021
Data receptiei probelor:	22.01.2021
Perioada incercarilor	22.01.2021-28.01.2021
Prelevator proba:	Robert GHEORGHIU

Nr.	Denumire analiza	Valoare determinata	Norme
1	Umiditate naturala W (%)	15,68	STAS 1913/1-82 SR EN ISO 17892-1:2015
2	Greutate volumica aparenta γ (kN/m ³)	21,37	STAS 1913/3-76
3	Greutate specifica absoluta γ_s (kN/m ³)	26,68	STAS 1913/2-76 SR EN ISO 17892-1:2015
4	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 - grad de neuniformitate $U_n = d_{60}/d_{10}$	31,15 63,26 5,59 0,00 0,00	SR EN 14688/1/2-2018 STAS 1913/5-85 SR EN ISO 17892/4-2017
5	Plasticitate - indice de plasticitate I_p - indice de consistenta I_c - limita inferioara de plasticitate W_p - limita superioara de plasticitate W_L % - indicele de lichiditate I_L	17,57 1,31 21,08 38,65 -	STAS 1913/4-86
6	Umflare libera U_L %	110,00	STAS 1913/12-88
7	Greutatea volumica uscata γ_d	18,47	STAS 1913/3-76
8	Porozitate n (%)	30,64	STAS 1913/3-76
9	Indicele porilor e	0,44	STAS 1913/3-76
10	Grad de umiditate S_r (%)	-	STAS 1913/1-82

1. Declarăm pe propria 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 2 pagini.

Cluj-Napoca

Sef Laborator:
ing. Denisa PASCA

Sef Profil:
ing.geol. Cristina GIZMAS



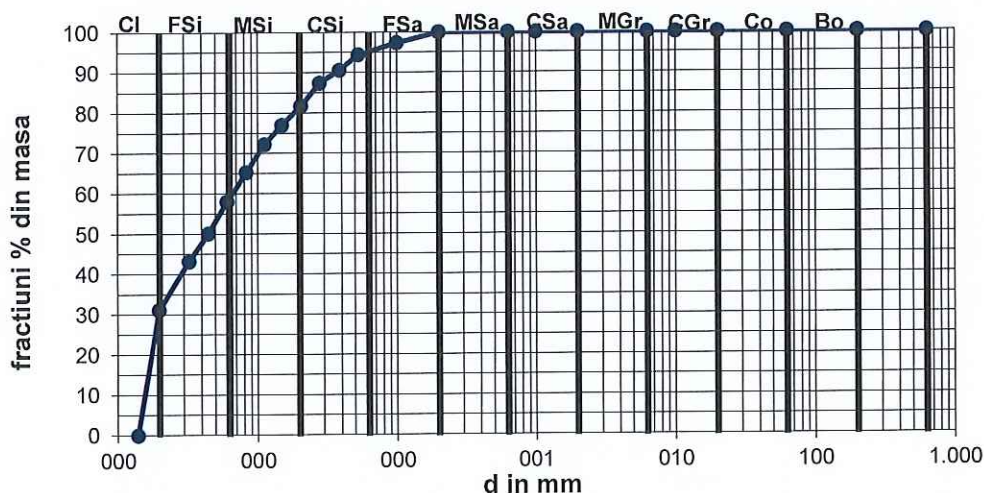
 S.C. GEODESIGN S.R.L.	AUTORIZAȚIE LABORATOR DE ANALIZE ȘI ÎNCERCĂRI ÎN CONSTRUCȚII - GRAD II - NR.3671 / 14.12.2020, emisă de ISC		
Laborator GTF/AchA/ACS/D str. Trâmbițașului nr. 21, mun. Cluj-Napoca, jud. Cluj	RAPORT ÎNCERCARE		Cod
	SR EN ISO/IEC 17025:2018	Ediția 1	Revizia 0
		R.I.-GEO 51	

Raport de incercare nr. 138 / 28.01.2021

CURBA GRANULOMETRICĂ

Beneficiar: LIDL IMOBILIARE ROMANIA MANAGEMENT SCS
 Amplasament: str. Vasile Conta, nr. 9, mun. Bistrița, jud. Bistrița-Năsăud
 Foraj: F101
 Adancimea: -3,50
 Nr.comanda: 12/22.01.2020
 Nr proba: P4
 Denumirea probelor: ARGILA PRAFOASA [siCl]
 Data prelevării probelor: 22.01.2021
 Data receptiei probelor: 22.01.2021
 Perioada incercarilor: 22.01.2021-28.01.2021
 Prelevator proba: Robert GHEORGHIU

diametrul d	%<d
630,00	100,00
200,00	100,00
63,00	100,00
20,00	100,00
10,00	100,00
6,30	100,00
2,00	100,00
1,00	100,00
0,63	100,00
0,20	100,00
0,10	97,40
0,053	94,41
0,0387	90,61
0,0280	87,45
0,0206	81,76
0,0150	77,01
0,0113	72,27
0,0083	65,31
0,0061	58,04
0,0045	50,13
0,0033	43,17
0,0020	31,15
0,001	0,00



Tip pamant		Ddmm	Procente (%)
argila	CI	d<0.00	31,15
praf fin	FSi	0.002<	18,98
praf mijlociu	MSi	0.0063	31,63
praf mare	CSi	0.02<d	12,65
nisip fin	FSa	0.063<	5,59
nisip mijlociu	MSa	0.2<d<	0,00
nisip mare	CSa	0.63<d	0,00
pietris mic	FGr	2<d<6	0,00
pietris mijlociu	MGr	6.3<d<	0,00
pietris mare	Cgr	20<d<	0,00
Bolovanis	Co	63<d<	0,00
Blocuri	Bo	200<d	0,00

1. Declarăm pe propria 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 2 pagini.

Cluj-Napoca

Sef Laborator:
ing. Denisa PASCA



 S.C. GEODESIGN S.R.L.	AUTORIZAȚIE LABORATOR DE ANALIZE ȘI ÎNCERCĂRI ÎN CONSTRUCȚII - GRAD II - NR.3671 / 14.12.2020, emisă de ISC			
Laborator GTF/AchA/ACS/D str. Trâmbițașului nr. 21, mun. Cluj-Napoca, jud. Cluj	RAPORT ÎNCERCARE			Cod
	SR EN ISO/IEC 17025:2018	Ediția	Revizia	R.I.-GEO 51
		1	0	

Raport de incercare nr. 139 / 28.01.2021

Beneficiar:	LIDL IMOBILIARE ROMANIA MANAGEMENT SCS
Amplasament:	str. Vasile Conta, nr. 9, mun. Bistrița, jud. Bistrița-Năsăud
Foraj:	F101
Adancimea:	-5,00
Nr.comanda:	12/22.01.2020
Nr proba:	P5
Denumirea probelor:	ARGILA PRAFOASA [siCl]
Data prelevării probelor:	22.01.2021
Data receptiei probelor:	22.01.2021
Perioada incercarilor	22.01.2021-28.01.2021
Prelevator proba:	Robert GHEORGHIU

Nr.	Denumire analiza	Valoare determinata	Norme
1	Umiditate naturala W (%)	13,66	STAS 1913/1-82 SR EN ISO 17892-1:2015
2	Greutate volumica aparenta γ (kN/m ³)	21,60	STAS 1913/3-76
3	Greutate specifica absoluta γ_s (kN/m ³)	26,68	STAS 1913/2-76 SR EN ISO 17892-1:2015
4	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 - grad de neuniformitate $U_n = d_{60}/d_{10}$	28,62 66,42 4,96 0,00 0,00	SR EN 14688/1/2-2018 STAS 1913/5-85 SR EN ISO 17892/4-2017
5	Plasticitate - indice de plasticitate I_p - indice de consistenta I_c - limita inferioara de plasticitate W_p - limita superioara de plasticitate W_L % - indicele de lichiditate I_L	- - - - -	STAS 1913/4-86
6	Umflare libera U_L %	-	STAS 1913/12-88
7	Greutatea volumica uscata γ_d	19,00	STAS 1913/3-76
8	Porozitate n (%)	28,64	STAS 1913/3-76
9	Indicele porilor e	0,40	STAS 1913/3-76
10	Grad de umiditate S_r (%)	-	STAS 1913/1-82

1. Declarăm pe propria 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 2 pagini.

Cluj-Napoca

Sef Laborator:
ing. Denisa PASCA

Sef Profil:
ing.geol. Cristina GIZMAȘ



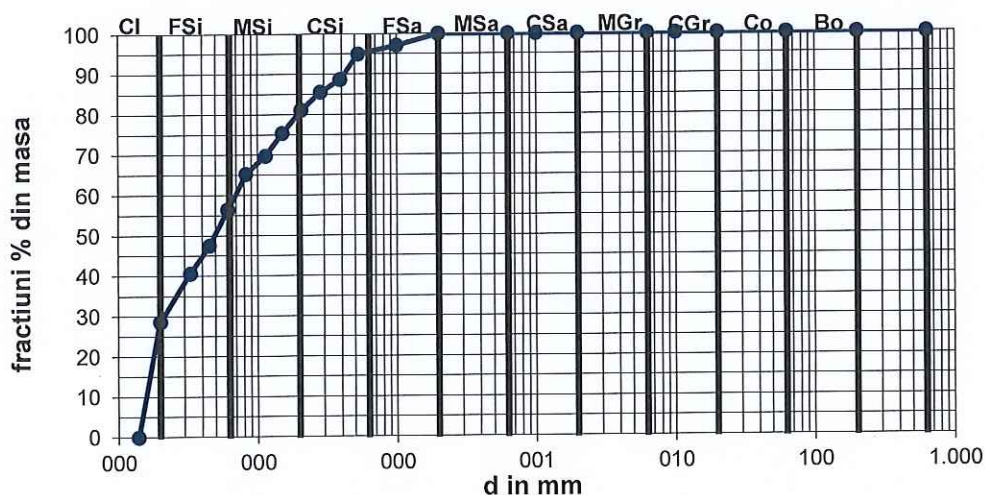
 S.C. GEODESIGN S.R.L.	AUTORIZAȚIE LABORATOR DE ANALIZE ȘI ÎNCERCĂRI ÎN CONSTRUCȚII - GRAD II - NR.3671 / 14.12.2020, emisă de ISC		
Laborator GTF/AchA/ACS/D str. Trâmbițașului nr. 21, mun. Cluj-Napoca, jud. Cluj	RAPORT ÎNCERCARE		Cod
	SR EN ISO/IEC 17025:2018	Ediția 1	Revizia 0
			R.I.-GEO 51

Raport de incercare nr. 139 / 28.01.2021

CURBA GRANULOMETRICĂ

Beneficiar: LIDL IMOBILIARE ROMANIA MANAGEMENT SCS
Amplasament: str. Vasile Conta, nr. 9, mun. Bistrița, jud. Bistrița-Năsăud
Foraj: F101
Adancimea: -5,00
Nr.comanda: 12/22.01.2020
Nr proba: P5
Denumirea probelor: ARGILA PRAFOASA [siCl]
Data prelevării probelor: 22.01.2021
Data receptiei probelor: 22.01.2021
Perioada incercarilor: 22.01.2021-28.01.2021
Prelevator proba: Robert GHEORGHU

diametrul d	%<d
630,00	100,00
200,00	100,00
63,00	100,00
20,00	100,00
10,00	100,00
6,30	100,00
2,00	100,00
1,00	100,00
0,63	100,00
0,20	100,00
0,10	97,10
0,053	95,04
0,0392	88,72
0,0283	85,55
0,0207	81,13
0,0151	75,43
0,0114	69,74
0,0083	65,31
0,0061	56,46
0,0045	47,60
0,0033	40,64
0,0020	28,62
0,001	0,00



Tip pamant		Ddmm)	Procente (%)
argila	CI	d<0,00	28,62
praf fin	FSi	0,002<	18,98
praf mijlociu	MSi	0,0063	33,53
praf mare	CSi	0,02<d	13,92
nisip fin	FSa	0,063<	4,96
nisip mijlociu	MSa	0,2<d<	0,00
nisip mare	CSa	0,63<d	0,00
pietris mic	FGr	2<d<6	0,00
pietris mijlociu	MGr	6,3<d<	0,00
pietris mare	Cgr	20<d<	0,00
Bolovanis	Co	63<d<	0,00
Blocuri	Bo	200<d	0,00

1. Declarăm pe propria 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 2 pagini.

Cluj-Napoca

Sef Laborator:
ing. Denisa PASCA



 S.C. GEODESIGN S.R.L.	AUTORIZAȚIE LABORATOR DE ANALIZE ȘI ÎNCERCĂRI ÎN CONSTRUCȚII - GRAD II - NR.3671 / 14.12.2020, emisă de ISC			
Laborator GTF/AchA/ACS/D str. Trâmbițașului nr. 21, mun. Cluj-Napoca, jud. Cluj	RAPORT ÎNCERCARE			Cod
	SR EN ISO/IEC 17025:2018	Ediția	Revizia	R.I.-GEO 51
		1	0	

Raport de incercare nr. 140 / 28.01.2021

Beneficiar:	LIDL IMOBILIARE ROMANIA MANAGEMENT SCS
Amplasament:	str. Vasile Conta, nr. 9, mun. Bistrița, jud. Bistrița-Năsăud
Foraj:	F102
Adancimea:	-1,20
Nr.comanda:	12/22.01.2020
Nr proba:	P1
Denumirea probelor:	ARGILA PRAFOASA NISIPOASA [sasiCl]
Data prelevării probelor:	22.01.2021
Data receptiei probelor:	22.01.2021
Perioada incercarilor	22.01.2021-28.01.2021
Prelevator proba:	Robert GHEORGHU

Nr.	Denumire analiza	Valoare determinata	Norme
1	Umiditate naturala W (%)	27,12	STAS 1913/1-82 SR EN ISO 17892-1:2015
2	Greutate volumica aparenta γ (kN/m ³)	19,46	STAS 1913/3-76
3	Greutate specifica absoluta γ_s (kN/m ³)	26,68	STAS 1913/2-76 SR EN ISO 17892-1:2015
4	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 - grad de neuniformitate $U_n = d_{60}/d_{10}$	15,34 52,19 28,71 3,76 0,00	SR EN 14688/1/2-2018 STAS 1913/5-85 SR EN ISO 17892/4-2017
5	Plasticitate - indice de plasticitate I_p - indice de consistenta I_c - limita inferioara de plasticitate W_p - limita superioara de plasticitate W_L % - indicele de lichiditate I_L	17,72 0,74 22,45 40,18 -	STAS 1913/4-86
6	Umflare libera U_L %	65,00	STAS 1913/12-88
7	Greutatea volumica uscata γ_d	15,31	STAS 1913/3-76
8	Porozitate n (%)	42,52	STAS 1913/3-76
9	Indicele porilor e	0,74	STAS 1913/3-76
10	Grad de umiditate S_r (%)	-	STAS 1913/1-82

1. Declarăm pe propria 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 2 pagini.

Cluj-Napoca

Sef Laborator:
ing. Denisa PASCA

Sef Profil:
ing.geol. Cristina CIZMAS



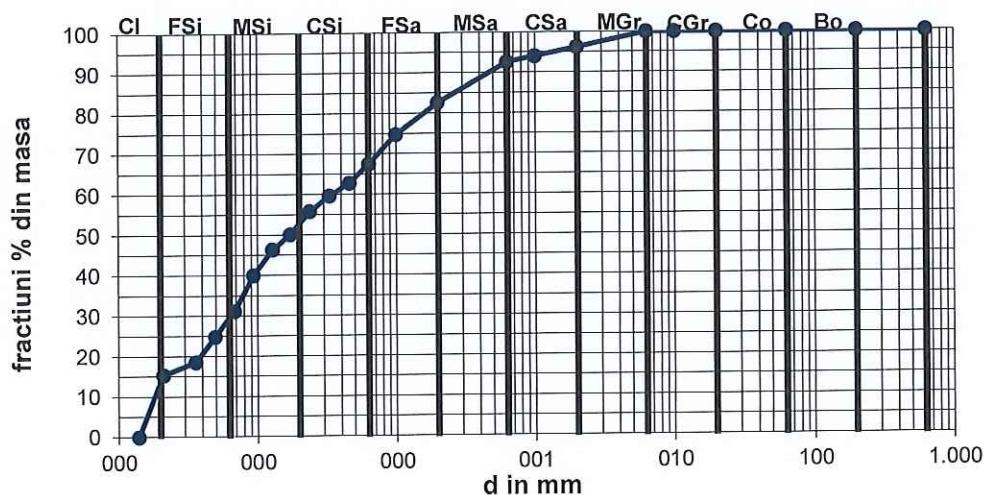
 S.C. GEODESIGN S.R.L.	AUTORIZAȚIE LABORATOR DE ANALIZE ȘI ÎNCERCĂRI ÎN CONSTRUCȚII - GRAD II - NR.3671 / 14.12.2020, emisă de ISC		
Laborator GTF/AchA/ACS/D str. Trâmbițașului nr. 21, mun. Cluj-Napoca, jud. Cluj	RAPORT ÎNCERCARE		Cod
	SR EN ISO/IEC 17025:2018	Ediția 1	Revizia 0
R.I.-GEO 51			

Raport de incercare nr. 140 / 28.01.2021

CURBA GRANULOMETRICĂ

Beneficiar: LIDL IMOBILIARE ROMANIA MANAGEMENT SCS
Amplasament: str. Vasile Conta, nr. 9, mun. Bistrița, jud. Bistrița-Năsăud
Foraj: F102
Adancimea: -1,20
Nr.comanda: 12/22.01.2020
Nr proba: P1
Denumirea probelor: ARGILA PRAFOASA NISIPOASA [sasiCl]
Data prelevării probelor: 22.01.2021
Data recepției probelor: 22.01.2021
Perioada incercarilor: 22.01.2021-28.01.2021
Prelevator proba: Robert GHEORGHIU

diametrul d	%<d
630,00	100,00
200,00	100,00
63,00	100,00
20,00	100,00
10,00	100,00
6,30	100,00
2,00	96,24
1,00	94,02
0,63	92,58
0,20	82,60
0,10	74,80
0,063	67,53
0,0460	62,78
0,0331	59,62
0,0238	55,82
0,0173	50,13
0,0129	46,33
0,0094	40,01
0,0069	31,15
0,0050	24,83
0,0036	18,50
0,0021	15,34
0,001	0,00



Tip pamant	Ddmm	Procente (%)
argila	CI	d<0,00
praf fin	FSi	0,002<
praf mijlociu	MSi	0,0063
praf mare	CSi	0,02<d
nisip fin	FSa	0,063<
nisip mijlociu	MSa	0,2<d<
nisip mare	CSa	0,63<d
pietris mic	FGr	2<d<6
pietris mijlociu	MGr	6,3<d<
pietris mare	CGr	20<d<
Bolovanis	Co	63<d<
Blocuri	Bo	200<d

1. Declarăm pe propria 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 2 pagini.

Cluj-Napoca

Sef Laborator:
ing. Denisa PASCA



 S.C. GEODESIGN S.R.L.	AUTORIZAȚIE LABORATOR DE ANALIZE ȘI ÎNCERCĂRI ÎN CONSTRUCȚII - GRAD II - NR.3671 / 14.12.2020, emisă de ISC		
Laborator GTF/AchA/ACS/D str. Trâmbițașului nr. 21, mun. Cluj-Napoca, jud. Cluj	RAPORT ÎNCERCARE		Cod
	SR EN ISO/IEC 17025:2018	Ediția 1	Revizia 0
			R.I.-GEO 51

Raport de incercare nr. 141 / 28.01.2021

Beneficiar:	LIDL IMOBILIARE ROMANIA MANAGEMENT SCS
Amplasament:	str. Vasile Conta, nr. 9, mun. Bistrița, jud. Bistrița-Năsăud
Foraj:	F102
Adancimea:	-2,50
Nr.comanda:	12/22.01.2020
Nr proba:	P2
Denumirea probelor:	PIETRIS CU NISIP [saGr]
Data prelevării probelor:	22.01.2021
Data receptiei probelor:	22.01.2021
Perioada incercarilor	22.01.2021-28.01.2021
Prelevator proba:	Robert GHEORGHIU

Nr.	Denumire analiza	Valoare determinata	Norme
1	Umiditate naturala W (%)	12,78	STAS 1913/1-82 SR EN ISO 17892-1:2015
2	Greutate volumica aparenta γ (kN/m ³)	-	STAS 1913/3-76
3	Greutate specifica absoluta γ_s (kN/m ³)	26,0	STAS 1913/2-76 SR EN ISO 17892-1:2015
4	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 - grad de neuniformitate $U_n = d_{60}/d_{10}$	0,00 1,56 26,45 71,99 0,00	SR EN 14688/1/2-2018 STAS 1913/5-85 SR EN ISO 17892/4-2017
5	Plasticitate - indice de plasticitate I_p - indice de consistenta I_c - limita inferioara de plasticitate W_p % - limita superioara de plasticitate W_L % - indicele de lichiditate I_L	- - - - -	STAS 1913/4-86
6	Umflare libera U_L %	-	STAS 1913/12-88
7	Greutatea volumica uscata γ_d (kN/m ³)	-	STAS 1913/3-76
8	Porozitate n (%)	-	STAS 1913/3-76
9	Indicele porilor e	-	STAS 1913/3-76
10	Grad de umiditate S_r (%)	-	STAS 1913/1-82

1. Declarăm pe propria 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 2 pagini.

Cluj-Napoca

Sef laborator:
ing. Denisa PAȘCA

Sef Profil:
ing. geol. Cristina CIZMAȘ



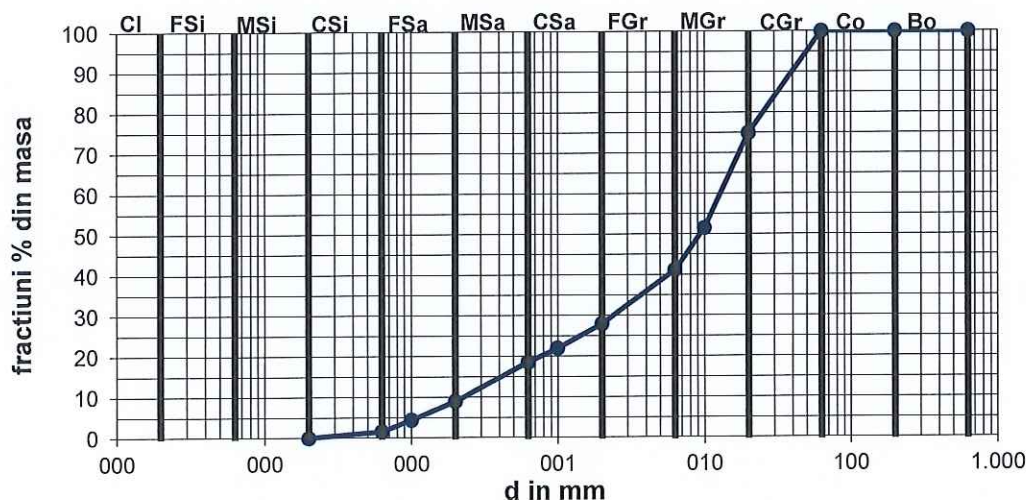
 S.C. GEODESIGN S.R.L.	AUTORIZAȚIE LABORATOR DE ANALIZE ȘI ÎNCERCĂRI ÎN CONSTRUCȚII - GRAD II - NR.3671 / 14.12.2020, emisă de ISC		
Laborator GTF/AchA/ACS/D str. Trâmbițașului nr. 21, mun. Cluj-Napoca, jud. Cluj	RAPORT ÎNCERCARE		Cod
	SR EN ISO/IEC 17025:2018	Ediția 1	Revizia 0
		R.I.-GEO 51	

Raport de incercare nr. 141 / 28.01.2021

CURBA GRANULOMETRICĂ

Beneficiar:	LIDL IMOBILIARE ROMANIA MANAGEMENT SCS
Amplasament:	str. Vasile Conta, nr. 9, mun. Bistrița, jud. Bistrița-Năsăud
Foraj:	F102
Adancimea:	-2,50
Nr.comanda:	12/22.01.2020
Nr proba:	P2
Denumirea probelor:	PIETRIS CU NISIP [saGr]
Data prelevării probelor:	22.01.2021
Data receptiei probelor:	22.01.2021
Perioada incercarilor	22.01.2021-28.01.2021
Prelevator proba:	Robert GHEORGHU

diametrul d	%<d
630,00	100,00
200,00	100,00
63,00	100,00
20,00	74,97
10,00	51,55
6,30	41,25
2,00	28,01
1,00	21,99
0,63	18,63
0,20	8,99
0,10	4,39
0,063	1,56
0,0200	0,00



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

1. Declarăm pe propria 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 2 pagini.

Cluj-Napoca

Sef Laborator:
ing. Denisa PAȘCA



 S.C. GEODESIGN S.R.L.	AUTORIZAȚIE LABORATOR DE ANALIZE ȘI ÎNCERCĂRI ÎN CONSTRUCȚII - GRAD II - NR.3671 / 14.12.2020, emisă de ISC			
Laborator GTF/AchA/ACS/D str. Trâmbițașului nr. 21, mun. Cluj-Napoca, jud. Cluj	RAPORT ÎNCERCARE			Cod
	SR EN ISO/IEC 17025:2018	Ediția	Revizia	R.I.-GEO 51
		1	0	

Raport de incercare nr. 142 / 28.01.2021

Beneficiar:	LIDL IMOBILIARE ROMANIA MANAGEMENT SCS
Amplasament:	str. Vasile Conta, nr. 9, mun. Bistrița, jud. Bistrița-Năsăud
Foraj:	F102
Adancimea:	-4,00
Nr.comanda:	12/22.01.2020
Nr proba:	P3
Denumirea probelor:	ARGILA PRAFOASA [siCl]
Data prelevării probelor:	22.01.2021
Data receptiei probelor:	22.01.2021
Perioada incercarilor	22.01.2021-28.01.2021
Prelevator proba:	Robert GHEORGHIU

Nr.	Denumire analiza	Valoare determinata	Norme
1	Umiditate naturala W (%)	15,08	STAS 1913/1-82 SR EN ISO 17892-1:2015
2	Greutate volumica aparenta γ (kN/m ³)	21,45	STAS 1913/3-76
3	Greutate specifica absoluta γ_s (kN/m ³)	26,68	STAS 1913/2-76 SR EN ISO 17892-1:2015
4	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 - grad de neuniformitate $U_n = d_{60}/d_{10}$	31,79 62,62 5,59 0,00 0,00	SR EN 14688/1/2-2018 STAS 1913/5-85 SR EN ISO 17892/4-2017
5	Plasticitate - indice de plasticitate I_p - indice de consistenta I_c - limita inferioara de plasticitate W_p - limita superioara de plasticitate W_L % - indicele de lichiditate I_L	23,61 1,18 19,27 42,88 -	STAS 1913/4-86
6	Umflare libera U_L %	110,00	STAS 1913/12-88
7	Greutatea volumica uscata γ_d	18,64	STAS 1913/3-76
8	Porozitate n (%)	30,00	STAS 1913/3-76
9	Indicele porilor e	0,43	STAS 1913/3-76
10	Grad de umiditate S_r (%)	-	STAS 1913/1-82

1. Declarăm pe propria 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 2 pagini.

Cluj-Napoca

Sef Laborator:
ing. Denisa PASCA

Sef Profil:
ing.geol. Cristina CIZMAS

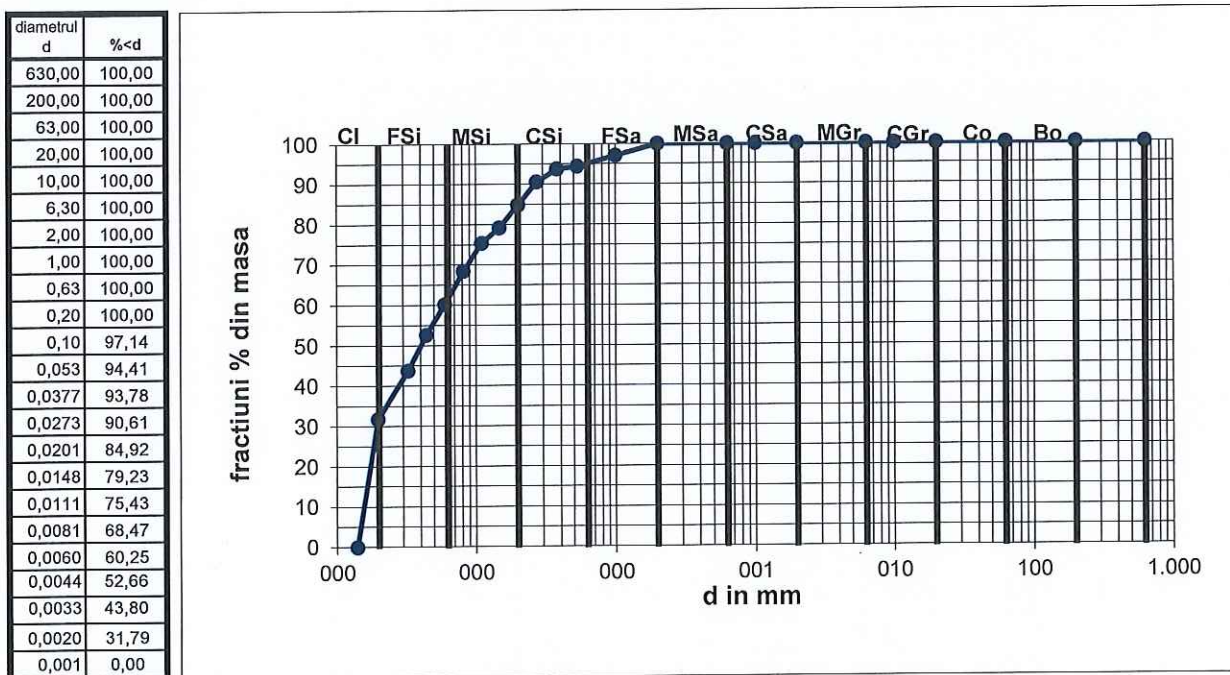


 S.C. GEODESIGN S.R.L.	AUTORIZAȚIE LABORATOR DE ANALIZE ȘI ÎNCERCĂRI ÎN CONSTRUCȚII - GRAD II - NR.3671 / 14.12.2020, emisă de ISC		
Laborator GTF/AchA/ACS/D str. Trâmbițașului nr. 21, mun. Cluj-Napoca, jud. Cluj	RAPORT ÎNCERCARE		Cod
	SR EN ISO/IEC 17025:2018	Ediția 1	Revizia 0
		R.I.-GEO 51	

Raport de incercare nr. 142 / 28.01.2021

CURBA GRANULOMETRICĂ

Beneficiar: LIDL IMOBILIARE ROMANIA MANAGEMENT SCS
Amplasament: str. Vasile Conta, nr. 9, mun. Bistrița, jud. Bistrița-Năsăud
Foraj: F102
Adancimea: -4,00
Nr.comanda: 12/22.01.2020
Nr proba: P3
Denumirea probelor: ARGILA PRAFOASA [siCl]
Data prelevării probelor: 22.01.2021
Data receptiei probelor: 22.01.2021
Perioada incercarilor: 22.01.2021-28.01.2021
Prelevator proba: Robert GHEORGHIU



Tip pamant		Ddmm)	Procente (%)
argila	CI	d<0.00	31,79
praf fin	FSi	0.002<	20,87
praf mijlociu	MSi	0.0063	32,26
praf mare	CSi	0.02<d	9,49
nisip fin	FSa	0.063<	5,59
nisip mijlociu	MSa	0.2<d<	0,00
nisip mare	CSa	0.63<d	0,00
pietris mic	FGr	2<d<6	0,00
pietris mijlociu	MGr	6.3<d<	0,00
pietris mare	Cgr	20<d<	0,00
Bolovanis	Co	63<d<	0,00
Blocuri	Bo	200<d	0,00

1. Declarăm pe propria 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 2 pagini.

Cluj-Napoca

Sef Laborator:
ing. Denisa PASCA

Sef Profil:
 ing.geol. Cristina GIZMAS
 Aut. Nr. 3671/14.12.2020
 CLUJ-NAPOCA, ROMANIA

 S.C. GEODESIGN S.R.L.	AUTORIZAȚIE LABORATOR DE ANALIZE ȘI ÎNCERCĂRI ÎN CONSTRUCȚII - GRAD II - NR.3671 / 14.12.2020, emisă de ISC			
Laborator GTF/AchA/ACS/D str. Trâmbițașului nr. 21, mun. Cluj-Napoca, jud. Cluj	RAPORT INCERCARE			Cod
	SR EN ISO/IEC 17025:2018	Ediția	Revizia	R.I.-GEO 51
		1	0	

Raport de incercare nr. 143 / 28.01.2021

Beneficiar:	LIDL IMOBILIARE ROMANIA MANAGEMENT SCS
Amplasament:	str. Vasile Conta, nr. 9, mun. Bistrița, jud. Bistrița-Năsăud
Foraj:	F103
Adancimea:	-2,00
Nr.comanda:	12/22.01.2020
Nr proba:	P1
Denumirea probelor:	PIETRIS CU NISIP [saGr]
Data prelevării probelor:	22.01.2021
Data receptiei probelor:	22.01.2021
Perioada incercarilor	22.01.2021-28.01.2021
Prelevator proba:	Robert GHEORGHIU

Nr.	Denumire analiza	Valoare determinata	Norme
1	Umiditate naturala W (%)	22,85	STAS 1913/1-82 SR EN ISO 17892-1:2015
2	Greutate volumica aparenta γ (kN/m ³)	-	STAS 1913/3-76
3	Greutate specifica absoluta γ_s (kN/m ³)	26,0	STAS 1913/2-76 SR EN ISO 17892-1:2015
4	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 - grad de neuniformitate $U_n = d_{60}/d_{10}$	0,00 0,86 33,98 65,16 0,00	SR EN 14688/1/2-2018 STAS 1913/5-85 SR EN ISO 17892/4-2017
5	Plasticitate - indice de plasticitate I_p - indice de consistenta I_c - limita inferioara de plasticitate W_p % - limita superioara de plasticitate W_L % - indicele de lichiditate I_L	- - - - -	STAS 1913/4-86
6	Umflare libera U_L %	-	STAS 1913/12-88
7	Greutatea volumica uscata γ_d (kN/m ³)	-	STAS 1913/3-76
8	Porozitate n (%)	-	STAS 1913/3-76
9	Indicele porilor e	-	STAS 1913/3-76
10	Grad de umiditate S_r (%)	-	STAS 1913/1-82

1. Declarăm pe propria 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 2 pagini.

Cluj-Napoca

Sef laborator:
ing. Denisa PAȘCA

Sef Profil:
ing. geol. Cristina CIZMAS



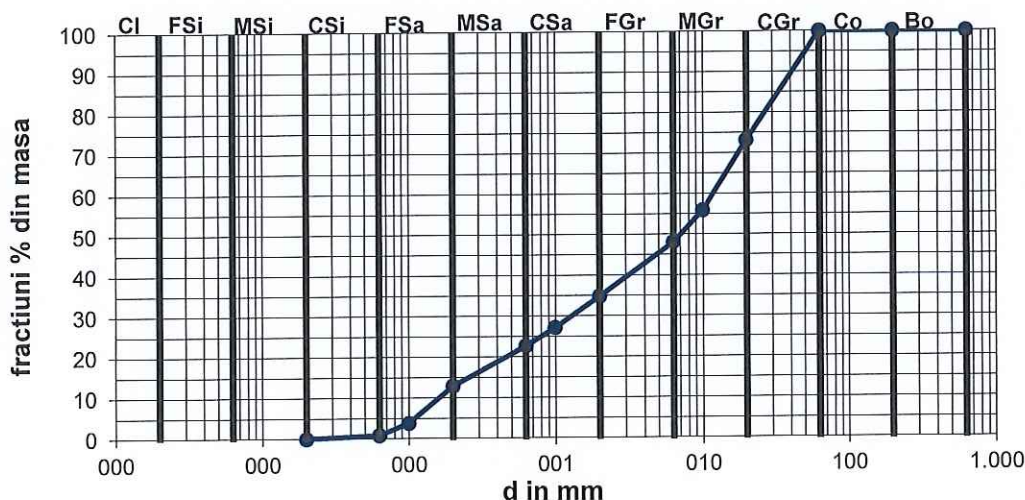
 S.C. GEODESIGN S.R.L.	AUTORIZAȚIE LABORATOR DE ANALIZE ȘI ÎNCERCĂRI ÎN CONSTRUCȚII - GRAD II - NR.3671 / 14.12.2020, emisă de ISC		
Laborator GTF/AchA/ACS/D str. Trămbițașului nr. 21, mun. Cluj-Napoca, jud. Cluj	RAPORT ÎNCERCARE		Cod
	SR EN ISO/IEC 17025:2018	Ediția 1	Revizia 0
		R.I.-GEO 51	

Raport de incercare nr. 143 / 28.01.2021

CURBA GRANULOMETRICĂ

Beneficiar:	LIDL IMOBILIARE ROMANIA MANAGEMENT SCS
Amplasament:	str. Vasile Conta, nr. 9, mun. Bistrița, jud. Bistrița-Năsăud
Foraj:	F103
Adancimea:	-2,00
Nr.comanda:	12/22.01.2020
Nr proba:	P1
Denumirea probelor:	PIETRIS CU NISIP [saGr]
Data prelevării probelor:	22.01.2021
Data receptiei probelor:	22.01.2021
Perioada incercarilor	22.01.2021-28.01.2021
Prelevator proba:	Robert GHEORGHIU

diametrul d	%<d
630,00	100,00
200,00	100,00
63,00	100,00
20,00	73,24
10,00	56,01
6,30	48,18
2,00	34,84
1,00	27,18
0,63	22,72
0,20	12,89
0,10	3,77
0,063	0,86
0,0200	0,00



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

1. Declarăm pe propria 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 2 pagini.

Cluj-Napoca

Sef Laborator:
ing. Denisa PAȘCA



 S.C. GEODESIGN S.R.L.	AUTORIZAȚIE LABORATOR DE ANALIZE ȘI ÎNCERCĂRI ÎN CONSTRUCȚII - GRAD II - NR.3671 / 14.12.2020, emisă de ISC			
Laborator GTF/AchA/ACS/D str. Trâmbițașului nr. 21, mun. Cluj-Napoca, jud. Cluj	RAPORT INCERCARE			Cod
	SR EN ISO/IEC 17025:2018	Ediția	Revizia	R.I.-GEO 51
		1	0	

Raport de incercare nr. 144 / 28.01.2021

Beneficiar:	LIDL IMOBILIARE ROMANIA MANAGEMENT SCS
Amplasament:	str. Vasile Conta, nr. 9, mun. Bistrița, jud. Bistrița-Năsăud
Foraj:	F103
Adancimea:	-3,50
Nr.comanda:	12/22.01.2020
Nr proba:	P2
Denumirea probelor:	PIETRIS CU NISIP [saGr]
Data prelevării probelor:	22.01.2021
Data receptiei probelor:	22.01.2021
Perioada incercarilor	22.01.2021-28.01.2021
Prelevator proba:	Robert GHEORGHIU

Nr.	Denumire analiza	Valoare determinata	Norme
1	Umiditate naturala W (%)	15,13	STAS 1913/1-82 SR EN ISO 17892-1:2015
2	Greutate volumica aparenta γ (kN/m ³)	-	STAS 1913/3-76
3	Greutate specifica absoluta γ_s (kN/m ³)	26,0	STAS 1913/2-76 SR EN ISO 17892-1:2015
4	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 - grad de neuniformitate $U_n = d_{60}/d_{10}$	0,00 1,41 32,88 65,71 0,00	SR EN 14688/1/2-2018 STAS 1913/5-85 SR EN ISO 17892/4-2017
5	Plasticitate - indice de plasticitate I_p - indice de consistenta I_c - limita inferioara de plasticitate W_p % - limita superioara de plasticitate W_L % - indicele de lichiditate I_L	- - - - -	STAS 1913/4-86
6	Umflare libera U_L %	-	STAS 1913/12-88
7	Greutatea volumica uscata γ_d (kN/m ³)	-	STAS 1913/3-76
8	Porozitate n (%)	-	STAS 1913/3-76
9	Indicele porilor e	-	STAS 1913/3-76
10	Grad de umiditate S_r (%)	-	STAS 1913/1-82

1. Declarăm pe propria 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 2 pagini.

Cluj-Napoca

Sef laborator:
ing. Denisa PAȘCA

Sef Profil:
ing. geol. Cristina CIZMAȘ



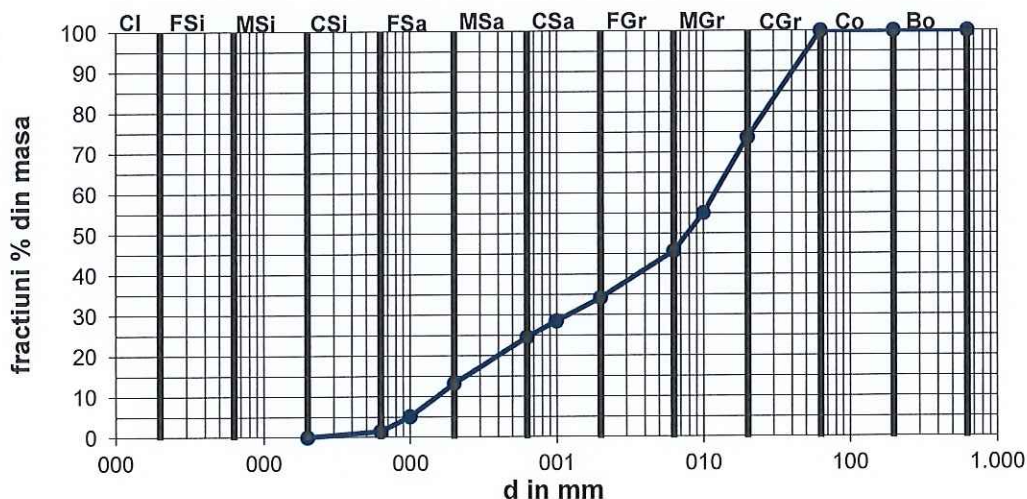
 S.C. GEODESIGN S.R.L.	AUTORIZAȚIE LABORATOR DE ANALIZE ȘI ÎNCERCĂRI ÎN CONSTRUCȚII - GRAD II - NR.3671 / 14.12.2020, emisă de ISC		
Laborator GTF/AchA/ACS/D str. Trâmbițașului nr. 21, mun. Cluj-Napoca, jud. Cluj	RAPORT ÎNCERCARE		Cod
	SR EN ISO/IEC 17025:2018	Ediția 1	Revizia 0
		R.I.-GEO 51	

Raport de incercare nr. 144 / 28.01.2021

CURBA GRANULOMETRICĂ

Beneficiar:	LIDL IMOBILIARE ROMANIA MANAGEMENT SCS
Amplasament:	str. Vasile Conta, nr. 9, mun. Bistrița, jud. Bistrița-Năsăud
Foraj:	F103
Adancimea:	-3,50
Nr.comanda:	12/22.01.2020
Nr proba:	P2
Denumirea probelor:	PIETRIS CU NISIP [saGr]
Data prelevării probelor:	22.01.2021
Data receptiei probelor:	22.01.2021
Perioada incercarilor	22.01.2021-28.01.2021
Prelevator proba:	Robert GHEORGHIU

diametrul d	%<d
630,00	100,00
200,00	100,00
63,00	100,00
20,00	73,82
10,00	55,10
6,30	45,77
2,00	34,29
1,00	28,56
0,63	24,61
0,20	13,22
0,10	5,08
0,063	1,41
0,0200	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	1,41
nisip fin	FSa	0.063<d<0.2	11,80
nisip mijlociu	MSa	0.2<d<0.63	11,40
nisip mare	CSa	0.63<d<2	9,68
pietris mic	FGr	2<d<6.3	11,47
pietris mijlociu	MGr	6.3<d<20	28,06
pietris mare	Cgr	20<d<63	26,18
Bolovanis	Co	63<d<200	0,00
Blocuri	Bo	200<d<630	0,00

1. Declarăm pe propria 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 2 pagini.

Cluj-Napoca

Sef Laborator:
ing. Denisa PAȘCA



 S.C. GEODESIGN S.R.L.	AUTORIZAȚIE LABORATOR DE ANALIZE ȘI ÎNCERCĂRI ÎN CONSTRUCȚII - GRAD II - NR.3671 / 14.12.2020, emisă de ISC			
Laborator GTF/AchA/ACS/D str. Trâmbițașului nr. 21, mun. Cluj-Napoca, jud. Cluj	RAPORT ÎNCERCARE			Cod
	SR EN ISO/IEC 17025:2018	Ediția 1	Revizia 0	R.I.-GEO 51

Raport de incercare nr. 145 / 28.01.2021

Beneficiar:	LIDL IMOBILIARE ROMANIA MANAGEMENT SCS
Amplasament:	str. Vasile Conta, nr. 9, mun. Bistrița, jud. Bistrița-Năsăud
Foraj:	F103
Adancimea:	-4,20
Nr.comanda:	12/22.01.2020
Nr proba:	P3
Denumirea probelor:	ARGILA PRAFOASA [siCl]
Data prelevării probelor:	22.01.2021
Data receptiei probelor:	22.01.2021
Perioada incercarilor	22.01.2021-28.01.2021
Prelevator proba:	Robert GHEORGHIU

Nr.	Denumire analiza	Valoare determinata	Norme
1	Umiditate naturala W (%)	16,32	STAS 1913/1-82 SR EN ISO 17892-1:2015
2	Greutate volumica aparenta γ (kN/m ³)	21,93	STAS 1913/3-76
3	Greutate specifica absoluta γ_s (kN/m ³)	26,68	STAS 1913/2-76 SR EN ISO 17892-1:2015
4	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 - grad de neuniformitate $U_n = d_{60}/d_{10}$	30,52 66,42 3,06 0,00 0,00	SR EN 14688/1/2-2018 STAS 1913/5-85 SR EN ISO 17892/4-2017
5	Plasticitate - indice de plasticitate I_p - indice de consistenta I_c - limita inferioara de plasticitate W_p - limita superioara de plasticitate W_L % - indicele de lichiditate I_L	19,17 1,11 18,39 37,56 -	STAS 1913/4-86
6	Umflare libera U_L %	110,00	STAS 1913/12-88
7	Greutatea volumica uscata γ_d	18,85	STAS 1913/3-76
8	Porozitate n (%)	29,22	STAS 1913/3-76
9	Indicele porilor e	0,41	STAS 1913/3-76
10	Grad de umiditate S_r (%)	-	STAS 1913/1-82

1. Declarăm pe propria 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 2 pagini.

Cluj-Napoca

Sef Laborator:
ing. Denisa PASCA

Sef Profil:
ing.geol. Cristina CIZMAS

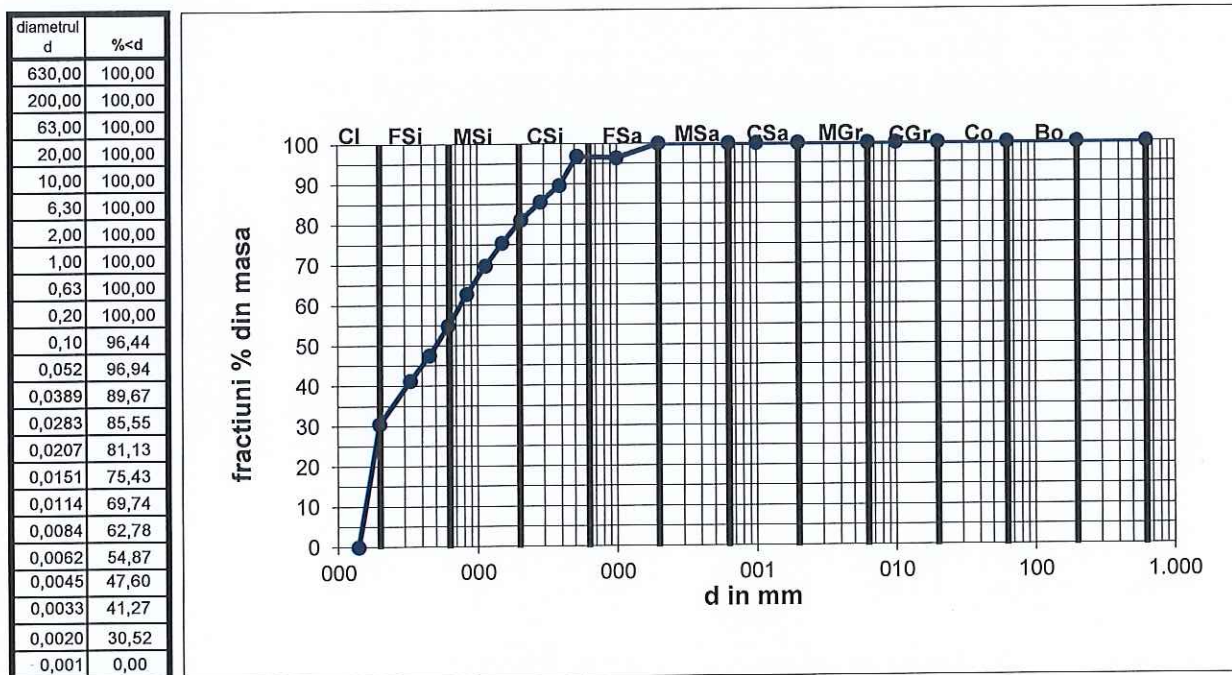


 S.C. GEODESIGN S.R.L.	AUTORIZAȚIE LABORATOR DE ANALIZE ȘI ÎNCERCĂRI ÎN CONSTRUCȚII - GRAD II - NR.3671 / 14.12.2020, emisă de ISC			
Laborator GTF/AchA/ACS/D str. Trâmbițașului nr. 21, mun. Cluj-Napoca, jud. Cluj	RAPORT INCERCARE			Cod
	SR EN ISO/IEC 17025:2018	Ediția	Revizia	R.I.-GEO 51
		1	0	

Raport de incercare nr. 145 / 28.01.2021

CURBA GRANULOMETRICĂ

Beneficiar: LIDL IMOBILIARE ROMANIA MANAGEMENT SCS
Amplasament: str. Vasile Conta, nr. 9, mun. Bistrița, jud. Bistrița-Năsăud
Foraj: F103
Adancimea: -4,20
Nr.comanda: 12/22.01.2020
Nr proba: P3
Denumirea probelor: ARGILA PRAFOASA [siCl]
Data prelevării probelor: 22.01.2021
Data receptiei probelor: 22.01.2021
Perioada incercarilor: 22.01.2021-28.01.2021
Prelevator proba: Robert GHEORGHU



Tip pamant		Ddmm	Procente (%)
argila	CI	d<0.00	30,52
praf fin	FSi	0.002<	17,08
praf mijlociu	MSi	0.0063	33,53
praf mare	CSi	0.02<d	15,81
nisip fin	FSa	0.063<	3,06
nisip mijlociu	MSa	0.2<d<	0,00
nisip mare	CSa	0.63<d	0,00
pietris mic	FGr	2<d<6	0,00
pietris mijlociu	MGr	6.3<d<	0,00
pietris mare	Cgr	20<d<	0,00
Bolovanis	Co	63<d<	0,00
Blocuri	Bo	200<d	0,00

- 1.Declarăm pe propria 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 2 pagini.

Cluj-Napoca

Sef Laborator:
ing. Denisa PASCA



 S.C. GEODESIGN S.R.L.	AUTORIZAȚIE LABORATOR DE ANALIZE ȘI ÎNCERCĂRI ÎN CONSTRUCȚII - GRAD II - NR.3671 / 14.12.2020, emisă de ISC			
Laborator GTF/AchA/ACS/D str. Trâmbițașului nr. 21, mun. Cluj-Napoca, jud. Cluj	RAPORT ÎNCERCARE			Cod
	SR EN ISO/IEC 17025:2018	Ediția	Revizia	R.I.-GEO 51
		1	0	

Raport de incercare nr. 154 / 29.01.2021

Beneficiar:	LIDL IMOBILIARE ROMANIA MANAGEMENT SCS
Amplasament:	str. Vasile Conta, nr. 9, mun. Bistrița, jud. Bistrița-Năsăud
Foraj:	F104
Adancimea:	-1,25
Nr.comanda:	12/22.01.2020
Nr proba:	P1
Denumirea probelor:	PIETRIS CU NISIP [saGr]
Data prelevării probelor:	25.01.2021
Data receptiei probelor:	25.01.2021
Perioada incercarilor	25.01.2021-29.01.2021
Prelevator proba:	Robert GHEORGHU

Nr.	Denumire analiza	Valoare determinata	Norme
1	Umiditate naturala W (%)	13,91	STAS 1913/1-82 SR EN ISO 17892-1:2015
2	Greutate volumica aparenta γ (kN/m ³)	-	STAS 1913/3-76
3	Greutate specifica absoluta γ_s (kN/m ³)	26,0	STAS 1913/2-76 SR EN ISO 17892-1:2015
4	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 - grad de neuniformitate $U_n = d_{60}/d_{10}$	0,00 2,80 39,35 57,84 0,00	SR EN 14688/1/2-2018 STAS 1913/5-85 SR EN ISO 17892/4-2017
5	Plasticitate - indice de plasticitate I_p - indice de consistenta I_c - limita inferioara de plasticitate W_p % - limita superioara de plasticitate W_L % - indicele de lichiditate I_L	- - - - -	STAS 1913/4-86
6	Umflare libera U_L %	-	STAS 1913/12-88
7	Greutatea volumica uscata γ_d (kN/m ³)	-	STAS 1913/3-76
8	Porozitate n (%)	-	STAS 1913/3-76
9	Indicele porilor e	-	STAS 1913/3-76
10	Grad de umiditate S_r (%)	-	STAS 1913/1-82

1. Declarăm pe propria 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 2 pagini.

Cluj-Napoca

Sef laborator:
ing. Denisa PAȘCA

Sef Profil:
ing. geol. Cristina CIZMAȘ



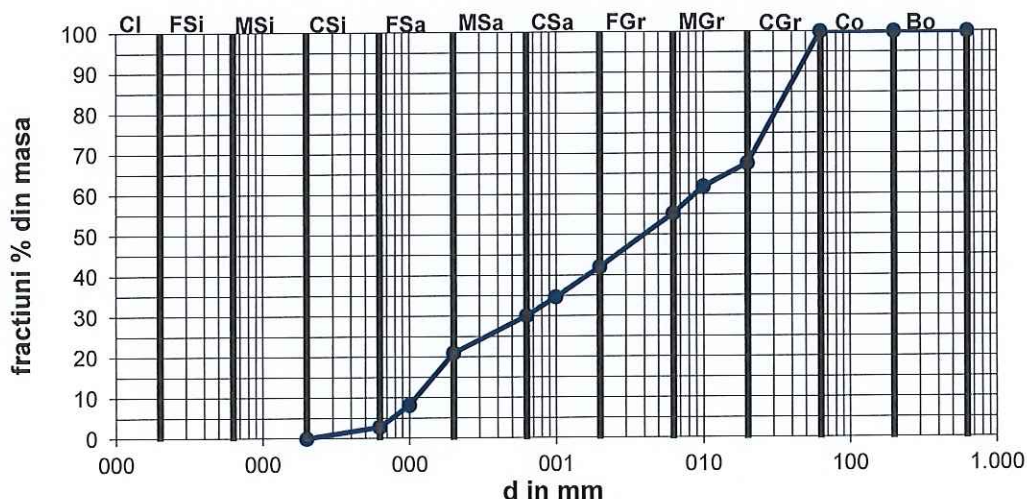
 S.C. GEODESIGN S.R.L.	AUTORIZAȚIE LABORATOR DE ANALIZE ȘI ÎNCERCĂRI ÎN CONSTRUCȚII - GRAD II - NR.3671 / 14.12.2020, emisă de ISC		
Laborator GTF/AchA/ACS/D str. Trâmbițașului nr. 21, mun. Cluj-Napoca, jud. Cluj	RAPORT ÎNCERCARE		Cod
	SR EN ISO/IEC 17025:2018	Ediția 1	Revizia 0
			R.I.-GEO 51

Raport de incercare nr. 154 / 29.01.2021

CURBA GRANULOMETRICĂ

Beneficiar:	LIDL IMOBILIARE ROMANIA MANAGEMENT SCS
Amplasament:	str. Vasile Conta, nr. 9, mun. Bistrița, jud. Bistrița-Năsăud
Foraj:	F104
Adancimea:	-1,25
Nr.comanda:	12/22.01.2020
Nr proba:	P1
Denumirea probelor:	PIETRIS CU NISIP [saGr]
Data prelevării probelor:	25.01.2021
Data recepției probelor:	25.01.2021
Perioada încercărilor	25.01.2021-29.01.2021
Prelevator proba:	Robert GHEORGHIU

diametrul d	%<d
630,00	100,00
200,00	100,00
63,00	100,00
20,00	67,56
10,00	61,91
6,30	55,26
2,00	42,16
1,00	34,72
0,63	30,13
0,20	21,03
0,10	8,16
0,063	2,80
0,0200	0,00



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

1. Declarăm pe propria 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 2 pagini.

Cluj-Napoca

Sef Laborator:
ing. Denisa PAȘCA



 S.C. GEODESIGN S.R.L.	AUTORIZAȚIE LABORATOR DE ANALIZE ȘI ÎNCERCĂRI ÎN CONSTRUCȚII - GRAD II - NR.3671 / 14.12.2020, emisă de ISC			
Laborator GTF/AchA/ACS/D str. Trâmbițașului nr. 21, mun. Cluj-Napoca, jud. Cluj	RAPORT INCERCARE			Cod
	SR EN ISO/IEC 17025:2018	Ediția	Revizia	R.I.-GEO 51
		1	0	

Raport de incercare nr. 155 / 29.01.2021

Beneficiar:	LIDL IMOBILIARE ROMANIA MANAGEMENT SCS
Amplasament:	str. Vasile Conta, nr. 9, mun. Bistrița, jud. Bistrița-Năsăud
Foraj:	F104
Adancimea:	-2,50
Nr.comanda:	12/22.01.2020
Nr proba:	P2
Denumirea probelor:	PIETRIS CU NISIP [saGr]
Data prelevării probelor:	25.01.2021
Data receptiei probelor:	25.01.2021
Perioada incercarilor	25.01.2021-29.01.2021
Prelevator proba:	Robert GHEORGHIU

Nr.	Denumire analiza	Valoare determinata	Norme
1	Umiditate naturala W (%)	18,04	STAS 1913/1-82 SR EN ISO 17892-1:2015
2	Greutate volumica aparenta γ (kN/m ³)	-	STAS 1913/3-76
3	Greutate specifica absoluta γ_s (kN/m ³)	26,0	STAS 1913/2-76 SR EN ISO 17892-1:2015
4	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 - grad de neuniformitate $U_n = d_{60}/d_{10}$	0,00 2,93 31,83 65,24 0,00	SR EN 14688/1/2-2018 STAS 1913/5-85 SR EN ISO 17892/4-2017
5	Plasticitate - indice de plasticitate I_p - indice de consistenta I_c - limita inferioara de plasticitate W_p % - limita superioara de plasticitate W_L % - indicele de lichiditate I_L	- - - - -	STAS 1913/4-86
6	Umflare libera U_L %	-	STAS 1913/12-88
7	Greutatea volumica uscata γ_d (kN/m ³)	-	STAS 1913/3-76
8	Porozitate n (%)	-	STAS 1913/3-76
9	Indicele porilor e	-	STAS 1913/3-76
10	Grad de umiditate S_r (%)	-	STAS 1913/1-82

1. Declarăm pe propria 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 2 pagini.

Cluj-Napoca

Sef laborator:
ing. Denisa PAȘCA

Sef Profil:
ing. geol. Cristina CIZMAȘ



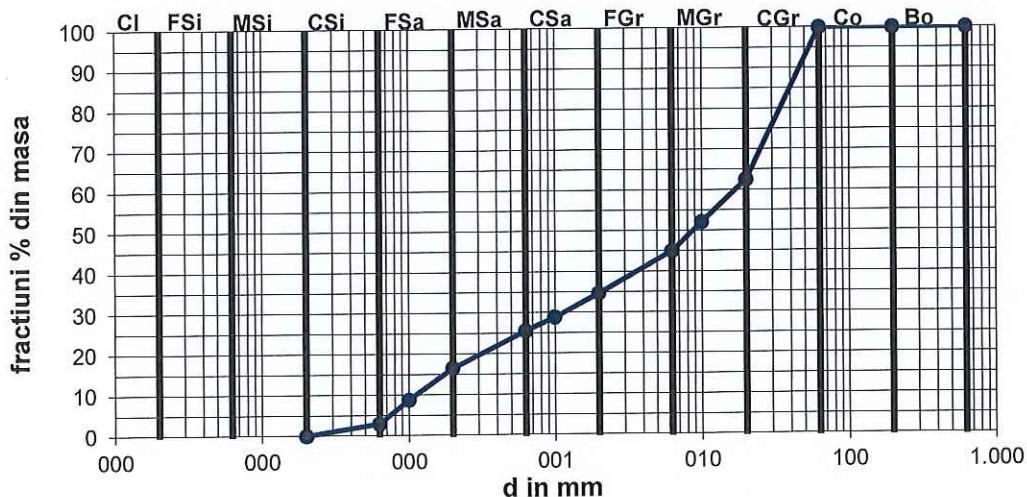
 S.C. GEODESIGN S.R.L.	AUTORIZAȚIE LABORATOR DE ANALIZE ȘI ÎNCERCĂRI ÎN CONSTRUCȚII - GRAD II - NR.3671 / 14.12.2020, emisă de ISC		
Laborator GTF/AchA/ACS/D str. Trâmbițașului nr. 21, mun. Cluj-Napoca, jud. Cluj	RAPORT ÎNCERCARE		Cod
	SR EN ISO/IEC 17025:2018	Ediția 1	Revizia 0
		R.I.-GEO 51	

Raport de incercare nr. 155 / 29.01.2021

CURBA GRANULOMETRICĂ

Beneficiar:	LIDL IMOBILIARE ROMANIA MANAGEMENT SCS
Amplasament:	str. Vasile Conta, nr. 9, mun. Bistrița, jud. Bistrița-Năsăud
Foraj:	F104
Adancimea:	-2,50
Nr.comanda:	12/22.01.2020
Nr proba:	P2
Denumirea probelor:	PIETRIS CU NISIP [saGr]
Data prelevării probelor:	25.01.2021
Data recepției probelor:	25.01.2021
Perioada încercărilor	25.01.2021-29.01.2021
Prelevator proba:	Robert GHEORGHIU

diametrul d	%<d
630,00	100,00
200,00	100,00
63,00	100,00
20,00	62,61
10,00	52,20
6,30	45,04
2,00	34,76
1,00	28,96
0,63	25,59
0,20	16,57
0,10	8,77
0,063	2,93
0,0200	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	2,93
nisip fin	FSa	0.063<d<0.2	13,64
nisip mijlociu	MSa	0.2<d<0.63	9,02
nisip mare	CSa	0.63<d<2	9,17
pietris mic	FGr	2<d<6.3	10,28
pietris mijlociu	MGr	6.3<d<20	17,57
pietris mare	Cgr	20<d<63	37,39
Bolovanis	Co	63<d<200	0,00
Blocuri	Bo	200<d<630	0,00

1. Declarăm pe propria 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 2 pagini.

Cluj-Napoca

Sef Laborator:
ing. Denisa PAȘCA



 S.C. GEODESIGN S.R.L.	AUTORIZAȚIE LABORATOR DE ANALIZE ȘI ÎNCERCĂRI ÎN CONSTRUCȚII - GRAD II - NR.3671 / 14.12.2020, emisă de ISC			
Laborator GTF/AchA/ACS/D str. Trâmbițașului nr. 21, mun. Cluj-Napoca, jud. Cluj	RAPORT ÎNCERCARE			Cod
	SR EN ISO/IEC 17025:2018	Ediția	Revizia	R.I.-GEO 51
		1	0	

Raport de incercare nr. 156 / 29.01.2021

Beneficiar:	LIDL IMOBILIARE ROMANIA MANAGEMENT SCS
Amplasament:	str. Vasile Conta, nr. 9, mun. Bistrița, jud. Bistrița-Năsăud
Foraj:	F104
Adancimea:	-3,80
Nr.comanda:	12/22.01.2020
Nr proba:	P3
Denumirea probelor:	ARGILA PRAFOASA [siCl]
Data prelevării probelor:	25.01.2021
Data receptiei probelor:	25.01.2021
Perioada incercarilor	25.01.2021-29.01.2021
Prelevator proba:	Robert GHEORGHIU

Nr.	Denumire analiza	Valoare determinata	Norme
1	Umiditate naturala W (%)	16,77	STAS 1913/1-82 SR EN ISO 17892-1:2015
2	Greutate volumica aparenta γ (kN/m ³)	21,88	STAS 1913/3-76
3	Greutate specifica absoluta γ_s (kN/m ³)	26,68	STAS 1913/2-76 SR EN ISO 17892-1:2015
4	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 - grad de neuniformitate $U_n = d_{60}/d_{10}$	33,68 65,47 0,85 0,00 0,00	SR EN 14688/1/2-2018 STAS 1913/5-85 SR EN ISO 17892/4-2017
5	Plasticitate - indice de plasticitate I_p - indice de consistenta I_c - limita inferioara de plasticitate W_p - limita superioara de plasticitate W_L % - indicele de lichiditate I_L	23,57 1,12 19,57 43,14 -	STAS 1913/4-86
6	Umflare libera U_L %	110,00	STAS 1913/12-88
7	Greutatea volumica uscata γ_d	18,74	STAS 1913/3-76
8	Porozitate n (%)	29,65	STAS 1913/3-76
9	Indicele porilor e	0,42	STAS 1913/3-76
10	Grad de umiditate S_r (%)	-	STAS 1913/1-82

1. Declarăm pe propria 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 2 pagini.

Cluj-Napoca

Sef Laborator:
ing. Denisa PASCA

Sef Profil:
ing.geol. Cristina CIZMAS

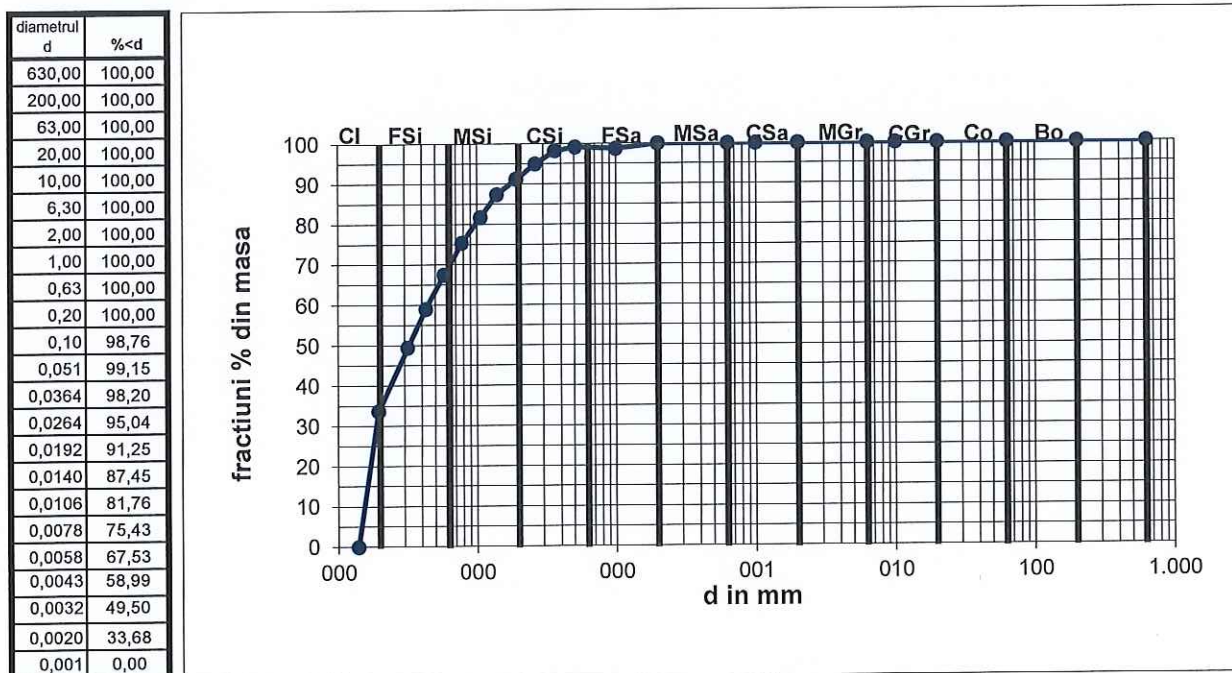


 S.C. GEODESIGN S.R.L.	AUTORIZAȚIE LABORATOR DE ANALIZE ȘI ÎNCERCĂRI ÎN CONSTRUCȚII - GRAD II - NR.3671 / 14.12.2020, emisă de ISC		
	RAPORT ÎNCERCARE		Cod
Laborator GTF/AchA/ACS/D str. Trâmbițașului nr. 21, mun. Cluj-Napoca, jud. Cluj	SR EN ISO/IEC 17025:2018	Ediția	Revizia
		1	0
		R.I.-GEO 51	

Raport de incercare nr. 156 / 29.01.2021

CURBA GRANULOMETRICĂ

Beneficiar: LIDL IMOBILIARE ROMANIA MANAGEMENT SCS
 Amplasament: str. Vasile Conta, nr. 9, mun. Bistrița, jud. Bistrița-Năsăud
 Foraj: F104
 Adancimea: -3,80
 Nr.comanda: 12/22.01.2020
 Nr proba: P3
 Denumirea probelor: ARGILA PRAFOASA [siCl]
 Data prelevării probelor: 25.01.2021
 Data receptiei probelor: 25.01.2021
 Perioada incercarilor: 25.01.2021-29.01.2021
 Prelevator proba: Robert GHEORGHU



Tip pamant		Ddmm	Procente (%)
argila	CI	d<0.00	33,68
praf fin	FSi	0.002<	25,30
praf mijlociu	MSi	0.0063	32,26
praf mare	CSi	0.02<d	7,91
nisip fin	FSa	0.063<	0,85
nisip mijlociu	MSa	0.2<d<	0,00
nisip mare	CSa	0.63<d	0,00
pietris mic	FGr	2<d<6	0,00
pietris mijlociu	MGr	6.3<d<	0,00
pietris mare	Cgr	20<d<	0,00
Bolovanis	Co	63<d<	0,00
Blocuri	Bo	200<d	0,00

1. Declarăm pe propria 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 2 pagini.

Cluj-Napoca

Sef Laborator:
ing. Denisa PASCA



 S.C. GEODESIGN S.R.L.	AUTORIZAȚIE LABORATOR DE ANALIZE ȘI ÎNCERCĂRI ÎN CONSTRUCȚII - GRAD II - NR.3671 / 14.12.2020, emisă de ISC			
Laborator GTF/AchA/ACS/D str. Trâmbițașului nr. 21, mun. Cluj-Napoca, jud. Cluj	RAPORT ÎNCERCARE			Cod
	SR EN ISO/IEC 17025:2018	Ediția 1	Revizia 0	R.I.-GEO 51

Raport de incercare nr. 157 / 29.01.2021

Beneficiar:	LIDL IMOBILIARE ROMANIA MANAGEMENT SCS
Amplasament:	str. Vasile Conta, nr. 9, mun. Bistrița, jud. Bistrița-Năsăud
Foraj:	F105
Adancimea:	-1,30
Nr.comanda:	12/22.01.2020
Nr proba:	P1
Denumirea probelor:	PRAF ARGHILOS NISIPOS [sacSi]
Data prelevării probelor:	25.01.2021
Data receptiei probelor:	25.01.2021
Perioada incercarilor	25.01.2021-29.01.2021
Prelevator proba:	Robert GHEORGHIU

Nr.	Denumire analiza	Valoare determinata	Norme
1	Umiditate naturala W (%)	20,17	STAS 1913/1-82 SR EN ISO 17892-1:2015
2	Greutate volumica aparenta γ (kN/m ³)	19,59	STAS 1913/3-76
3	Greutate specifica absoluta γ_s (kN/m ³)	26,19	STAS 1913/2-76 SR EN ISO 17892-1:2015
4	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 - grad de neuniformitate $U_n = d_{60}/d_{10}$	6,56 37,09 55,73 0,62 0,00	SR EN 14688/1/2-2018 STAS 1913/5-85 SR EN ISO 17892/4-2017
5	Plasticitate - indice de plasticitate I_p - indice de consistenta I_c - limita inferioara de plasticitate W_p - limita superioara de plasticitate W_L % - indicele de lichiditate I_L	19,69 0,99 19,95 39,63 -	STAS 1913/4-86
6	Umflare libera U_L %	40,00	STAS 1913/12-88
7	Greutatea volumica uscata γ_d	16,30	STAS 1913/3-76
8	Porozitate n (%)	37,64	STAS 1913/3-76
9	Indicele porilor e	0,60	STAS 1913/3-76
10	Grad de umiditate S_r (%)	-	STAS 1913/1-82

1. Declarăm pe propria 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 2 pagini.

Cluj-Napoca

Sef Laborator:
ing. Denisa PASCA

Sef Profil:
ing.geol. Cristina CIZMAS



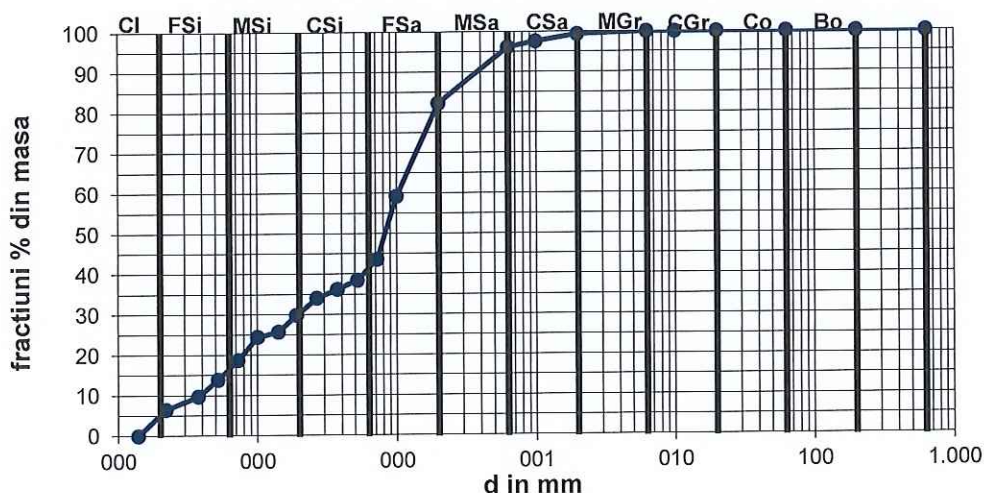
 S.C. GEODESIGN S.R.L.	AUTORIZAȚIE LABORATOR DE ANALIZE ȘI ÎNCERCĂRI ÎN CONSTRUCȚII - GRAD II - NR.3671 / 14.12.2020, emisă de ISC		
Laborator GTF/AchA/ACS/D str. Trâmbițașului nr. 21, mun. Cluj-Napoca, jud. Cluj	RAPORT ÎNCERCARE		
	SR EN ISO/IEC 17025:2018	Ediția 1	Revizia 0
		Cod R.I.-GEO 51	

Raport de incercare nr. 157 / 29.01.2021

CURBA GRANULOMETRICĂ

Beneficiar: LIDL IMOBILIARE ROMANIA MANAGEMENT SCS
Amplasament: str. Vasile Conta, nr. 9, mun. Bistrița, jud. Bistrița-Năsăud
Foraj: F105
Adancimea: -1,30
Nr.comanda: 12/22.01.2020
Nr proba: P1
Denumirea probelor: PRAF ARGILOS NISIPOS [sacSi]
Data prelevării probelor: 25.01.2021
Data receptiei probelor: 25.01.2021
Perioada incercarilor: 25.01.2021-29.01.2021
Prelevator proba: Robert GHEORGHUI

diametrul d	%<d
630,00	100,00
200,00	100,00
63,00	100,00
20,00	100,00
10,00	100,00
6,30	100,00
2,00	99,38
1,00	97,62
0,63	96,18
0,20	82,38
0,10	59,26
0,073	43,65
0,0524	38,53
0,0374	36,29
0,0267	34,05
0,0192	29,90
0,0142	25,74
0,0101	24,46
0,0073	18,71
0,0052	13,91
0,0038	9,75
0,0022	6,56
0,001	0,00



Tip pamant		Ddmm	Procente (%)
argila	CI	d<0.00	6,56
praf fin	FSi	0.002<	7,35
praf mijlociu	MSi	0.0063	20,14
praf mare	CSI	0.02<d	9,59
nisip fin	FSa	0.063<	38,73
nisip mijlociu	MSa	0.2<d<	13,80
nisip mare	CSa	0.63<d	3,20
pietris mic	FGr	2<d<6	0,62
pietris mijlociu	MGr	6.3<d<	0,00
pietris mare	Cgr	20<d<	0,00
Bolovanis	Co	63<d<	0,00
Blocuri	Bo	200<d	0,00

1. Declarăm pe propria 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 2 pagini.

Cluj-Napoca

Sef Laborator:
ing. Denisa PASCA



 S.C. GEODESIGN S.R.L.	AUTORIZAȚIE LABORATOR DE ANALIZE ȘI ÎNCERCĂRI ÎN CONSTRUCȚII - GRAD II - NR.3671 / 14.12.2020, emisă de ISC		
Laborator GTF/AchA/ACS/D str. Trâmbițașului nr. 21, mun. Cluj-Napoca, jud. Cluj	RAPORT ÎNCERCARE		
	SR EN ISO/IEC 17025:2018	Ediția 1	Revizia 0
Cod R.I.-GEO 51			

Raport de incercare nr. 158 / 29.01.2021

Beneficiar:	LIDL IMOBILIARE ROMANIA MANAGEMENT SCS
Amplasament:	str. Vasile Conta, nr. 9, mun. Bistrița, jud. Bistrița-Năsăud
Foraj:	F105
Adancimea:	-1,70
Nr.comanda:	12/22.01.2020
Nr proba:	P2
Denumirea probelor:	PIETRIS [Gr]
Data prelevării probelor:	25.01.2021
Data receptiei probelor:	25.01.2021
Perioada incercarilor	25.01.2021-29.01.2021
Prelevator proba:	Robert GHEORGHIU

Nr.	Denumire analiza	Valoare determinata	Norme
1	Umiditate naturala W (%)	6,81	STAS 1913/1-82 SR EN ISO 17892-1:2015
2	Greutate volumica aparenta γ (kN/m ³)	-	STAS 1913/3-76
3	Greutate specifica absoluta γ_s (kN/m ³)	26,0	STAS 1913/2-76 SR EN ISO 17892-1:2015
4	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 - grad de neuniformitate $U_n = d_{60}/d_{10}$	0,00 0,79 17,34 81,86 0,00	SR EN 14688/1/2-2018 STAS 1913/5-85 SR EN ISO 17892/4-2017
5	Plasticitate - indice de plasticitate I_p - indice de consistenta I_c - limita inferioara de plasticitate W_p % - limita superioara de plasticitate W_L % - indicele de lichiditate I_L	- - - - -	STAS 1913/4-86
6	Umflare libera U_L %	-	STAS 1913/12-88
7	Greutatea volumica uscata γ_d (kN/m ³)	-	STAS 1913/3-76
8	Porozitate n (%)	-	STAS 1913/3-76
9	Indicele porilor e	-	STAS 1913/3-76
10	Grad de umiditate S_r (%)	-	STAS 1913/1-82

1. Declarăm pe propria 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 2 pagini.

Cluj-Napoca

Sef laborator:
ing. Denisa PAȘCA

Sef Profil:
ing. geol. Cristina CIZMAȘ



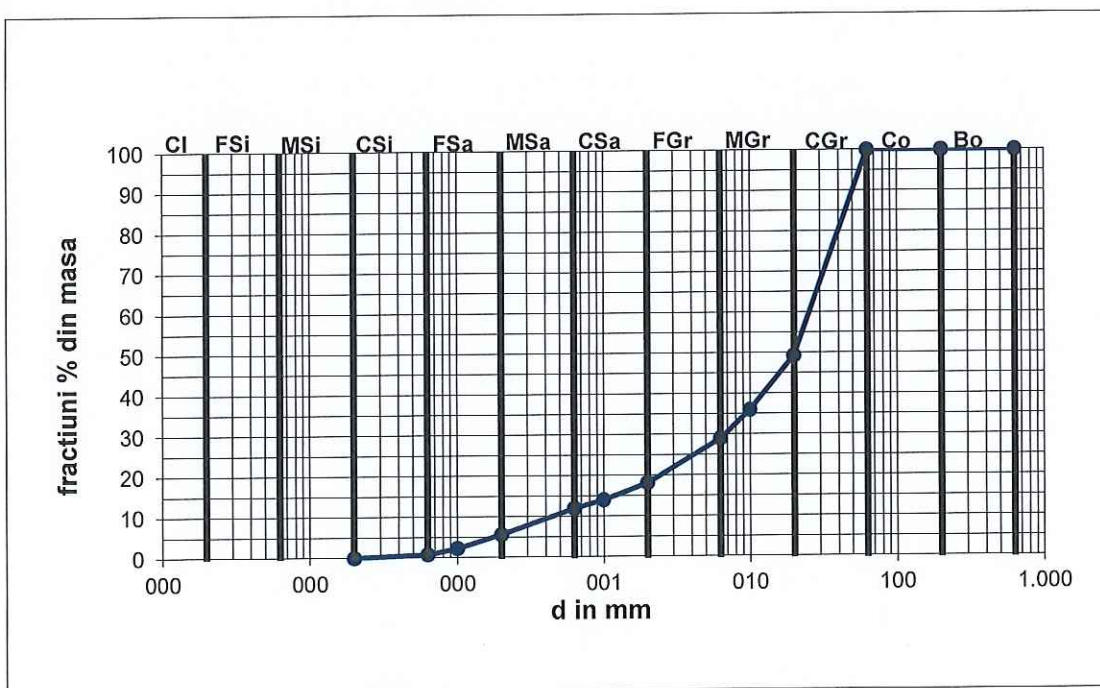
 S.C. GEODESIGN S.R.L.	AUTORIZAȚIE LABORATOR DE ANALIZE ȘI ÎNCERCĂRI ÎN CONSTRUCȚII - GRAD II - NR.3671 / 14.12.2020, emisă de ISC		
	RAPORT ÎNCERCARE		Cod
Laborator GTF/AchA/ACS/D str. Trâmbițașului nr. 21, mun. Cluj-Napoca, jud. Cluj	SR EN ISO/IEC 17025:2018	Ediția	Revizia
		1	0
			R.I.-GEO 51

Raport de incercare nr. 158 / 29.01.2021

CURBA GRANULOMETRICĂ

Beneficiar: LIDL IMOBILIARE ROMANIA MANAGEMENT SCS
Amplasament: str. Vasile Conta, nr. 9, mun. Bistrița, jud. Bistrița-Năsăud
Foraj: F105
Adancimea: -1,70
Nr.comanda: 12/22.01.2020
Nr proba: P2
Denumirea probelor: PIETRIS [Gr]
Data prelevării probelor: 25.01.2021
Data recepției probelor: 25.01.2021
Perioada încercărilor: 25.01.2021-29.01.2021
Prelevator proba: Robert GHEORGHIU

diametrul d	%<d
630,00	100,00
200,00	100,00
63,00	100,00
20,00	49,26
10,00	36,04
6,30	29,04
2,00	18,14
1,00	14,03
0,63	11,98
0,20	5,61
0,10	2,31
0,063	0,79
0,0200	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	0,79
nisip fin	FSa	0.063<d<0.2	4,82
nisip mijlociu	MSa	0.2<d<0.63	6,37
nisip mare	CSa	0.63<d<2	6,16
pietris mic	FGr	2<d<6.3	10,90
pietris mijlociu	MGr	6.3<d<20	20,22
pietris mare	Cgr	20<d<63	50,74
Bolovanis	Co	63<d<200	0,00
Blocuri	Bo	200<d<630	0,00

1. Declarăm pe propria 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 2 pagini.

Cluj-Napoca

Sef Laborator:
ing. Denisa PAȘCA



 S.C. GEODESIGN S.R.L.	AUTORIZAȚIE LABORATOR DE ANALIZE ȘI ÎNCERCĂRI ÎN CONSTRUCȚII - GRAD II - NR.3671 / 14.12.2020, emisă de ISC			
Laborator GTF/AchA/ACS/D str. Trămbițașului nr. 21, mun. Cluj-Napoca, jud. Cluj	RAPORT ÎNCERCARE			Cod
	SR EN ISO/IEC 17025:2018	Ediția 1	Revizia 0	R.I.-GEO 51

Raport de incercare nr. 159 / 29.01.2021

Beneficiar:	LIDL IMOBILIARE ROMANIA MANAGEMENT SCS
Amplasament:	str. Vasile Conta, nr. 9, mun. Bistrița, jud. Bistrița-Năsăud
Foraj:	F105
Adancimea:	-3,00
Nr.comanda:	12/22.01.2020
Nr proba:	P3
Denumirea probelor:	NISIP PRAFOS CU PIETRIS [grsiSa]
Data prelevării probelor:	25.01.2021
Data receptiei probelor:	25.01.2021
Perioada incercarilor	25.01.2021-29.01.2021
Prelevator proba:	Robert GHEORGHIU

Nr.	Denumire analiza	Valoare determinata	Norme
1	Umiditate naturala W (%)	21,45	STAS 1913/1-82 SR EN ISO 17892-1:2015
2	Greutate volumica aparenta γ (kN/m ³)	-	STAS 1913/3-76
3	Greutate specifica absoluta γ_s (kN/m ³)	26,00	STAS 1913/2-76 SR EN ISO 17892-1:2015
4	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 - grad de neuniformitate $U_n = d_{60}/d_{10}$	5,94 24,09 46,73 23,24 0,00	SR EN 14688/1/2-2018 STAS 1913/5-85 SR EN ISO 17892/4-2017
5	Plasticitate - indice de plasticitate I_p - indice de consistenta I_c - limita inferioara de plasticitate W_p - limita superioara de plasticitate W_L % - indicele de lichiditate I_L	- - - - -	STAS 1913/4-86
6	Umflare libera U_L %	-	STAS 1913/12-88
7	Greutatea volumica uscata γ_d	-	STAS 1913/3-76
8	Porozitate n (%)	-	STAS 1913/3-76
9	Indicele porilor e	-	STAS 1913/3-76
10	Grad de umiditate S_r (%)	-	STAS 1913/1-82

1. Declarăm pe propria 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 2 pagini.

Cluj-Napoca

Sef Laborator:
ing. Denisa PASCA

Sef Profil:
ing.geol. Cristina CIZMAȘ

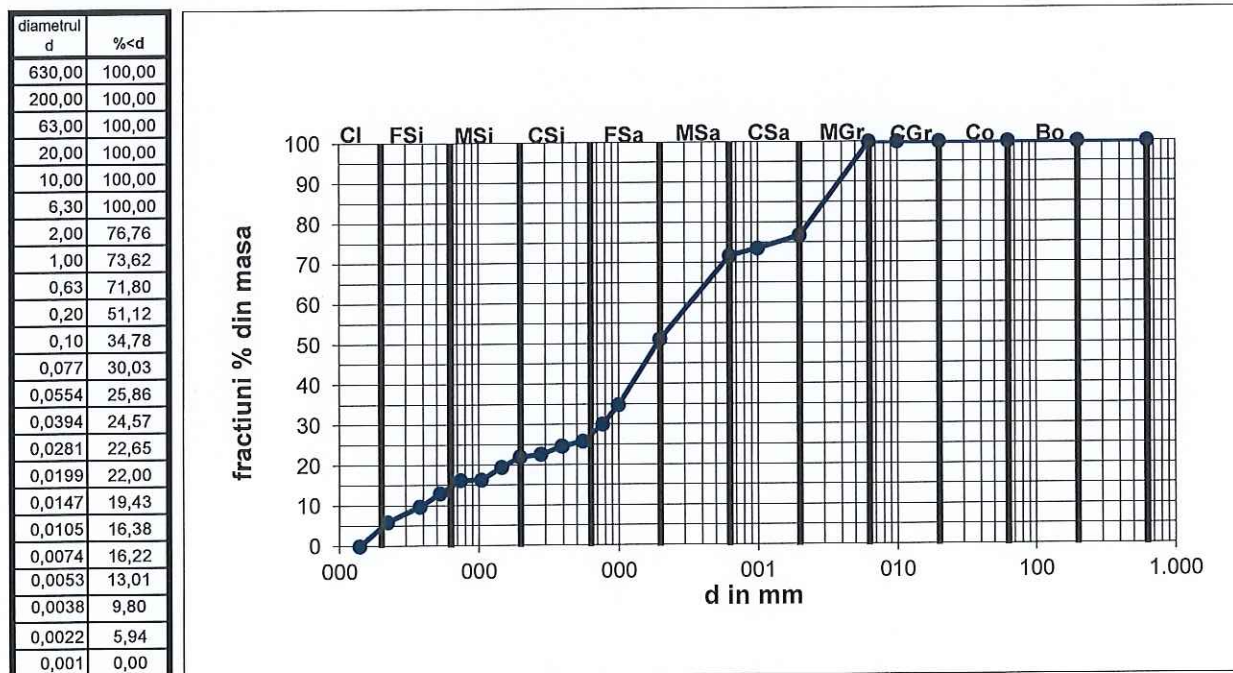


 S.C. GEODESIGN S.R.L.	AUTORIZAȚIE LABORATOR DE ANALIZE ȘI ÎNCERCĂRI ÎN CONSTRUCȚII - GRAD II - NR.3671 / 14.12.2020, emisă de ISC		
Laborator GTF/AchA/ACS/D str. Trâmbițașului nr. 21, mun. Cluj-Napoca, jud. Cluj	RAPORT ÎNCERCARE		Cod
	SR EN ISO/IEC 17025:2018	Ediția 1	Revizia 0
			R.I.-GEO 51

Raport de incercare nr. 159 / 29.01.2021

CURBA GRANULOMETRICĂ

Beneficiar: LIDL IMOBILIARE ROMANIA MANAGEMENT SCS
 Amplasament: str. Vasile Conta, nr. 9, mun. Bistrița, jud. Bistrița-Năsăud
 Foraj: F105
 Adancimea: -3,00
 Nr.comanda: 12/22.01.2020
 Nr proba: P3
 Denumirea probelor: NISIP PRAFOS CU PIETRIS [grsiSa]
 Data prelevării probelor: 25.01.2021
 Data receptiei probelor: 25.01.2021
 Perioada incercarilor: 25.01.2021-29.01.2021
 Prelevator proba: Robert GHEORGHIOU



Tip pamant		Ddmm)	Procente (%)
argila	Cl	d<0.00	5,94
praf fin	FSi	0.002<	7,07
praf mijlociu	MSi	0.0063	9,64
praf mare	CSi	0.02<d	7,39
nisip fin	FSa	0.063<	21,09
nisip mijlociu	MSa	0.2<d<	20,68
nisip mare	CSa	0.63<d	4,96
pietris mic	FGr	2<d<6	23,24
pietris mijlociu	MGr	6.3<d<	0,00
pietris mare	Cgr	20<d<	0,00
Bolovanis	Co	63<d<	0,00
Blocuri	Bo	200<d	0,00

1. Declarăm pe propria 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 2 pagini.

Cluj-Napoca

Sef Laborator:
ing. Denisa PASCA



 S.C. GEODESIGN S.R.L.	AUTORIZAȚIE LABORATOR DE ANALIZE ȘI ÎNCERCĂRI ÎN CONSTRUCȚII - GRAD II - NR.3671 / 14.12.2020, emisă de ISC			
Laborator GTF/AchA/ACS/D str. Trâmbițașului nr. 21, mun. Cluj-Napoca, jud. Cluj	RAPORT ÎNCERCARE			Cod
	SR EN ISO/IEC 17025:2018	Ediția 1	Revizia 0	R.I.-GEO 51

Raport de incercare nr. 160 / 29.01.2021

Beneficiar:	LIDL IMOBILIARE ROMANIA MANAGEMENT SCS
Amplasament:	str. Vasile Conta, nr. 9, mun. Bistrița, jud. Bistrița-Năsăud
Foraj:	F105
Adancimea:	-3,70
Nr.comanda:	12/22.01.2020
Nr proba:	P4
Denumirea probelor:	ARGILA PRAFOASA [siCl]
Data prelevării probelor:	25.01.2021
Data recepției probelor:	25.01.2021
Perioada încercărilor	25.01.2021-29.01.2021
Prelevator proba:	Robert GHEORGHIU

Nr.	Denumire analiza	Valoare determinata	Norme
1	Umiditate naturala W (%)	16,07	STAS 1913/1-82 SR EN ISO 17892-1:2015
2	Greutate volumica aparenta γ (kN/m ³)	21,88	STAS 1913/3-76
3	Greutate specifica absoluta γ_s (kN/m ³)	26,68	STAS 1913/2-76 SR EN ISO 17892-1:2015
4	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 - grad de neuniformitate $U_n = d_{60}/d_{10}$	31,15 67,05 1,80 0,00 0,00	SR EN 14688/1/2-2018 STAS 1913/5-85 SR EN ISO 17892/4-2017
5	Plasticitate - indice de plasticitate I_p - indice de consistenta I_c - limita inferioara de plasticitate W_p - limita superioara de plasticitate W_L % - indicele de lichiditate I_L	23,22 1,14 19,38 42,59 -	STAS 1913/4-86
6	Umflare libera U_L %	120,00	STAS 1913/12-88
7	Greutatea volumica uscata γ_d	18,85	STAS 1913/3-76
8	Porozitate n (%)	29,24	STAS 1913/3-76
9	Indicele porilor e	0,41	STAS 1913/3-76
10	Grad de umiditate S_r (%)	-	STAS 1913/1-82

1. Declarăm pe propria 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 2 pagini.

Cluj-Napoca

Sef Laborator:
ing. Denisa PASCA

Sef Profil:
ing.geol. Cristina CIZMAȘ

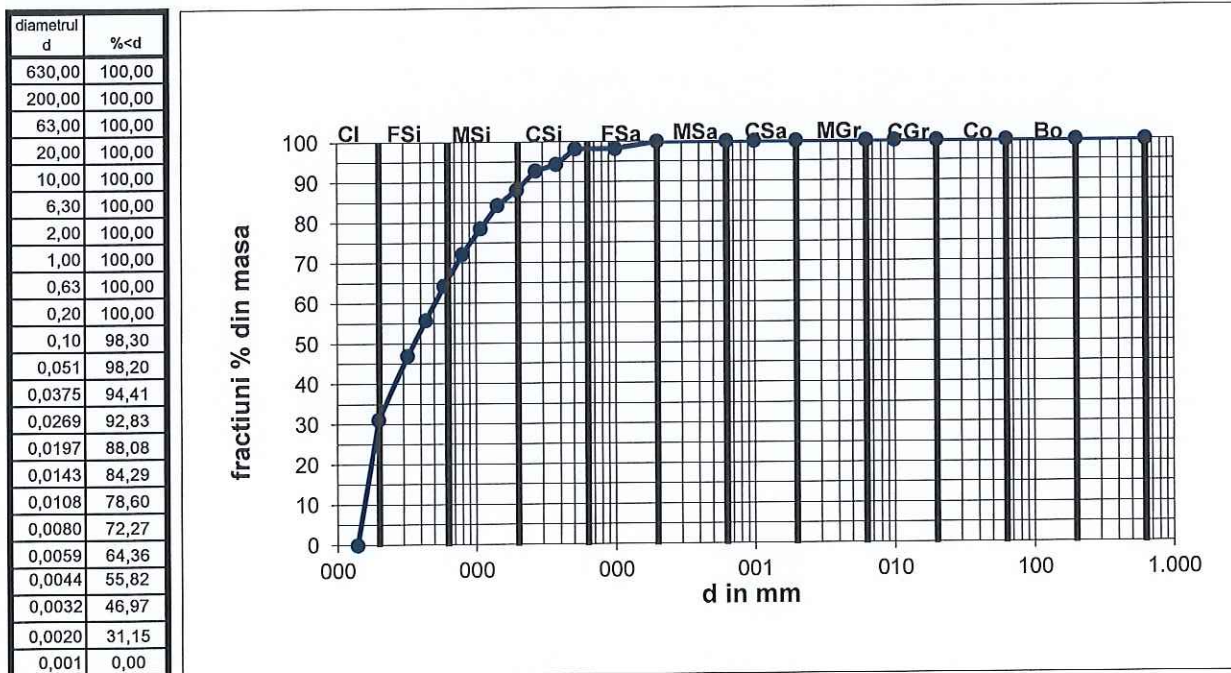


 S.C. GEODESIGN S.R.L.	AUTORIZAȚIE LABORATOR DE ANALIZE ȘI ÎNCERCĂRI ÎN CONSTRUCȚII - GRAD II - NR.3671 / 14.12.2020, emisă de ISC		
Laborator GTF/AchA/ACS/D str. Trâmbițașului nr. 21, mun. Cluj-Napoca, jud. Cluj	RAPORT ÎNCERCARE		Cod
	SR EN ISO/IEC 17025:2018	Ediția 1	Revizia 0
			R.I.-GEO 51

Raport de incercare nr. 160 / 29.01.2021

CURBA GRANULOMETRICĂ

Beneficiar: LIDL IMOBILIARE ROMANIA MANAGEMENT SCS
Amplasament: str. Vasile Conta, nr. 9, mun. Bistrița, jud. Bistrița-Năsăud
Foraj: F105
Adancimea: -3,70
Nr.comanda: 12/22.01.2020
Nr proba: P4
Denumirea probelor: ARGILA PRAFOASA [siCI]
Data prelevării probelor: 25.01.2021
Data receptiei probelor: 25.01.2021
Perioada incercarilor: 25.01.2021-29.01.2021
Prelevator proba: Robert GHEORGHUIU



Tip pamant	Ddmm	Procente (%)
argila	CI	d<0.00
praf fin	FSi	0.002<
praf mijlociu	MSi	0.0063
praf mare	CSi	0.02<d
nisip fin	FSa	0.063<
nisip mijlociu	MSa	0.2<d<
nisip mare	CSa	0.63<d
pietris mic	FGr	2<d<6
pietris mijlociu	MGr	6.3<d<
pietris mare	CGr	20<d<
Bolovanis	Co	63<d<
Blocuri	Bo	200<d

1. Declarăm pe propria 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 2 pagini.

Cluj-Napoca

Sef Laborator:
ing. Denisa PASCA



 S.C. GEODESIGN S.R.L.		AUTORIZAȚIE LABORATOR DE ANALIZE ȘI ÎNCERCĂRI ÎN CONSTRUCȚII - GRAD II - NR.3671 / 14.12.2020, emisă de ISC		RAPORT ÎNCERCARE		R.I.-GEO 25.3	
		Comanda: 12/22.01.2021		Data: 21.01.2021		Raport nr. 209/02.02.2021	
Adâncimea m Nr de căderi N		Locația: str. Vasile Conta, nr. 9, mun. Bistrița, jud. Masa berbecului : 63.5 kg					
		Tip penetrometru: DPSH-B				Înălțimea de cădere : 75cm	
		Diametru con : 50.2 mm				CTN ± 0.00 = CTA	
		Secțiunea con : 20 cm ²				Număr sondaj : DPSH-B1	
		Unghi la vârf con: 90 °					
		numărul de căderi pe 20 cm					
		0204060 Nr de căderi 0,20 1 0,40 6 0,60 6 0,80 18 1,00 15 1,20 7 1,40 3 1,60 3 1,80 3 2,00 3 2,20 2 2,40 2 2,60 2 2,80 2 3,00 6 3,20 11 3,40 15 3,60 14 3,80 12 4,00 11 4,20 13 4,40 11 4,60 8 4,80 10 5,00 9 5,20 16 5,40 15 5,60 20 5,80 16 6,00 14 6,20 21 6,40 20 6,60 24 6,80 22 7,00 23 7,20 22 7,40 17 7,60 17 7,80 19 8,00 21 8,20 8,40 8,60 8,80 9,00 9,20 9,40 9,60 9,80 10,00 10,20 10,40 10,60 10,80 11,00 11,20 11,40 11,60 11,80 12,00 12,20 12,40 12,60 12,80 13,00 13,20 13,40 13,60 13,80 14,00					
		Adâncimea cm					
		S.C. GEODESIGN S.R.L. Laborator de gradul II Aut. Nr. 3671/14.12.2020					

 S.C. GEODESIGN S.R.L.		AUTORIZAȚIE LABORATOR DE ANALIZE ȘI ÎNCERCĂRI ÎN CONSTRUCȚII - GRAD II - NR.3671 / 14.12.2020, emisă de ISC		RAPORT ÎNCERCARE		R.I.-GEO 25.3																																																																																	
		Comanda: 12/22.01.2021		Data: 21.01.2021		Raport nr. 210/02.02.2021																																																																																	
Adâncimea m Nr de căderi N		Locația: str. Vasile Conta, nr. 9, mun. Bistrița, jud. Cluj		Masa berbecului : 63.5 kg																																																																																			
		Tip penetrometru: DPSH-B		Înălțimea de cădere : 75cm																																																																																			
		Diametru con : 50.2 mm		CTN ± 0.00 = CTA																																																																																			
		Secțiunea con : 20 cm ²		Număr sondaj : DPSH-B2																																																																																			
		Unghi la vârf con: 90 °																																																																																					
		numărul de căderi pe 20 cm 0 20 40 60 Nr de căderi Adâncimea cm 0,20 0,40 0,60 0,80 1,00 1,20 1,40 1,60 1,80 2,00 2,20 2,40 2,60 2,80 3,00 3,20 3,40 3,60 3,80 4,00 4,20 4,40 4,60 4,80 5,00 5,20 5,40 5,60 5,80 6,00 6,20 6,40 6,60 6,80 7,00 7,20 7,40 7,60 7,80 8,00 8,20 8,40 8,60 8,80 9,00 9,20 9,40 9,60 9,80 10,00 10,20 10,40 10,60 10,80 11,00 11,20 11,40 11,60 11,80 12,00 12,20 12,40 12,60 12,80 13,00 13,20 13,40 13,60 13,80 14,00 <table><tr><td>0,20</td><td>1</td></tr><tr><td>0,40</td><td>2</td></tr><tr><td>0,60</td><td>4</td></tr><tr><td>0,80</td><td>3</td></tr><tr><td>1,00</td><td>4</td></tr><tr><td>1,20</td><td>3</td></tr><tr><td>1,40</td><td>2</td></tr><tr><td>1,60</td><td>13</td></tr><tr><td>1,80</td><td>16</td></tr><tr><td>2,00</td><td>16</td></tr><tr><td>2,20</td><td>16</td></tr><tr><td>2,40</td><td>10</td></tr><tr><td>2,60</td><td>5</td></tr><tr><td>2,80</td><td>4</td></tr><tr><td>3,00</td><td>20</td></tr><tr><td>3,20</td><td>20</td></tr><tr><td>3,40</td><td>12</td></tr><tr><td>3,60</td><td>15</td></tr><tr><td>3,80</td><td>18</td></tr><tr><td>4,00</td><td>18</td></tr><tr><td>4,20</td><td>18</td></tr><tr><td>4,40</td><td>19</td></tr><tr><td>4,60</td><td>20</td></tr><tr><td>4,80</td><td>24</td></tr><tr><td>5,00</td><td>22</td></tr><tr><td>5,20</td><td>18</td></tr><tr><td>5,40</td><td>18</td></tr><tr><td>5,60</td><td>21</td></tr><tr><td>5,80</td><td>25</td></tr><tr><td>6,00</td><td>23</td></tr><tr><td>6,20</td><td>23</td></tr><tr><td>6,40</td><td>25</td></tr><tr><td>6,60</td><td>24</td></tr><tr><td>6,80</td><td>10</td></tr><tr><td>7,00</td><td>17</td></tr><tr><td>7,20</td><td>20</td></tr><tr><td>7,40</td><td>27</td></tr><tr><td>7,60</td><td>25</td></tr><tr><td>7,80</td><td>30</td></tr><tr><td>8,00</td><td>23</td></tr></table>						0,20	1	0,40	2	0,60	4	0,80	3	1,00	4	1,20	3	1,40	2	1,60	13	1,80	16	2,00	16	2,20	16	2,40	10	2,60	5	2,80	4	3,00	20	3,20	20	3,40	12	3,60	15	3,80	18	4,00	18	4,20	18	4,40	19	4,60	20	4,80	24	5,00	22	5,20	18	5,40	18	5,60	21	5,80	25	6,00	23	6,20	23	6,40	25	6,60	24	6,80	10	7,00	17	7,20	20	7,40	27	7,60	25	7,80	30	8,00	23
0,20	1																																																																																						
0,40	2																																																																																						
0,60	4																																																																																						
0,80	3																																																																																						
1,00	4																																																																																						
1,20	3																																																																																						
1,40	2																																																																																						
1,60	13																																																																																						
1,80	16																																																																																						
2,00	16																																																																																						
2,20	16																																																																																						
2,40	10																																																																																						
2,60	5																																																																																						
2,80	4																																																																																						
3,00	20																																																																																						
3,20	20																																																																																						
3,40	12																																																																																						
3,60	15																																																																																						
3,80	18																																																																																						
4,00	18																																																																																						
4,20	18																																																																																						
4,40	19																																																																																						
4,60	20																																																																																						
4,80	24																																																																																						
5,00	22																																																																																						
5,20	18																																																																																						
5,40	18																																																																																						
5,60	21																																																																																						
5,80	25																																																																																						
6,00	23																																																																																						
6,20	23																																																																																						
6,40	25																																																																																						
6,60	24																																																																																						
6,80	10																																																																																						
7,00	17																																																																																						
7,20	20																																																																																						
7,40	27																																																																																						
7,60	25																																																																																						
7,80	30																																																																																						
8,00	23																																																																																						

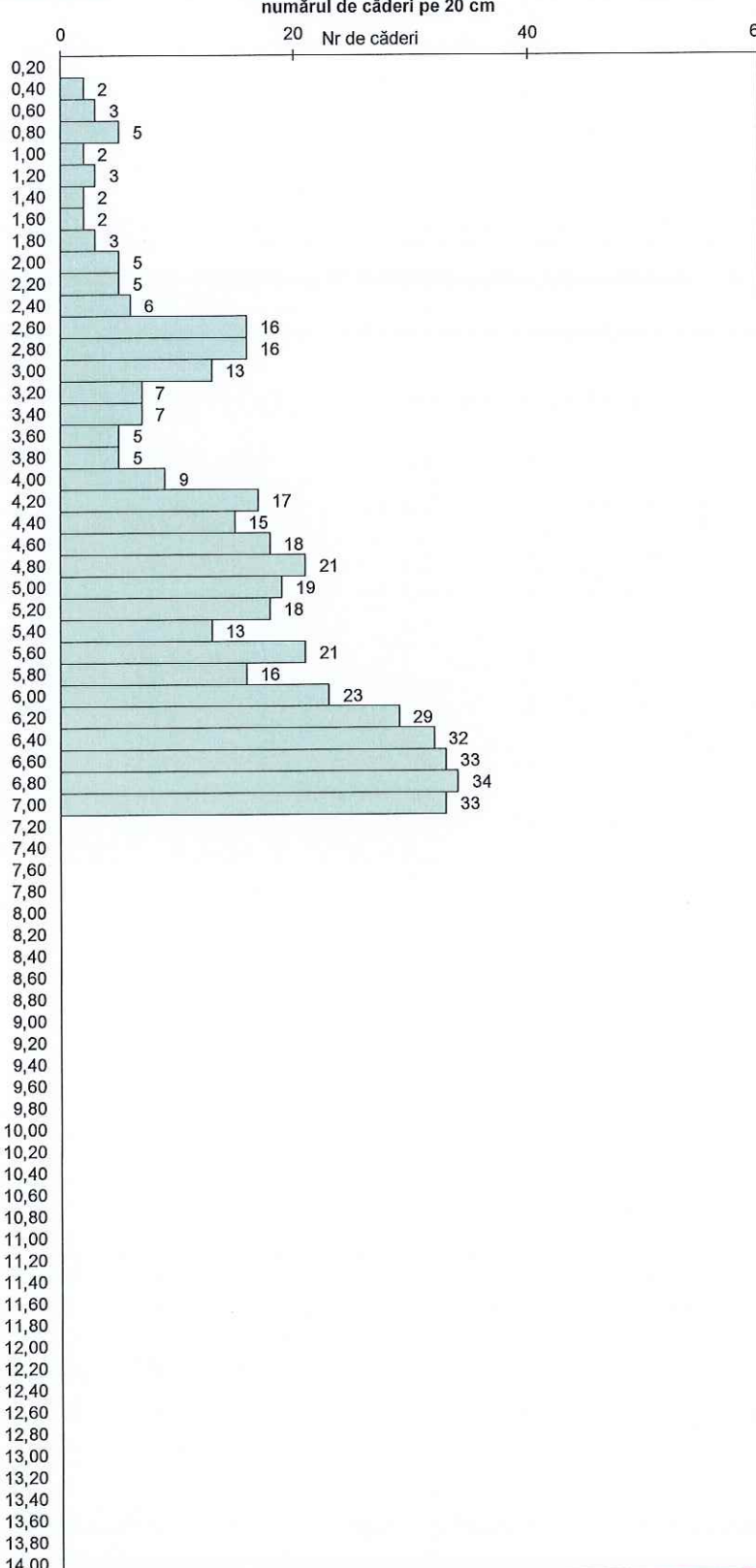
S.C. GEODESIGN S.R.L.

Laborator de gradul II

Aut. Nr. 3671/14.12.2020

Sef laborator
ing. Denisa PAȘCA



 S.C. GEODESIGN S.R.L.		AUTORIZAȚIE LABORATOR DE ANALIZE ȘI ÎNCERCĂRI ÎN CONSTRUCȚII - GRAD II - NR.3671 / 14.12.2020, emisă de ISC		RAPORT ÎNCERCARE		R.I.-GEO 25.3	
		Comanda: 12/22.01.2021		Data: 21.01.2021		Raport nr. 211/02.02.2021	
Adâncimea m		Nr de căderi N		Locația: str. Vasile Conta, nr. 9, mun. Bistrița, jud. Masa berbecului : 63.5 kg			
0,20		0		Tip penetrometru: DPSH-B Înălțimea de cădere : 75cm			
0,40		2		Diametru con : 50.2 mm CTN ± 0.00 = CTA			
0,60		3		Secțiunea con : 20 cm² Număr sondaj : DPSH-B3			
0,80		5		Unghi la vârf con: 90°			
1,00		2		numărul de căderi pe 20 cm			
1,20		3		0 20 Nr de căderi 40 60			
1,40		2					
1,60		2					
1,80		3					
2,00		5					
2,20		5					
2,40		6					
2,60		16					
2,80		16					
3,00		13					
3,20		7					
3,40		7					
3,60		5					
3,80		5					
4,00		9					
4,20		17					
4,40		15					
4,60		18					
4,80		21					
5,00		19					
5,20		18					
5,40		13					
5,60		21					
5,80		16					
6,00		23					
6,20		29					
6,40		32					
6,60		33					
6,80		34					
7,00		33					
7,20							
7,40							
7,60							
7,80							
8,00							
8,20							
8,40							
8,60							
8,80							
9,00							
9,20							
9,40							
9,60							
9,80							
10,00							
10,20							
10,40							
10,60							
10,80							
11,00							
11,20							
11,40							
11,60							
11,80							
12,00							
12,20							
12,40							
12,60							
12,80							
13,00							
13,20							
13,40							
13,60							
13,80							
14,00							

S.C. GEODESIGN S.R.L.

Laborator de gradul II

Aut. Nr. 3671/14.12.2020



 S.C. GEODESIGN S.R.L.		AUTORIZAȚIE LABORATOR DE ANALIZE ȘI ÎNCERCĂRI ÎN CONSTRUCȚII - GRAD II - NR.3671 / 14.12.2020, emisă de ISC		RAPORT ÎNCERCARE	R.I.-GEO 25.3
		Comanda: 12/22.01.2021	Data: 25.01.2021	Raport nr. 212/02.02.2021	
		Locația: str. Vasile Conta, nr. 9, mun. Bistrița, jud. Masa berbecului : 63.5 kg			
		Tip penetrometru: DPSH-B		Înălțimea de cădere : 75cm	
		Diametru con : 50.2 mm		CTN ± 0.00 = CTA	
		Secțiunea con : 20 cm²		Număr sondaj : DPSH-B4	
		Unghi la vârf con: 90°			
		numărul de căderi pe 20 cm			
		0204060 Nr de căderi 60 0,20 0,40 0,60 0,80 1,00 1,20 1,40 1,60 1,80 2,00 2,20 2,40 2,60 2,80 3,00 3,20 3,40 3,60 3,80 4,00 4,20 4,40 4,60 4,80 5,00 5,20 5,40 5,60 5,80 6,00 6,20 6,40 6,60 6,80 7,00 7,20 7,40 7,60 7,80 8,00 8,20 8,40 8,60 8,80 9,00 9,20 9,40 9,60 9,80 10,00 10,20 10,40 10,60 10,80 11,00 11,20 11,40 11,60 11,80 12,00 12,20 12,40 12,60 12,80 13,00 13,20 13,40 13,60 13,80 14,00 Adâncimea cm			
Adâncimea m	Nr de căderi N				
0,20	1				
0,40	1				
0,60	9				
0,80	10				
1,00	3				
1,20	2				
1,40	3				
1,60	1				
1,80	0				
2,00	2				
2,20	11				
2,40	16				
2,60	12				
2,80	45				
3,00	12				
3,20	19				
3,40	21				
3,60	16				
3,80	22				
4,00	19				
4,20	20				
4,40	20				
4,60	18				
4,80	19				
5,00	22				
5,20	20				
5,40	23				
5,60	25				
5,80	26				
6,00	24				
6,20	17				
6,40	19				
6,60	23				
6,80	28				
7,00	29				
7,20					
7,40					
7,60					
7,80					
8,00					
8,20					
8,40					
8,60					
8,80					
9,00					
9,20					
9,40					
9,60					
9,80					
10,00					
10,20					
10,40					
10,60					
10,80					
11,00					
11,20					
11,40					
11,60					
11,80					
12,00					
12,20					
12,40					
12,60					
12,80					
13,00					
13,20					
13,40					
13,60					
13,80					
14,00					

S.C. GEODESIGN S.R.L.

Aut. Nr. 3671/14.12.2020

S.C. GEODESIGN S.R.L.		AUTORIZAȚIE LABORATOR DE ANALIZE ȘI ÎNCERCĂRI ÎN CONSTRUCȚII - GRAD II - NR.3671 / 14.12.2020, emisă de ISC		RAPORT INCERCARE		R.I.-GEO 25.3	
		Comanda: 12/22.01.2021		Data: 26.01.2021		Raport nr. 213/02.02.2021	
Adâncimea m		Nr de căderi N		Locația: str. Vasile Conta, nr. 9, mun. Bistrița, jud. Masa berbecului : 63.5 kg			
0,20		2		Tip penetrometru: DPSH-B			
0,40		9		Diametru con : 50.2 mm			
0,60		22		Secțiunea con : 20 cm ²			
0,80		25		Unghi la vârf con: 90°			
1,00		23		Număr sondaj : DPSH-B5			
1,20		14					
1,40		7					
1,60		3					
1,80		4					
2,00		12					
2,20		30					
2,40		32					
2,60		31					
2,80		18					
3,00		9					
3,20		12					
3,40		14					
3,60		17					
3,80		15					
4,00		16					
4,20		18					
4,40		22					
4,60		21					
4,80		21					
5,00							
5,20							
5,40							
5,60							
5,80							
6,00							
6,20							
6,40							
6,60							
6,80							
7,00							
7,20							
7,40							
7,60							
7,80							
8,00							
8,20							
8,40							
8,60							
8,80							
9,00							
9,20							
9,40							
9,60							
9,80							
10,00							
10,20							
10,40							
10,60							
10,80							
11,00							
11,20							
11,40							
11,60							
11,80							
12,00							
12,20							
12,40							
12,60							
12,80							
13,00							
13,20							
13,40							
13,60							
13,80							
14,00							

numărul de căderi pe 20 cm

0 20 40 60

Nr de căderi

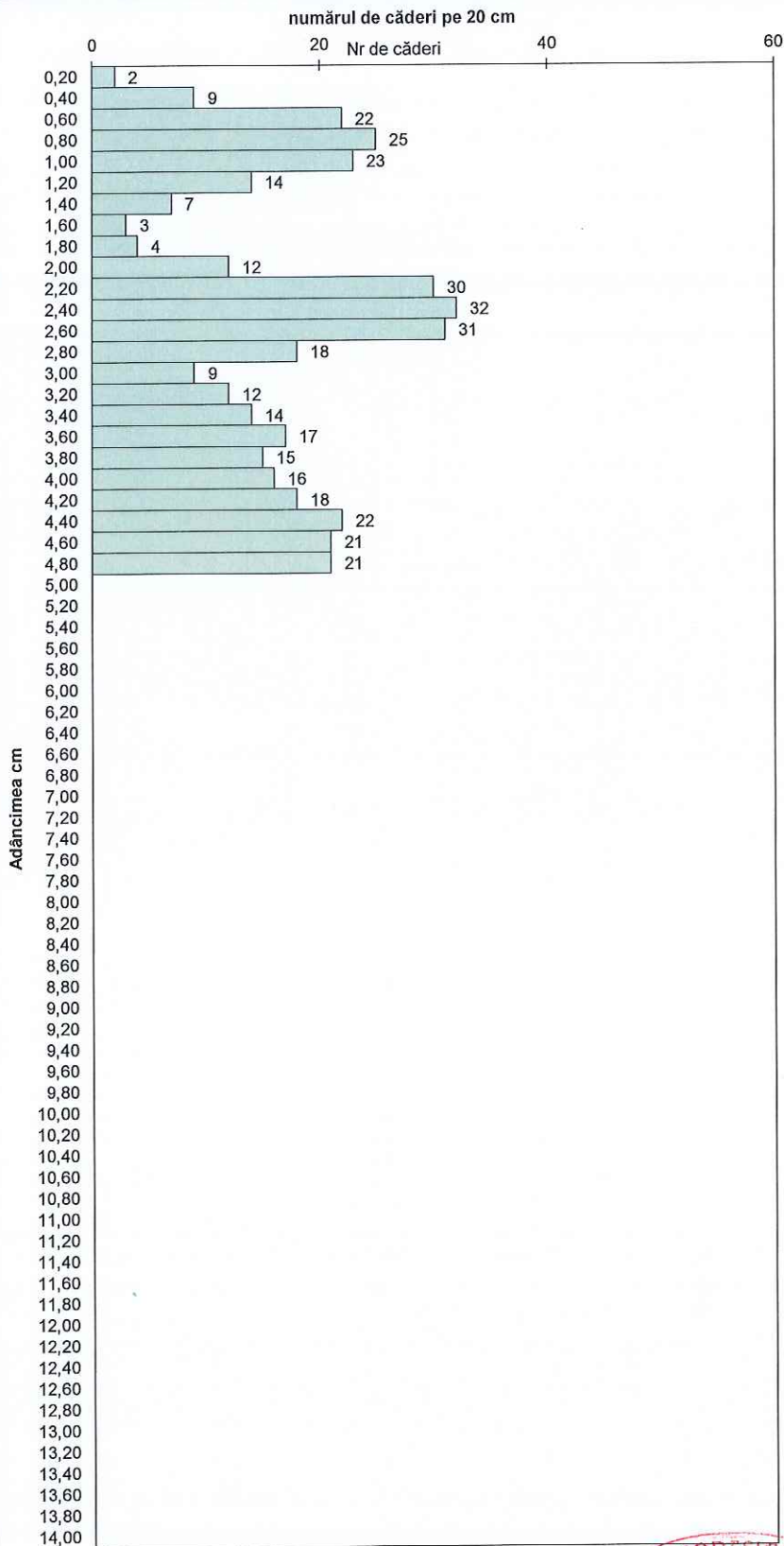
Adâncimea cm	Nr de căderi
0,20	2
0,40	9
0,60	22
0,80	25
1,00	23
1,20	14
1,40	7
1,60	3
1,80	4
2,00	12
2,20	30
2,40	32
2,60	31
2,80	18
3,00	9
3,20	12
3,40	14
3,60	17
3,80	15
4,00	16
4,20	18
4,40	22
4,60	21
4,80	21

Adâncimea cm

S.C. GEODESIGN S.R.L.

Laborator de gradul II

Aut. Nr. 3671/14.12.2020



 S.C. GEODESIGN S.R.L.		AUTORIZAȚIE LABORATOR DE ANALIZE ȘI ÎNCERCĂRI ÎN CONSTRUCȚII - GRAD II - NR.3671 / 14.12.2020, emisă de ISC		RAPORT ÎNCERCARE		R.I.-GEO 25.3																																																																																																																																												
		Comanda: 12/22.01.2021	Data: 26.01.2021	Raport nr. 214/02.02.2021																																																																																																																																														
		Locația: str. Vasile Conta, nr. 9, mun. Bistrița, jud. Masa berbecului : 63.5 kg																																																																																																																																																
		Tip penetrometru: DPSH-B		Înălțimea de cădere : 75cm																																																																																																																																														
		Diametru con : 50.2 mm		CTN ± 0.00 = CTA																																																																																																																																														
		Secțiunea con : 20 cm ²		Număr sondaj : DPSH-B6																																																																																																																																														
		Unghi la vârf con: 90 °																																																																																																																																																
		numărul de căderi pe 20 cm																																																																																																																																																
		0204060 Nr de căderi																																																																																																																																																
		Adâncimea m Nr de căderi N <table><tr><td>0,20</td><td>5</td></tr><tr><td>0,40</td><td>7</td></tr><tr><td>0,60</td><td>12</td></tr><tr><td>0,80</td><td>10</td></tr><tr><td>1,00</td><td>4</td></tr><tr><td>1,20</td><td>3</td></tr><tr><td>1,40</td><td>3</td></tr><tr><td>1,60</td><td>2</td></tr><tr><td>1,80</td><td>3</td></tr><tr><td>2,00</td><td>5</td></tr><tr><td>2,20</td><td>10</td></tr><tr><td>2,40</td><td>7</td></tr><tr><td>2,60</td><td>10</td></tr><tr><td>2,80</td><td>8</td></tr><tr><td>3,00</td><td>10</td></tr><tr><td>3,20</td><td>15</td></tr><tr><td>3,40</td><td>15</td></tr><tr><td>3,60</td><td>15</td></tr><tr><td>3,80</td><td>17</td></tr><tr><td>4,00</td><td>16</td></tr><tr><td>4,20</td><td>13</td></tr><tr><td>4,40</td><td>14</td></tr><tr><td>4,60</td><td>13</td></tr><tr><td>4,80</td><td>16</td></tr><tr><td>5,00</td><td>19</td></tr><tr><td>5,20</td><td></td></tr><tr><td>5,40</td><td></td></tr><tr><td>5,60</td><td></td></tr><tr><td>5,80</td><td></td></tr><tr><td>6,00</td><td></td></tr><tr><td>6,20</td><td></td></tr><tr><td>6,40</td><td></td></tr><tr><td>6,60</td><td></td></tr><tr><td>6,80</td><td></td></tr><tr><td>7,00</td><td></td></tr><tr><td>7,20</td><td></td></tr><tr><td>7,40</td><td></td></tr><tr><td>7,60</td><td></td></tr><tr><td>7,80</td><td></td></tr><tr><td>8,00</td><td></td></tr><tr><td>8,20</td><td></td></tr><tr><td>8,40</td><td></td></tr><tr><td>8,60</td><td></td></tr><tr><td>8,80</td><td></td></tr><tr><td>9,00</td><td></td></tr><tr><td>9,20</td><td></td></tr><tr><td>9,40</td><td></td></tr><tr><td>9,60</td><td></td></tr><tr><td>9,80</td><td></td></tr><tr><td>10,00</td><td></td></tr><tr><td>10,20</td><td></td></tr><tr><td>10,40</td><td></td></tr><tr><td>10,60</td><td></td></tr><tr><td>10,80</td><td></td></tr><tr><td>11,00</td><td></td></tr><tr><td>11,20</td><td></td></tr><tr><td>11,40</td><td></td></tr><tr><td>11,60</td><td></td></tr><tr><td>11,80</td><td></td></tr><tr><td>12,00</td><td></td></tr><tr><td>12,20</td><td></td></tr><tr><td>12,40</td><td></td></tr><tr><td>12,60</td><td></td></tr><tr><td>12,80</td><td></td></tr><tr><td>13,00</td><td></td></tr><tr><td>13,20</td><td></td></tr><tr><td>13,40</td><td></td></tr><tr><td>13,60</td><td></td></tr><tr><td>13,80</td><td></td></tr><tr><td>14,00</td><td></td></tr></table>					0,20	5	0,40	7	0,60	12	0,80	10	1,00	4	1,20	3	1,40	3	1,60	2	1,80	3	2,00	5	2,20	10	2,40	7	2,60	10	2,80	8	3,00	10	3,20	15	3,40	15	3,60	15	3,80	17	4,00	16	4,20	13	4,40	14	4,60	13	4,80	16	5,00	19	5,20		5,40		5,60		5,80		6,00		6,20		6,40		6,60		6,80		7,00		7,20		7,40		7,60		7,80		8,00		8,20		8,40		8,60		8,80		9,00		9,20		9,40		9,60		9,80		10,00		10,20		10,40		10,60		10,80		11,00		11,20		11,40		11,60		11,80		12,00		12,20		12,40		12,60		12,80		13,00		13,20		13,40		13,60		13,80		14,00	
0,20	5																																																																																																																																																	
0,40	7																																																																																																																																																	
0,60	12																																																																																																																																																	
0,80	10																																																																																																																																																	
1,00	4																																																																																																																																																	
1,20	3																																																																																																																																																	
1,40	3																																																																																																																																																	
1,60	2																																																																																																																																																	
1,80	3																																																																																																																																																	
2,00	5																																																																																																																																																	
2,20	10																																																																																																																																																	
2,40	7																																																																																																																																																	
2,60	10																																																																																																																																																	
2,80	8																																																																																																																																																	
3,00	10																																																																																																																																																	
3,20	15																																																																																																																																																	
3,40	15																																																																																																																																																	
3,60	15																																																																																																																																																	
3,80	17																																																																																																																																																	
4,00	16																																																																																																																																																	
4,20	13																																																																																																																																																	
4,40	14																																																																																																																																																	
4,60	13																																																																																																																																																	
4,80	16																																																																																																																																																	
5,00	19																																																																																																																																																	
5,20																																																																																																																																																		
5,40																																																																																																																																																		
5,60																																																																																																																																																		
5,80																																																																																																																																																		
6,00																																																																																																																																																		
6,20																																																																																																																																																		
6,40																																																																																																																																																		
6,60																																																																																																																																																		
6,80																																																																																																																																																		
7,00																																																																																																																																																		
7,20																																																																																																																																																		
7,40																																																																																																																																																		
7,60																																																																																																																																																		
7,80																																																																																																																																																		
8,00																																																																																																																																																		
8,20																																																																																																																																																		
8,40																																																																																																																																																		
8,60																																																																																																																																																		
8,80																																																																																																																																																		
9,00																																																																																																																																																		
9,20																																																																																																																																																		
9,40																																																																																																																																																		
9,60																																																																																																																																																		
9,80																																																																																																																																																		
10,00																																																																																																																																																		
10,20																																																																																																																																																		
10,40																																																																																																																																																		
10,60																																																																																																																																																		
10,80																																																																																																																																																		
11,00																																																																																																																																																		
11,20																																																																																																																																																		
11,40																																																																																																																																																		
11,60																																																																																																																																																		
11,80																																																																																																																																																		
12,00																																																																																																																																																		
12,20																																																																																																																																																		
12,40																																																																																																																																																		
12,60																																																																																																																																																		
12,80																																																																																																																																																		
13,00																																																																																																																																																		
13,20																																																																																																																																																		
13,40																																																																																																																																																		
13,60																																																																																																																																																		
13,80																																																																																																																																																		
14,00																																																																																																																																																		
		Adâncimea cm 0,200,400,600,801,001,201,401,601,802,002,202,402,602,803,003,203,403,603,804,004,204,404,604,805,005,205,405,605,806,006,206,406,606,807,007,207,407,607,808,008,208,408,608,809,009,209,409,609,8010,0010,2010,4010,6010,8011,0011,2011,4011,6011,8012,0012,2012,4012,6012,8013,0013,2013,4013,6013,8014,00																																																																																																																																																
		0 20 40 60																																																																																																																																																
		5 7 12 10 4 3 3 2 3 5 10 7 10 8 10 15 15 15 17 16 13 14 13 16 19																																																																																																																																																
		0 20 40 60																																																																																																																																																
		0 20 40 60																																																																																																																																																
		0 20 40 60																																																																																																																																																
		0 20 40 60																																																																																																																																																
		0 20 40 60																																																																																																																																																
		0 20 40 60																																																																																																																																																
		0 20 40 60																																																																																																																																																
		0 20 40 60																																																																																																																																																
		0 20 40 60																																																																																																																																																
		0 20 40 60																																																																																																																																																
		0 20 40 60																																																																																																																																																
		0 20 40 60																																																																																																																																																
		0 20 40 60																																																																																																																																																
		0 20 40 60																																																																																																																																																
		0 20 40 60																																																																																																																																																
		0 20 40 60																																																																																																																																																
		0 20 40 60																																																																																																																																																
		0 20 40 60																																																																																																																																																
		0 20 40 60																																																																																																																																																
		0 20 40 60																																																																																																																																																
		0 20 40 60																																																																																																																																																
		0 20 40 60																																																																																																																																																
		0 20 40 60																																																																																																																																																
		0 20 40 60																																																																																																																																																
		0 20 40 60																																																																																																																																																
		0 20 40 60																																																																																																																																																
		0 20 40 60																																																																																																																																																
		0 20 40 60																																																																																																																																																
		0 20 40 60																																																																																																																																																
		0 20 40 60																																																																																																																																																
		0 20 40 60																																																																																																																																																
		0 20 40 60																																																																																																																																																
		0 20 40 60																																																																																																																																																
		0 20 40 60																																																																																																																																																
		0 20 40 60																																																																																																																																																
		0 20 40 60																																																																																																																																																
		0 20 40 60																																																																																																																																																
		0 20 40 60																																																																																																																																																
		0 20 40 60																																																																																																																																																
		0 20 40 60																																																																																																																																																
		0 20 40 60																																																																																																																																																
		0 20 40 60																																																																																																																																																
		0 20 40 60																																																																																																																																																
		0 20 40 60																																																																																																																																																
		0 20 40 60																																																																																																																																																
		0 20 40 60																																																																																																																																																
		0 20 40 60																																																																																																																																																
		0 20 40 60																																																																																																																																																
		0 20 40 60																																																																																																																																																
		0 20 40 60																																																																																																																																																
		0 20 40 60																																																																																																																																																
		0 20 40 60																																																																																																																																																
		0 20 40 60																																																																																																																																																
		0 20 40 60																																																																																																																																																
		0 20 40 60																																																																																																																																																
		0 20 40 60																																																																																																																																																
		0 20 40 60																																																																																																																																																
		0 20 40 60																																																																																																																																																
		0 20 40 60																																																																																																																																																
		0 20 40 60																																																																																																																																																
		0 20 40 60																																																																																																																																																
		0 20 40 60																																																																																																																																																
		0 20 40 60																																																																																																																																																
		0 20 40 60																																																																																																																																																
		0 20 40 60																																																																																																																																																
		0 20 40 60																																																																																																																																																
		0 20 40 60																																																																																																																																																
		0 20 40 60																																																																																																																																																
		0 20 40 60																																																																																																																																																

Sef laborator
ing. Denisa PAȘCA


 S.C. GEODESIGN S.R.L.
 Laborator de gradul II
 Aut. Nr. 3671/14.12.2020
 Sef profil
 ing. geol. Cristina CIZMAȘ

 S.C. GEODESIGN S.R.L.		AUTORIZAȚIE LABORATOR DE ANALIZE ȘI ÎNCERCĂRI ÎN CONSTRUCȚII - GRAD II - NR.3671 / 14.12.2020, emisă de ISC		RAPORT ÎNCERCARE	R.I.-GEO 25.3
		Comanda: 12/22.01.2021	Data: 26.01.2021	Raport nr. 215/02.02.2021	
Adâncimea m		Nr de căderi N		Locația: str. Vasile Conta, nr. 9, mun. Bistrița, jud. Masa berbecului : 63.5 kg	
0,20		18		Tip penetrometru: DPSH-B	
0,40		11		Înălțimea de cădere : 75cm	
0,60		17		Diametru con : 50.2 mm	
0,80		12		CTN ± 0.00 = CTA	
1,00		5		Număr sondaj : DPSH-B7	
1,20		5			
1,40		16			
1,60		29			
1,80		27			
2,00		29			
2,20		22			
2,40		18			
2,60		15			
2,80		9			
3,00		12			
3,20		8			
3,40		8			
3,60		12			
3,80		9			
4,00		13			
4,20		19			
4,40		19			
4,60		23			
4,80		25			
5,00		25			
5,20					
5,40					
5,60					
5,80					
6,00					
6,20					
6,40					
6,60					
6,80					
7,00					
7,20					
7,40					
7,60					
7,80					
8,00					
8,20					
8,40					
8,60					
8,80					
9,00					
9,20					
9,40					
9,60					
9,80					
10,00					
10,20					
10,40					
10,60					
10,80					
11,00					
11,20					
11,40					
11,60					
11,80					
12,00					
12,20					
12,40					
12,60					
12,80					
13,00					
13,20					
13,40					
13,60					
13,80					
14,00					

