JURCA VASILE
Digitally signed by JURCA VASILE
Date: 2026.09.11 07:45:54 +03'00'

DONISA DACIAN-FLORIN
Digitally signed by DONISA DACIAN-FLORIN

S.C. INGVISION S.R.L.

Lucrarea: **Construire Parc Unex și reabilitarea zonelor verzi din cartiere: 8 Martie, Alexandru Sahia, George Enescu și Muncii, județul Hunedoara, orașul Petrila**

Beneficiar: **ORAȘUL PETRILA**

Titlul documentaţiei: **Studiu geotehnic pe amplasament în județul Hunedoara, orașul Petrila, cartierele: 8 Martie, Alexandru Sahia, George Enescu și Muncii**

Executant: **S.C. INGVISION S.R.L.**

ADMINISTRATOR
Dan-Severius Alexandru

Resp. Lucrare:
Ing. geol. Dumitriu Bogdan

Verificator A. f.:
Ing. Bobârnac A. Cristian

DECEMBRIE 2022

378/12.2022

VERIFICATOR PROIECTE
Ing. Bobârnac A. Cristian
Atestat M.T.C.T. - Domeniul "Af"
Legitimația Nr. 09101/2012
Telefon: 0722262074

Nr. 2659/15.12.2022

REFERAT
privind verificarea de calitate la cerinta "Af" a

Studiului geotehnic privind " Construire Parc Unex și reabilitarea zonelor verzi din cartiere: 8 Martie, Alexandru Sahia, George Enescu și Muncii, județul Hunedoara, orașul Petrila"

1.Date de identificare

Proiectant de specialitate: **S.C. INGVISION S.R.L.**

Beneficiar: **ORAȘUL PETRILA**

Amplasament: **județul Hunedoara, orașul Petrila**

Data prezentării la verificare: 15.12.2022

2. Caracteristicile principale

- Pentru detalierea condițiilor geotehnice, în amplasament au fost realizate: 13 foraje geotehnice cu adâncimea de 2 m, încercări și analize de laborator geotehnic.

- Pe baza observațiilor și cercetărilor de teren, se constată că în cadrul amplasamentului, terenul este reprezentat din:

- 0,00 – 0,50 (2,00) m — Umplutură;
- 0,50 (1,50) – 1,30 (2,00) m — Complex coeziv plastic consistent la vârtos;
- 0,80 (1,30) – 2,00 m — Complex necoeziv mediu îndesat;
- adâncimi >2,00 m — Deluviu/Rocă.

- Apa subterană nu a fost interceptată în foraje pe adâncimea investigată.

- Cercetarea terenului de fundare s-a efectuat conform cu normativul NP 074/2014, concluziile corespunzând scopului solicitat.

- Terenul întâlnit în amplasament este clasificat ca teren mediu cu potențial dificil (*pământuri coezive puțin active la mediu active*, încadrate conform NP126-2010)/bun pentru fundarea construcțiilor în zona de variație sezonieră a umidității, în conformitate cu prevederile NP 074/2014.

- Studiul geotehnic prezintă recomandări și indicații pentru fundarea directă pe teren natural necoeziv mediu îndesat/deluviu/rocă sau coeziv plastic consistent la vârtos, dimensionarea sistemelor de fundare, precum și a patului drumului și a îmbrăcăminții bituminoase făcându-se de către proiectant în funcție de natura încărcărilor și restricțiile impuse în deformații, respectiv funcție de dimensiunile sistemului rutier proiectat.

3. Documente ce se prezintă la verificare

- memoriu;

- plan de situație;

- fișe de foraj;

- fișe sintetice sistem rutier;

- buletine laborator geotehnic.

4. Concluzii asupra verificării proiectelor

- Se admite la verificare la cerința Af.

Am primit 4 exemplare
Investitor/Proiectant

BOBÂRNAC A. CRISTIAN ROMANIA MEDIU NR. 09101 INGINER VERIFICATOR PROIECTE

Am predat 4 exemplare
Verificator tehnic atestat

MINISTERUL DEZVOLTĂRII, LUCRĂRILOR PUBLICE ȘI ADMINISTRAȚIEI

Dl. **BOBÂRNAC A. CRISTIAN**
Cod numeric personal: 1740830040143

Profesia: INGINER



ATESTAT
VERIFICATOR DE PROIECTE

În domeniile: **Toate domeniile (Af)**
Privind cerințele esențiale: **Rezistența mecanică și stabilitatea terenului de fundare a construcțiilor și a masivelor de pământ (Af)**

Data emiterii: 19.09.2012

Director,
Anca GINAVAR

Șef birou,
Andreea UNCIOP

19.09.2022

Valabilă de la:
12.09.2022

Până la:
12.09.2027

Semnătura titularului .....

Prezenta legitimație este valabilă însoțită de certificatul de atestare expert tehnic/verificator de proiecte

Seria CA$_V$ Nr. H 09101 / 19.09.2012



ROMÂNIA

MINISTERUL DEZVOLTĂRII REGIONALE ȘI TURISMULUI

CERTIFICAT DE ATESTARE
TEHNICO-PROFESIONALĂ

În conformitate cu prevederile Legii nr. 10/1995 privind calitatea în construcții, cu modificările ulterioare și ale Hotărârii Guvernului nr. 1631/2009 privind organizarea și funcționarea Ministerul Dezvoltării Regionale și Turismului, referitoare la atestarea tehnico-profesională a specialiștilor cu activitate în construcții,
urmare cererii nr. 10364 / 28.05.2012 și a documentelor din dosarul nr. 2918

în baza concluziilor Comisiei de examinare nr. 5 consemnate în Procesul verbal nr. 2 / D.G.T.C. / 12.07.2012 se emite prezentul certificat.

Semnătura titularului

Data eliberării: 19.09.2012

Seria H Nr. 09101

D-na/ Dl. BOBÂRNAC A. CRISTIAN

Cod numeric personal: 1740830040143

de profesie INGINER cu domiciliul în localitatea BUCUREȘTI
str. DREPTĂȚII nr. 8 bl. 02 sc. -
et. 5 ap. - județul/ sectorul 6

SE ATESTĂ

PENTRU COMPETENȚA: VERIFICATOR DE PROIECTE
ÎN DOMENIILE: TOATE DOMENIILE
ÎN SPECIALITATEA:
PRIVIND CERINȚELE ESENȚIALE: REZISTENȚA MECANICĂ ȘI STABILITATEA TERENULUI DE FUNDARE A CONSTRUCȚIILOR ȘI A MASIVELOR DE PĂMÂNT (Af)

MINISTRU

CUPRINS

1. DATE GENERALE 2
   1.1 Denumirea şi amplasarea lucrării 2
   1.2 Investitor/Beneficiar 3
   1.3 Proiectantul de specialitate pentru studiul geotehnic 3
   1.4 Numele şi adresa tuturor unităţilor care au participat la investigarea terenului de fundare, cu precizarea categoriei de lucrări în care au fost implicate 3
   1.5 Date tehnice furnizate de beneficiar şi/sau proiectant privitoare la sistemele constructive preconizate 3
2. DATE PRIVIND TERENUL DIN AMPLASAMENT 4
   2.1 Date privind zonarea seismică 4
   2.2 Date geologice generale 5
   2.3 Cadrul geomorfologic, hidrografic şi hidrogeologic 7
   2.4 Date climatologice 8
   2.5 Date geotehnice 9
   2.6 Istoricul amplasamentului şi situaţia actuală 9
   2.7 Încadrarea obiectivului în zone de risc (cutremure, alunecări de teren, inundaţii) care formează Planul de amenajare a teritoriului naţional – Secţiunea V – Zone de risc 10
3. PREZENTAREA INFORMAŢIILOR GEOTEHNICE 11
   3.1 Prezentarea lucrărilor de teren efectuate 11
   3.2 Metodele, utilajele şi aparatura folosite 11
   3.3 Datele calendaristice între care s-au efectuat lucrările de teren şi de laborator 11
   3.4 Metodele folosite pentru recoltarea, transportul şi depozitarea probelor 11
   3.5 Stratificaţia pusă în evidenţă 11
   3.6 Nivelul apei subterane şi caracterul stratului acvifer (cu nivel liber sau sub presiune) 16
   3.7 Caracteristicile de agresivitate ale apei subterane şi eventual, ale unor strate de pământ 16
   3.8 Denumirea laboratorului autorizat/acreditat care a efectuat încercările/analizele pământurilor şi apei în cazul investigaţiilor prin foraje 16
4. EVALUAREA INFORMAŢIILOR GEOTEHNICE 17
   4.1 Categoria geotehnică 17
   4.2 Analiza şi interpretarea datelor lucrărilor de teren şi de laborator şi rezultatelor încercărilor 17
   4.3 Valori caracteristice de calcul ai principalilor parametrii geotehnici 18
   4.4 Adâncimea şi sistemul de fundare recomandate 18
5. CONCLUZII ŞI RECOMANDĂRI 19
   5.1 Concluzii 19
   5.2 Recomandări 20

ANEXE

Plan de amplasament **Anexa 1**
Fişe de foraj **Anexa 2**
Fişe sintetice sistem rutier **Anexa 3**
Determinări de laborator **Anexa 4**
Autorizaţie laborator geotehnic **Anexa 5**

Studiu geotehnic pe amplasament în județul Hunedoara, orașul Petrila

1. DATE GENERALE

1.1 Denumirea și amplasarea lucrării

Prezentul studiu geotehnic s-a întocmit la cererea beneficiarului și are drept scop prezentarea condițiilor geotehnice din amplasamentul pe care urmează a se realiza lucrări de construire parc Unex și reabilitarea zonelor verzi din cartierele: 8 Martie, Alexandru Sahia, George Enescu și Muncii.

Datele cuprinse în acest studiu urmează a se folosi pentru întocmirea documentației tehnice pentru autorizarea executării lucrărilor de construire.

Terenul face parte din intravilanul județul Hunedoara, orașul Petrila.

Terenul aferent viitorului parc Unex este identificat în CF 65375, CF 65232 (suprafață 98376 mp).

Terenul aferent zonelor verzi se identifică prin:

- Cartierul 8 Martie (92268 mp) – NC 61430, NC 63495 și NC 64443;
- Cartierul Al. Sahia (4253 mp) - NC 64052, NC 61496;
- Cartierul Muncii (482 mp) – NC 64144;
- Cartierul G. Enescu (3265 mp) – NC 64833.

Suprafața terenului se prezintă relativ plană, cu mici denivelări și fără fenomene de instabilitate generală.

Din punct de vedere geomorfologic, suprafața investigată este situată în Depresiunea Petroșani.

Teritoriul administrativ al orașului Petrila este mărginit la est de masivul Șurianu, la nord de Vârful lui Pătru, la sud de masivul Parâng, iar la vest de teritoriul municipiului Petroșani.

Conform cerinței proiectantului, pe amplasament s-au realizat 13 foraje geotehnice cu adâncimea de 2,00 m.

Amplasarea terenului și a forajelor geotehnice este figurată în Anexa 1.

Prezentul studiu s-a întocmit pe baza datelor geologice și geotehnice obținute prin investigații directe de teren și de laborator, efectuate în terenul de fundare al construcției, conform normativului NP 074/2014.

1.2 Investitor/Beneficiar

ORAŞUL PETRILA

1.3 Proiectantul de specialitate pentru studiul geotehnic

SC INGVISION SRL

1.4 Numele şi adresa tuturor unităţilor care au participat la investigarea terenului de fundare, cu precizarea categoriei de lucrări în care au fost implicate

Amplasamentul studiat a fost investigat prin 13 foraje geotehnice de 2,00 m adâncime, din care s-au prelevat probe.

Lucrările de teren au fost realizate de către SC INGVISION SRL.

Determinările de laborator geotehnic au fost efectuate de către SC INGVISION SRL în laborator autorizat ISC grad II.

1.5 Date tehnice furnizate de beneficiar şi/sau proiectant privitoare la sistemele constructive preconizate

Construire Parc Unex şi reabilitarea zonelor verzi din cartiere: 8 Martie, Alexandru Sahia, George Enescu şi Muncii.

Amplasamentul propus pentru parcul Unex este în suprafaţă de 98376 mp şi se învecinează cu cartierul Brătianu şi strada Jiet Dj 709 H. Pentru cartierul 8 Martie suprafaţa este de 92268 mp, şi se învecinează cu strada Republicii şi cartierul 22 Decembrie, strada Lunca.

Pentru parcul Unex accesul se va face din strada Jiet DJ 709 H. Pentru cartierul 8 Martie exista 3 căi de acces toate din strada Republizii, la fel şi pentru cartierul Muncii exista 2 accese din strada Republicii. Cartierul George Enescu se învecinează cu strada A. Iancu şi strada Cloşca.

Terenul pe care va fi realizat parcul Unex în suprafaţă totală de 98376 mp este un teren industrial care a fost utilizat în activitatea de extracţie a cărbunelui (ca haldă de steril), formându-se un lac cu suprafaţa de 30275 mp şi care este situat în intravilanul localităţii.

Facilităţile propuse pentru a fi realizate prin acest proiect sunt:

- Amenajarea unei zone de skatepark;
- Amenajarea zonelor verzi;
- Amenajarea a 4 locuri de joacă pentru copii pentru două categorii de vârstă cu spaţiu de fitness, pistă biciclete, panouri de cătărare.

Necesitatea realizării acestei .investiţii constă în:

- Amenajarea a două terenuri de minifotbal;
- Amenajarea a două terenuri de tenis şi două de baschet;
- Amenajarea zonă agrement ponton lac, pentru acestă zonă se va avea în vedere amenajarea şi susţinerea malurilor, realizarea unui ponton de lemn pentru ambarcaţiuni uşoare, sistem de iluminat arhitectural, etc.;
- Amenajarea zonei de picnic.

2. DATE PRIVIND TERENUL DIN AMPLASAMENT

2.1 Date privind zonarea seismică

Conform hărţii de macrozonare seismică, anexă la SR 11100/1-93, zona se încadrează în macrozona de intensitate 6, cu perioadă de revenire de 50 de ani.

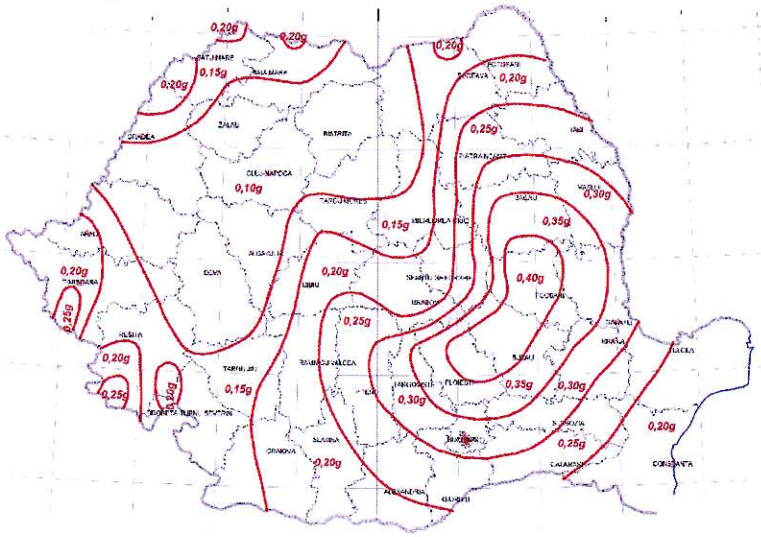


Fig. 1. Zonarea teritoriului în termeni de valori de vârf ale acceleraţiei terenului a_g

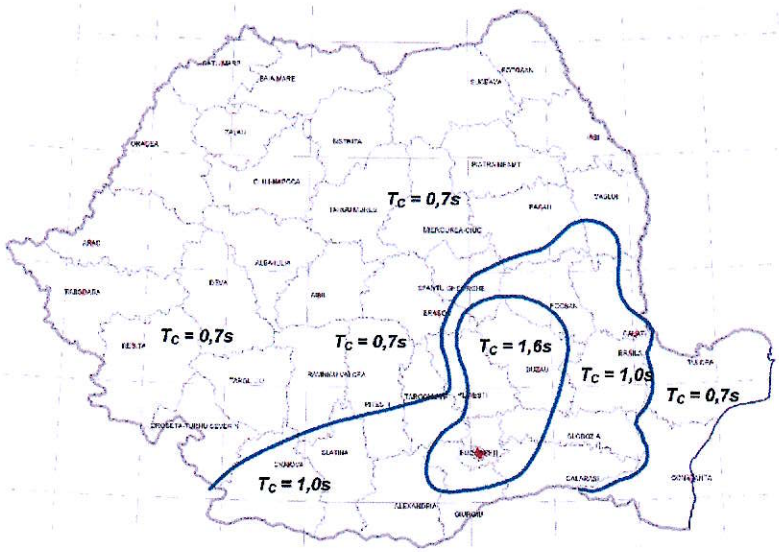


Fig. 2. Zonarea teritoriului în termeni de perioadă de control (colţ), T_C, a spectrului de răspuns

Conform hărţilor anexe la normativul P100-1/2013, valoarea de vârf a acceleraţiei terenului pentru proiectare, pentru cutremure având intervalul mediu de recurenţă IMR=225 ani cu 20% probabilitate de depăşire în următorii 50 de ani, este a_g= 0,10 g, iar perioada de control (colţ) a spectrului de răspuns Tc=0,7 sec

2.2 Date geologice generale

Teritoriul judeţului Hunedoara se extinde peste patru unităţi structuralo-tectonice: Orogenul Carpatic, Depresiunea Petroşani, Depresiunea Haţeg şi Culoarul Orăştiei.

Teritoriul ce face obiectul prezentului studiu este situat în Depresiunea Petroşani.

Din punct de vedere morfologic, teritoriul investigat este situat în depresiunea intramontană a Petroşenilor, cuprinsă între munţii Sebeşului, munţii Retezat şi munţii Vâlcan. În această depresiune, constituită din depozite sedimentare mezozoice şi neozoice, s-a format bazinul superior al Jiului, rezultat din cei doi afluenţi importanţi ai săi, Jiul de Vest şi Jiul de Est. Partea de sud a depresiunii este străjuită de vârfurile înalte ale munţilor Vâlcan care se ridică la peste 1800 m altitudine, în partea de nord-vest este mărginită de culmile masivului Retezat, care ating 1750 m.

Din punct de vedere geologic, bazinul Petroşani prezintă o structură de sinclinal dirijat pe direcţia V-E, axul fiind la nord de Jiul de Vest, la est de Livezeni bazinul prezintă structura unui sinclinoriu. Anticlinalul median (Slătioarei) separă spre est două sinclinale de mai mică amploare: la sud sinclinalul Sălătruc, care are în axul său depozite oligocene, precum şi termeni ai Miocenului, iar la nord sinclinalul Petrila, în axul căruia se dezvoltă depozitele burdigaliene.

Rupelian (?Rp)

Depozitele din bazinul Petroşani sunt cunoscute sub numele de "orizontul conglomerat roşu" (seria stratelor de culcuş) sau "orizontul conglomeratic roşu". Acest orizont se dispune trangresiv şi discordant pe termenii mai vechi ce aparţin Cretacicului, cristalinului autohton sau cristalinului getic.

Rupelianul este constituit din conglomerate ce reprezintă 75% din grosimea depozitelor. Elemente subangulare, de dimensiuni ce variază între 0,5 - 1,0 m, sunt alcătuite din cuarţ cenuşiu, gnaise, pegmatite, dispuse nesortat într-un liant argilos sau verzui, ce se prezintă uneori lentiliform. Cu totul sporadic se întâlnesc gresii verzui şi calcare albe-gălbui. Gresiile devin predominante în regiunea Vulcan, iar calcarele se întâlnesc pe versantul de vest al bazinului, la Lupeni, Vulcan şi Uricani. Grosimea maximă este de 600 m, frecvent ea variază între 150-500 m.

Depozitele Rupelianului mărginesc depresiunea Petroşani cu excepţia flancului de NV, la N de Lupeni şi a celui sudic de la Câmpul lui Neag până în extremitatea vestică a bazinului, zone în care ele sunt acoperite transgresiv de formaţiunile Burdigalianului.

Chattian – Aquitanian (ch-aq)

În continuarea Rupelianului se dezvoltă Chattianul, cunoscut sub numele de "orizontul productiv", constituit din cicloteme de microconglomerate, gresii, marne, marne bituminoase,

şisturi disodilice, şisturi cărbunoase şi cărbuni. Cărbunii, care sunt cantonaţi la diferite nivele în acest complex, alcătuiesc 25 de strate formate din huile şi cărbune brun.

În sud-estul bazinului Petroşani, pe pârâul Sălătruc, Gr. Răileanu descrie la partea superioară a orizontului productiv o alternanţă de argile, nisipuri, gresii, şisturi cărbunoase şi cărbuni. Grosimea orizontului productiv este evaluată la 250 – 300m.

Pannonian (pn)

Pannonianul este dezvoltat numai în partea de sud-est şi este constituit din pietrişuri cu elemente poligene slab rulate. În partea bazală a complexului se găseşte intercalat un tuf andezitic.

Depozitele panoniene au în general o grosime de 150 m.

Tortonian (to)

Formaţiune trangresivă, ce se dezvoltă într-o gamă litologică pe diverşi termeni ai Oligocenului, Cretacicului, Jurasicului sau peste formaţiunile cristaline. În general este alcătuit din conglomerate, pietrişuri, nisipuri, calcare organogene, marne, argile, gipsuri, cărbuni şi intercalaţii de piroclastite. Torotonianul este reprezentat în bază prin "orizontul marnelor cu globigerine un complex de brecii, marne tufacee cu globigerine, argile marnoase cenuşii-albicioase, uneori roşcate peste care se dispune un complex psefitic constituit din pietrişuri, nisipuri, precum şi argile roşii cu pete verzui.

În bazinul Petroşani, Tortonianului îi sunt atribuite orizonturile cu pietrişuri şi nisipuri cu intercalaţii de argile nisipoase şi cu strate de cărbuni ce sunt dezvoltate în estul bazinului sub forma unei fâşii înguste.

Burdigalian (bd)

Este prezent doar în bazinul Petroşani şi este dispus în majoritatea cazurilor peste depozite oligocene sau trangresiv pe termeni mai vechi.

Mai este cunoscut şi sub numele de "grupa stratelor de acoperiş" sau "orizontul conglometratic superior", fiind constituit dintr-o serie conglometratică şi alternanţe de gresii, argile roşii-verzui şi cenuşii, uneori cu plante şi şisturi cărbunoase. Conglomeratele care dau specificul acestui orizont sunt constituite de altfel ca şi gresiile, din elemente de cuarţ slab rotunjite, prezentând diametre ce variază între 1-5 cm.

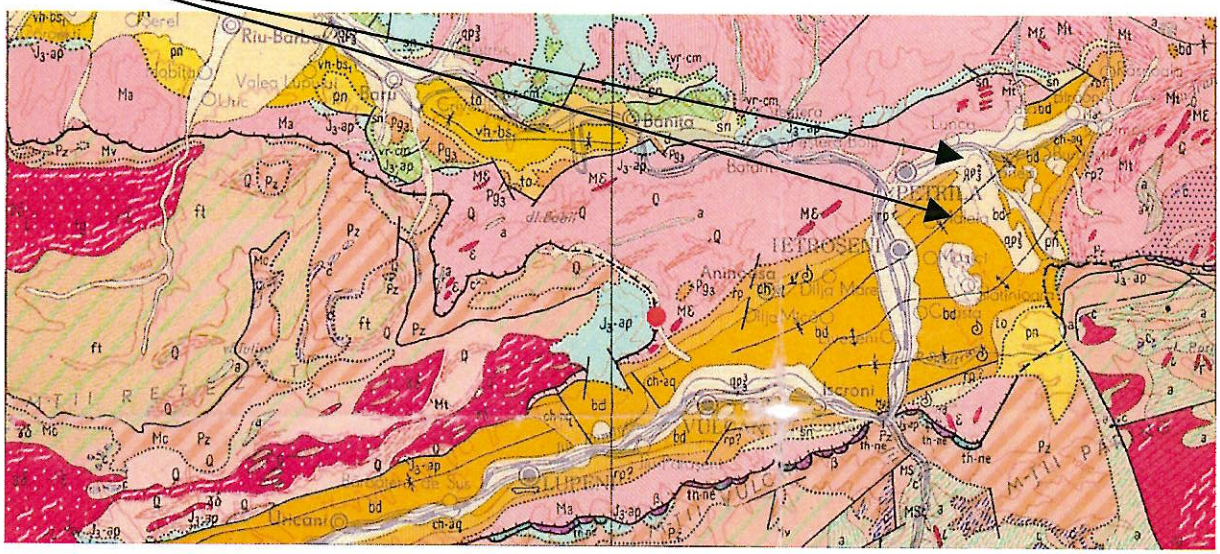
În vestul bazinului se disting trei bancuri de conglomerate (Lupeni), care spre est se ramifică, devin mai grezoase şi prezintă intercalaţii de marne calcaroase, marne şi argile vinete-verzui, nisipuri galbene, uşor cimentate. Grosimea atribuită burdigalianului este de aproximativ 300 m.

Pleistocen superior (qp_3)

Pleistocenul superior este reprezentat prin depozite glaciare, coluvial-deluviale şi depozite proluviale. În bazinul Peroşani se întâlnesc la baza masivelor de calcare (depozite piemontane).

Depozitele proluviale (pietrişuri, nisipuri) apar în terasele văilor Jiului de Vest şi de Est, unde s-au separat pe trei nivele: o terasă superioară (qp_1^3), una medie (qp_3^2) şi alta superioară (qp_3^3).

Poziţionare amplasament



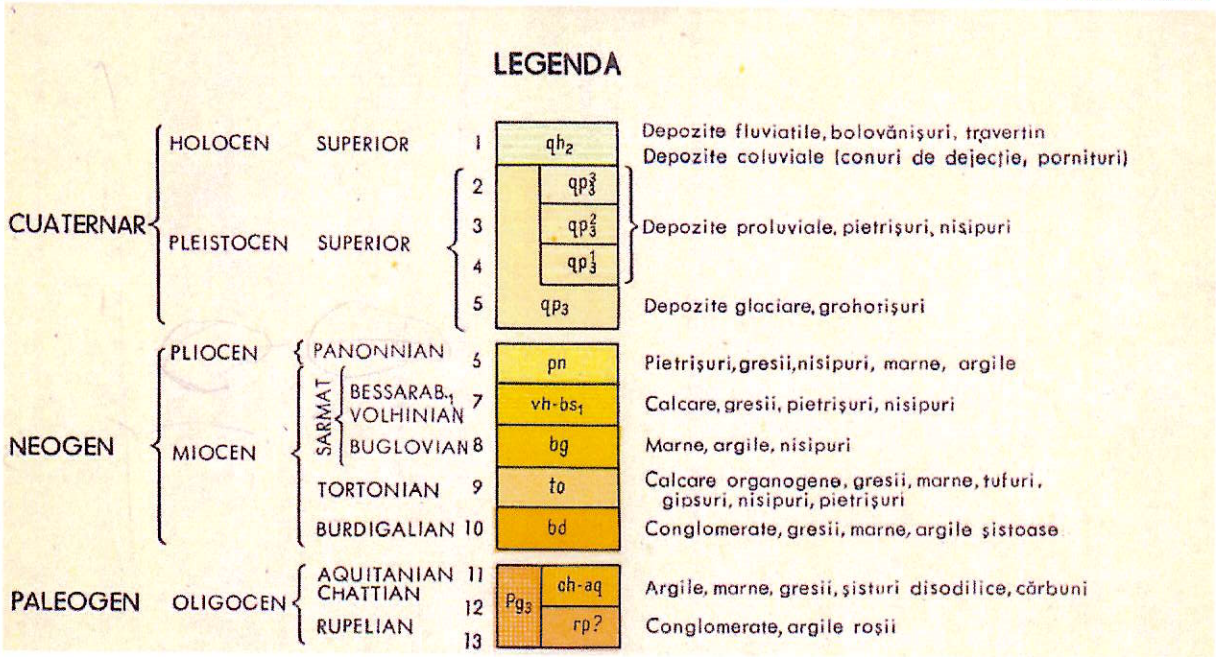


Fig. 3. Extras din harta geologică a României, scara 1: 200000

2.3 Cadrul geomorfologic, hidrografic şi hidrogeologic

Din punct de vedere geomorfologic amplasamentul studiat este situat în Depresiunea Petroşani (Fig. 4). Depresiunea Petroşani, închisă de patru masive montane, are un relief puternic fragmentat de numeroasele văi ce vin din munte

Caracteristic acestei zone este existenţa depozitelor oligocene, miocene şi pleistocene superior.

Poziţionare amplasament



Fig. 4. Harta geomorfologică a zonei analizate

2.4 Date climatologice

Temperatura medie anuală a aerului este de 8°-9°C, cu medie lunară minimă de -4° C (ianuarie) şi medie lunară maximă de +16° C (iulie); maxima absolută a atins valoarea de +36,8° C; minima absolută a fost de -24,2° C.

Media cantităţilor anuale a precipitaţiilor este de 801-1000 mm.

Adâncimea de îngheţ a regiunii în care se află amplasamentul, este de 90-100 cm (conform STAS 6054-77).

Numărul de zile cu ninsoare: 25-35 zile/an.

Numărul de zile cu strat de zăpadă: 40-60 zile.

În conformitate cu STAS 1709/1-90 "Adâncimea de îngheţ în complexul rutier", indicele de umiditate Thornthwaite Im în zona studiată este Im >20, corespunzător tipului climatic III.

Indicii de îngheţ conform STAS 1709/1-90:

- I_{max}^{30} =500^0 C până la 550^0 C x zile.
- $I_{med}^{3/30}$ = 400^0 C până la 450^0 C x zile.
- $I_{med}^{5/30}$ = 350^0 C până la 400^0 C x zile.

Conform CR 1-1-3/2012 - Cod de proiectare evaluarea acțiunii zăpezii asupra construcțiilor, valoarea caracteristică a încărcării din zăpadă pe sol, s_k în N/m^2, pentru altitudini A = 1000 m, este de 2 N/m^2.

Conform CR 1-1-4/2012 - Cod de proiectare evaluarea acțiunii vântului asupra construcțiilor, valoarea de referință a presiunii dinamice a vântului, q_b în kPa, având IMR= 50 ani, este de 0,40 kPa.

2.5 Date geotehnice

În zona amplasamentului, pe terenul aferent viitorului parc Unex, identificat în CF 65375, CF 65232 (suprafața 98376 mp), sub stratele acoperitoare de la adâncimi de 0,20 (1,20) m s-a interceptat roca de bază – gresie. În zona pontonului s-a interceptat deluviu de pantă alcătuit din fragmente de rocă în masă argiloasă, sub care s-a interceptat roca de bază – gresie, de la adâncimi de aproximativ 1,50 m.

În zona amplasamentului, în cadrul celor patru cartiere: 8 Martie, Alexandru Sahia, George Enescu și Muncii, sub formațiunile acoperitoare s-au interceptat predominant formațiuni coezive, reprezentate de argile prăfoase nisipoase, argile prăfoase, prafuri argiloase nisipoase și prafuri nisipoase, plastic consistente la plastic vârtoase, puțin active la mediu active din punct de vedere al potențialului de umflare și contracție, conform NP126/2010, local cu conținut de materie organică. În zona forajelor F2 și F10, cartier Alexandru Sahia, s-au interceptat formațiuni necoezive, mediu îndesate, reprezentate de pietrișuri cu nisip și nisipuri cu pietriș.

2.6 Istoricul amplasamentului și situația actuală

- Parc Unex

Categoria de folosință actuală: teren neproductiv pe o suprafață de 34329 mp (NC 65375) și ape stătătoare pe o suprafață de 30275 mp și teren neproductiv pe o suprafață de 33772 (NC 65232)

- Cartierul 8 Martie

Categoria de folosință actuală: tramă stradală, alei, trotuare și zone verzi adiacente evidențiate în registrul local de spații verzi aprobat prin H.C.L. nr. 161/2017, iar conform cărților funciare prezentate categoriile de folosință sunt: drum, curți construcții și teren neproductiv.

- Cartierul Al. Sahia

Categoria de folosință actuală: folosința actuală a imobilului este de spațiu verde (parc Al. Sahia) identificat în registrul local de spații verzi la poziția 57/2, aprobat prin H.C.L. nr. 161/2017, iar conf. CF-lui este curți construcții.

- Cartierul Muncii

Categoria de folosință actuală: curți – construcții – loc de joacă intravilan (teren în suprafață de 482 mp) .

- Cartierul G. Enescu

Categoria de folosinţă actuală: teren neproductiv.

2.7 Încadrarea obiectivului în zone de risc (cutremure, alunecări de teren, inundaţii) care formează Planul de amenajare a teritoriului naţional – Secţiunea V – Zone de risc

Încadrarea în zonele de risc natural, la nivel de macrozonare, a ariei pe care se găseşte zona studiată se face în conformitate cu prevederile legii nr. 575/11.2001 - Lege privind aprobarea Planului de amenajare a teritoriului naţional – Secţiunea a V-a: zone de risc natural şi cu prevederile ghidului GT006-97 - Ghid privind identificarea şi monitorizarea alunecărilor de teren şi stabilirea soluţiilor cadru de intervenţie, în vederea prevenirii şi reducerii efectelor acestora, pentru siguranţa în exploatare a construcţiilor, refacerea şi protecţia mediului.

Factorii de risc avuţi în vedere sunt: cutremurele de pământ, inundaţiile şi alunecările de teren.

Cutremurele de pământ: zona de intensitate seismică pe scara MSK este 6, cu o perioadă de revenire de cca. 50 ani.

Inundaţii: aria studiată se încadrează în zona cu cantităţi de precipitaţii cuprinse între 150-200 mm în 24 de ore, fără arii afectate de inundaţii.

Alunecări de teren: zona în care se află amplasamentul cercetat, este caracterizată cu potenţial ridicat de producere a alunecărilor, cu probabilitate „mare" (Fig. 5).

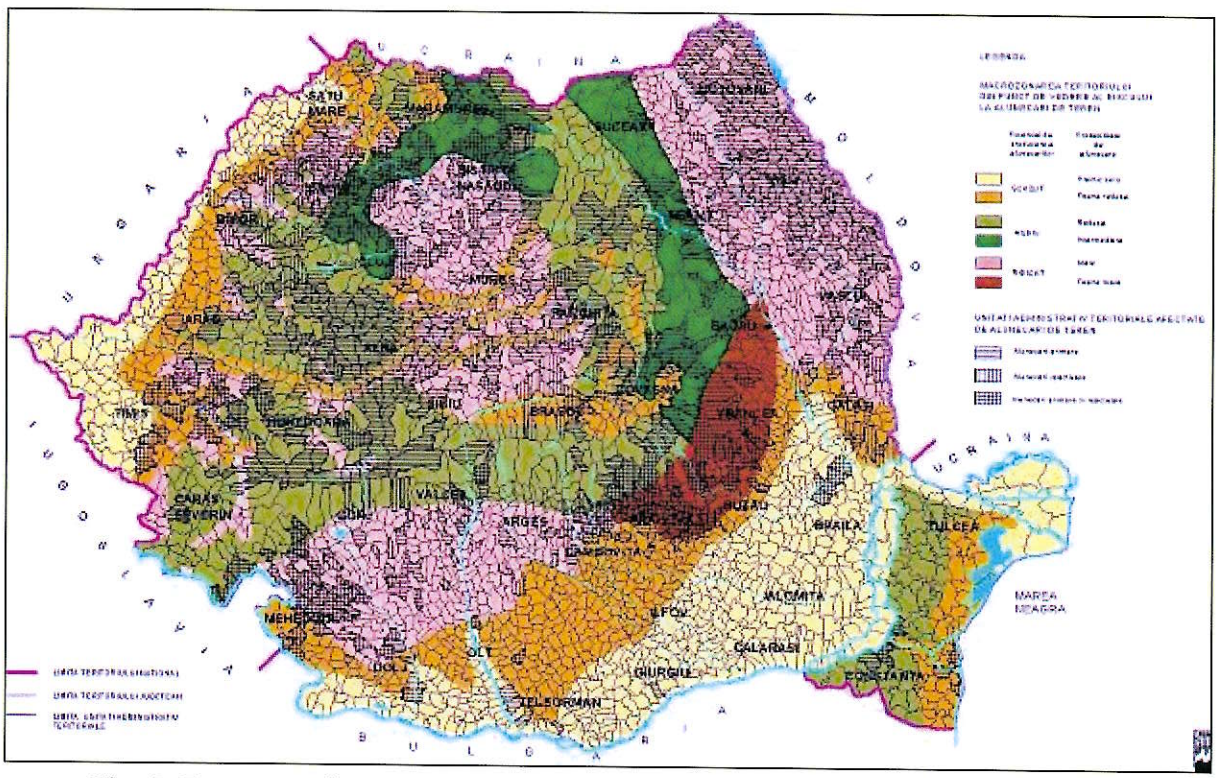


Fig. 5. Zonarea teritoriului funcţie de potenţialul producerii alunecărilor de teren

3. PREZENTAREA INFORMAȚIILOR GEOTEHNICE

3.1 Prezentarea lucrărilor de teren efectuate

Amplasamentul studiat a fost investigat prin 13 foraje geotehnice cu adâncimea de 2,00 m, cu prelevare de probe.

3.2 Metodele, utilajele și aparatura folosite

Forajele geotehnice au fost executate cu o instalație de foraj manuală de tip DML 30 (penetrometru echipat cu cap rotativ hidraulic și șnec de săpare), cu diametru de săpare de 100 mm. După finalizarea forajelor, acestea au fost astupate cu pământ rezultat din execuția forajelor, bine compactat.

3.3 Datele calendaristice între care s-au efectuat lucrările de teren și de laborator

Forajele geotehnice au fost realizate în luna noiembrie 2022. Probele de pământ au fost analizate în laboratorul geotehnic în luna decembrie 2022.

3.4 Metodele folosite pentru recoltarea, transportul și depozitarea probelor

Din foraje s-au prelevat probe. După recoltare, probele au fost etichetate și transportate în condiții corespunzătoare la laboratorul geotehnic.

3.5 Stratificația pusă în evidență

3.5.1 Pentru amenajarea viitoarelor construcții ușoare

Succesiunea litologică interceptată, prezentată din fișele de foraj este următoarea:

- **Cartierul Al. Sahia**

Foraj geotehnic F1

- 0,00 - 2,00 m Umplutură alcătuită din praf nisipos negricios umed cu fragmente de cărămidă cu dimensiuni între 4.0/3.0 și 6.0/5.0 cm.

Foraj geotehnic F2

- 0,00 - 0,80 m Umplutură;
- 0,80 - 2,00 m Pietriș cu nisip negricios umed, mediu îndesat.

Foraj geotehnic F9

- 0,00 - 0,60 m Umplutură;
- 0,60 - 1,30 m Argilă prăfoasă nisipoasă cafenie plastic vârtoasă cu conținut de materie organică;

- 1,30 - 2,00 m Praf argilos nisipos cafeniu umed cu rar pietriş mic-mijlociu, consistent.

Foraj geotehnic F10

- 0,00 - 0,60 m Umplutură;
- 0,60 - 1,30 m Praf argilos nisipos cafeniu umed cu conţinut de materie organică şi fragmente de cochilii, puţin activ;
- 1,30 - 2,00 m Nisip cafeniu umed cu pietriş mic-mijlociu, mediu îndesat.

- **Cartierul G. Enescu**

Foraj geotehnic F3

- 0,00 - 0,60 m Umplutură;
- 0,60 - 2,00 m Argilă prăfoasă nisipoasă cafenie cu oxizi de Fe şi Mn plastic vârtoasă cu rar pietriş mic-mijlociu, puţin activă.

Foraj geotehnic F4

- 0,00 - 2,00 m Umplutură alcătuită din praf nisipos cafeniu umed cu fragmente de cărămidă cu dimensiuni între 5.0/3.0 şi 7.0/5.0 cm.

- **Cartierul 8 Martie**

Foraj geotehnic F5

- 0,00 - 0,06 m Asfalt;
- 0,06 - 0,80 m Balast;
- 0,80 - 1,40 m Praf argilos nisipos cafeniu plastic consistent, mediu activ;
- 1,40 - 2,00 m Praf argilos nisipos cafeniu umed cu pietriş mic-mijlociu şi conţinut de materie organică, plastic consistent.

Foraj geotehnic F6

- 0,00 - 0,07 m Asfalt;
- 0,07 - 0,60 m Balast;
- 0,60 - 1,50 m Praf nisipos cafeniu umed, plastic consistent;
- 1,50 - 2,00 m Praf argilos nisipos cafeniu umed, plastic consistent.

- **Cartierul Muncii**

Foraj geotehnic F7

- 0,00 - 0,80 m Umplutură;
- 0,80 - 1,50 m Argilă prăfoasă cafenie cu oxizi de Fe plastic vârtoasă, mediu activă;
- 1,50 - 2,00 m Praf argilos nisipos cafeniu cu intercalații cenușii umed, plastic vârtos.

Foraj geotehnic F8

- 0,00 - 0,50 m Umplutură;
- 0,50 - 1,50 m Argilă prafoasă cenușiu-negricioasă plastic consistentă, mediu activă;
- 1,50 - 2,00 m Argilă prăfoasă cafenie cu oxizi de Fe plastic vârtoasă cu rar pietriș mic.

- **Parcul Unex**

Foraj geotehic F11 (parcare)

- 0,00 – 1,50 m Deluviu alcătuit din fragmente de rocă în masă argiloasă;
- adâncimi >1,50 m Rocă de bază – gresie.

Foraj geotehnic F12 (ponton)

- 0,00 – 0,40 m Teren vegetal în amestec cu rocă alterată;
- adâncimi >0,40 m Rocă de bază – gresie.

Foraj geotehnic F13 (teren sport)

- Strat acoperitor cu o grosime de până la 0,20 (1,20) m, urmat de gresie.

Succesiunea litologică interceptată în foraje şi adâncimile de probare sunt prezentate în fişele anexate (Anexa 2.1-2.13).

3.5.2 Pentru amenajarea viitoarelor platforme (drumuri, platforme şi alei)

Sondajele executate au pus în evidență următoarea litologie, pământurile identificate fiind încadrate în conformitate cu SR EN ISO 14688-1: 2005 *Identificarea și clasificarea pământurilor:*

- **<u>Cartierul Al. Sahia sistem rutier nerigid proiectat:</u>**

Foraj geotehnic F1

- patul drumului - umplutură alcătuită din praf nisipos negricios umed cu fragmente de cărămidă cu dimensiuni între 4.0/3.0 şi 6.0/5.0 cm - 2,00 m grosime.

Foraj geotehnic F2

- umplutură - 0,80 m grosime;
- patul drumului - pietriş cu nisip negricios umed, mediu îndesat - 1,20 m grosime.

Foraj geotehnic F9

- umplutură - 0,60 m grosime;
- patul drumului - argilă prăfoasă nisipoasă cafenie plastic vârtoasă cu conţinut de materie organică - 0,70 m grosime.

Foraj geotehnic F10

- umplutură - 0,60 m grosime;
- patul drumului - praf argilos nisipos cafeniu umed cu conţinut de materie organică şi fragmente de cochilii, puţin activ - 0,70 m grosime.

- **<u>Cartierul G. Enescu sistem rutier nerigid proiectat:</u>**

Foraj geotehnic F3

- umplutură - 0,60 m grosime;
- patul drumului - argilă prăfoasă nisipoasă cafenie cu oxizi de Fe şi Mn plastic vârtoasă cu rar pietriş mic-mijlociu, puţin activă - 1,40 m grosime.

Foraj geotehnic F4

- patul drumului - umplutură alcătuită din praf nisipos cafeniu umed cu fragmente de cărămidă cu dimensiuni între 5.0/3.0 şi 7.0/5.0 cm - 2,00 m grosime.

- **<u>Cartierul 8 Martie sistem rutier nerigid proiectat:</u>**

Foraj geotehnic F5

- asfalt - 0,06 m grosime;
- balast - 0,74 m grosime;

- patul drumului - praf argilos nisipos cafeniu plastic consistent, mediu activ - 0,60 m grosime.

Foraj geotehnic F6

- asfalt - 0,07 m grosime;
- balast - 0,53 m grosime;
- patul drumului - praf nisipos cafeniu umed, plastic consistent - 0,90 m grosime.

- **<u>Cartierul Muncii sistem rutier nerigid proiectat:</u>**

Foraj geotehnic F7

- umplutură - 0,80 m grosime;
- patul drumului - argilă prăfoasă cafenie cu oxizi de fe plastic vârtoasă, mediu activă - 0,80 m grosime.

Foraj geotehnic F8

- umplutură - 0,50 m grosime;
- patul drumului - argilă prafoasă cenușiu-negricioasă plastic consistentă, mediu activă - 1,00 m grosime.

Structura de detaliu a sistemului rutier, stratificația terenului, precum și indicii geotehnici aferenți sistemului rutier proiectat (sistem rutier nerigid NP550-99):

- tipul pământului (conform SR EN ISO 14688-1: 2005) – P1/P4/P5;
- valoarea recomandată (valoare de proiectare) a modulului de reacție al pământului Ep conform (NP550-99) – 100/50/65;
- sensibilitatea la îngheț (conform STAS 1709/2-90) – INSENSIBILE/ FOARTE SENSIBILE;
- adâncimea de îngheț (conform STAS 1709/1-90) – 98/74/70;

anexat prezentului studiu (Anexa 3).

Conform STAS 2914-84 pământurile se încadrează în domeniul **1a/4b/4c/4d** al Nomogramei Casagrande, care corespund unor „pământuri coezive anorganice/organice, cu compresibilitate mijlocie, umflare liberă redusă/medie/mare/cu foarte puține părți fine, neuniforme; insensibile/foarte sensibile la îngheț-dezgheț și la variațiile de umiditate" și au o calitate „foarte bună/mediocră/rea" ca material pentru terasamente.

Conform **„Normativ privind fundarea construcțiilor pe pământuri cu umflări și contracții mari", indicativ NP 126:2010**, pământurile întâlnite pe amplasament, pot fi caracterizate ca fiind "cu activitate redusă" la „cu activitate medie" – U_L = 23,30 – 93,30 %.

3.5.2.1 Caracterizarea zonei studiate din punctul de vedere al sensibilităţii la îngheţ a pământurilor de fundare, a condiţiilor hidrologice şi a adâncimii de îngheţ în sistemul rutier

- **Sensibilitatea la îngheţ a pământurilor**

Pământurile interceptate sunt încadrate, pe baza criteriului granulometric – în conformitate cu STAS 1709/1-90, ca – pământ tip ***"P1/P4/P5" - "foarte sensibile la îngheţ /insensibile"***, conform STAS 1709/2-90.

- **Condiţii hidrologice**

Conform STAS 1709/2-90 zona analizată prezintă condiţii hidrologice "defavorabile", deoarece scurgerea apelor este neasigurată, apele rezultate din precipitaţii stagnând temporar în unele zone depresionare.

- **Adâncimea de îngheţ**

Adâncimea de îngheţ în complexul rutier Z_{cr} se consideră egală cu adâncimea de îngheţ în pământul de fundaţie Z, în condiţii de porozitate şi umiditate specifice acestuia, la care se adaugă un spor al adâncimii de îngheţ DZ, şi se calculează cu relaţia:

$$Z_{cr} = Z + DZ \ \text{(cm)}$$

Adâncimea de îngheţ în pământul de fundaţie (Z), calculată conform STAS 1709/1-90, pentru o zonă încadrată la tipul climatic "III" cu indicele de umiditate Thorntwaite (Im >20), cu condiţii hidrologice defavorabile, cu un indice de îngheţ $I_{med}^{5/30}$=400, (în °C × zile), în cazul unui sistem rutier nerigid este:

- Praf argilos nisipos/praf nisipos – P4 - Z = 74 cm;
- Argilă prăfoasă/argilă prăfoasă nisipoasă – P5 – Z = 70 cm;
- Pietriş cu nisip/Deluviu – P1 - Z = 98 cm;

Sporul de adâncime DZ va fi calculat de către proiectant în funcţie de dimensiunile sistemului rutier proiectat.

3.6 Nivelul apei subterane şi caracterul stratului acvifer (cu nivel liber sau sub presiune)

Apa subterană nu a fost interceptată pe adâncimea investigată. Local, având în vedere morfologia zonei, pot apărea infiltraţii în umpluturi sau la limita dintre umpluturi şi teren natural,respectiv strat acoperitor şi roca de bază.

3.7 Caracteristicile de agresivitate ale apei subterane şi eventual, ale unor strate de pământ

Nu este cazul.

3.8 Denumirea laboratorului autorizat/acreditat care a efectuat încercările/analizele pământurilor şi apei în cazul investigaţiilor prin foraje

Pe probele recoltate au fost realizate determinări de proprietăţi fizice şi mecanice în laboratorul geotehnic autorizat ISC grad II.

Autorizația laboratorului de grad II cu nr. 3555 din 22.11.2019 cu prezentarea încercărilor autorizate este anexată prezentului studiu geotehnic.

4. EVALUAREA INFORMAȚIILOR GEOTEHNICE

4.1 Categoria geotehnică

Conform normativului NP074/2014, terenul de fundare al viitoarei construcţii se încadrează în categoria geotehnică 1 (6 - 9), cu risc geotehnic redus. Punctajul aferent (8/9 puncte), rezultă din:
- Condiţii de teren: terenuri bune/medii – 2/3 puncte;
- Apa subterană: fără epuizmente – 1 punct;
- Clasificarea construcţiei după categoria de importanţă: normală – 3 puncte;
- Vecinătăţi: fără risc – 1 punct;
- Zona seismică de calcul: a_g = 0,10 – 1 punct.

4.2 Analiza și interpretarea datelor lucrărilor de teren și de laborator și rezultatelor încercărilor

Rezultatele analizelor geotehnice de laborator efectuate pe probele prelevate din foraje sunt prezentate în fişele de foraj şi în rapoartele de încercare de laborator anexate.

FORMAȚIUNI COEZIVE

- Din punct de vedere granulometric probele analizate, din zona terenului de fundare, se încadrează în categoria argile prăfoase nisipoase, argile prăfoase, prafuri argiloase nisipoase și prafuri nisipoase;
- După indicele de plasticitate (Ip), formaţiunile din zona terenului de fundare se încadrează în categoria pământurilor cu plasticitate mijlocie la foarte mare (Ip = 18,60 – 36,60 %);
- După indicele de consistenţă (Ic), formaţiunile coezive sunt plastic consistente la plastic vârtoase (Ic = 0,62-0,88);
- După gradul de umiditate (Sr), terenul de fundare se încadrează în categoria pământurilor practic saturate (Sr = 0,98);
- După modulul edometric obținut, terenul de fundare se încadrează în categoria pământurilor cu compresibilitate mare ($M_{200\text{-}300}$= 6452 kPa);

FORMAȚIUNI NECOEZIVE

- Din punct de vedere granulometric probele analizate, din zona terenului de fundare, se încadrează în categoria pietrișuri cu nisip și nisipuri cu pietriș;
- Din punct de vedere al gradului de îndesare, formațiunile necoezive sunt mediu îndesate;
- Pe baza analizelor granulometrice, pentru formațiunile necoezive, rezultă un coeficient de uniformitate (Cu) cu valori cuprinse în intervalul 6,90÷50,00, fapt ce conferă un caracter cu „uniformitate medie" la „neuniform" al acestora.

Valorile caracteristice de calcul ale parametrilor geotehnici vor fi stabilite de către proiectant funcție de abordările aplicate.

4.3 Valori caracteristice de calcul ai principalilor parametrii geotehnici

Caracteristicile geotehnice de calcul au fost stabilite pe baza determinărilor geotehnice de laborator, conform NP 122/2010.

Presiunea convenţională de bază a fost aleasă în conformitate cu NP112/2014.

În tabelul 2 sunt evidenţiate caracteristicile geotehnice de calcul pentru materialul din zona de fundare.

Tabel 2

Tip litologic	γ (kN/m³)	φ (°)	c (kPa)	E (kPa)	Ip (%)	Ic/Id	e	$\overline{P}_{conv}$ (kPa)
Umplutură 0,00 – 0,50 (2,00) m	16,00*	10*	12*	6500*	-	-/-	0,90*	90**
Complex coeziv plastic consistent la vârtos 0,50 (1,50) – 1,30 (2,00) m	18,50	15*	31*	8400	25,01	0,78/-	0,84	220**
Complex necoeziv mediu îndesat 0,80 (1,30) – 2,00 m	21,00*	32*	0*	30000*	-	-/0,55	0,65	300**
Deluviu/Rocă adâncimi >2,00 m	22,00*	35*	0*	35000*	-	-	0,60	350**

*Conform NP 122/2010.

**Conform NP 112/2014. Valorile $\overline{P}_{conv.}$ sunt stabilite pentru fundaţii având lăţimea tălpii B = 1,0 m şi adâncimea de fundare D_f = -2,00 m. Pentru alte adâncimi şi lăţimi de fundaţii presiunea convenţională se va corecta conform NP 112/2014 Anexa D pct. D.2.1, D.2.2.

Valoarea coeficientului de deformaţie laterală ν în zona fundaţiilor este 0,27/0,28/0,35 (bolovănişuri şi pietriş cu nisip/nisipuri cu pietriş/prafuri şi argile prăfoase) iar a coeficientului de frecare μ este 0,50/0,60/0,45/0,30 (bolovăniş cu pietriş/rocă/nisipuri/pământuri prăfoase).

4.4 Adâncimea şi sistemul de fundare recomandate

În zona viitorului parc Unex, terenul de fundare poate fi reprezentat de roca de bază – gresie, iar în zona pontonului de deluviul de pantă alcătuit din fragmente de rocă în masă argiloasă. Adâncimea de fundare va fi sub adâncimea de îngheţ, la cota constructiv necesară.

Pe zona celor patru cartiere: 8 Martie, Alexandru Sahia, George Enescu şi Muncii, terenul de fundare poate fi reprezentat de complexul coeziv plastic consistent la vârtos, puţin activ la mediu activ din punct de vedere al potenţialului de umflare şi contracţie, alcătuit din argile prăfoase nisipoase, argile prăfoase, prafuri argiloase nisipoase şi prafuri nisipoase, local cu conţinut de materie organică. Adâncimea de fundare va fi sub adâncimea de îngheţ, la cota constructiv necesară, cu

respectarea prevederilor NP 126/2010 – Normativ privind fundarea construcţiilor pe pământuri cu umflări şi contracţii mari, cap. 4.4 şi 4.5 cu privire la adâncimea minimă de fundare.

Terenul de fundare poate fi reprezentat şi de complexul necoeziv mediu îndesat (cartier Alexandru Sahia – zona forajului F2 şi F10), alcătuit din pietrişuri cu nisip şi nisipuri cu pietriş. Adâncimea de fundare va fi sub adâncimea de îngheţ, la cota constructiv necesară.

Pe zonele cu grosimi ale umpluturii mai mari de 2,00 m, dacă se doreşte realizarea unor fundaţii cu încărcare mică, se poate lua în considerare excavarea cu 20 cm sub adâncimea de îngheţ, compactarea fundului săpăturii, aşternerea unui strat de 20 cm din piatră spartă compactată şi fundarea directă conform presiunii convenţionale recomandate în prezentul studiu pentru stratul de umplutură.

Nu sunt condiţionări privind sistemul de fundare.

5. CONCLUZII ŞI RECOMANDĂRI

5.1 Concluzii

Prezentul studiu s-a întocmit pe baza datelor geologice si geotehnice obţinute prin investigaţii directe de teren şi de laborator, efectuate în terenul de fundare al construcţiei, conform normativului NP 074/2014.

Din punct de vedere geomorfologic amplasamentul studiat este situat în Depresiunea Petroşani.

Zona judeţului Hunedoara, cu o structură geologică relativ nouă, formată din terenuri deformabile, de consolidare medie, este un areal sensibil manifestărilor seismice vrâncene, încadrându-se în macrozona de intensitate 6, valoarea de vârf a acceleraţiei terenului pentru proiectare, pentru cutremure având intervalul mediu de recurenţă IMR = 225 ani, este a_g=0,10g şi 20% probabilitate de depăşire în următorii 50 de ani, iar perioada de control (colţ) a spectrului de răspuns Tc=0,7 sec.

Media cantităţilor anuale a precipitaţiilor este de 701-1000 mm.

Adâncimea de îngheţ este de 90-100 cm (conform STAS 6054-77).

Conform normativului NP 074/2014 terenul de fundare al viitoarei construcţii se încadrează în categoria geotehnică 1, cu risc geotehnic redus.

Succesiunea litologică interceptată de forajele executate este următoarea:

- 0,00 – 0,50 (2,00) m — Umplutură;
- 0,50 (1,50) – 1,30 (2,00) m — Complex coeziv plastic consistent la vârtos;
- 0,80 (1,30) – 2,00 m — Complex necoeziv mediu îndesat;
- adâncimi >2,00 m — Deluviu/Rocă.

Apa subterană nu a fost interceptată pe adâncimea investigată. Local, având în vedere morfologia zonei, pot apărea infiltrații în umpluturi sau la limita dintre umpluturi și teren natural,respectiv strat acoperitor și roca de bază.

În zona viitorului parc Unex, terenul de fundare poate fi reprezentat de roca de bază – gresie, iar în zona pontonului de deluviul de pantă alcătuit din fragmente de rocă în masă argiloasă. Adâncimea de fundare va fi sub adâncimea de îngheț, la cota constructiv necesară.

Pe zona celor patru cartiere: 8 Martie, Alexandru Sahia, George Enescu și Muncii, terenul de fundare poate fi reprezentat de complexul coeziv plastic consistent la vârtos, puțin activ la mediu activ din punct de vedere al potențialului de umflare și contracție, alcătuit din argile prăfoase nisipoase, argile prăfoase, prafuri argiloase nisipoase și prafuri nisipoase, local cu conținut de materie organică. Adâncimea de fundare va fi sub adâncimea de îngheț, la cota constructiv necesară, cu respectarea prevederilor NP 126/2010 – Normativ privind fundarea construcțiilor pe pământuri cu umflări și contracții mari, cap. 4.4 și 4.5 cu privire la adâncimea minimă de fundare.

Terenul de fundare poate fi reprezentat și de complexul necoeziv mediu îndesat (cartier Alexandru Sahia – zona forajului F2 și F10), alcătuit din pietrișuri cu nisip și nisipuri cu pietriș. Adâncimea de fundare va fi sub adâncimea de îngheț, la cota constructiv necesară.

Pe zonele cu grosimi ale umpluturii mai mari de 2,00 m, dacă se dorește realizarea unor fundații cu încărcare mică, se poate lua în considerare excavarea cu 20 cm sub adâncimea de îngheț, compactarea fundului săpăturii, așternerea unui strat de 20 cm din piatră spartă compactată și fundarea directă conform presiunii convenționale recomandate în prezentul studiu pentru stratul de umplutură.

Caracteristicile geotehnice de calcul au fost stabilite pe baza determinărilor geotehnice de laborator și conform NP 122/2010. Presiunea convențională de bază (P_{conv}) are valoarea de **210 kPa.**

5.2 Recomandări

- Pentru amenajarea viitoarelor platforme (drumuri, platforme și alei)
  - La realizarea construcției viitoarei platforme, se va lua în considerare faptul că formațiunile pelitice, întâlnite în patul acestora, au o calitate „rea" la „mediocră" ca material de umplutură pentru terasamente, necesitând tratare mecanică sau chimică în conformitate cu prevederile NP126:2010.
  - Dimensionarea patului viitoarelor platforme precum și a îmbrăcămintii bituminoase va fi stabilită de către proiectant în funcție de dimensiunile sistemului proiectat (elastic - rigid).
  - Realizarea unui sistem eficient de preluare și evacuare a apelor de suprafață astfel încât să fie împiedicată infiltrarea acestora în patul viitoarelor platforme;
  - Execuția în etape, lăsându-se între etape un timp suficient pentru stabilizarea condițiilor de umiditate.

- Este necesară avizarea de către inginerul geolog a naturii terenului de fundare înainte de realizarea umpluturilor pentru platforme.

o Pentru amenajarea viitoarelor construcții

- Se vor respecta prevederile NP 126/2010 – Normativ privind fundarea construcțiilor pe pământuri cu umflări și contracții mari.

- Dacă la momentul realizării săpăturii se vor întâlni zone cu cosistență scăzută sau cu conținut de materie organică, se va realiza o chiuretare și o completare cu balast compactat sau beton slab.

- Se vor lua măsuri pentru evitarea infiltrării în teren a apelor de suprafață (precipitații, etc), atât în perioada execuției cât și în timpul exploatării construcțiilor și din pierderi accidentale ale rețelelor hidroedilitare.

- Între construcție și marginile săpăturii se recomandă să se realizeze o umplutură bine compactată din pământul rezultat din excavare (cu aport material pentru desensibilizare – 3-10 % viacalco, ciment, etc. sau alte tipuri de lianți hidraulici pentru compactarea materialelor cu umflări și contracții), umplutură ce va servi și ca suport pentru trotuar.

- Pentru asigurarea protecției împotriva infiltrațiilor, construcția va fi prevăzută cu un trotuar etanș cu lățimea de 1,50 m așezat pe un strat de pământ stabilizat, cu pantă spre exterior care să conducă apele meteorice la un sistem de evacuare.

- Umpluturile sub pardoseli se vor executa fie din pământuri fără potențial de contracție-umflare, dacă se dispune de un astfel material în zonă fie din pământuri cu umflări și contracții mari stabilizate; în ambele cazuri, umpluturile vor fi bine compactate, în straturi de 15-20 cm grosime, fiind interzisă utilizarea materialelor drenante.

- *Vor fi prevăzute hidroizolații până la suprafața terenului.*

- În cazul apariției de infiltrații, se va executa un sistem de rigole care să adune apele în interiorul unei başe, de unde acestea vor fi evacuate prin pompare și conduse în sistemul de canalizare al zonei.

- Înainte de realizarea săpăturilor pentru fundații, terenul se va nivela și amenaja corespunzător scurgerii spre exterior a apelor pluviale.

- Săpăturile mai adânci de 1,50 m se vor realiza in taluz 1:1,5 sau cu sprijiniri verticale dimensionate corespunzător.

- După terminarea săpăturilor, înainte de turnarea betonului de egalizare se va executa o politură de 3-5 cm/ușoară compactare a fundului săpăturilor în cazul fundări în terenuri necoezive (cartier Alexandru Sahia – zona forajelor F2 și F10).

- Ritmul turnării betonului de fundare trebuie să fie rapid şi de preferabil într-o perioadă uscată.

- Zonele în pantă se vor amenaja astfel încât să se împiedice apariţia ravenării terenului în perioadele cu precipitaţii abundente.

- Pe zonele ce se învecinează cu văi, se va realiza refacerea protecţiilor de mal pentru prevenirea eroziunilor în perioadele de viitura.

- Conform Normelor orientative de consumuri de resurse pe articole de deviz pentru lucrări de terasamente Ts/1995 elaborat de ISPCF SA, litologia întâlnită se încadrează astfel:

    - **Umplutură** – proprietăţi coezive slabe, categoria de teren tare pentru săpătură manuală şi categoria II pentru săpătura mecanizată, greutate în săpătură 1800-1900 kg/mc şi o afânare după execuţia săpăturii de 8%-17%.

    - **Praf argilos nisipos** – proprietăţi slab coezive, categoria de teren mijlociu pentru săpătură manuală şi categoria I pentru săpătura mecanizată, greutate în săpătură 1700-1850 kg/mc şi o afânare după execuţia săpăturii de 14%-28%.

    - **Praf nisipos** – proprietăţi slab coezive, categoria de teren mijlocie pentru săpătură manuală şi categoria I pentru săpătura mecanizată, greutate în săpătură 1500-1700 kg/m^3 şi o afânare după execuţia săpăturii de 14%-28%.

    - **Argilă prăfoasă** – proprietăţi coezive mijlocii, categoria de teren tare pentru săpătură manuală şi categoria II pentru săpătura mecanizată, greutate în săpătură 1800-2000 kg/mc şi o afânare după execuţia săpăturii de 24%-30%.

    - **Argilă prăfoasă nisipoasă** – proprietăţi coezive mijlocii, categoria de teren tare pentru săpătură manuală şi categoria I pentru săpătura mecanizată, greutate în săpătură 1800-1900 kg/mc şi o afânare după execuţia săpăturii de 24%-30%.

    - **Pietriş cu nisip** - proprietăţi slab coezive, categoria de teren tare pentru săpătură manuală şi categoria II pentru săpătura mecanizată, greutate în săpătură 1750-2000 kg/m^3 şi o afânare după execuţia săpăturii de 14%-28%.

    - **Nisip cu pietriş** - proprietăţi slab coezive, categoria de teren mijlociu pentru săpătură manuală şi categoria II pentru săpătura mecanizată, greutate în săpătură 1700-1900 kg/mc şi o afânare după execuţia săpăturii de 14%-28%.

    - **Deluviu cu fracţiuni argiloase** - proprietăţi coezive mijlocii, categoria de teren tare pentru săpătură manuală şi categoria II pentru săpătura mecanizată, greutate în săpătură 1750-1900 kg/m^3 şi o afânare după execuţia săpăturii de 14%-28%.

    - **Gresie** - proprietăţi necoezive, categoria de teren foarte tare pentru săpătură manuală şi categoria IV pentru săpătura mecanizată, greutate în săpătură 1800-2000 kg/m3 şi o afânare după execuţia săpăturii de 8%-17%.

- Orice problemă legată de terenul de fundare se va soluţiona împreună cu inginerul geolog.

- Avizarea poate fi realizată de către un inginer geolog din cadrul firmei SC INGVISION SRL sau de către un verificator de proiecte Af. Se recomandă anunțarea persoanei care va realiza avizarea cu cel puțin o zi înainte de finalizarea săpăturii.

Întocmit,
Ing. geol. Dumitriu Bogdan

Verificat,
Ing. Bobârnac A. Cristian

S.C. INGVISION S.R.L.

Denumirea lucrării: Construire Parc Unex și reabilitarea zonelor verzi din cartiere: 8 Martie, Alexandru Sahia, George Enescu și Muncii
Poziția sondajului: județul Hunedoara, orașul Petrila, cartier Alexandru Sahia

FIȘA SINTETICĂ A FORAJULUI F1

Cota [Level]: cotă nivel teren

Tipul instalației: mecanică, tip DML
Nume operator: Neacșiu Valentin
Data începerii: 08.12.2022
Data terminării: 08.12.2022

CARACTERIZAREA LITOLOGICĂ A PĂMÂNTULUI DIN STRAT CONFORM STAS SR EN ISO 14688-2018	Simbol litologic (coloana stratificației) [Lithological symbol]	Adâncimea și grosimea stratului [Depth and layer thickness]		Nr. probei [No. sample]	PROBA [SAMPLE]		Apă subterană (adâncime/cotă) [Underground water (depth/elevation]	PENETRARE DINAMICĂ STANDARD [STANDARD PENETRATION TEST] STAS 1242/5-88			GRANULOMETRIE [GRANULOMETRIC ANALYSIS]													LIMITE DE PLASTICITATE [PLASTIC LIMITS]					CARACTERISTICI DE STARE [STATE CHARACTERISTICS]							COMPRESIBILITATE CONSOLIDARE [COMPRESSIBILITY CONSOLIDATION]							PARAMETRII LA FORFECARE [SHEARING PARAMETERS]		CONTRACȚIE UMFLARE [CONTRACTION DISTENSION] (STAS 1913/12-88)			OBSERVAȚII [OBSERVATION]
		Adâncimea (m) [Depth]	Grosimea (m) [Thickness]		Borcan (pungă) [Disturbed sample]	Șlut (șanță) [Undisturbed sample]		Adâncimea tălpii forajului [Bottom depth of borehole]	Nr. Lovituri pentru fixare [Number of blows for fixing]	Nr. de lovituri (avans 30 cm) [Number of blows to 30 cm]	argilă (Cl) <0,002mm	praf fin (FSi) 0,002-0,0063mm	praf mijlociu (MSi) 0,0063-0,02 mm	praf mare (CSi) 0,02-0,063 mm	nisip fin (Fsa) 0,063-0,2mm	nisip mijlociu (MSa) 0,2-0,63mm	nisip mare (CSa) 0,63-2mm	pietriș mic (FGr) 2-6,3mm	pietriș mijlociu (MGr) 6,3-20mm	pietriș mare (CGr) 20-63mm	bolovăniș (Co) 63-200mm	Coeficient de uniformitate [Coefficient of regularity]	Umiditatea naturală [Natural moisture content]	Limita superioară de plasticitate [Upper plastic limit]	Limita inferioară de plasticitate [Lower plastic limit]	Indicele de plasticitate [Plasticity index]	Indicele de consistență [Consistency index]	Greutatea volumică în stare naturală	Greutatea volumică în stare uscată	Porozitatea [Porosity]	Indicele porilor [Void ratio]	Gradul de umiditate [Degree of saturation]	Conținut în carbonați (CaCO3) [Carbonate content]	Conținut în materie organică (MO) [Organic mater content]	Modulul de deformație edometrică [Oedometer deformation modulus]	Tasarea specifică la 200 kPa [Specific setting to 200 kPa]	Coeficient de compresibilitate [Coefficient of compressibility]	Coeficient de consolidare [Coefficient of consolidation]	Tasarea specifică supl. La umezire [Addit specific settlement by wetting]	Rezistența la compres. monoaxială [Monoaxial compression strength]	Deformația axială specifică [Specific axial deformation]	Direcță [Directy]		Unflare liberă [Unconfined swelling]	Limita de contracție [Shrinkage limit]	Presiunea de umflare	
		m						m	15	cm	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	C_u -	W %	W_L %	W_p %	I_p -	I_c -	γ kN/m³	γ_d kN/m³	n %	e -	S_r -	%	%	M_{2-3} kPa	e_{p2} cm/m	a_v 1/ kPa	c_v mm2/min	im_3 cm/m	P_c N/mm2	ε %	φ °	c kPa	U_L %	W_s %	P_u kPa	
Umplutură alcătuită din praf nisipos negricios umed cu fragmente de cărămidă cu dimensiuni între 4.0/3.0 și 6.0/5.0 cm *		2,00	2,00	1	1,00-1,10		FĂRĂ APĂ																																						descriere macroscopica

Întocmit: Ing. geol. Dumitriu Bogdan

Anexa 2.1

S.C. INGVISION S.R.L.

Denumirea lucrării: Construire Parc Unex și reabilitarea zonelor verzi din cartiere: 8 Martie, Alexandru Sahia, George Enescu și Muncii
Poziția sondajului: județul Hunedoara, orașul Petrila, cartier Alexandru Sahia

FIȘA SINTETICĂ A FORAJULUI F2

Cota [Level]: cotă nivel teren

Tipul instalației: mecanică, tip DML
Nume operator: Neacșiu Valentin
Data începerii: 08.12.2022
Data terminării: 08.12.2022

CARACTERIZAREA LITOLOGICĂ A PĂMÂNTULUI DIN STRAT CONFORM STAS SR EN ISO 14688-2018	Simbol litologic (coloana stratificației) [Lithological symbol]	Adâncimea și grosimea stratului [Depth and layer thickness]		Nr. probei [No. sample]	PROBA [SAMPLE]		Apă subterană (adâncime/cotă) [Underground water (depth/elevation]	PENETRARE DINAMICĂ STANDARD [STANDARD PENETRATION TEST] STAS 1242/S-88			GRANULOMETRIE [GRANULOMETRIC ANALYSIS]											Coeficient de uniformitate [Coefficient of regularity]	LIMITE DE PLASTICITATE [PLASTIC LIMITS]					CARACTERISTICI DE STARE [STATE CHARACTERISTICS]					Conținut în carbonați (CaCO3) [Carbonate content]	Conținut în materie organică (MO) [Organic mater content]	COMPRESIBILITATE CONSOLIDARE [COMPRESSIBILITY CONSOLIDATION]					Rezistența la compres. monoaxială [Monoaxial compression strength]	Deformația axială specifică [Specific axial deformation]	PARAMETRII LA FORFECARE [SHEARING PARAMETERS]		CONTRACȚIE UMFLARE [CONTRACTION DISTENSION] (STAS 1913/12-88)			OBSERVAȚII [OBSERVATION]
		Adâncimea (m) [Depth]	Grosimea (m) [Thickness]		Borcan (pungă) [Disturbed sample]	Șluț (șanță) [Undisturbed sample]		Adâncimea talpii forajului [Bottom depth of borehole]	Nr. Loviturl pentru fixare [Number of blows for fixing]	Nr. de loviturl (avans 30 cm) [Number of blows to 30 cm]	argilă (Cl) <0,002mm	praf fin (FSi) 0,002-0,0063mm	praf mijlociu (MSi) 0,0063-0,02 mm	praf mare (CSi) 0,02-0,063 mm	nisip fin (FSa) 0,063-0,2mm	nisip mijlociu (MSa) 0,2-0,63mm	nisip mare (CSa) 0,63-2mm	pietriș mic (FGr) 2-6,3mm	pietriș mijlociu (MGr) 6,3-20mm	pietriș mare (CGr) 20-63mm	bolovăniș (Co) 63-200mm		Umiditatea naturală [Natural moisture content]	Limita superioară de plasticitate [Upper plastic limit]	Limita inferioară de plasticitate [Lower plastic limit]	Indicele de plasticitate [Plasticity index]	Indicele de consistență [Consistency index]	Greutatea volumică în stare naturală	Greutatea volumică în stare uscată	Porozitatea [Porosity]	Indicele porilor [Void ratio]	Gradul de umiditate [Degree of saturation]			Modulul de deformație edometrică [Oedometer deformation modulus]	Tasarea specifică la 200 kPa [Specific setting to 200 kPa]	Coeficient de compresibilitate [Coefficient of compressibility]	Coeficient de consolidare [Coefficient of consolidation]	Tasarea specifică supl. La umezire [Addit specific settlement by wetting]			Unghi de frecare interioară [Internal angle of friction]	Coeziunea [Coheziune]	Umflare liberă [Unconfined swelling]	Limita de contracție [Shrinkage limit]	Presiunea de umflare	
								m	15	cm	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	C_u -	W %	W_L %	W_p %	I_p -	I_c -	γ kN/m³	γ_d kN/m³	n %	e -	S_r -	%	%	M_{2-3} kPa	e_{p2} cm/m	a_v 1/kPa	c_v mm2/min	im_3 cm/m	P_c N/mm2	ε %	φ °	c kPa	U_L %	W_s %	P_u kPa	
Umplutură		0,80	0,80																																							
Pietriș cu nisip negricios umed, mediu îndesat		2,00	1,20	1	1,00-1,10		APĂ APĂ							3	8	12	16	14	27	20		50,00	8,60																										

Anexa 2.2

Întocmit: Ing. geol. Dumitriu Bogdan

S.C. INGVISION S.R.L.

Denumirea lucrării: Construire Parc Unex și reabilitarea zonelor verzi din cartiere: 8 Martie, Alexandru Sahia, George Enescu și Muncii
Poziția sondajului: Județul Hunedoara, orașul Petrila, cartier George Enescu

FIȘA SINTETICĂ A FORAJULUI F3

Cota [Level]: cotă nivel teren

Tipul instalației: mecanică, tip DML
Nume operator: Neacșiu Valentin
Data începerii: 08.12.2022
Data terminării: 08.12.2022

CARACTERIZAREA LITOLOGICĂ A PĂMÂNTULUI DIN STRAT CONFORM STAS SR EN ISO 14688-2018	Simbol litologic (coloana stratificației) [Lithological symbol]	Adâncimea și grosimea stratului [Depth and layer thickness]		Nr. probei [No. sample]	PROBA [SAMPLE]		Apă subterană (adâncime/cotă) [Underground water (depth/elevation]	PENETRARE DINAMICĂ STANDARD [STANDARD PENETRATION TEST] STAS 1242/5-88			GRANULOMETRIE [GRANULOMETRIC ANALYSIS]											Coeficient de uniformitate [Coefficient of regularity]	LIMITE DE PLASTICITATE [PLASTIC LIMITS]					CARACTERISTICI DE STARE [STATE CHARACTERISTICS]					Conținut în carbonați (CaCO3) [Carbonate content]	Conținut în materie organică (MO) [Organic mater content]	COMPRESIBILITATE CONSOLIDARE [COMPRESSIBILITY CONSOLIDATION]					Rezistența la compres. monoaxială [Monoaxial compression strength]	Deformația axială specifică [Specific axial deformation]	PARAMETRII LA FORFECARE [SHEARING PARAMETERS]		CONTRACȚIE UMFLARE [CONTRACTION DISTENSION] (STAS 1913/12-88)			OBSERVAȚII [OBSERVATION]
		Adâncimea (m) [Depth]	Grosimea (m) [Thickness]		Adâncimea [Depth] Borcan (pungă) [Disturbed sample]	Șpuț (șanță) [Undisturbed sample]		Adâncimea tălpii forajului [Bottom depth of borehole]	Nr. Lovituri pentru fixare [Number of blows for fixing]	Nr. de lovituri (avans 30 cm) [Number of blows to 30 cm]	argilă (Cl) <0,002mm	praf fin (FSi) 0,002-0,0063mm	praf mijlociu (MSi) 0,0063-0,02 mm	praf mare (CSi) 0,02-0,063 mm	nisip fin (FSa) 0,063-0,2mm	nisip mijlociu (MSa) 0,2-0,63mm	nisip mare (CSa) 0,63-2mm	pietriș mic (FGr) 2-6,3mm	pietriș mijlociu (MGr) 6,3-20mm	pietriș mare (CGr) 20-63mm	bolovăniș (Co) 63-200mm		Umiditatea naturală [Natural moisture content]	Limita superioară de plasticitate [Upper plastic limit]	Limita inferioară de plasticitate [Lower plastic limit]	Indicele de plasticitate [Plasticity index]	Indicele de consistență [Consistency index]	Greutatea volumică în stare naturală	Greutatea volumică în stare uscată	Porozitatea [Porosity]	Indicele porilor [Void ratio]	Gradul de umiditate [Degree of saturation]			Modulul de deformație edometrică [Oedometer deformation modulus]	Tasarea specifică la 200 kPa [Specific setting to 200 kPa]	Coeficient de compresibilitate [Coefficient of compressibility]	Coeficient de consolidare [Coefficient of consolidation]	Tasarea specifică supl. La umezire [Addit specific settlement by wetting]			Unghi de frecare interioară [Internal angle of friction]	Coeziunea [Cohesion]	Umflare liberă [Unconfined swelling]	Limita de contracție [Shrinkage limit]	Presiunea de umflare	
		m	15							cm	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	C_u -	W %	W_L %	W_p %	I_p -	I_c -	γ kN/m³	γ_d kN/m³	n %	e -	S_r -	%	%	M_{2-3} kPa	e_{p2} cm/m	a_v 1/kPa	c_v mm2/min	im_3 cm/m	P_c N/mm2	ε %	φ °	c kPa	U_L %	W_s %	P_u kPa	
Umplutură		0,60	0,60																																								
Argilă prăfoasă nisipoasă cafenie cu oxizi de Fe și Mn plastic vârtoasă cu rar pietriș mic-mijlociu, puțin activă		2,00	1,40	1	1,00-1,10		FĂRĂ APĂ				14	13	16	12	21	14	6	3	1			24,30	43,10	20,00	23,10	0,82																	51,70			

Anexa 2.3

Întocmit: Ing. geol. Dumitriu Bogdan

S.C. INGVISION S.R.L.

Denumirea lucrării: Construire Parc Unex şi reabilitarea zonelor verzi din cartiere: 8 Martie, Alexandru Sahia, George Enescu şi Muncii
Poziţia sondajului: Judeţul Hunedoara, oraşul Petrila, cartier George Enescu

FIŞA SINTETICĂ A FORAJULUI F4

Cota [Level]: cotă nivel teren

Tipul instalaţiei: mecanică, tip DML
Nume operator: Neacşiu Valentin
Data începerii: 08.12.2022
Data terminării: 08.12.2022

CARACTERIZAREA LITOLOGICĂ A PĂMÂNTULUI DIN STRAT CONFORM STAS SR EN ISO 14688-2018	Simbol litologic (coloana stratificaţiei) [Lithological symbol]	Adâncimea şi grosimea stratului [Depth and layer thickness]: Adâncimea (m) [Depth]	Grosimea (m) [Thickness]	Nr. probei [No. sample]	PROBA [SAMPLE] Adâncimea [Depth]: Borcan (pungă) [Disturbed sample]	Ştuţ (ştanţă) [Undisturbed sample]	Apă subterană (adâncime/cotă) [Underground water (depth/elevation)]	PENETRARE DINAMICĂ STANDARD [STANDARD PENETRATION TEST] STAS 1242/5-88: Adâncimea tălpii forajului [Bottom depth of borehole]	Nr. Lovituri pentru fixare [Number of blows for fixing]	Nr. de lovituri (avans 30 cm) [Number of blows to 30 cm]	GRANULOMETRIE [GRANULOMETRIC ANALYSIS]: argilă (Cl) <0,002mm	praf fin (FSi) 0,002-0,0063mm	praf mijlociu (MSi) 0,0063-0,02 mm	praf mare (CSi) 0,02-0,063 mm	nisip fin (Fsa) 0,063-0,2mm	nisip mijlociu (MSa) 0,2-0,63mm	nisip mare (CSa) 0,63-2mm	pietriş mic (FGr) 2-6,3mm	pietriş mijlociu (MGr) 6,3-20mm	pietriş mare (CGr) 20-63mm	bolovăniş (Co) 63-200mm	Coeficient de uniformitate [Coefficient of regularity]	LIMITE DE PLASTICITATE [PLASTIC LIMITS]: Umiditatea naturală [Natural moisture content]	Limita superioară de plasticitate [Upper plastic limit]	Limita inferioară de plasticitate [Lower plastic limit]	Indicele de plasticitate [Plasticity index]	Indicele de consistenţă [Consistency index]	CARACTERISTICI DE STARE [STATE CHARACTERISTICS]: Greutatea volumică în stare naturală	Greutatea volumică în stare uscată	Porozitatea [Porosity]	Indicele porilor [Void ratio]	Gradul de umiditate [Degree of saturation]	Conţinut în carbonaţi (CaCO3) [Carbonate content]	Conţinut în materie organică (MO) [Organic mater content]	COMPRESIBILITATE [COMPRESSIBILITY]: Modulul de deformaţie edometrică [Oedometer deformation modulus]	Tasarea specifică la 200 kPa [Specific setting to 200 kPa]	Coeficient de compresibilitate [Coefficient of compressibility]	CONSOLIDARE [CONSOLIDATION]: Coeficient de consolidare [Coefficient of consolidation]	Tasarea specifică supl. La umezire [Addit specific settlement by wetting]	Rezistenţa la compres. monoaxială [Monoaxial compression strength]	Deformaţia axială specifică [Specific axial deformation]	PARAMETRII LA FORFECARE [SHEARING PARAMETERS] Directă [Directy]: Unghi de frecare interioară [Internal angle of friction]	Coeziunea [Cohesion]	CONTRACŢIE UMFLARE [CONTRACTION DISTENSION] (STAS 1913/12-88): Umflare liberă [Unconfined swelling]	Limita de contracţie [Shrinkage limit]	Presiunea de umflare	OBSERVAŢII [OBSERVATION]
								m	15	cm	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	C_u -	W %	W_L %	W_p %	I_p -	I_c -	γ kN/m³	γ_d kN/m³	n %	e -	S_r -	%	%	M_{2-3} kPa	e_{p2} cm/m	a_v 1/kPa	c_v mm2/min	im_3 cm/m	P_c N/mm2	ε %	φ °	c kPa	U_L %	W_s %	P_u kPa	
Umplutură alcătuită din praf nisipos cafeniu umed cu fragmente de cărămidă cu dimensiuni intre 5.0/3.0 şi 7.0/5.0 cm *		2,00	2,00	1	1,00-1,10		FĂRĂ APĂ																																								descriere macroscopica

Anexa 2.4

Întocmit: Ing. geol. Dumitriu Bogdan

S.C. INGVISION S.R.L.

Denumirea lucrării: Construire Parc Unex și reabilitarea zonelor verzi din cartiere: 8 Martie, Alexandru Sahia, George Enescu și Muncii
Poziția sondajului: județul Hunedoara, orașul Petrila, cartier 8 Martie

FIȘA SINTETICĂ A FORAJULUI F5

Cota [Level]: cotă nivel teren

Tipul instalației: mecanică, tip DML
Nume operator: Neacșiu Valentin
Data începerii: 08.12.2022
Data terminării: 08.12.2022

CARACTERIZAREA LITOLOGICĂ A PĂMÂNTULUI DIN STRAT CONFORM STAS SR EN ISO 14688-2018	Simbol litologic (coloana stratificației) [Lithological symbol]	Adâncimea și grosimea stratului [Depth and layer thickness]		PROBA [SAMPLE]			PENETRARE DINAMICĂ STANDARD [STANDARD PENETRATION TEST] STAS 1242/5-88			GRANULOMETRIE [GRANULOMETRIC ANALYSIS]																LIMITE DE PLASTICITATE [PLASTIC LIMITS]					CARACTERISTICI DE STARE [STATE CHARACTERISTICS]							COMPRESIBILITATE CONSOLIDARE [COMPRESSIBILITY CONSOLIDATION]								PARAMETRII LA FORFECARE [SHEARING PARAMETERS]		CONTRACȚIE UMFLARE [CONTRACTION DISTENSION] (STAS 1913/12-88)			OBSERVAȚII [OBSERVATION]
		Adâncimea [Depth]	Grosimea [Thickness]	Nr. probei [No. sample]	Adâncimea [Depth]		Apă subterană (adâncime/cotă) [Underground water (depth/elevation]	Adâncimea tăpii forajului [Bottom depth of borehole]	Nr. Loviturii pentru fixare [Number of blows for fixing]	Nr. de lovituri (avans 30 cm) [Number of blows to 30 cm]	argilă (Cl) <0,002mm	praf fin (FSi) 0,002-0,0063mm	praf mijlociu (MSi) 0,0063-0,02 mm	praf mare (CSi) 0,02-0,063 mm	nisip fin (Fsa) 0,063-0,2mm	nisip mijlociu (MSa) 0,2-0,63mm	nisip mare (CSa) 0,63-2mm	pietriș mic (FGr) 2-6,3mm	pietriș mijlociu (MGr) 6,3-20mm	pietriș mare (CGr) 20-63mm	bolovăniș (Co) 63-200mm	Coeficient de uniformitate [Coefficient of regularity]	Umiditatea naturală [Natural moisture content]	Limita superioară de plasticitate [Upper plastic limit]	Limita inferioară de plasticitate [Lower plastic limit]	Indicele de plasticitate [Plasticity index]	Indicele de consistență [Consistency index]	Greutatea volumică în stare naturală	Greutatea volumică în stare uscată	Porozitatea [Porosity]	Indicele porilor [Void ratio]	Gradul de umiditate [Degree of saturation]	Conținut în carbonați (CaCO3) [Carbonate content]	Conținut în materie organică (MO) [Organic mater content]	Modulul de deformație edometrică [Oedometer deformation modulus]	Tasarea specifică la 200 kPa [Specific setting to 200 kPa]	Coeficient de compresibilitate [Coefficient of compressibility]	Coeficient de consolidare [Coefficient of consolidation]	Tasarea specifică supl. La umezire [Addit specific settlement by wetting]	Rezistența la compres. monoaxială [Monoaxial compression strength]	Deformația axială specifică [Specific axial deformation]	Unghi de frecare interioară [Internal angle of friction]	Coeziunea [Cohesion]	Umflare liberă [Unconfined swelling]	Limita de contracție [Shrinkage limit]	Presiunea de umflare	
		m		15						cm	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	-	%	%	%	-	-	-	kN/m³	kN/m³	%	-	-	%	%	kPa	cm/m	1/ kPa	mm2/min	cm/m	N/mm2	%	°	kPa	%	%	kPa	
Asfalt		0,06	0,06																																													
Balast		0,80	0,74																																													
Praf argilos nisipos cafeniu plastic consistent, mediu activ		1,40	0,60	1	1,00-1,10		FĂRĂ APĂ				10	16	18	12	30	14							27,80	39,30	20,70	18,60	0,62																	71,70			
Praf argilos nisipos cafeniu umed cu pietriș mic-mijlociu și conținut de materie organică, plastic consistent		2,00	0,60	2	2,00-2,10						6	10	14	15	17	8	5	6	19				26,70																								

Anexa 2.5

Întocmit: ing. geol. Dumitriu Bogdan

S.C. INGVISION S.R.L.

Denumirea lucrării: Construire Parc Unex și reabilitarea zonelor verzi din cartiere: 8 Martie, Alexandru Sahia, George Enescu și Muncii
Poziția sondajului: județul Hunedoara, orașul Petrila, cartier 8 Martie

FIȘA SINTETICĂ A FORAJULUI F6

Cota [Level]: cotă nivel teren

Tipul instalației: mecanică, tip DML
Nume operator: Neacșiu Valentin
Data începerii: 08.12.2022
Data terminării: 08.12.2022

CARACTERIZAREA LITOLOGICĂ A PĂMÂNTULUI DIN STRAT CONFORM STAS SR EN ISO 14688-2018	Simbol litologic (coloana stratificației) [Lithological symbol]	Adâncimea și grosimea stratului [Depth and layer thickness]		PROBA [SAMPLE]			PENETRARE DINAMICĂ STANDARD [STANDARD PENETRATION TEST] STAS 1242/5-88			GRANULOMETRIE [GRANULOMETRIC ANALYSIS]											Coeficient de uniformitate [Coefficient of regularity]	LIMITE DE PLASTICITATE [PLASTIC LIMITS]					CARACTERISTICI DE STARE [STATE CHARACTERISTICS]					Conținut în carbonați (CaCO3) [Carbonate content]	Conținut în materie organică (MO) [Organic mater content]	COMPRESIBILITATE CONSOLIDARE [COMPRESSIBILITY CONSOLIDATION]					Rezistența la compres. monoaxială [Monoaxial compression strength]	Deformația axială specifică [Specific axial deformation]	PARAMETRII LA FORFECARE [SHEARING PARAMETERS]		CONTRACȚIE UMFLARE [CONTRACTION DISTENSION] (STAS 1913/12-88)			OBSERVAȚII [OBSERVATION]
		Adâncimea [Depth]	Grosimea [Thickness]	Nr. probei [No. sample]	Borcan (pungă) [Disturbed sample]	Șlițuri (șanțuri) [Undisturbed sample]	Adâncimea tălpii forajului [Bottom depth of borehole]	Nr. Loviturii pentru fixare [Number of blows for fixing]	Nr. de lovituri (avans 30 cm) [Number of blows to 30 cm]	argilă (Cl) <0,002mm	praf fin (FSi) 0,002-0,0063mm	praf mijlociu (MSi) 0,0063-0,02 mm	praf mare (CSi) 0,02-0,063 mm	nisip fin (Fsa) 0,063-0,2mm	nisip mijlociu (MSa) 0,2-0,63mm	nisip mare (CSa) 0,63-2mm	pietriș mic (FGr) 2-6,3mm	pietriș mijlociu (MGr) 6,3-20mm	pietriș mare (CGr) 20-63mm	bolovăniș (Co) 63-200mm		Umiditatea naturală [Natural moisture content]	Limita superioară de plasticitate [Upper plastic limit]	Limita inferioară de plasticitate [Lower plastic limit]	Indicele de plasticitate [Plasticity index]	Indicele de consistență [Consistency index]	Greutatea volumică în stare naturală	Greutatea volumică în stare uscată	Porozitatea [Porosity]	Indicele porilor [Void ratio]	Gradul de umiditate [Degree of saturation]			Modulul de deformație edometrică [Oedometer deformation modulus]	Tasarea specifică la 200 kPa [Specific setting to 200 kPa]	Coeficient de compresibilitate [Coefficient of compressibility]	Coeficient de consolidare [Coefficient of consolidation]	Tasarea specifică supl. La umezire [Additi specific settlement by wetting]			Unghi de frecare interioară [Internal angle of friction]	Coeziunea [Cohesion]	Umflare liberă [Unconfined swelling]	Limita de contracție [Shrinkage limit]	Presiunea de umflare	
		m						15	cm	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%		C_u -	W %	W_L %	W_p %	I_p -	I_c -	γ kN/m³	γ_d kN/m³	n %	e -	S_r -	%	%	M_{2-3} kPa	e_{p2} cm/m	a_v 1/ kPa	c_v mm2/min	im_3 cm/m	P_c N/mm2	%	φ °	c kPa	U_L %	W_s %	P_u kPa	
Asfalt		0,07	0,07																																							
Balast		0,60	0,53																																							
Praf nisipos cafeniu umed, plastic consistent		1,50	0,90	1	1,00-1,10					2	8	13	20	43	14							24,80																				
Praf argilos nisipos cafeniu umed, plastic consistent		2,00	0,50	2	2,00-2,10					6	13	12	20	36	13							27,90																				

FĂRĂ APĂ

Anexa 2.6

Întocmit: Ing. geol. Dumitriu Bogdan

S.C. INGVISION S.R.L.

Denumirea lucrării: Construire Parc Unex și reabilitarea zonelor verzi din cartiere: 8 Martie, Alexandru Sahia, George Enescu și Muncii
Poziția sondajului: județul Hunedoara, orașul Petrila, cartier Muncii

FIȘA SINTETICĂ A FORAJULUI F7

Cota [Level]: cotă nivel teren

Tipul instalației: mecanică, tip DML
Nume operator: Neacșiu Valentin
Data începerii: 08.12.2022
Data terminării: 08.12.2022

CARACTERIZAREA LITOLOGICĂ A PĂMÂNTULUI DIN STRAT CONFORM STAS SR EN ISO 14688-2018	Simbol litologic (coloana stratificației) [Lithological symbol]	Adâncimea și grosimea stratului [Depth and layer thickness]		Nr. probei [No. sample]	PROBA [SAMPLE]		Apă subterană (adâncime/cotă) [Underground water (depth/elevation)]	PENETRARE DINAMICĂ STANDARD [STANDARD PENETRATION TEST] STAS 1242/5-88			GRANULOMETRIE [GRANULOMETRIC ANALYSIS]												Coeficient de uniformitate [Coefficient of regularity]	LIMITE DE PLASTICITATE [PLASTIC LIMITS]					CARACTERISTICI DE STARE [STATE CHARACTERISTICS]					Conținut în carbonați (CaCO3) [Carbonate content]	Conținut în materie organică (MO) [Organic mater content]	COMPRESIBILITATE CONSOLIDARE [COMPRESSIBILITY CONSOLIDATION]					Rezistența la compres monoaxială [Monoaxial compression strength]	Deformația axială specifică [Specific axial deformation]	PARAMETRII LA FORFECARE [SHEARING PARAMETERS]		CONTRACȚIE UMFLARE [CONTRACTION DISTENSION] (STAS 1913/12-88)			OBSERVAȚII [OBSERVATION]
		Adâncimea (m) [Depth]	Grosimea (m) [Thickness]		Borcan (pungă) [Disturbed sample]	Șiuț (șanță) [Undisturbed sample]		Adâncimea tălpii forajului [Bottom depth of borehole]	Nr. Lovituri pentru fixare [Number of blows for fixing]	Nr. de lovituri (avans 30 cm) [Number of blows to 30 cm]	argilă (Cl) <0,002mm	praf fin (FSi) 0,002-0,0063mm	praf mijlociu (MSi) 0,0063-0,02 mm	praf mare (CSi) 0,02-0,063 mm	nisip fin (FSa) 0,063-0,2mm	nisip mijlociu (MSa) 0,2-0,63mm	nisip mare (CSa) 0,63-2mm	pietriș mic (FGr) 2-6,3mm	pietriș mijlociu (MGr) 6,3-20mm	pietriș mare (CGr) 20-63mm	bolovăniș (Co) 63-200mm		Umiditatea naturală [Natural moisture content]	Limita superioară de plasticitate [Upper plastic limit]	Limita inferioară de plasticitate [Lower plastic limit]	Indicele de plasticitate [Plasticity index]	Indicele de consistență [Consistency index]	Greutatea volumică în stare naturală	Greutatea volumică în stare uscată	Porozitatea [Porosity]	Indicele porilor [Void ratio]	Gradul de umiditate [Degree of saturation]			Modulul de deformație edometrică [Oedometer deformation modulus]	Tasarea specifică la 200 kPa [Specific setting to 200 kPa]	Coficient de compresibilitate [Coefficient of compressibility]	Coeficient de consolidare [Coefficient of consolidation]	Tasarea specifică supl. La umezire [Addit specific settlement by wetting]			Unghi de frecare interioară [Internal angle of friction]	Coeziunea [Cohesion]	Umflare liberă [Unconfined swelling]	Limita de contracție [Shrinkage limit]	Presiunea de umflare	
		m						m	15	cm	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	C_u -	W %	W_L %	W_p %	I_p -	I_c -	γ kN/m³	γ_d kN/m³	n %	e -	S_r -	%	%	M_{2-3} kPa	e_{p2} cm/m	a_v 1/kPa	c_v mm2/min	im_3 cm/m	P_c N/mm2	ε %	φ °	c kPa	U_L %	W_s %	P_u kPa	
Umplutură		0,80	0,80																																											
Argilă prăfoasă cafenie cu oxizi de Fe plastic vârtoasă, mediu activă		1,50		1	1,00-1,10		FĂRĂ APĂ				20	17	20	25	18								26,70	45,60	21,20	24,40	0,78																	80,00		
Praf argilos nisipos cafeniu cu intercalații cenușii umed, plastic vârtos		2,00	0,50	2	2,00-2,10						10	15	16	19	30	10							20,90	38,90	18,50	20,40	0,88																			

Anexa 2.7

Întocmit: Ing. geol. Dumitriu Bogdan

S.C. INGVISION S.R.L.

Denumirea lucrării: Construire Parc Unex și reabilitarea zonelor verzi din cartiere: 8 Martie, Alexandru Sahia, George Enescu și Muncii
Poziția sondajului: județul Hunedoara, orașul Petrila, cartier Muncii

FIȘA SINTETICĂ A FORAJULUI F8

Cota [Level]: cotă nivel teren

Tipul instalației: mecanică, tip DML
Nume operator: Neacșiu Valentin
Data începerii: 08.12.2022
Data terminării: 08.12.2022

CARACTERIZAREA LITOLOGICĂ A PĂMÂNTULUI DIN STRAT CONFORM STAS SR EN ISO 14688-2018	Simbol litologic (coloana stratificației) [Lithological symbol]	Adâncimea și grosimea stratului [Depth and layer thickness]		PROBA [SAMPLE]			PENETRARE DINAMICĂ STANDARD [STANDARD PENETRATION TEST] STAS 1242/5-88			GRANULOMETRIE [GRANULOMETRIC ANALYSIS]												Coeficient de uniformitate [Coefficient of regularity]	LIMITE DE PLASTICITATE [PLASTIC LIMITS]					CARACTERISTICI DE STARE [STATE CHARACTERISTICS]					Conținut în carbonați (CaCO3) [Carbonate content]	Conținut în materie organică (MO) [Organic mater content]	COMPRESIBILITATE CONSOLIDARE [COMPRESSIBILITY CONSOLIDATION]					Rezistența la compres. monoaxială [Monoaxial compression strength]	Deformația axială specifică [Specific axial deformation]	PARAMETRII LA FORFECARE [SHEARING PARAMETERS]		CONTRACȚIE UMFLARE [CONTRACTION DISTENSION] (STAS 1913/12-88)			OBSERVAȚII [OBSERVATION]
		Adâncimea [Depth]	Grosimea [Thickness]	Nr. probei [No. sample]	Adâncimea [Depth]		Adâncimea tălpii forajului [Bottom depth of borehole]	Nr. Loviturii pentru fixare [Number of blows for fixing]	Nr. de lovituri (avans 30 cm) [Number of blows to 30 cm]	argilă (Cl) <0,002mm	praf fin (FSi) 0,002-0,0063mm	praf mijlociu (MSi) 0,0063-0,02 mm	praf mare (CSi) 0,02-0,063 mm	nisip fin (Fsa) 0,063-0,2mm	nisip mijlociu (MSa) 0,2-0,63mm	nisip mare (CSa) 0,63-2mm	pietriș mic (FGr) 2-6,3mm	pietriș mijlociu (MGr) 6,3-20mm	pietriș mare (CGr) 20-63mm	bolovăniș (Co) 63-200mm																											
					Borcan (pungă) [Disturbed sample]	Șnur (stantă) [Undisturbed sample]																																							
							Apă subterană (adâncime/cotă) [Underground water (depth/elevation)]																																						
		m					m	15	cm	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	C_u -	W %	W_L %	W_p %	I_p -	I_c -	γ kN/m³	γ_d kN/m³	n %	e -	S_r -	%	%	M_{2-3} kPa	e_{p2} cm/m	a_v 1/ kPa	c_v mm2/min	im_3 cm/m	P_c N/mm2	ε %	φ °	c kPa	U_L %	W_s %	P_u kPa	
Umplutură		0,50	0,50																																								
Argilă prafoasă cenușiu-negricioasă plastic consistentă, mediu activă		1,50	1,00	1	1,00-1,10		FĂRĂ APĂ			26	18	20	18	18								31,20	58,50	21,90	36,60	0,75																93,30			
Argilă prăfoasă cafenie cu oxizi de Fe plastic vârtoasă cu rar pietriș mic		2,00	0,50	2	2,00-2,10					20	18	13	25	13	5	4	2					24,60	44,00	20,50	23,50	0,82																			

Anexa 2.8

Întocmit: ing. geol. Dumitriu Bogdan

S.C. INGVISION S.R.L.

Denumirea lucrării: Construire Parc Unex și reabilitarea zonelor verzi din cartiere: 8 Martie, Alexandru Sahia, George Enescu și Muncii
Poziția sondajului: județul Hunedoara, orașul Petrila, cartier Alexandru Sahia

FIȘA SINTETICĂ A FORAJULUI F9

Cota [Level]: cotă nivel teren

Tipul instalației: mecanică, tip DML
Nume operator: Neacșiu Valentin
Data începerii: 08.12.2022
Data terminării: 08.12.2022

CARACTERIZAREA LITOLOGICĂ A PĂMÂNTULUI DIN STRAT CONFORM STAS SR EN ISO 14688-2018	Simbol litologic (coloana stratificației) [Lithological symbol]	Adâncimea și grosimea stratului [Depth and layer thickness]		PROBA [SAMPLE]		Apă subterană (adâncime/cotă) [Underground water (depth/elevation)]	PENETRARE DINAMICĂ STANDARD [STANDARD PENETRATION TEST] STAS 1242/S-88			GRANULOMETRIE [GRANULOMETRIC ANALYSIS]												Coeficient de uniformitate [Coefficient of regularity]	LIMITE DE PLASTICITATE [PLASTIC LIMITS]					CARACTERISTICI DE STARE [STATE CHARACTERISTICS]					Conținut în carbonați (CaCO3) [Carbonate content]	Conținut în materie organică (MO) [Organic mater content]	COMPRESIBILITATE CONSOLIDARE [COMPRESSIBILITY CONSOLIDATION]					Rezistența la compres. monoaxială [Monoaxial compression strength]	Deformația axială specifică [Specific axial deformation]	PARAMETRII LA FORFECARE [SHEARING PARAMETERS]		CONTRACȚIE UMFLARE [CONTRACTION DISTENSION] (STAS 1913/12-88)			OBSERVAȚII [OBSERVATION]
		Adâncimea [m] [Depth]	Grosimea [m] [Thickness]	Nr. probei [No. sample]	Borcan (pungă) [Disturbed sample]	Șurț (șanță) [Undisturbed sample]		Adâncimea tălpii forajului [Bottom depth of borehole]	Nr. Loviturl pentru fixare [Number of blows for fixing]	Nr. de lovituri (avans 30 cm) [Number of blows to 30 cm]	argilă (Cl) <0,002mm	praf fin (FSi) 0,002-0,0063mm	praf mijlociu (MSi) 0,0063-0,02 mm	praf mare (CSi) 0,02-0,063 mm	nisip fin (Fsa) 0,063-0,2mm	nisip mijlociu (MSa) 0,2-0,63mm	nisip mare (CSa) 0,63-2mm	pietriș mic (FGr) 2-6,3mm	pietriș mijlociu (MGr) 6,3-20mm	pietriș mare (CGr) 20-63mm	bolovăniș (Co) 63-200mm		Umiditatea naturală [Natural moisture content]	Limita superioară de plasticitate [Upper plastic limit]	Limita inferioară de plasticitate [Lower plastic limit]	Indicele de plasticitate [Plasticity index]	Indicele de consistență [Consistency index]	Greutatea volumică în stare naturală	Greutatea volumică în stare uscată	Porozitatea [Porosity]	Indicele porilor [Void ratio]	Gradul de umiditate [Degree of saturation]			Modulul de deformație edometrică [Oedometer deformation modulus]	Tasarea specifică la 200 kPa [Specific setting to 200 kPa]	Coeficient de compresibilitate [Coefficient of compressibility]	Coeficient de consolidare [Coefficient of consolidation]	Tasarea specifică supl. La umezire [Addit specific settlement by wetting]			Unghi de frecare interioară [Internal angle of friction]	Coeziunea [Cohesion]	Umflare liberă [Unconfined swelling]	Limita de contracție [Shrinkage limit]	Presiunea de umflare	
					Adâncimea [Depth]																																						
								m	15	cm	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	-	%	%	%	%	-	kN/m³	kN/m³	%	-	-	%	%	kPa	cm/m	1/ kPa	mm2/min	cm/m	N/mm2	%	°	kPa	%	%	kPa	
Umplutură		0,60	0,60																																									
Argilă prăfoasă nisipoasă cafenie plastic vârtoasă cu conținut de materie organică, pământ loessoid		1,30	0,70	1		1,00-1,30	FĂRĂ APĂ				13	17	18	9	25	18							30,60	53,20	24,70	28,50	0,79	18,64	14,27	45,53	0,84	0,98			6452 5882	4,95 6,23	0,00030 0,00031		1,43							
Praf argilos nisipos cafeniu umed cu rar pietriș mic-mijlociu, consistent		2,00	0,70	2	2,00-2,10						6	13	13	13	13	17	7	8	10				25,60																									

Anexa 2.9

Întocmit: Ing. geol. Dumitriu Bogdan

S.C. INGVISION S.R.L.

Denumirea lucrării: Construire Parc Unex și reabilitarea zonelor verzi din cartiere: 8 Martie, Alexandru Sahia, George Enescu și Muncii
Poziția sondajului: județul Hunedoara, orașul Petrila, cartier Alexandru Sahia

FIȘA SINTETICĂ A FORAJULUI F10

Cota [Level]: cotă nivel teren

Tipul instalației: mecanică, tip DML
Nume operator: Neacșiu Valentin
Data începerii: 08.12.2022
Data terminării: 08.12.2022

CARACTERIZAREA LITOLOGICĂ A PĂMÂNTULUI DIN STRAT CONFORM STAS SR EN ISO 14688-2018	Simbol litologic (coloana stratificației) [Lithological symbol]	Adâncimea și grosimea stratului [Depth and layer thickness]		Nr. probei [No. sample]	PROBA [SAMPLE]		Apă subterană (adâncime/cotă) [Underground water (depth/elevation]	PENETRARE DINAMICĂ STANDARD [STANDARD PENETRATION TEST] STAS 1242/5-88			GRANULOMETRIE [GRANULOMETRIC ANALYSIS]												Coeficient de uniformitate [Coeficient of regularity]	LIMITE DE PLASTICITATE [PLASTIC LIMITS]					CARACTERISTICI DE STARE [STATE CHARACTERISTICS]					Conținut în carbonați (CaCO3) [Carbonate content]	Conținut în materie organică (MO) [Organic mater content]	COMPRESIBILITATE CONSOLIDARE [COMPRESSIBILITY CONSOLIDATION]					Rezistența la compres. monoaxială [Monoaxial compression strength]	Deformația axială specifică [Specific axial deformation]	PARAMETRII LA FORFECARE [SHEARING PARAMETERS]		CONTRACȚIE UMFLARE [CONTRACTION DISTENSION] (STAS 1913/12-88)			OBSERVAȚII [OBSERVATION]
		Adâncimea (m) [Depth]	Grosimea (m) [Thickness]		Adâncimea [Depth] Boreran (pungă) [Disturbed sample]	Șnur (șanță) [Undisturbed sample]		Adâncimea tălpii forajului [Bottom depth of borehole]	Nr. Lovituri pentru fixare [Number of blows for fixing]	Nr. de lovituri (avans 30 cm) [Number of blows to 30 cm]	argilă (Cl) <0,002mm	praf fin (FSi) 0,002-0,0063mm	praf mijlociu (MSi) 0,0063-0,02 mm	praf mare (CSi) 0,02-0,063 mm	nisip fin (FSa) 0,063-0,2mm	nisip mijlociu (MSa) 0,2-0,63mm	nisip mare (CSa) 0,63-2mm	pietriș mic (FGr) 2-6,3mm	pietriș mijlociu (MGr) 6,3-20mm	pietriș mare (CGr) 20-63mm	bolovăniș (Co) 63-200mm		Umiditatea naturală [Natural moisture content]	Limita superioară de plasticitate [Upper plastic limit]	Limita inferioară de plasticitate [Lower plastic limit]	Indicele de plasticitate [Plasticity index]	Indicele de consistență [Consistency index]	Greutatea volumică în stare naturală	Greutatea volumică în stare uscată	Porozitatea [Porosity]	Indicele porilor [Void ratio]	Gradul de umiditate [Degree of saturation]			Modulul de deformație edometrică [Odometer deformation modulus]	Tasarea specifică la 200 kPa [Specific setting to 200 kPa]	Coeficient de compresibilitate [Coefficient of compressibility]	Coeficient de consolidare [Coefficient of consolidation]	Tasarea specifică supl. I-a umezire [Addit specific settlement by wetting]			Unghi de frecare interioară [Internal angle of friction]	Coeziunea [Cohesion]	Umflare liberă [Unconfined swelling]	Limita de contracție [Shrinkage limit]	Presiunea de umflare	
								m	15	cm	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	C_u -	W %	W_L %	W_p %	I_p -	I_c -	γ kN/m³	γ_d kN/m³	n %	e -	S_r -	%	%	M_{2-3} kPa	e_{p2} cm/m	a_v 1/ kPa	c_v mm2/min	im_3 cm/m	P_c N/mm2	ε %	φ °	c kPa	U_L %	W_s %	P_u kPa	
Umplutură		0,60	0,60																																									
Praf argilos nisipos cafeniu umed cu conținut de materie organică și fragmente de cochilii, puțin activ		1,30	0,70	1	1,00-1,10		FĂRĂ APĂ				6	13	17	14	27	23						23,80																								
Nisip cafeniu umed cu pietriș mic-mijlociu, mediu îndesat		2,00	0,70	2	2,00-2,10									1	21	33	13	12	20			6,90	12,30																						23,30			

Anexa 2.10

Întocmit: Ing. geol. Dumitriu Bogdan

S.C. INGVISION S.R.L.

Denumirea lucrării: Construire Parc Unex și reabilitarea zonelor verzi din cartiere: 8 Martie, Alexandru Sahia, George Enescu și Muncii
Poziția sondajului: Județul Hunedoara, orașul Petrila, parc Unex

FIȘA SINTETICĂ A FORAJULUI F11

Cota [Level]: cotă nivel teren

Tipul instalației: mecanică, tip DML
Nume operator: Neacșiu Valentin
Data începerii: 08.12.2022
Data terminării: 08.12.2022

CARACTERIZAREA LITOLOGICĂ A PĂMÂNTULUI DIN STRAT CONFORM STAS SR EN ISO 14688-2018	Simbol litologic (coloana stratificației) [Lithological symbol]	Adâncimea și grosimea stratului [Depth and layer thickness]		Nr. probei [No. sample]	PROBA [SAMPLE]		Apă subterană (adâncime/cotă) [Underground water (depth/elevation]	PENETRARE DINAMICĂ STANDARD [STANDARD PENETRATION TEST] STAS 1242/5-88			GRANULOMETRIE [GRANULOMETRIC ANALYSIS]											Coeficient de uniformitate [Coefficient of regularity]	LIMITE DE PLASTICITATE [PLASTIC LIMITS]					CARACTERISTICI DE STARE [STATE CHARACTERISTICS]					Conținut în carbonați (CaCO3) [Carbonate content]	Conținut în materie organică (MO) [Organic mater content]	COMPRESIBILITATE CONSOLIDARE [COMPRESSIBILITY CONSOLIDATION]					Rezistența la compres. monoaxială [Monoaxial compression strength]	Deformația axială specifică [Specific axial deformation]	PARAMETRII LA FORFECARE [SHEARING PARAMETERS]		CONTRACȚIE UMFLARE [CONTRACTION DISTENSION] (STAS 1913/12-88)			OBSERVAȚII [OBSERVATION]
		Adâncimea (m) [Depth]	Grosimea (m) [Thickness]		Borcan (pungă) [Disturbed sample]	Șluț (ștanță) [Undisturbed sample]		Adâncimea tălpii forajului [Bottom depth of borehole]	Nr. Loviturі pentru fixare [Number of blows for fixing]	Nr. de loviturі (avans 30 cm) [Number of blows to 30 cm]	argilă (Cl) <0,002mm	praf fin (FSi) 0,002-0,0063mm	praf mijlociu (MSi) 0,0063-0,02 mm	praf marc (CSi) 0,02-0,063 mm	nisip fin (Fsa) 0,063-0,2mm	nisip mijlociu (MSa) 0,2-0,63mm	nisip marc (CSa) 0,63-2mm	pietriș mic (FGr) 2-6,3mm	pietriș mijlociu (MGr) 6,3-20mm	pietriș marc (CGr) 20-63mm	bolovăniș (Co) 63-200mm		Umiditatea naturală [Natural moisture content]	Limita superioară de plasticitate [Upper plastic limit]	Limita inferioară de plasticitate [Lower plastic limit]	Indicele de plasticitate [Plasticity index]	Indicele de consistență [Consistency index]	Greutatea volumică în stare naturală	Greutatea volumică în stare uscată	Porozitatea [Porosity]	Indicele porilor [Void ratio]	Gradul de umiditate [Degree of saturation]			Modulul de deformație edometrică [Oedometer deformation modulus]	Tasarea specifică la 200 kPa [Specific setting to 200 kPa]	Coeficient de compresibilitate [Coefficient of compressibility]	Coeficient de consolidare [Coefficient of consolidation]	Tasarea specifică supl. La umezire [Addi specific settlement by wetting]			Unghi de frecare interioară [Internal angle of friction]	Coeziunea [Cohesion]	Umflare liberă [Unconfined swelling]	Limita de contracție [Shrinkage limit]	Presiunea de umflare	
								m	15	cm	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	-	%	%	%	-	-	kN/m³	kN/m³	%	-	-	%	%	kPa	cm/m	1/ kPa	mm2/min	cm/m	N/mm2	%	°	kPa	%	%	kPa	
Deluviu alcătuit din fragmente de rocă în masă argiloasă		1,50	1,50				FĂRĂ APĂ																																					
Rocă de bază - gresie		>2																																									

Anexa 2.11

Întocmit: Ing. geol. Dumitriu Bogdan

S.C. INGVISION S.R.L.

Denumirea lucrării: Construire Parc Unex și reabilitarea zonelor verzi din cartiere: 8 Martie, Alexandru Sahia, George Enescu și Muncii
Poziția sondajului: Județul Hunedoara, orașul Petrila, parc Unex

FIȘA SINTETICĂ A FORAJULUI F12

Cota [Level]: cotă nivel teren

Tipul instalației: mecanică, tip DML
Nume operator: Neacșiu Valentin
Data începerii: 08.12.2022
Data terminării: 08.12.2022

CARACTERIZAREA LITOLOGICĂ A PĂMÂNTULUI DIN STRAT CONFORM STAS SR EN ISO 14688-2018	Simbol litologic (coloana stratificației) [Lithological symbol]	Adâncimea și grosimea stratului [Depth and layer thickness]		Nr. probei [No. sample]	PROBA [SAMPLE]		Apă subterană (adâncime/cotă) [Underground water (depth/elevation]	PENETRARE DINAMICĂ STANDARD [STANDARD PENETRATION TEST] STAS 1242/5-88			GRANULOMETRIE [GRANULOMETRIC ANALYSIS]												Coeficient de uniformitate [Coefficient of regularity]	LIMITE DE PLASTICITATE [PLASTIC LIMITS]					CARACTERISTICI DE STARE [STATE CHARACTERISTICS]					Conținut în carbonați (CaCO3) [Carbonate content]	Conținut în materie organică (MO) [Organic mater content]	COMPRESIBILITATE CONSOLIDARE [COMPRESSIBILITY CONSOLIDATION]					Rezistența la compres. monoaxială [Monoaxial compression strength]	Deformația axială specifică [Specific axial deformation]	PARAMETRII LA FORFECARE [SHEARING PARAMETERS]		CONTRACȚIE UMFLARE [CONTRACTION DISTENSION] (STAS 1913/12-88)			OBSERVAȚII [OBSERVATION]
		Adâncimea [Depth]	Grosimea [Thickness]		Borcan (pungă) [Disturbed sample]	Șpuț (șanță) [Undisturbed sample]		Adâncimea tălpii forajului [Bottom depth of borehole]	Nr. Lovituri pentru fixare [Number of blows for fixing]	Nr. de lovituri (avans 30 cm) [Number of blows to 30 cm]	argilă (Cl) <0,002mm	praf fin (FSi) 0,002-0,0063mm	praf mijlociu (MSi) 0,0063-0,02 mm	praf mare (CSi) 0,02-0,063 mm	nisip fin (FSa) 0,063-0,2mm	nisip mijlociu (MSa) 0,2-0,63mm	nisip mare (CSa) 0,63-2mm	pietriș mic (FGr) 2-6,3mm	pietriș mijlociu (MGr) 6,3-20mm	pietriș mare (CGr) 20-63mm	bolovăniș (Co) 63-200mm		Umiditatea naturală [Natural moisture content]	Limita superioară de plasticitate [Upper plastic limit]	Limita inferioară de plasticitate [Lower plastic limit]	Indicele de plasticitate [Plasticity index]	Indicele de consistență [Consistency index]	Greutatea volumică în stare naturală	Greutatea volumică în stare uscată	Porozitatea [Porosity]	Indicele porilor [Void ratio]	Gradul de umiditate [Degree of saturation]			Modulul de deformație edometrică [Oedometer deformation modulus]	Tasarea specifică la 200 kPa [Specific setting to 200 kPa]	Coeficient de compresibilitate [Coefficient of compressibility]	Coeficient de consolidare [Coefficient of consolidation]	Tasarea specifică supl. La umezire [Addi specific settlement by wetting]			Unghi de frecare interioară [Internal angle of friction]	Coeziunea [Cohesion]	Umflare liberă [Unconfined swelling]	Limita de contracție [Shrinkage limit]	Presiunea de umflare	
		m							15	cm	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	C_u -	W %	W_L %	W_p %	I_p -	I_c -	γ kN/m³	γ_d kN/m³	n %	e -	S_r -	%	%	M_{2-3} kPa	e_{p2} cm/m	a_v 1/ kPa	c_v mm2/min	im_3 cm/m	P_c N/mm2	ε %	φ °	c kPa	U_L %	W_s %	P_u kPa	
Teren vegetal în amestec cu rocă alterată		0,40	0,40																																									
Rocă de bază - gresie							FĂRĂ APĂ																																							

Anexa 2.12

Întocmit: Ing. geol. Dumitriu Bogdan

S.C. INGVISION S.R.L.

Denumirea lucrării: Construire Parc Unex și reabilitarea zonelor verzi din cartiere: 8 Martie, Alexandru Sahia, George Enescu și Muncii
Poziția sondajului: județul Hunedoara, orașul Petrila, parc Unex

FIȘA SINTETICĂ A FORAJULUI F13

Cota [Level]: cotă nivel teren

Tipul instalației: mecanică, tip DML
Nume operator: Neacșiu Valentin
Data începerii: 08.12.2022
Data terminării: 08.12.2022

CARACTERIZAREA LITOLOGICĂ A PĂMÂNTULUI DIN STRAT CONFORM STAS SR EN ISO 14688-2018	Simbol litologic (coloana stratificației) [Lithological symbol]	Adâncimea și grosimea stratului [Depth and layer thickness]		Nr. probei [No. sample]	PROBA [SAMPLE]		Apă subterană (adâncime/cotă) [Underground water (depth/elevation)]	PENETRARE DINAMICĂ STANDARD [STANDARD PENETRATION TEST] STAS 1242/S-88			GRANULOMETRIE [GRANULOMETRIC ANALYSIS]												Coeficient de uniformitate [Coefficient of regularity]	LIMITE DE PLASTICITATE [PLASTIC LIMITS]					CARACTERISTICI DE STARE [STATE CHARACTERISTICS]					Conținut în carbonați (CaCO3) [Carbonate content]	Conținut în materie organică (MO) [Organic mater content]	COMPRESIBILITATE CONSOLIDARE [COMPRESSIBILITY CONSOLIDATION]					Rezistența la compres. monoaxială [Monoaxial compression strength]	Deformația axială specifică [Specific axial deformation]	PARAMETRII LA FORFECARE [SHEARING PARAMETERS]		CONTRACȚIE UMFLARE [CONTRACTION DISTENSION] (STAS 1913/12-88)			OBSERVAȚII [OBSERVATION]
		Adâncimea (m) [Depth]	Grosimea (m) [Thickness]		Borcan (pungă) [Disturbed sample]	Șuț (șanță) [Undisturbed sample]		Adâncimea tălpii forajului [Bottom depth of borehole]	Nr. Loviturі pentru fixare [Number of blows for fixing]	Nr. de loviturі (avans 30 cm) [Number of blows to 30 cm]	argilă (Cl) <0,002mm	praf fin (FSi) 0,002-0,0063mm	praf mijlociu (MSi) 0,0063-0,02 mm	praf mare (CSi) 0,02-0,063 mm	nisip fin (Fsa) 0,063-0,2mm	nisip mijlociu (MSa) 0,2-0,63mm	nisip mare (CSa) 0,63-2mm	pietriș mic (FGr) 2-6,3mm	pietriș mijlociu (MGr) 6,3-20mm	pietriș mare (CGr) 20-63mm	bolovăniș (Co) 63-200mm		Umiditatea naturală [Natural moisture content]	Limita superioară de plasticitate [Upper plastic limit]	Limita inferioară de plasticitate [Lower plastic limit]	Indicele de plasticitate [Plasticity index]	Indicele de consistență [Consistency index]	Greutatea volumică în stare naturală	Greutatea volumică în stare uscată	Porozitatea [Porosity]	Indicele porilor [Void ratio]	Gradul de umiditate [Degree of saturation]			Modulul de deformație edometrică [Oedometer deformation modulus]	Tasarea specifică la 200 kPa [Specific setting to 200 kPa]	Coeficient de compresibilitate [Coefficient of compressibility]	Coeficient de consolidare [Coefficient of consolidation]	Tasarea specifică supl. La umezire [Addit specific settlement by wetting]			Unghi de frecare interioară [Internal angle of friction]	Coeziunea [Cohesion]	Umflare liberă [Unconfined swelling]	Limita de contracție [Shrinkage limit]	Presiunea de umflare	
								m	15	cm	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	C_u -	W %	W_L %	W_p %	I_p -	I_c -	γ kN/m³	γ_d kN/m³	n %	e -	S_r -	%	%	M_{2-3} kPa	e_{p2} cm/m	a_v 1/ kPa	c_v mm2/min	im_3 cm/m	P_c N/mm2	ε %	φ °	c kPa	U_L %	W_s %	P_u kPa	
Strat acoperitor			1,20				FĂRĂ APĂ																																							
		1,20																																											
Rocă de bază - gresie																																													

Anexa 2.13

Întocmit: Ing. geol. Dumitriu Bogdan

S.C. INGVISION S.R.L.

TABEL SINTETIC

CU DATE PRIVIND SISTEMUL RUTIER AL PLATFORMEI, TIPUL PĂMÂNTULUI DE FUNDAȚIE, MODULUL "Ep" ȘI ADÂNCIMEA DE ÎNGHEȚ "Z"

LUCRARE: Construire Parc Unex și reabilitarea zonelor verzi din cartiere:
8 Martie, Alexandru Sahia, George Enescu și Muncii, județul Hunedoara, orașul Petrila

$I_{med}^{\frac{5}{30}}$ °C x zile = 400

Tip climatic III: Im >20

SISTEM RUTIER NERIGID (S.R.N)

Condiții hidrogeologice ale complexului rutier defavorabile -2b

STRADA	SONDAJ GEOTEHNIC/POZIȚIA KILOMETRICĂ/ADÂNCIMEA DE INVESTIGARE	DEZAXARE/ COTĂ ȘLIȚURI		CAROSABILUL DRUMULUI			BORDURA - dimensiuni -	Tipul pământului de fundație	Modulul de elasticitate dinamic (Ep) [Mpa] suplu+semirigide	Modulul de reacție (Ko) [MN/m3] rigide	Sensibilitatea la îngheț	Adâncimea de îngheț "Z" [cm]	OBSERVAȚII
		Stânga [m]	Dreapta [m]	Descrierea stratelor ce compun sistemul rutier		Grosimea stratelor componente [m]							
	1	2	3	4		5	6	7	8	9	10	11	12
Al. Sahia	F1	conform plan		- umplutură alcătuită din praf nisipos negricios umed cu fragmente de cărămidă cu dimensiuni între 4.0/3.0 și 6.0/5.0 cm	SR		-	P4	50	-	FS	74	$I_{med}^{\frac{5}{30}}$ °C x zile = 400
					PD	2,00							
Al. Sahia	F2	conform plan		- umplutură	SR	0,80	-	P1	100	-	INSENSIBILE	98	$I_{med}^{\frac{5}{30}}$ °C x zile = 400
				- pietriș cu nisip negricios umed, mediu îndesat	PD	1,20							
G.[illegible]u	F3	conform plan		- umplutură	SR	0,60	-	P5	65	-	FS	70	$I_{med}^{\frac{5}{30}}$ °C x zile = 400
				- argilă prăfoasă nisipoasă cafenie cu oxizi de Fe și Mn plastic vârtoasă cu rar pietriș mic-mijlociu, puțin activă	PD	1,40							
G.Enescu	F4	conform plan			SR		-	P4	50	-	FS	74	$I_{med}^{\frac{5}{30}}$ °C x zile = 400
				- praf nisipos cafeniu umed cu fragmente de cărămidă cu dimensiuni între 5.0/3.0 și 7.0/5.0 cm	PD	2,00							

F = Sondaj geotehnic SR = Sistem rutier

* valorile prezentate (Ep) reprezintă conform NP550-99 valori de calcul recomandate

Anexa 3.1

Întocmit: Ing. geol. Dumitriu Bogdan

S.C. INGVISION S.R.L.

TABEL SINTETIC

CU DATE PRIVIND SISTEMUL RUTIER AL PLATFORMEI, TIPUL PĂMÂNTULUI DE FUNDAȚIE, MODULUL "Ep" ȘI ADÂNCIMEA DE ÎNGHEȚ "Z"

LUCRARE: Construire Parc Unex și reabilitarea zonelor verzi din cartiere: 8 Martie, Alexandru Sahia, George Enescu și Muncii, județul Hunedoara, orașul Petrila

$I_{med}^{\overline{30}}$ °C x zile = 400

Tip climatic III: Im >20

SISTEM RUTIER NERIGID (S.R.N)

Condiții hidrogeologice ale complexului rutier defavorabile -2b

STRADA	SONDAJ GEOTEHNIC/POZIȚIA KILOMETRICĂ/ADÂNCIMEA DE INVESTIGARE	DEZAXARE/ COTĂ ȘLIȚURI		CAROSABILUL DRUMULUI			BORDURA - dimensiuni -	Tipul pământului de fundație	Modulul de elasticitate dinamic (Ep) [Mpa] suplu+semirigide	Modulul de reacție (Ko) [MN/m3] rigide	Sensibilitatea la îngheț	Adâncimea de îngheț "Z" [cm]	OBSERVAȚII
		Stânga [m]	Dreapta [m]	Descrierea stratelor ce compun sistemul rutier		Grosimea stratelor componente [m]							
	1	2	3	4		5	6	7	8	9	10	11	12
8 Martie	F5	conform plan		- asfalt - balast	SR	0,06 0,74	-	P4	50	-	FS	74	$I_{med}^{\overline{30}}$ °C x zile = 400
				- praf argilos nisipos cafeniu plastic consistent, mediu activ	PD	0,60							
8 Martie	F6	conform plan		- asfalt - balast	SR	0,07 0,53	-	P4	50	-	FS	74	$I_{med}^{\overline{30}}$ °C x zile = 400
				- praf nisipos cafeniu umed, plastic consistent	PD	0,90							
...cii	F7	conform plan		- umplutură	SR	0,12	-	P5	65	-	FS	70	$I_{med}^{\overline{30}}$ °C x zile = 400
				- argilă prăfoasă cafenie cu oxizi de fe plastic vârtoasă, mediu activă	PD	0,80							
Muncii	F8	conform plan		- umplutură	SR	0,50	-	P5	65	-	FS	70	$I_{med}^{\overline{30}}$ °C x zile = 400
				- argilă prafoasă cenușiu-negricioasă plastic consistentă, mediu activă	PD	1,00							

F = Sondaj geotehnic SR = Sistem rutier

* valorile prezentate (Ep) reprezintă conform NP550-99 valori de calcul recomandate

Anexa 3.2

Întocmit: Ing. geol. Dumitriu Bogdan

S.C. INGVISION S.R.L.

TABEL SINTETIC

CU DATE PRIVIND SISTEMUL RUTIER AL PLATFORMEI, TIPUL PĂMÂNTULUI DE FUNDAȚIE, MODULUL "Ep" ȘI ADÂNCIMEA DE ÎNGHEȚ "Z"

LUCRARE: Construire Parc Unex și reabilitarea zonelor verzi din cartiere:
8 Martie, Alexandru Sahia, George Enescu și Muncii, județul Hunedoara, orașul Petrila

$I_{med}^{\frac{5}{30}}$ °C x zile = 400

Tip climatic III: Im >20

SISTEM RUTIER NERIGID (S.R.N)

Condiții hidrogeologice ale complexului rutier defavorabile -2b

STRADA	SONDAJ GEOTEHNIC/POZIȚIA KILOMETRICĂ/ADÂNCIMEA DE INVESTIGARE	DEZAXARE/ COTĂ ȘLIȚURI		CAROSABILUL DRUMULUI			BORDURA - dimensiuni -	Tipul pământului de fundație	Modulul de elasticitate dinamic (Ep) [Mpa] suplu+semirigide	Modulul de reacție (Ko) [MN/m3] rigide	Sensibilitatea la îngheț	Adâncimea de îngheț "Z" [cm]	OBSERVAȚII
		Stânga [m]	Dreapta [m]	Descrierea stratelor ce compun sistemul rutier		Grosimea stratelor componente [m]							
	1	2	3	4		5	6	7	8	9	10	11	12
Al. Sahia	F9	conform plan		- umplutură	SR	0,60	-	P5	65	-	FS	70	$I_{med}^{\frac{5}{30}}$ °C x zile = 400
				- argilă prăfoasă nisipoasă cafenie plastic vârtoasă cu conținut de materie organică	PD	0,70							
Al. Sahia	F10	conform plan		- umplutură	SR	0,60	-	P4	50	-	FS	74	$I_{med}^{\frac{5}{30}}$ °C x zile = 400
				- praf argilos nisipos cafeniu umed cu conținut de materie organică și fragmente de cochilii, puțin activ	PD	0,70							

F = Sondaj geotehnic SR = Sistem rutier

* valorile prezentate (Ep) reprezintă conform NP550-99 valori de calcul recomandate

Anexa 3.3

Întocmit: Ing. geol. Dumitriu Bogdan

S.C. CARMEN
GEOPROIECT S.R.L.

Autorizatie ISC nr. 3555/22.11.2019
Str. Popa Nan nr. 22 B, sector 2, Bucuresti
Tel. 0731 334 384

RAPORT DE INCERCARI

Nr: ***326/ 14-Dec-22***

Client: ***SC INGVISION SRL***
Adresa: ...
Comanda/contract: ...

Denumire obiect de incercat: ***Determinarea caracteristicilor fizico-mecanice pe pamanturi pentru un numar de 15 probe tulburate si 1 probe netulburate***
de la obiectivul: ***Cartierele 8 Martie, Alexandru Sahia, George Enescu, Muncii, oras Petrila, județul Hunedoara***

Raportul contine:
- prezentare 1 pag
- centralizator rezultate 2 pag
- anexe 22 pag

Identificare metoda utilizata:		Anexa nr.:	Nr pagini:
- granulozitate	SR EN ISO 14688-2:2018 STAS 1913/5-85	PTL 05	14 pag
- limite de plasticitate	STAS 1913/4-86	PTL 04	7 pag
- compresibilitate in edometru	STAS 8942/1-84	PTL 07	1 pag

Data primirii obiectului incercat ***09.12.2022***
Perioada efectuarii incercarii: ***09.12.2022-14.12.2022***
Probele au fost prelevate de:
* client, conform comanda nr. .../ ...
* laborator, conform PV prelevare nr. ***238/ 09.12.2022***

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

Data emiterii:
14-Dec-22

Responsabil Calitate
Bogdan Dumitriu
.....

SOCIETATE COMERCIALA CARMEN GEOPROIECT S.R.L BUCUREȘTI ROMÂNIA

Sef Laborator
Constantin Carstea
.....

ING. CONSTANTIN CĂRSTEA
Șef Laborator GTF
Autorizat: Grad II
Autorizație ISC Nr.:3555/22.11.2019

S.C. CARMEN
GEOPROIECT S.R.L.

Autorizatie ISC nr. 3555/22.11.2019
Str. Popa Nan nr. 22 B, sector 2, Bucuresti
Tel. 0731 334 384

CENTRALIZATOR REZULTATE

Comanda/PV: *238/ 09.12.2022*
Raport: *326/ 12/14/2022*
Pagina: *2/ 25*

Determinarea caracteristicilor fizico-mecanice pe pamanturi
de la obiectivul:
Cartierele 8 Martie, Alexandru Sahia, George Enescu, Muncii, oras Petrila, judetul Hunedoara

sondaj nr.	proba nr. tip proba	adancimea	data sosirii data executarii	Denumirea materialului SR EN ISO 14688-1:2018	Granulozitate SR EN ISO 14688-2:2018												STAS 1913/ 15-75	Plasticitate STAS 1913/4-86				Structura STAS 1913/3-76					STAS 1913/ 2-76	STAS 7107/ 1-76	STAS 1913/ 12-88	Rezist. la taiere STAS 8942/2-82		Consolidare in edometru STAS 8942/1-84			Compresiune in edometru STAS 8942/1-84				STAS 1913/ 12-88	Observatii
					argila (Cl) <0.002mm	praf fin (FSi) 0.002-0.0063mm	praf mijlociu (MSi) 0.0063-0.02 mm	praf mare (CSi) 0.02-0.063 mm	nisip fin (Fsa) 0.063-0.2mm	nisip mijlociu (MSa) 0.2-0.63mm	nisip mare (CSa) 0.63-2mm	pietris mic (FGr) 2-6.3mm	pietris mijlociu (MGr) 6.3-20mm	pietris mare (CGr) 20-63mm	bolovanis (Co) 63-200mm	Coeficient de uniformitate	Umiditate naturala	Limita de curgere	Limita de frmanatore	Indice de plasticitate	Indice de consistenta	Greut.volum. st.naturala	Greut.volum. st.uscata	Porozitate	Indice de porozitate	Grad de saturatie	Densitatea scheletului mineral	Continut de humus	Umflare libera	Unghi de frec. intern. varf / rezid	Coeziunea varf / rezid	coeficient de consolidare	timp de consolidare	coeficient de permeabilitate	Modul de deformatie	Tasarea specifica	Coefic. de compresib.	Tasare specif. supl. la umez.	Presiune de umflare	
		m			d1	d2	d3	d4	d5	d6	d7	d8	d9	d10	d11	Cu	W	Wc	Wp	Ip	Ic	γ	γ_d	n	e	Sr	ρ_s	-	UL	ϕ	c	c_v	$t_{50\%}$	k	$M_{200-300}$	e_2	av	im_1	PU	*
					%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	_	%	%	%	%	_	kN/m^3	kN/m^3	%	_	_	g/cm^3	%	%	grade	kPa	cm^2/s	s	cm/s	kPa	cm/m	1/kPa	cm/m	kPa	
F1	1 tulburata	1.00-1.10	09.12.22 09.12.22	Praf nisipos negricios umed cu fragmente de caramida cu dimensiuni intre 4.0/3.0 si 6.0/5.0 cm *	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	descriere macroscopica
F2	1 tulburata	1.00-1.10	09.12.22 09.12.22	Pietris cu nisip negricios umed	-	-	-	3	8	12	16	14	27	20	-	50	8.6	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
F3	1 tulburata	1.00-1.10	09.12.22 09.12.22	Argila prafoasa nisipoasa cafenie cu oxizi de Fe si Mn pl vartoasa cu rar pietris mic-mijlociu	14	13	16	12	21	14	6	3	1	-	-	-	24.3	43.1	20.0	23.1	0.82	-	-	-	-	-	-	-	51.7	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
F4	1 tulburata	1.00-1.10	09.12.22 09.12.22	Praf nisipos cafeniu umed cu fragmente de caramida cu dimensiuni intre 5.0/3.0 si 7.0/5.0 cm *	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	descriere macroscopica
F5	1 tulburata	1.00-1.10	09.12.22 09.12.22	Praf argilos nisipos cafeniu pl consistent	10	16	18	12	30	14	-	-	-	-	-	-	27.8	39.3	20.7	18.6	0.62	-	-	-	-	-	-	-	71.7	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
F5	2 tulburata	2.00-2.10	09.12.22 09.12.22	Praf argilos nisipos cafeniu umed cu pietris mic-mijlociu si continut de materie organica	6	10	14	15	17	8	5	6	19	-	-	-	26.7	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
F6	1 tulburata	1.00-1.10	09.12.22 09.12.22	Praf nisipos cafeniu umed	2	8	13	20	43	14	-	-	-	-	-	-	24.8	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
F6	2 tulburata	2.00-2.10	09.12.22 09.12.22	Praf argilos nisipos cafeniu umed	6	13	12	20	36	13	-	-	-	-	-	-	27.9	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
F7	1 tulburata	1.00-1.10	09.12.22 09.12.22	Argila prafoasa cafenie cu oxizi de Fe pl vartoasa	20	17	20	25	18	-	-	-	-	-	-	-	26.7	45.6	21.2	24.4	0.78	-	-	-	-	-	-	-	80.0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
F7	2 tulburata	2.00-2.10	09.12.22 09.12.22	Praf argilos nisipos cafeniu cu intercalatii cenusii umed	10	15	16	19	30	10	-	-	-	-	-	-	20.9	38.9	18.5	20.4	0.88	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Data intocmirii: 12/14/2022
INTOCMIT
Casmin Pintea

VERIFICAT:
Sef Laborator
Constantin Carstea

ING. CONSTANTIN CÂRSTEA
Sef Laborator GEOTEF
Autorizat: Grad I
Autorizatie ISC Nr. 3555/22.11.2019

S.C. CARMEN
GEOPROIECT S.R.L.

Autorizatie ISC nr. 3555/22.11.2019
Str. Popa Nan nr. 22 B, sector 2, Bucuresti
Tel. 0731 334 384

CENTRALIZATOR REZULTATE

Comanda/PV: *238/ 09.12.2022*
Raport: *326/ 14/12/2022*
Pagina: *3/ 25*

Determinarea caracteristicilor fizico-mecanice pe pamanturi
de la obiectivul:
Cartierele 8 Martie, Alexandru Sahia, George Enescu, Muncii, oras Petrila, judetul Hunedoara

sondaj nr.	proba nr. tip proba	adancimea	data sosirii data executarii	Denumirea materialului SR EN ISO 14688-1:2018	Granulozitate SR EN ISO 14688-2:2018												STAS 1913/ 15-75	Plasticitate STAS 1913/4-86				Structura STAS 1913/3-76					STAS 1913/ 2-76	STAS 7107/ 1-76	STAS 1913/ 12-88	Rezist. la talere STAS 8942/2-82		Consolidare in edometru STAS 8942/1-84			Compresiune in edometru STAS 8942/1-84				STAS 1913/ 12-88	Observatii
					argila (Cl) <0,002mm	praf fin (FSi) 0,002-0,0063mm	praf mijlocim (MSi) 0,0063-0,02 mm	praf mare (CSi) 0,02-0,063 mm	nisip fin (FSa) 0,063-0,2mm	nisip mijlocim (MSa) 0,2-0,63mm	nisip mare (CSa) 0,63-2mm	pietris mic (FGr) 2-6,3mm	pietris mijlocim (MGr) 6,3-20mm	pietris mare (CGr) 20-63mm	bolovanis (Co) 63-200mm	Coeficient de uniformitate	Umiditate naturala	Limita de curgere	Limita de frmantare	Indice de plasticitate	Indice de consistenta	Greut.volum. st.naturala	Greut.volum. st.uscata	Porozitate	Indice de porozitate	Grad de saturatie	Densitatea scheletului mineral	Continut de humus	Umflare libera	Unghi de frec. intern. varf / rezid	Coeziunea varf / rezid	coeficient de consolidare	timp de consolidare	coeficient de permeabilitate	Modul de deformatie	Tasarea specifica	Coefic.de compresib.	Tasare specif. supl. la unez.	Presiune de umflare	
		m			d1	d2	d3	d4	d5	d6	d7	d8	d9	d10	d11	Cu	W	Wc	Wp	Ip	Ic	γ	γd	n	e	Sr	ρs	-	UL	ϕ	c	c_v	$t_{50\%}$	k	$M_{200-300}$	e_2	av	im_3	PU	*
					%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	-	%	%	%	%	-	kN/m^3	kN/m^3	%	-	-	g/cm^3	%	%	grade	kPa	cm^2/s	s	cm/s	kPa	cm/m	1/kPa	cm/m	kPa	
F8	1 tulburata	1.00-1.10	09.12.22 09.12.22	Argila prafoasa cenusiu-negricioasa pl consistenta	26	18	20	18	18	-	-	-	-	-	-	-	31.2	58.5	21.9	36.6	0.75	-	-	-	-	-	-	-	93.3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
F8	2 tulburata	2.00-2.10	09.12.22 09.12.22	Argila prafoasa cafenie cu oxizi de Fe pl vartoasa cu rar pietris mic	20	18	13	25	13	5	4	2	-	-	-	-	24.6	44.0	20.5	23.5	0.82	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
F9	1 netulburata	1.00-1.30	09.12.22 09.12.22	Argila prafoasa nisiponsa cafenie pl vartoasa cu continut de materie organica	13	17	18	9	25	18	-	-	-	-	-	-	30.6	53.2	24.7	28.5	0.79	18.64	14.27	45.53	0.84	0.98	-	-	-	test anulat	-	-	-	-	6452 5882	4.95 6.23	0.00030 0.00031	1.43	-	ed natural ed inundat 24h
F9	2 tulburata	2.00-2.10	09.12.22 09.12.22	Praf argilos nisipos cafeniu umed cu rar pietris mic-mijlociu	6	13	13	13	13	17	7	8	10	-	-	-	25.6	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
F10	1 tulburata	1.00-1.10	09.12.22 09.12.22	Praf argilos nisipos cafeniu umed cu continut de materie organica si fragmente de cochilii	6	13	17	14	27	23	-	-	-	-	-	-	23.8	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	23.3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
F10	2 tulburata	2.00-2.10	09.12.22 09.12.22	Nisip cafeniu umed cu pietris mic-mijlociu	-	-	-	1	21	33	13	12	20	-	-	6.9	12.3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Data intocmirii: 14/12/2022
INTOCMIT
Cosmin Pintea

VERIFICAT:
Sef Laborator
Constantin Carstea

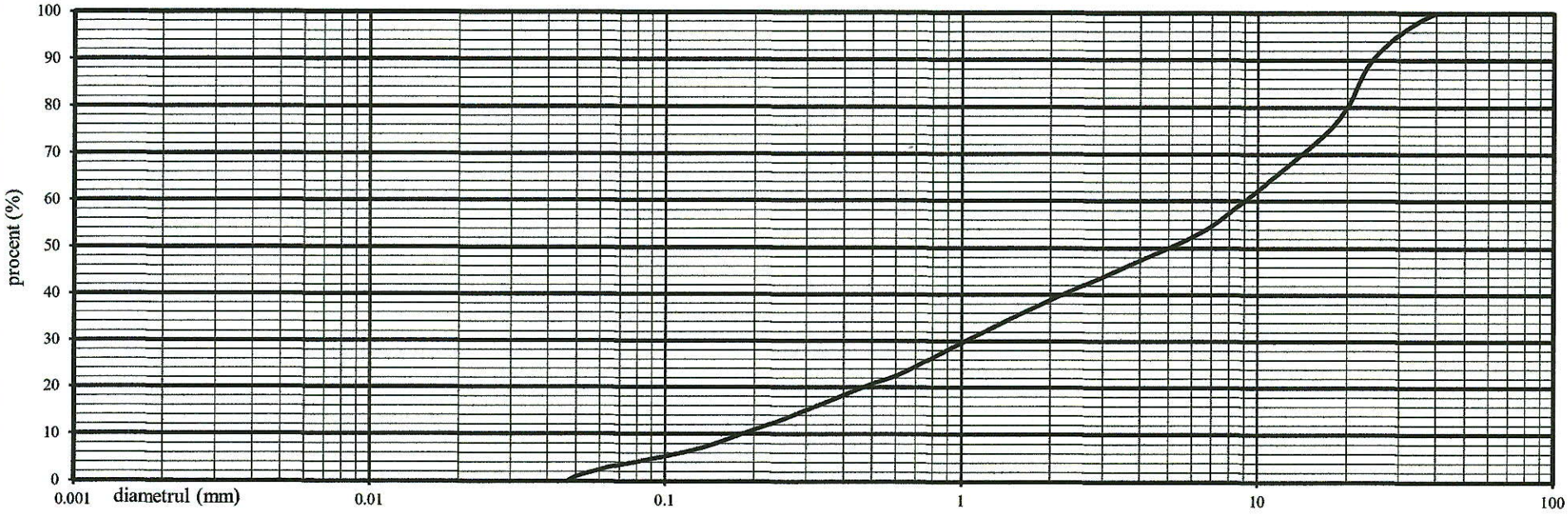
ING. CONSTANTIN CÂRSTEA
Şef Laborator GEOTEHNIC
Autorizat: Grad II
Autorizatie ISC Nr.: 3555/22.11.2019

S.C. CARMEN
GEOPROIECT S.R.L.

Autorizatie ISC nr. 3555/22.11.2019
Str. Popa Nan nr. 22 B, sector 2, Bucuresti
Tel. 0731 334 384

Raport: *326/14.12.2022*
Comanda: *238/09.12.2022*
Locatia: *Petrila, jud. Hunedoara*
Sondaj: *F2* Adancime (m): *1.00-1.10*
Proba: *1* Tip proba: *tulburata*

DIAGRAMA DISTRIBUTIEI GRANULOMETRICE



	0,001	0.002	0,0063	0.02	0,063	0.2	0,63	2	6.3	20	63	200
	ARGILA (Cl)	FIN (FSi)	MIJLOCIU (MSi)	MARE (CSi)	FIN (FSa)	MIJLOCIU (MSa)	MARE (CSa)	MIC (FGr)	MIJLOCIU (MGr)	MARE (CGr)		**BOLOVANIS (Co)**
		PRAF (Si)			**NISIP (Sa)**			**PIETRIS (Gr)**				
procent:	***0***	***0***	***0***	***3***	***8***	***12***	***16***	***14***	***27***	***20***		***0***

DENUMIREA MATERIALULUI - SR EN ISO 14688/2-2018: ***PIETRIȘ CU NISIP (sa.Gr)***

	0,001	0.002	0,005	0,05	0,25	0,5	2	20	70	200
	ARGILA coloidala	**ARGILA**	**PRAF**	FIN	MIJLOCIU	MARE	MIC	MARE		**BOLOVANIS**
				NISIP			**PIETRIS**			
procent:	***0***	***0***	***1***	***12***	***8***	***18***	***41***	***20***		***0***

DENUMIREA MATERIALULUI - STAS 1243-88 (informativ): ***PIETRIȘ CU NISIP***

INTOCMIT:
Cosmin Pîntea .....

Cu= *50.0*
Cc= *0.6*

d_{60}=	*9.00*
d_{50}=	*5.00*
d_{30}=	*1.000*
d_{10}=	*0.180*

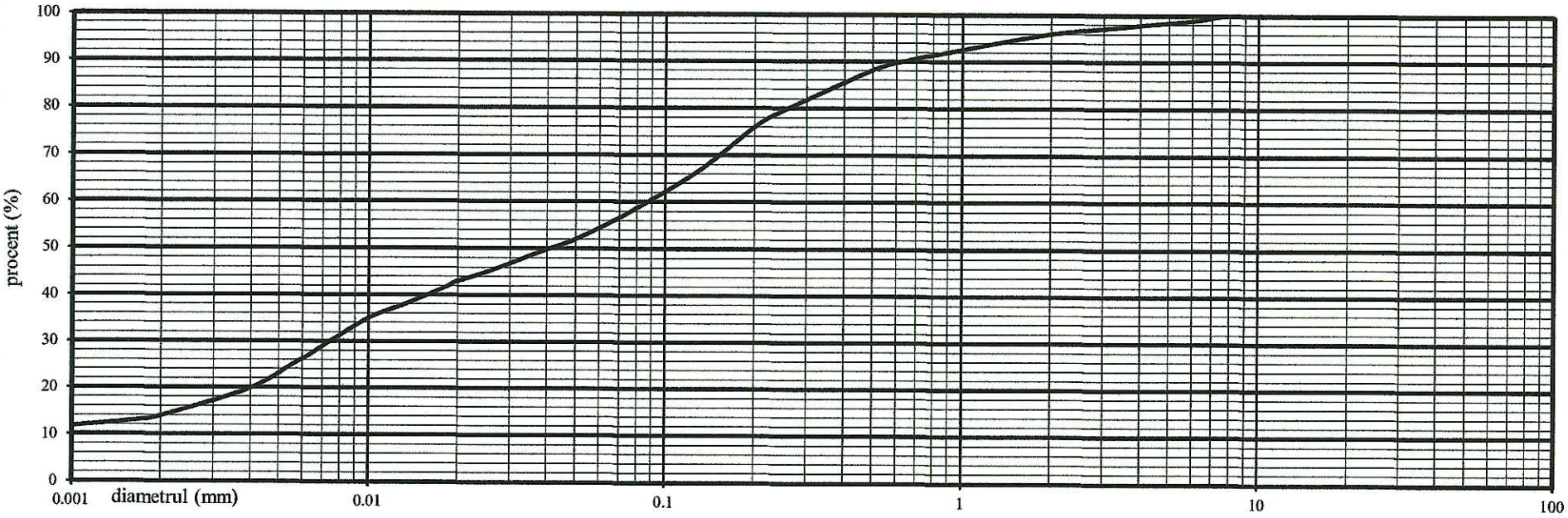
VERIFICAT:
Sef Laborator .....
Constantin Carstea

S.C. CARMEN
GEOPROIECT S.R.L.

Autorizatie ISC nr. 3555/22.11.2019
Str. Popa Nan nr. 22 B, sector 2, Bucuresti
Tel. 0731 334 384

Raport: ***326/14.12.2022***
Comanda: ***238/09.12.2022***
Locatia: ***Petrila, jud. Hunedoara***
Sondaj: ***F3*** Adancime (m): ***1.00-1.10***
Proba: ***1*** Tip proba: ***tulburata***

DIAGRAMA DISTRIBUTIEI GRANULOMETRICE



	0,001	0.002	0,0063	0.02	0,063	0.2	0,63	2	6.3	20	63	200
	ARGILA (Cl)	FIN (FSi)	MIJLOCIU (MSi)	MARE (CSi)	FIN (FSa)	MIJLOCIU (MSa)	MARE (CSa)	MIC (FGr)	MIJLOCIU (MGr)	MARE (CGr)	**BOLOVANIS (Co)**
		PRAF (Si)			**NISIP (Sa)**			**PIETRIS (Gr)**			
procent:	***14***	***13***	***16***	***12***	***21***	***14***	***6***	***3***	***1***	***0***	***0***

DENUMIREA MATERIALULUI - SR EN ISO 14688/2-2018: ***ARGILĂ PRĂFOASĂ NISIPOASĂ (sa.si.Cl)***

	0,001	0.002	0,005	0,05	0,25	0,5	2	20	70	200
	ARGILA coloidala	**ARGILA**	**PRAF**	FIN	MIJLOCIU	MARE	MIC	MARE	**BOLOVANIS**
				NISIP			**PIETRIS**		
procent:	***14***	***9***	***29***	***28***	***9***	***8***	***4***	***0***	***0***

DENUMIREA MATERIALULUI - STAS 1243-88 (informativ): ***NISIP ARGILOS***

INTOCMIT:
Cosmin Pîntea .....

VERIFICAT:
Sef Laborator .....
Constantin Carstea

S.C. CARMEN GEOPROIECT S.R.L.

Aut. ISC nr. 3555/22.11.2019
Str. Popa Nan nr. 22 B, sector 2, Bucuresti
Tel. 0731 334 385

Raport: ***326/14.12.2022***
Comanda ***238/09.12.2022***
Locatia: ***Petrila, jud. Hunedoara***
Sondaj: ***F3*** Adancime (m): ***1.00-1.10***
Proba: ***1*** Tip proba: ***tulburata***

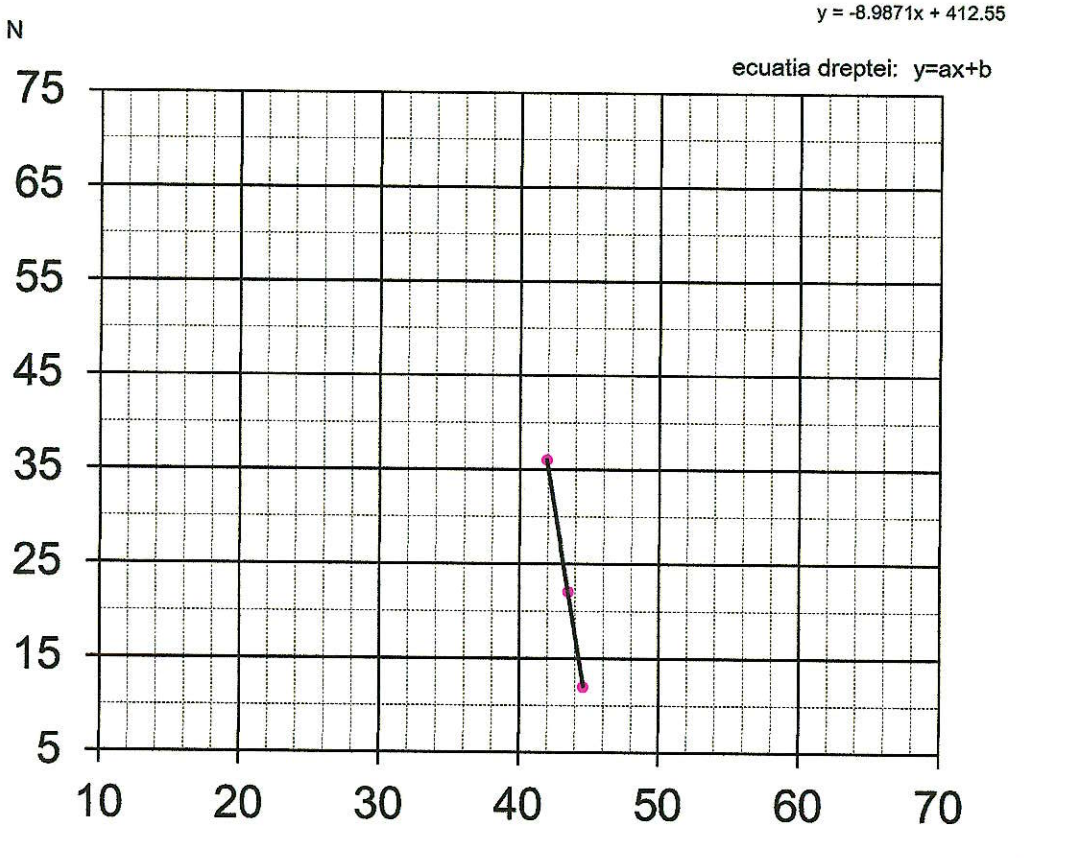
LIMITE DE PLASTICITATE

STAS 1913/4-86

Mersul determinarilor	Unitatea de masura	Umiditatea naturala W			Limita superioara de plasticitate Wl			Limita inferioara de plasticitate Wp		
		1	2	3	1	2	3	1	2	3
Sticla de ceas nr.	–	33			334	368		305	346	198
Proba umeda+tara A	g	525.7			32.247	33.072	32.645	27.551	32.768	27.434
Proba uscata+tara B	g	489.6			28.811	29.069	28.818	26.338	31.501	26.27
Tara C	g	340.8			20.61	19.858	20.231	20.237	25.27	20.38
Umiditatea $w=\frac{A-B}{B-C}\times 100$	%	24.26			41.90	43.46	44.57	19.88	20.33	19.76
Numarul de caderi ale cupei N	–	–			36	22	12	–		
Media determinarilor		24.26			$Wl_{25caderi}=$	43.12		19.99		

a	b
8.9871	412.55

DETERMINAREA GRAFICA A LIMITEI SUPERIOARE DE PLASTICITATE



Descriere material: ***Argilă prăfoasă nisipoasă cafenie plastic vârtoasă***

Umiditatea naturala	**w=** ***24.26***	%
Limita superioara de plasticitate	**wl=** ***43.12***	%
Limita inferioara de plasticitate	**wp=** ***19.99***	%
Indicele de plasticitate	**Ip=** ***23.13***	%
Indicele de consistenta	**Ic=** ***0.82***	
Indicele de lichiditate	**Il=** ***0.18***	

INTOCMIT:
Cosmin Pintea

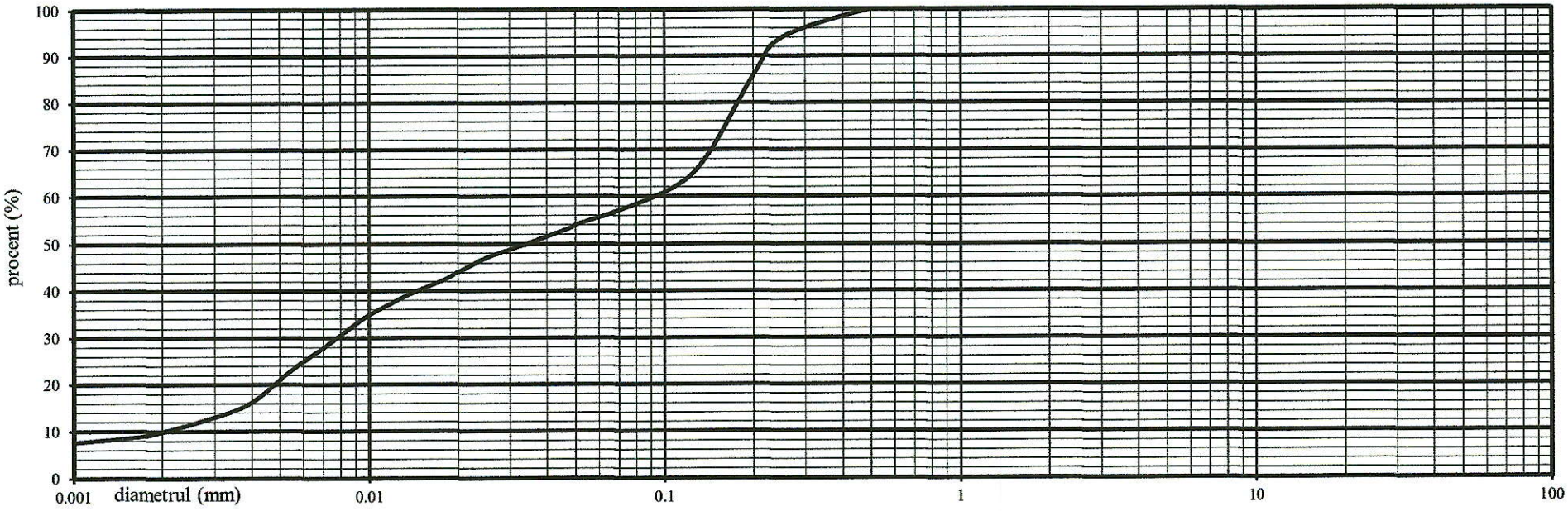
VERIFICAT:
Sef Laborator
Constantin Carstea

S.C. CARMEN
GEOPROIECT S.R.L.

Autorizatie ISC nr. 3555/22.11.2019
Str. Popa Nan nr. 22 B, sector 2, Bucuresti
Tel. 0731 334 384

Raport: *326/14.12.2022*
Comanda: *238/09.12.2022*
Locatia: *Petrila, jud. Hunedoara*
Sondaj: *F5* Adancime (m): *1.00-1.10*
Proba: *1* Tip proba: *tulburata*

DIAGRAMA DISTRIBUTIEI GRANULOMETRICE



0,001	0.002	0,0063	0.02	0,063	0.2	0,63	2	6.3	20	63	200
	ARGILA (Cl)	FIN (FSi)	MIJLOCIU (MSi)	MARE (CSi)	FIN (FSa)	MIJLOCIU (MSa)	MARE (CSa)	MIC (FGr)	MIJLOCIU (MGr)	MARE (CGr)	**BOLOVANIS (Co)**
		PRAF (Si)			**NISIP (Sa)**			**PIETRIS (Gr)**			
procent:	***10***	***16***	***18***	***12***	***30***	***14***	***0***	***0***	***0***	***0***	***0***

DENUMIREA MATERIALULUI - SR EN ISO 14688/2-2018: ***PRAF ARGILOS NISIPOS (sa.cl.Si)***

0,001	0.002	0,005	0,05	0,25	0,5	2	20	70	200
	ARGILA coloidala	**ARGILA**	**PRAF**	FIN	MIJLOCIU	MARE	MIC	MARE	**BOLOVANIS**
				NISIP			**PIETRIS**		
procent:	***10***	***11***	***33***	***40***	***6***	***0***	***0***	***0***	***0***

DENUMIREA MATERIALULUI - STAS 1243-88 (informativ): ***NISIP ARGILOS***

INTOCMIT:
Cosmin Pîntea .....

VERIFICAT:
Sef Laborator .....
Constantin Carstea

S.C. CARMEN GEOPROIECT S.R.L.

Aut. ISC nr. 3555/22.11.2019
Str. Popa Nan nr. 22 B, sector 2, Bucuresti
Tel. 0731 334 385

Raport: ***326/14.12.2022***
Comanda ***238/09.12.2022***
Locatia: ***Petrila, jud. Hunedoara***
Sondaj: ***F5*** Adancime (m): ***1.00-1.10***
Proba: ***1*** Tip proba: ***tulburata***

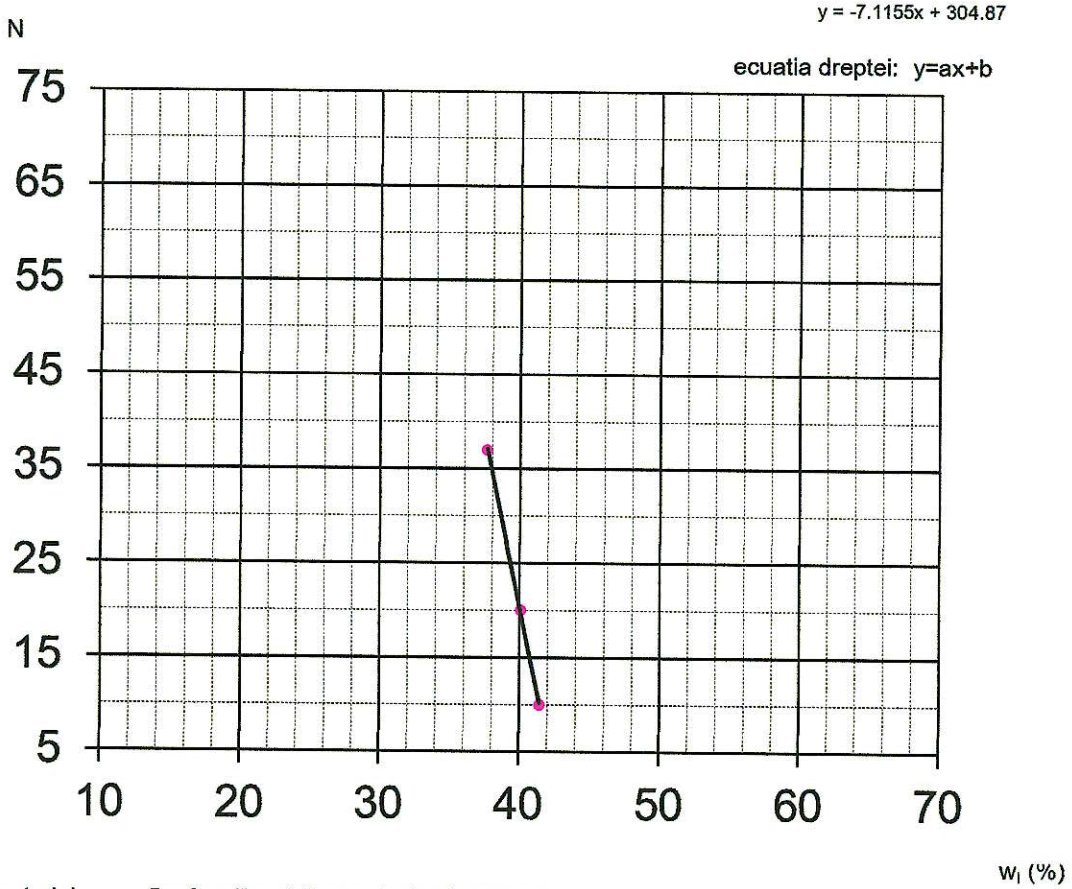
LIMITE DE PLASTICITATE

STAS 1913/4-86

Mersul determinarilor	Unitatea de masura	Umiditatea naturala W			Limita superioara de plasticitate Wl			Limita inferioara de plasticitate Wp		
		1	2	3	1	2	3	1	2	3
Sticla de ceas nr.	–	67			336	216		237	236	218
Proba umeda+tara A	g	525			31.024	36.734	34.321	34.637	34.618	30.537
Proba uscata+tara B	g	488.9			27.824	33.229	30.641	33.571	33.531	29.403
Tara C	g	359			19.321	24.482	21.756	28.323	28.314	24.002
Umiditatea $w = \frac{A-B}{B-C} \times 100$	%	27.79			37.63	40.07	41.42	20.31	20.84	21.00
Numarul de caderi ale cupei N	–	–			37	20	10	–		
Media determinarilor		27.79			Wl 25caderi=	39.33		20.71		

a	b
7.1155	304.87

DETERMINAREA GRAFICA A LIMITEI SUPERIOARE DE PLASTICITATE



Descriere material: ***Praf argilos nisipos cafeniu plastic vârtos***

Umiditatea naturala	**w=** ***27.79***	%
Limita superioara de plasticitate	**wl=** ***39.33***	%
Limita inferioara de plasticitate	**wp=** ***20.71***	%
Indicele de plasticitate	**Ip=** ***18.62***	%
Indicele de consistenta	**Ic=** ***0.62***	
Indicele de lichiditate	**Il=** ***0.38***	

INTOCMIT:
Cosmin Pintea

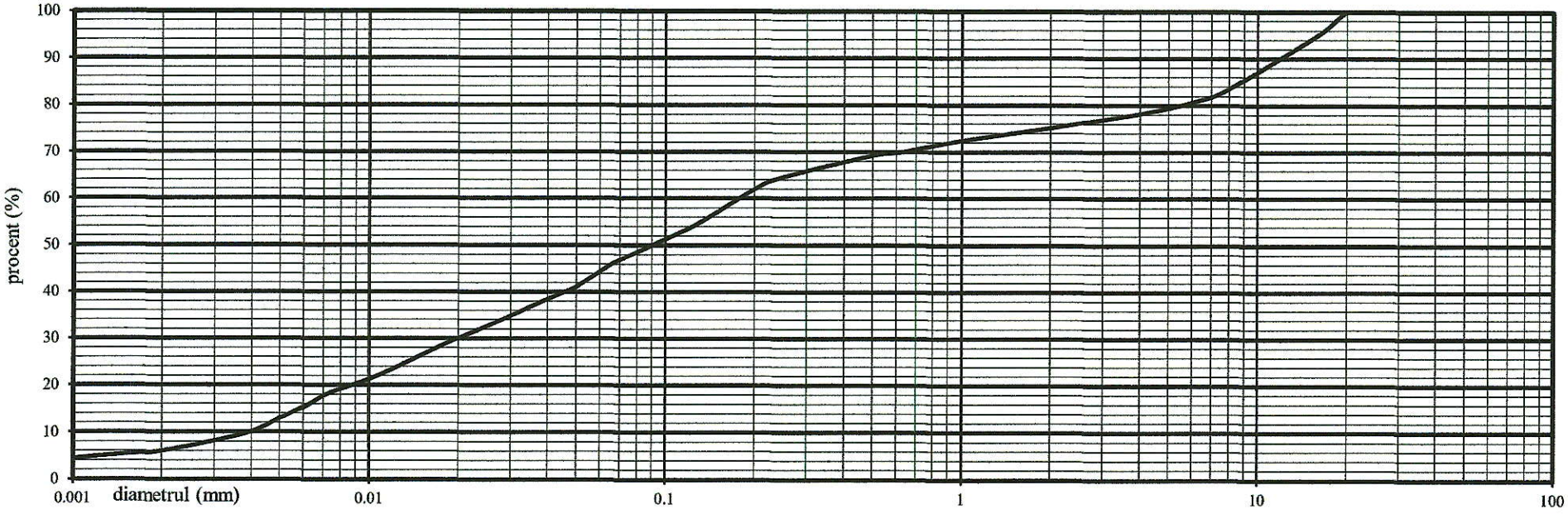
VERIFICAT:
Sef Laborator
Constantin Carstea

S.C. CARMEN
GEOPROIECT S.R.L.

Autorizatie ISC nr. 3555/22.11.2019
Str. Popa Nan nr. 22 B, sector 2, Bucuresti
Tel. 0731 334 384

Raport: ***326/14.12.2022***
Comanda: ***238/09.12.2022***
Locatia: ***Petrila, jud. Hunedoara***
Sondaj: ***F5*** Adancime (m): ***2.00-2.10***
Proba: ***2*** Tip proba: ***tulburata***

DIAGRAMA DISTRIBUTIEI GRANULOMETRICE



	0,001 – 0.002	0.002 – 0,0063	0,0063 – 0.02	0.02 – 0,063	0,063 – 0.2	0.2 – 0,63	0,63 – 2	2 – 6.3	6.3 – 20	20 – 63	63 – 200
	ARGILA (Cl)	FIN (FSi)	MIJLOCIU (MSi)	MARE (CSi)	FIN (FSa)	MIJLOCIU (MSa)	MARE (CSa)	MIC (FGr)	MIJLOCIU (MGr)	MARE (CGr)	**BOLOVANIS (Co)**
		PRAF (Si)			**NISIP (Sa)**			**PIETRIS (Gr)**			
procent:	***6***	***10***	***14***	***15***	***17***	***8***	***5***	***6***	***19***	***0***	***0***

DENUMIREA MATERIALULUI - SR EN ISO 14688/2-2018: ***PRAF ARGILOS NISIPOS (sa.cl.Si)***

	0,001 – 0.002	0,005	0,05 – 0,25	0,5 – 2	20 – 70	200
	ARGILA coloidala	**ARGILA**	**PRAF**	FIN / MIJLOCIU / MARE	MIC / MARE	**BOLOVANIS**
				NISIP	**PIETRIS**	
procent:	***6***	***7***	***28***	***24*** / ***5*** / ***6***	***25*** / ***0***	***0***

DENUMIREA MATERIALULUI - STAS 1243-88 (informativ): ***NISIP ARGILOS***

INTOCMIT:
Cosmin Pîntea .....

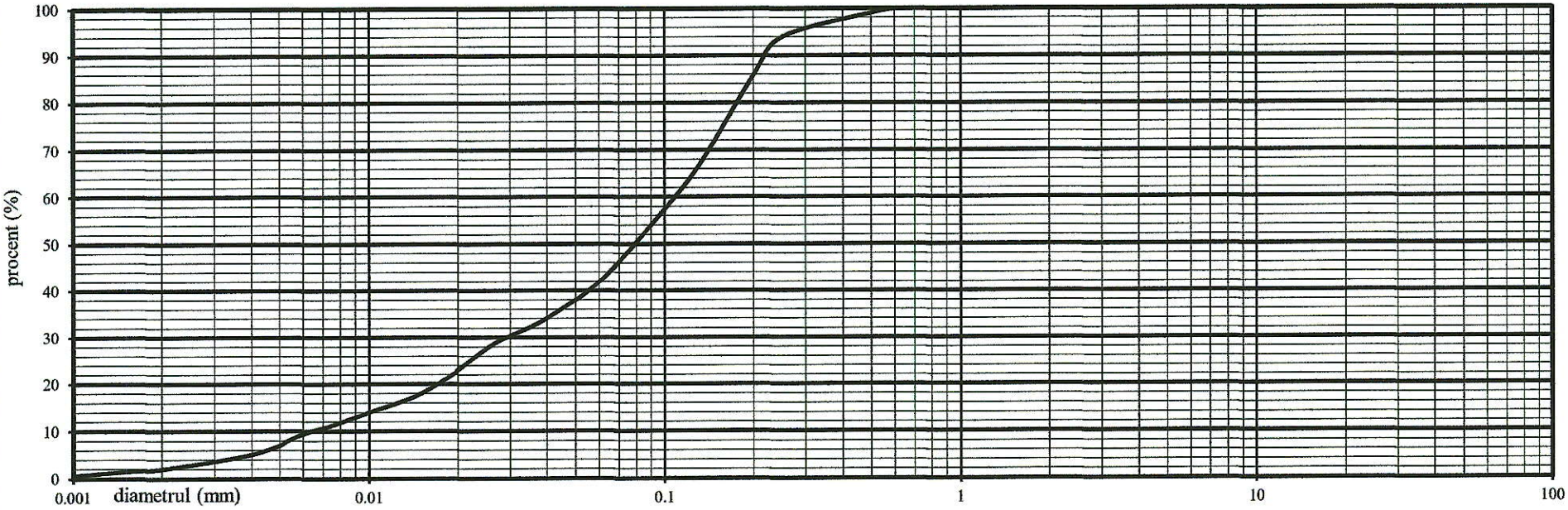
VERIFICAT:
Sef Laborator .....
Constantin Carstea

S.C. CARMEN
GEOPROIECT S.R.L.

Autorizatie ISC nr. 3555/22.11.2019
Str. Popa Nan nr. 22 B, sector 2, Bucuresti
Tel. 0731 334 384

Raport: ***326/14.12.2022***
Comanda: ***238/09.12.2022***
Locatia: ***Petrila, jud. Hunedoara***
Sondaj: ***F6*** Adancime (m): ***1.00-1.10***
Proba: ***1*** Tip proba: ***tulburata***

DIAGRAMA DISTRIBUTIEI GRANULOMETRICE



0,001	0.002	0,0063	0.02	0,063	0.2	0,63	2	6.3	20	63	200
ARGILA (Cl)	FIN (FSi)	MIJLOCIU (MSi)	MARE (CSi)	FIN (FSa)	MIJLOCIU (MSa)	MARE (CSa)	MIC (FGr)	MIJLOCIU (MGr)	MARE (CGr)	**BOLOVANIS (Co)**	
	PRAF (Si)			**NISIP (Sa)**			**PIETRIS (Gr)**				
procent:	***2***	***8***	***13***	***20***	***43***	***14***	***0***	***0***	***0***	***0***	***0***

DENUMIREA MATERIALULUI - SR EN ISO 14688/2-2018: ***PRAF NISIPOS (sa.Si)***

0,001	0.002	0,005	0,05	0,25	0,5	2	20	70	200
ARGILA coloidala	**ARGILA**	**PRAF**	FIN	MIJLOCIU	MARE	MIC	MARE		
			NISIP			**PIETRIS**		**BOLOVANIS**	
procent:	***2***	***5***	***31***	***56***	***5***	***1***	***0***	***0***	***0***

DENUMIREA MATERIALULUI - STAS 1243-88 (informativ): ***NISIP ARGILOS***

INTOCMIT:
Cosmin Pîntea .....

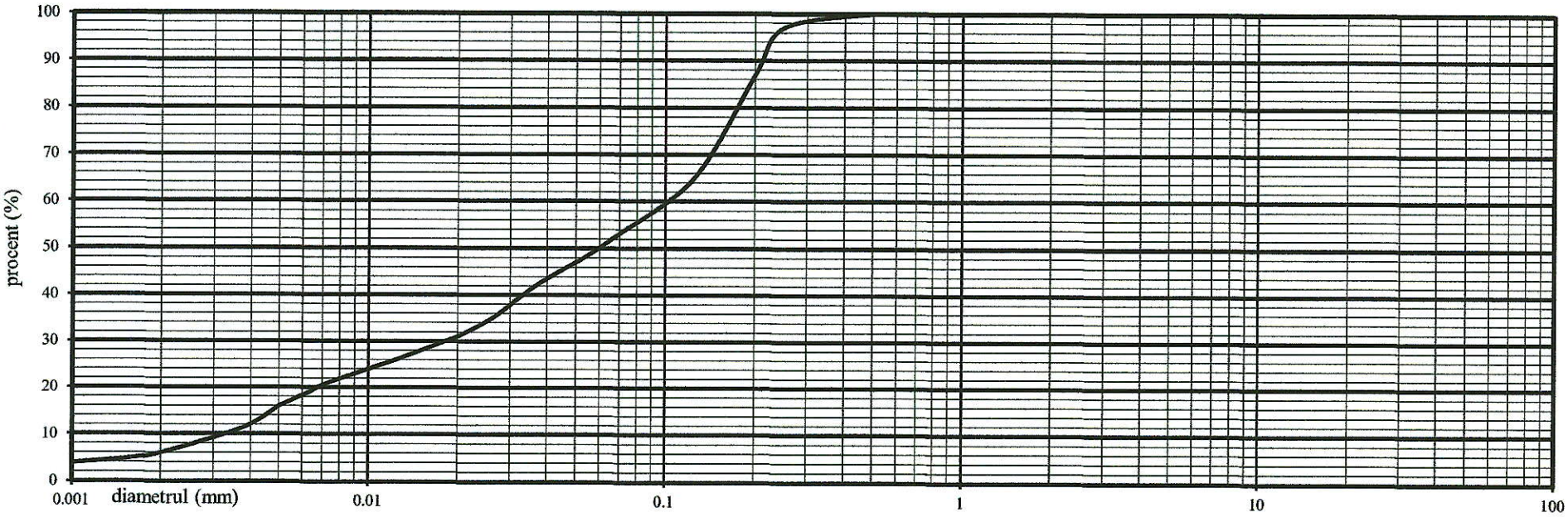
VERIFICAT:
Sef Laborator .....
Constantin Carstea

S.C. CARMEN
GEOPROIECT S.R.L.

Autorizatie ISC nr. 3555/22.11.2019
Str. Popa Nan nr. 22 B, sector 2, Bucuresti
Tel. 0731 334 384

Raport: ***326/14.12.2022***
Comanda: ***238/09.12.2022***
Locatia: ***Petrila, jud. Hunedoara***
Sondaj: ***F6*** Adancime (m): ***2.00-2.10***
Proba: ***2*** Tip proba: ***tulburata***

DIAGRAMA DISTRIBUTIEI GRANULOMETRICE



	0,001	0.002	0,0063	0.02	0,063	0.2	0,63	2	6.3	20	63	200
	ARGILA (Cl)	FIN (FSi)	MIJLOCIU (MSi)	MARE (CSi)	FIN (FSa)	MIJLOCIU (MSa)	MARE (CSa)	MIC (FGr)	MIJLOCIU (MGr)	MARE (CGr)	**BOLOVANIS (Co)**	
		PRAF (Si)			**NISIP (Sa)**			**PIETRIS (Gr)**				
procent:	***6***	***13***	***12***	***20***	***36***	***13***	***0***	***0***	***0***	***0***	***0***	

DENUMIREA MATERIALULUI - SR EN ISO 14688/2-2018: ***PRAF NISIPOS (sa.Si)***

	0,001	0.002	0,005	0,05	0,25	0,5	2	20	70	200
	ARGILA coloidala	**ARGILA**	**PRAF**	FIN	MIJLOCIU	MARE	MIC	MARE		
				NISIP			**PIETRIS**		**BOLOVANIS**	
procent:	***6***	***10***	***31***	***50***	***3***	***0***	***0***	***0***	***0***	

DENUMIREA MATERIALULUI - STAS 1243-88 (informativ): ***NISIP ARGILOS***

INTOCMIT:
Cosmin Pîntea .....

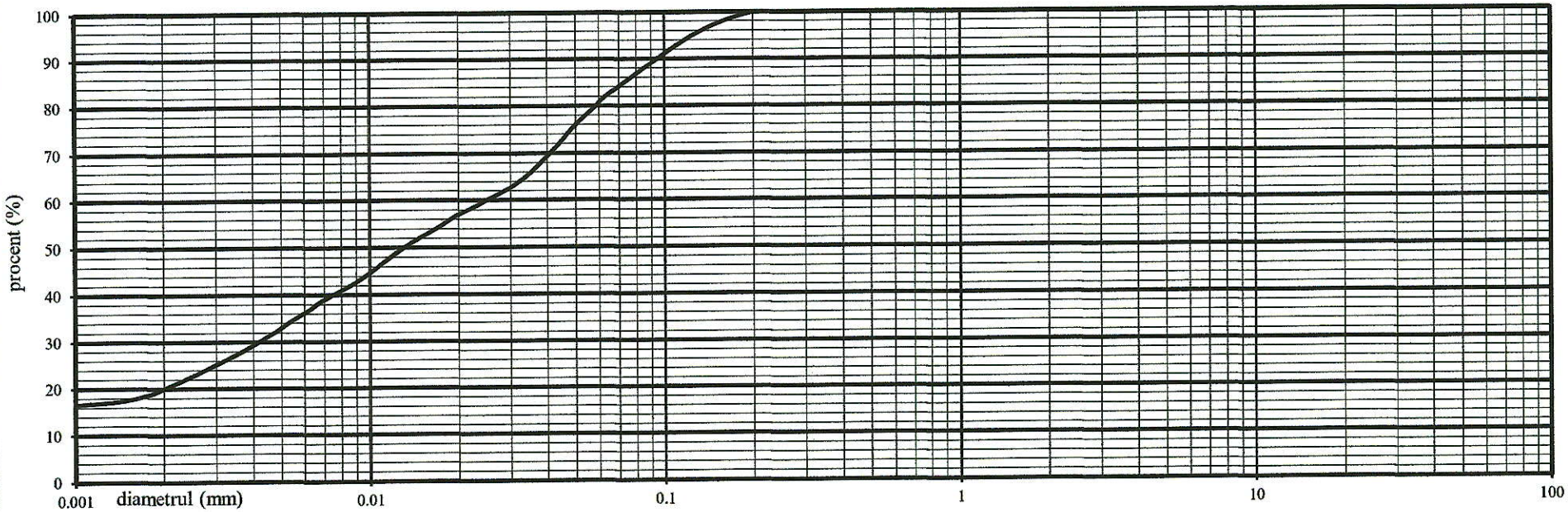
VERIFICAT:
Sef Laborator .....
Constantin Carstea

S.C. CARMEN
GEOPROIECT S.R.L.

Autorizatie ISC nr. 3555/22.11.2019
Str. Popa Nan nr. 22 B, sector 2, Bucuresti
Tel. 0731 334 384

Raport: ***326/14.12.2022***
Comanda: ***238/09.12.2022***
Locatia: ***Petrila, jud. Hunedoara***
Sondaj: ***F7*** Adancime (m): ***1.00-1.10***
Proba: ***1*** Tip proba: ***tulburata***

DIAGRAMA DISTRIBUTIEI GRANULOMETRICE



0,001	0.002	0,0063	0.02	0,063	0.2	0,63	2	6.3	20	63	200
	ARGILA (Cl)	FIN (FSi)	MIJLOCIU (MSi)	MARE (CSi)	FIN (FSa)	MIJLOCIU (MSa)	MARE (CSa)	MIC (FGr)	MIJLOCIU (MGr)	MARE (CGr)	**BOLOVANIS (Co)**
		PRAF (Si)			**NISIP (Sa)**			**PIETRIS (Gr)**			
procent:	***20***	***17***	***20***	***25***	***18***	***0***	***0***	***0***	***0***	***0***	***0***

DENUMIREA MATERIALULUI - SR EN ISO 14688/2-2018: ***ARGILĂ PRĂFOASĂ (si.Cl)***

0,001	0.002	0,005	0,05	0,25	0,5	2	20	70	200
	ARGILA coloidala	**ARGILA**	**PRAF**	FIN	MIJLOCIU	MARE	MIC	MARE	**BOLOVANIS**
				NISIP			**PIETRIS**		
procent:	***20***	***13***	***43***	***24***	***0***	***0***	***0***	***0***	***0***

DENUMIREA MATERIALULUI - STAS 1243-88 (informativ): ***ARGILĂ PRĂFOASĂ***

INTOCMIT:
Cosmin Pîntea .....

VERIFICAT:
Sef Laborator .....
Constantin Carstea

S.C. CARMEN GEOPROIECT S.R.L.

Aut. ISC nr. 3555/22.11.2019
Str. Popa Nan nr. 22 B, sector 2, Bucuresti
Tel. 0731 334 385

Raport: ***326/14.12.2022***
Comanda ***238/09.12.2022***
Locatia: ***Petrila, jud. Hunedoara***
Sondaj: ***F7*** Adancime (m): ***1.00-1.10***
Proba: ***1*** Tip proba: ***tulburata***

LIMITE DE PLASTICITATE

STAS 1913/4-86

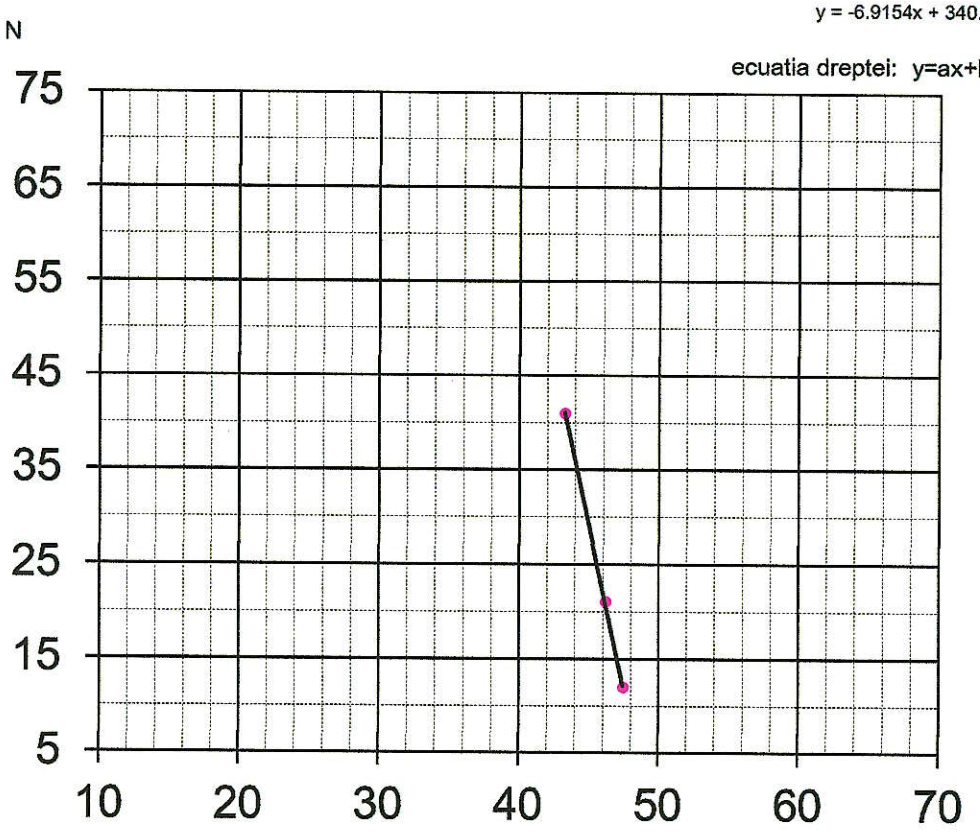
Mersul determinarilor	Unitatea de masura	Umiditatea naturala W			Limita superioara de plasticitate Wl			Limita inferioara de plasticitate Wp		
		1	2	3	1	2	3	1	2	3
Sticla de ceas nr.	–	111			332	A34		374	247	323
Proba umeda+tara A	g	561.7			29.2	38.409	34.231	26.189	40.114	23.502
Proba uscata+tara B	g	523			25.775	34.441	30.085	25.086	38.78	22.292
Tara C	g	377.9			17.857	25.85	21.345	19.264	33.117	16.546
Umiditatea $w=\frac{A-B}{B-C}\times 100$	%	26.67			43.26	46.19	47.44	18.95	23.56	21.06
Numarul de caderi ale cupei N	–	–			41	21	12	–		
Media determinarilor		26.67			$Wl_{25caderi}$=	45.58		21.19		

a	b
6.9154	340.19

DETERMINAREA GRAFICA A LIMITEI SUPERIOARE DE PLASTICITATE

y = -6.9154x + 340.19

ecuatia dreptei: y=ax+b



Descriere material: ***Argilă prăfoasă cafenie plastic vârtoasă***

Umiditatea naturala	**w=** ***26.67***	%
Limita superioara de plasticitate	**wl=** ***45.58***	%
Limita inferioara de plasticitate	**wp=** ***21.19***	%
Indicele de plasticitate	**Ip=** ***24.39***	%
Indicele de consistenta	**Ic=** ***0.78***	
Indicele de lichiditate	**Il=** ***0.22***	

INTOCMIT:
Cosmin Pîntea

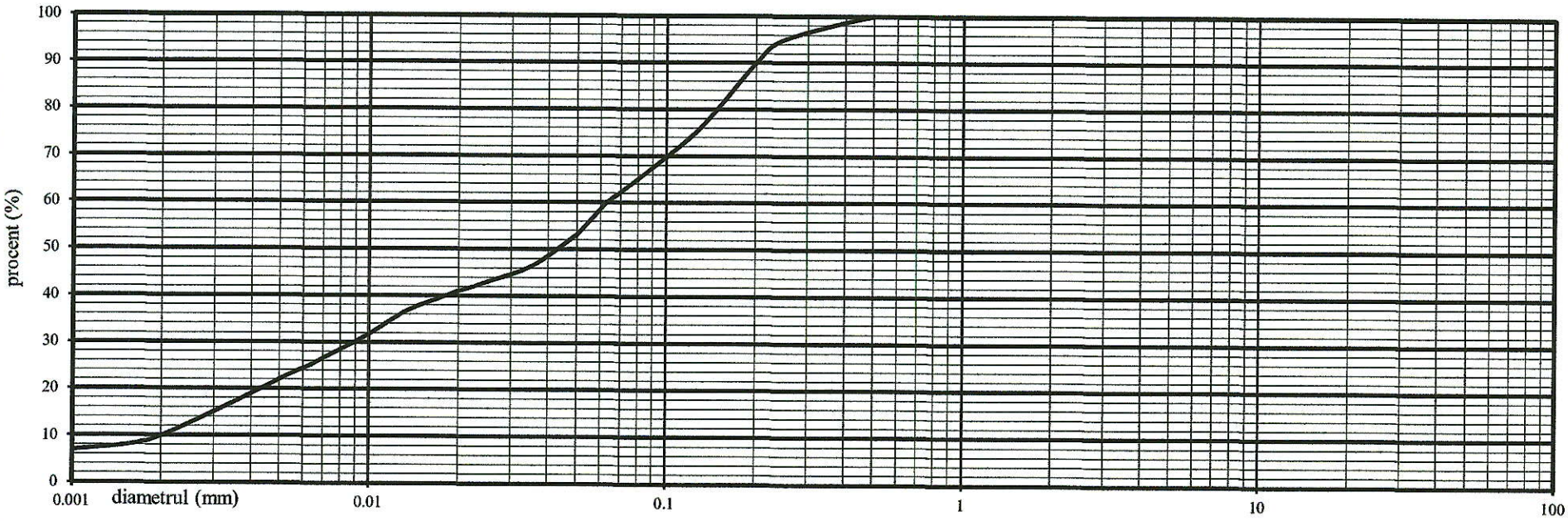
VERIFICAT:
Sef Laborator
Constantin Carstea

S.C. CARMEN
GEOPROIECT S.R.L.

Autorizatie ISC nr. 3555/22.11.2019
Str. Popa Nan nr. 22 B, sector 2, Bucuresti
Tel. 0731 334 384

Raport: ***326/14.12.2022***
Comanda: ***238/09.12.2022***
Locatia: ***Petrila, jud. Hunedoara***
Sondaj: ***F7*** Adancime (m): ***2.00-2.10***
Proba: ***2*** Tip proba: ***tulburata***

DIAGRAMA DISTRIBUTIEI GRANULOMETRICE



0,001	0.002	0,0063	0.02	0,063	0.2	0,63	2	6.3	20	63	200
	ARGILA (Cl)	FIN (FSi)	MIJLOCIU (MSi)	MARE (CSi)	FIN (FSa)	MIJLOCIU (MSa)	MARE (CSa)	MIC (FGr)	MIJLOCIU (MGr)	MARE (CGr)	**BOLOVANIS (Co)**
		PRAF (Si)			**NISIP (Sa)**			**PIETRIS (Gr)**			
procent:	***10***	***15***	***16***	***19***	***30***	***10***	***0***	***0***	***0***	***0***	***0***

DENUMIREA MATERIALULUI - SR EN ISO 14688/2-2018: ***PRAF ARGILOS NISIPOS (sa.cl.Si)***

0,001	0.002	0,005	0,05	0,25	0,5	2	20	70	200
	ARGILA coloidala	**ARGILA**	**PRAF**	FIN	MIJLOCIU	MARE	MIC	MARE	**BOLOVANIS**
				NISIP			**PIETRIS**		
procent:	***10***	***12***	***31***	***42***	***5***	***0***	***0***	***0***	***0***

DENUMIREA MATERIALULUI - STAS 1243-88 (informativ): ***NISIP ARGILOS***

INTOCMIT:
Cosmin Pîntea .....

VERIFICAT:
Sef Laborator .....
Constantin Carstea

S.C. CARMEN GEOPROIECT S.R.L.

Aut. ISC nr. 3555/22.11.2019
Str. Popa Nan nr. 22 B, sector 2, Bucuresti
Tel. 0731 334 385

Raport: ***326/14.12.2022***
Comanda ***238/09.12.2022***
Locatia: ***Petrila, jud. Hunedoara***
Sondaj: ***F7*** Adancime (m): ***2.00-2.10***
Proba: ***2*** Tip proba: ***tulburata***

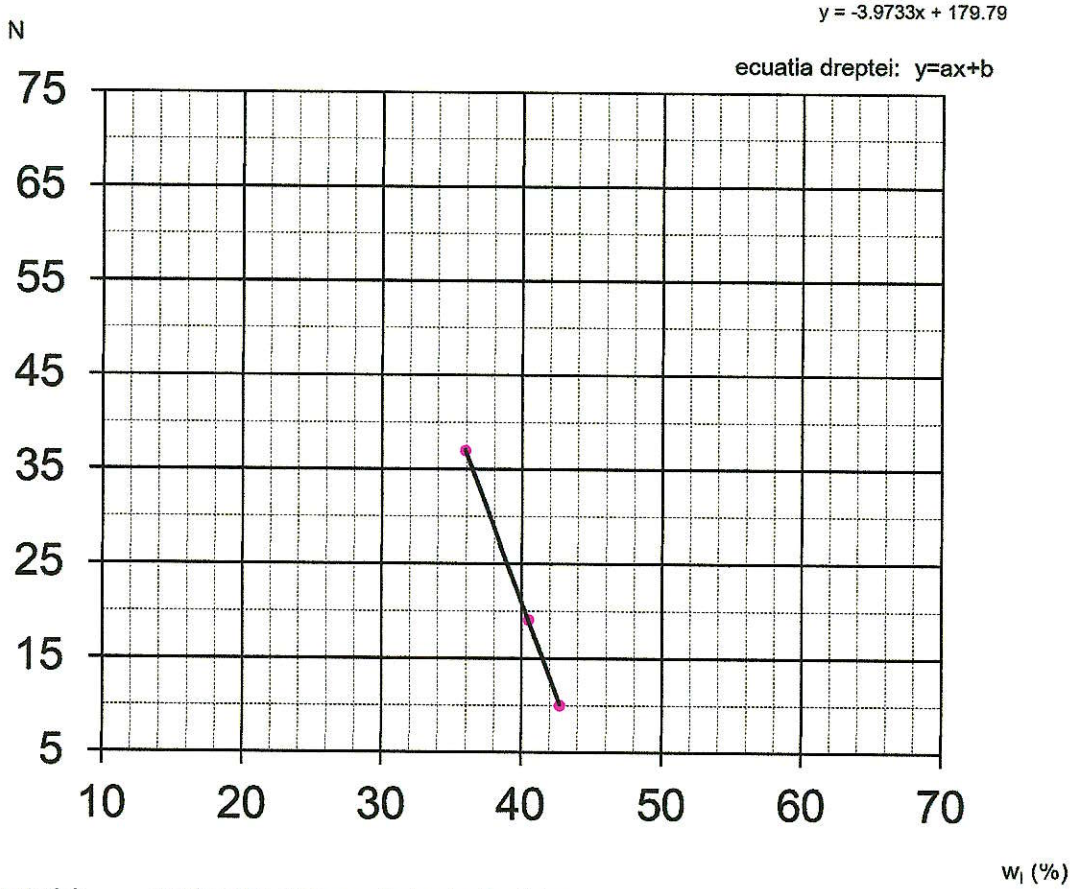
LIMITE DE PLASTICITATE

STAS 1913/4-86

Mersul determinarilor		Unitatea de masura	Umiditatea naturala W			Limita superioara de plasticitate Wl			Limita inferioara de plasticitate Wp		
			1	2	3	1	2	3	1	2	3
Sticla de ceas nr.		–	401			A32	A51		329	348	320
Proba umeda+tara	A	g	523.4			37.47	31.63	34.321	30.99	22.385	24.371
Proba uscata+tara	B	g	496.2			34.561	28.177	31.022	29.87	21.275	23.233
Tara	C	g	366.2			26.464	19.651	23.298	23.768	15.252	17.153
Umiditatea $w=\frac{A-B}{B-C}\times 100$		%	20.92			35.93	40.50	42.71	18.35	18.43	18.72
Numarul de caderi ale cupei	N	–	–			37	19	10	–		
Media determinarilor			20.92			$Wl_{25caderi}$=	38.96		18.50		

a	b
3.9733	179.79

DETERMINAREA GRAFICA A LIMITEI SUPERIOARE DE PLASTICITATE



Descriere material: ***Praf argilos nisipos cafeniu plastic vârtos***

Umiditatea naturala	**w=** ***20.92***	%
Limita superioara de plasticitate	**wl=** ***38.96***	%
Limita inferioara de plasticitate	**wp=** ***18.50***	%
Indicele de plasticitate	**Ip=** ***20.46***	%
Indicele de consistenta	**Ic=** ***0.88***	
Indicele de lichiditate	**Il=** ***0.12***	

INTOCMIT:
Cosmin Pintea

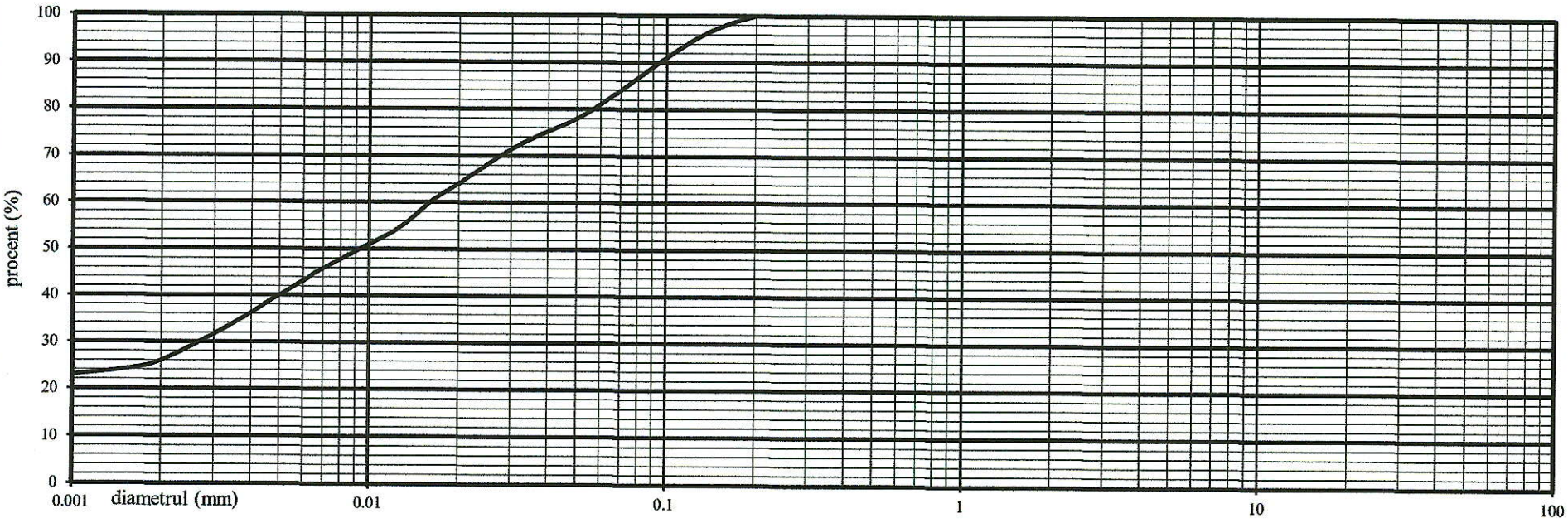
VERIFICAT:
Sef Laborator
Constantin Carstea

S.C. CARMEN
GEOPROIECT S.R.L.

Autorizatie ISC nr. 3555/22.11.2019
Str. Popa Nan nr. 22 B, sector 2, Bucuresti
Tel. 0731 334 384

Raport: ***326/14.12.2022***
Comanda: ***238/09.12.2022***
Locatia: ***Petrila, jud. Hunedoara***
Sondaj: ***F8*** Adancime (m): ***1.00-1.10***
Proba: ***1*** Tip proba: ***tulburata***

DIAGRAMA DISTRIBUTIEI GRANULOMETRICE



0,001	0.002	0,0063	0.02	0,063	0.2	0,63	2	6.3	20	63	200
ARGILA (Cl)	FIN (FSi)	MIJLOCIU (MSi)	MARE (CSi)	FIN (FSa)	MIJLOCIU (MSa)	MARE (CSa)	MIC (FGr)	MIJLOCIU (MGr)	MARE (CGr)	**BOLOVANIS (Co)**	
	PRAF (Si)			**NISIP (Sa)**			**PIETRIS (Gr)**				
procent:	***26***	***18***	***20***	***18***	***18***	***0***	***0***	***0***	***0***	***0***	***0***

DENUMIREA MATERIALULUI - SR EN ISO 14688/2-2018: ***ARGILĂ PRĂFOASĂ (si.Cl)***

0,001	0.002	0,005	0,05	0,25	0,5	2	20	70	200
ARGILA coloidala	**ARGILA**	**PRAF**	FIN	MIJLOCIU	MARE	MIC	MARE		
			NISIP			**PIETRIS**		**BOLOVANIS**	
procent:	***26***	***14***	***38***	***22***	***0***	***0***	***0***	***0***	***0***

DENUMIREA MATERIALULUI - STAS 1243-88 (informativ): ***ARGILĂ***

INTOCMIT:
Cosmin Pîntea .....

VERIFICAT:
Sef Laborator .....
Constantin Carstea

S.C. CARMEN GEOPROIECT S.R.L.

Aut. ISC nr. 3555/22.11.2019
Str. Popa Nan nr. 22 B, sector 2, Bucuresti
Tel. 0731 334 385

Raport: ***326/14.12.2022***
Comanda ***238/09.12.2022***
Locatia: ***Petrila, jud. Hunedoara***
Sondaj: ***F8*** Adancime (m): ***1.00-1.10***
Proba: ***1*** Tip proba: ***tulburata***

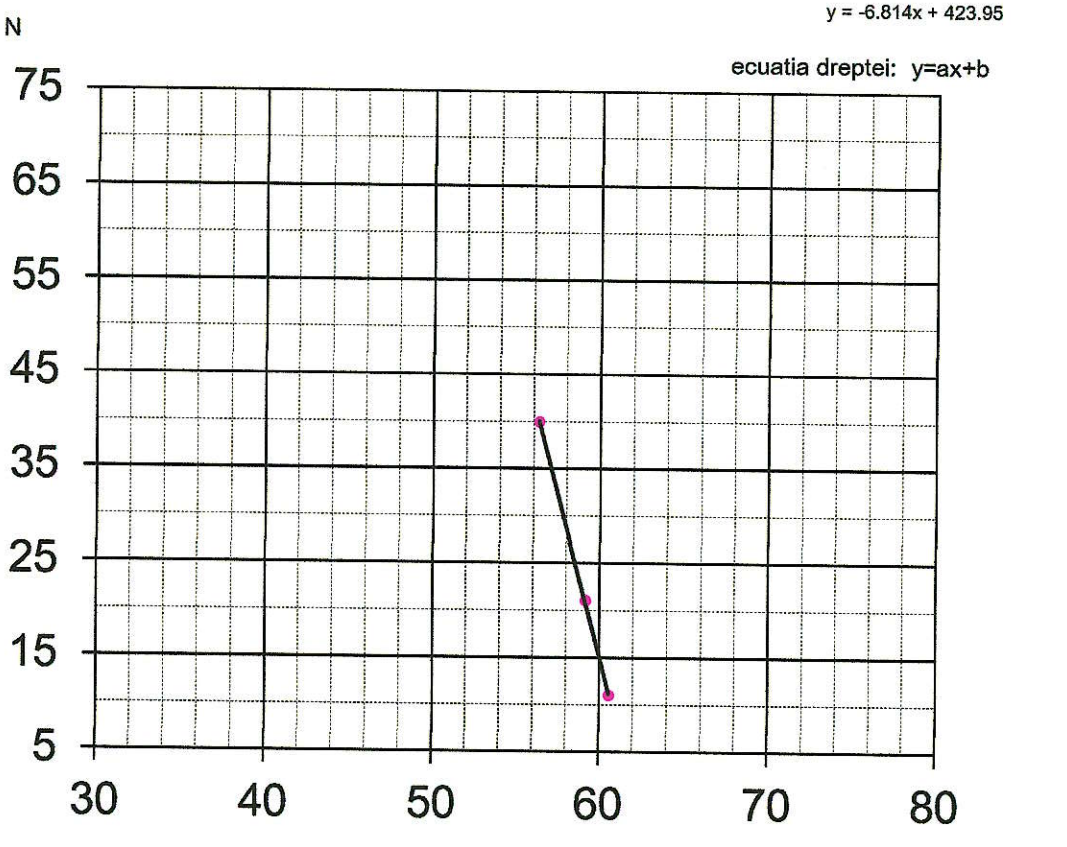
LIMITE DE PLASTICITATE

STAS 1913/4-86

Mersul determinarilor		Unitatea de masura	Umiditatea naturala W			Limita superioara de plasticitate Wl			Limita inferioara de plasticitate Wp		
			1	2	3	1	2	3	1	2	3
Sticla de ceas nr.		–	141			A20	306		242	355	366
Proba umeda+tara	A	g	565.9			43.391	35.018	39.651	38.18	24.787	24.1
Proba uscata+tara	B	g	523			38.672	30.813	34.581	37.134	23.692	23.023
Tara	C	g	385.3			30.296	23.705	26.213	32.287	18.665	18.206
Umiditatea w=	$\frac{A-B}{B-C} \times 100$	%	31.15			56.34	59.16	60.59	21.58	21.78	22.36
Numarul de caderi ale cupei	N	–	–			40	21	11	–		
Media determinarilor			31.15			$W_{l\ 25caderi}$=	58.55		21.91		

a	b
6.814	423.95

DETERMINAREA GRAFICA A LIMITEI SUPERIOARE DE PLASTICITATE



Descriere material: ***Argilă prăfoasă cenușie-negricioasă plastic consistentă***

Umiditatea naturala	**w=** ***31.15***	%
Limita superioara de plasticitate	**wl=** ***58.55***	%
Limita inferioara de plasticitate	**wp=** ***21.91***	%
Indicele de plasticitate	**Ip=** ***36.64***	%
Indicele de consistenta	**Ic=** ***0.75***	
Indicele de lichiditate	**Il=** ***0.25***	

INTOCMIT:
Cosmin Pintea
.....

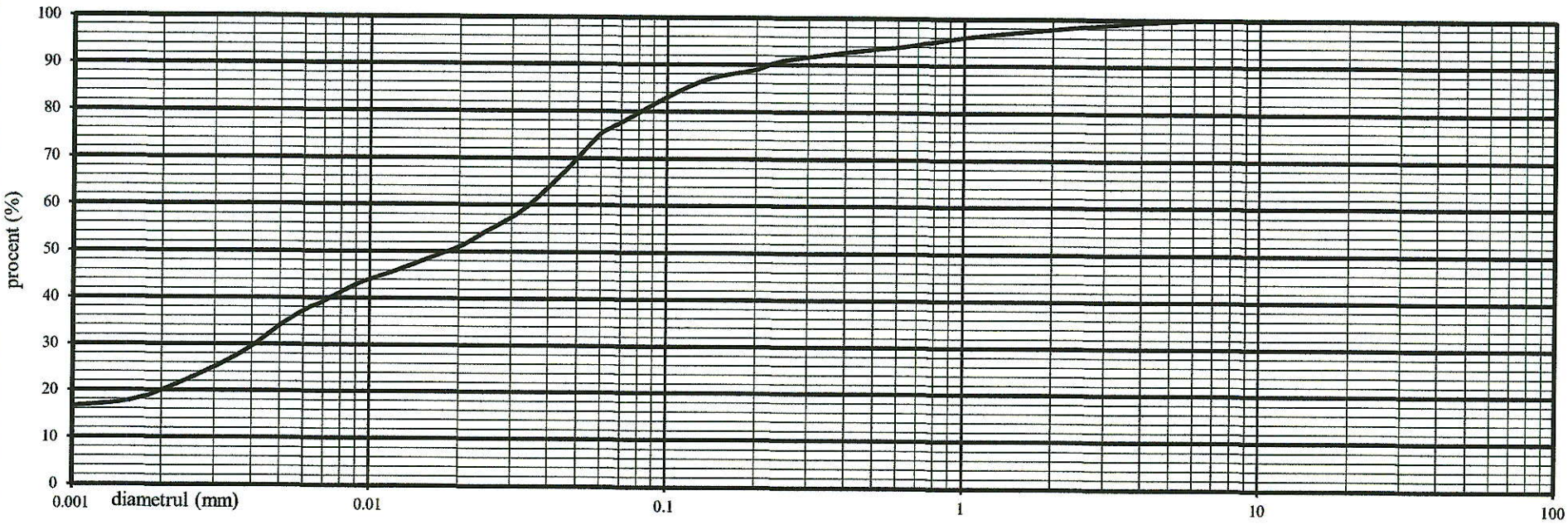
VERIFICAT:
Sef Laborator
Constantin Carstea
.....

S.C. CARMEN
GEOPROIECT S.R.L.

Autorizatie ISC nr. 3555/22.11.2019
Str. Popa Nan nr. 22 B, sector 2, Bucuresti
Tel. 0731 334 384

Raport: ***326/14.12.2022***
Comanda: ***238/09.12.2022***
Locatia: ***Petrila, jud. Hunedoara***
Sondaj: ***F8*** Adancime (m): ***2.00-2.10***
Proba: ***2*** Tip proba: ***tulburata***

DIAGRAMA DISTRIBUTIEI GRANULOMETRICE



0,001	0.002	0,0063	0.02	0,063	0.2	0,63	2	6.3	20	63	200
	ARGILA (Cl)	FIN (FSi)	MIJLOCIU (MSi)	MARE (CSi)	FIN (FSa)	MIJLOCIU (MSa)	MARE (CSa)	MIC (FGr)	MIJLOCIU (MGr)	MARE (CGr)	**BOLOVANIS (Co)**
		PRAF (Si)			**NISIP (Sa)**			**PIETRIS (Gr)**			
procent:	***20***	***18***	***13***	***25***	***13***	***5***	***4***	***2***	***0***	***0***	***0***

DENUMIREA MATERIALULUI - SR EN ISO 14688/2-2018: ***ARGILĂ PRĂFOASĂ NISIPOASĂ (sa.si.Cl)***

0,001	0.002	0,005	0,05	0,25	0,5	2	20	70	200
	ARGILA coloidala	**ARGILA**	**PRAF**	FIN	MIJLOCIU	MARE	MIC	MARE	**BOLOVANIS**
				NISIP			**PIETRIS**		
procent:	***20***	***14***	***36***	***21***	***2***	***5***	***2***	***0***	***0***

DENUMIREA MATERIALULUI - STAS 1243-88 (informativ): ***ARGILĂ PRĂFOASĂ***

INTOCMIT:
Cosmin Pîntea .....

VERIFICAT:
Sef Laborator .....
Constantin Carstea

S.C. CARMEN GEOPROIECT S.R.L.

Aut. ISC nr. 3555/22.11.2019
Str. Popa Nan nr. 22 B, sector 2, Bucuresti
Tel. 0731 334 385

Raport: ***326/14.12.2022***
Comanda ***238/09.12.2022***
Locatia: ***Petrila, jud. Hunedoara***
Sondaj: ***F8*** Adancime (m): ***2.00-2.10***
Proba: ***2*** Tip proba: ***tulburata***

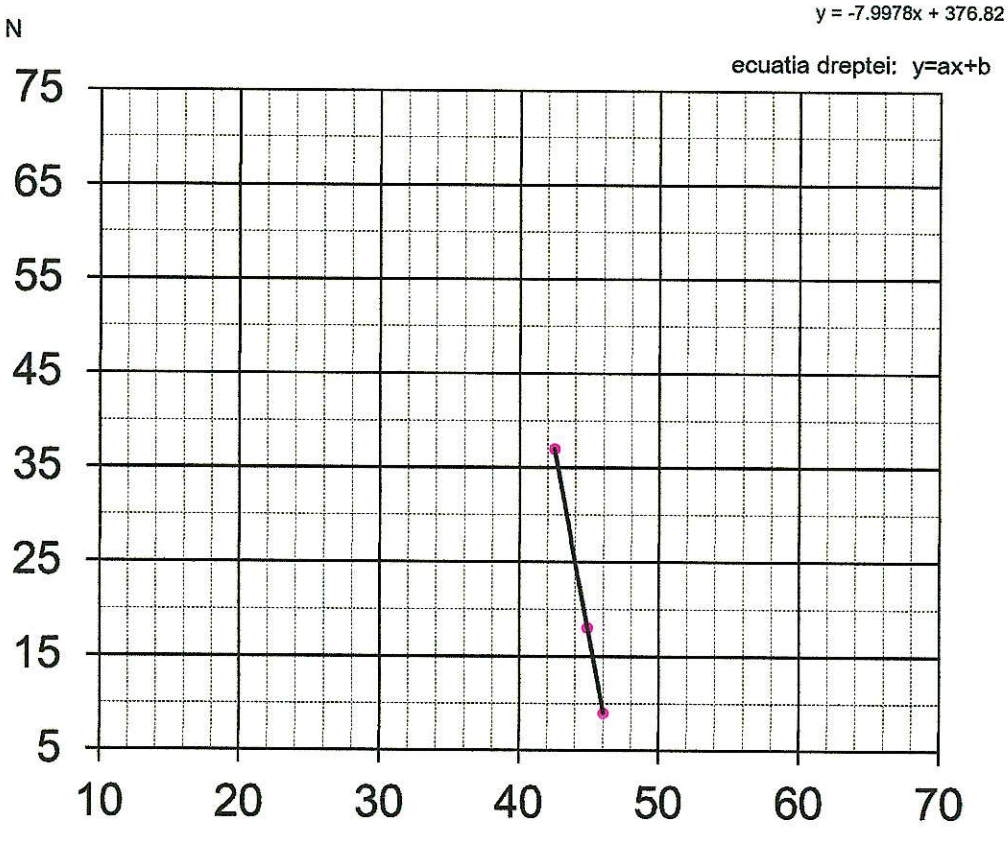
LIMITE DE PLASTICITATE

STAS 1913/4-86

Mersul determinarilor	Unitatea de masura	Umiditatea naturala W			Limita superioara de plasticitate Wl			Limita inferioara de plasticitate Wp		
		1	2	3	1	2	3	1	2	3
Sticla de ceas nr.	–	154			351	376		382	228	169
Proba umeda+tara A	g	614.9			30.3	34.988	32.438	26.032	32.68	24.922
Proba uscata+tara B	g	572.8			26.428	30.91	28.385	24.86	31.505	23.729
Tara C	g	401.8			17.315	21.821	19.572	19.138	25.694	17.969
Umiditatea $w=\frac{A-B}{B-C}\times 100$	%	24.62			42.49	44.87	45.99	20.48	20.22	20.71
Numarul de caderi ale cupei N	–	–			37	18	9	–		
Media determinarilor		24.62			$Wl_{25caderi}$=	43.99		20.47		

a	b
7.9978	376.82

DETERMINAREA GRAFICA A LIMITEI SUPERIOARE DE PLASTICITATE



Descriere material: ***Argilă prăfoasă nisipoasă cafenie plastic vârtoasă***

Umiditatea naturala	**w=** ***24.62***	%
Limita superioara de plasticitate	**wl=** ***43.99***	%
Limita inferioara de plasticitate	**wp=** ***20.47***	%
Indicele de plasticitate	**Ip=** ***23.52***	%
Indicele de consistenta	**Ic=** ***0.82***	
Indicele de lichiditate	**Il=** ***0.18***	

INTOCMIT:
Cosmin Pintea
.....

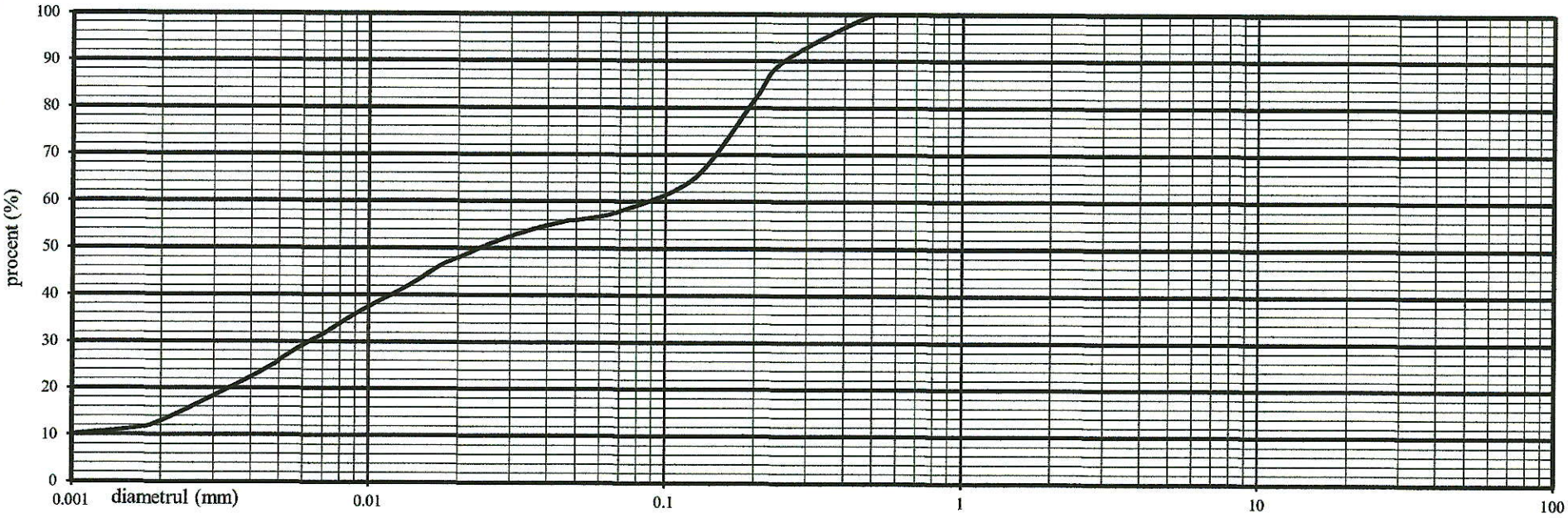
VERIFICAT:
Sef Laborator
Constantin Carstea
.....

S.C. CARMEN
GEOPROIECT S.R.L.

Autorizatie ISC nr. 3555/22.11.2019
Str. Popa Nan nr. 22 B, sector 2, Bucuresti
Tel. 0731 334 384

Raport: ***326/14.12.2022***
Comanda: ***238/09.12.2022***
Locatia: ***Petrila, jud. Hunedoara***
Sondaj: ***F9*** Adancime (m): ***1.00-1.10***
Proba: ***1*** Tip proba: ***tulburata***

DIAGRAMA DISTRIBUTIEI GRANULOMETRICE



	0,001	0.002	0,0063	0.02	0,063	0.2	0,63	2	6.3	20	63	200
	ARGILA (Cl)	FIN (FSi)	MIJLOCIU (MSi)	MARE (CSi)	FIN (FSa)	MIJLOCIU (MSa)	MARE (CSa)	MIC (FGr)	MIJLOCIU (MGr)	MARE (CGr)	**BOLOVANIS (Co)**
		PRAF (Si)			**NISIP (Sa)**			**PIETRIS (Gr)**			
procent:	***13***	***17***	***18***	***9***	***25***	***18***	***0***	***0***	***0***	***0***	***0***

DENUMIREA MATERIALULUI - SR EN ISO 14688/2-2018: ***ARGILĂ PRĂFOASĂ NISIPOASĂ (sa.si.Cl)***

	0,001	0.002	0,005	0,05	0,25	0,5	2	20	70	200
	ARGILA coloidala	**ARGILA**	**PRAF**	FIN	MIJLOCIU	MARE	MIC	MARE	**BOLOVANIS**
				NISIP			**PIETRIS**		
procent:	***13***	***13***	***30***	***34***	***10***	***0***	***0***	***0***	***0***

DENUMIREA MATERIALULUI - STAS 1243-88 (informativ): ***NISIP ARGILOS***

INTOCMIT:
Cosmin Pîntea .....

VERIFICAT:
Sef Laborator .....
Constantin Carstea

S.C. CARMEN GEOPROIECT S.R.L.

Aut. ISC nr. 3555/22.11.2019
Str. Popa Nan nr. 22 B, sector 2, Bucuresti
Tel. 0731 334 385

Raport: ***326/14.12.2022***
Comanda ***238/09.12.2022***
Locatia: ***Petrila, jud. Hunedoara***
Sondaj: ***F9*** Adancime (m): ***1.00-1.10***
Proba: ***1*** Tip proba: ***tulburata***

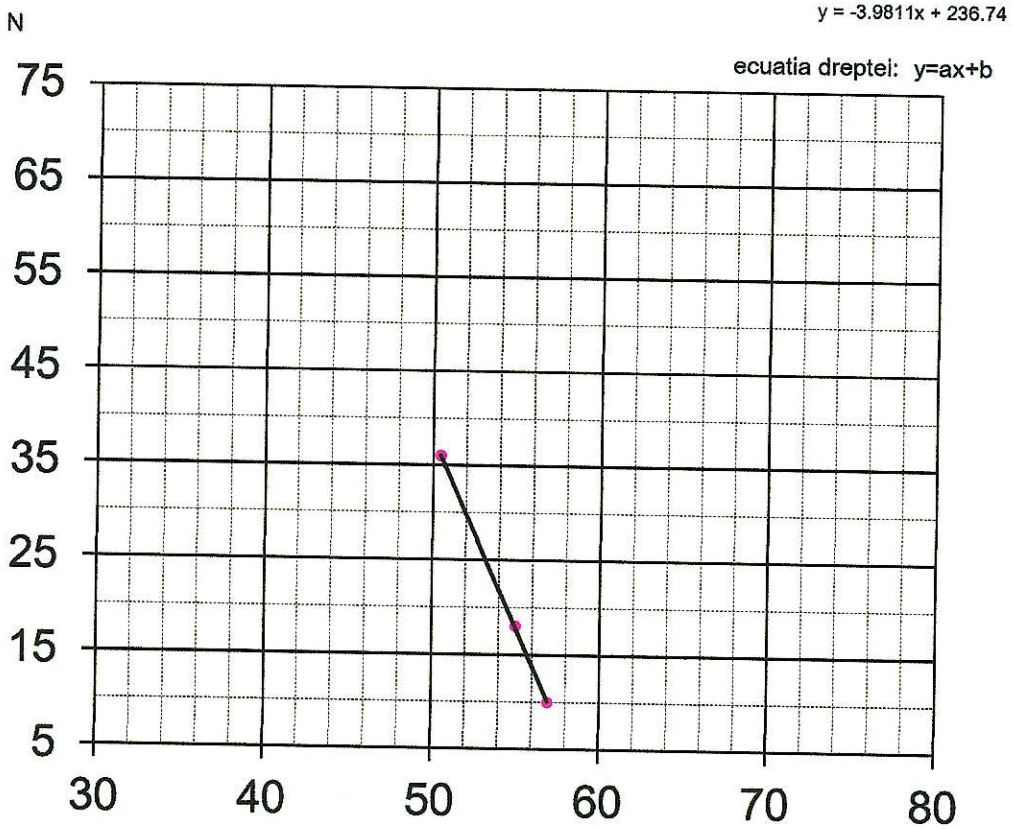
LIMITE DE PLASTICITATE

STAS 1913/4-86

Mersul determinarilor		Unitatea de masura	Umiditatea naturala W			Limita superioara de plasticitate Wl			Limita inferioara de plasticitate Wp		
			1	2	3	1	2	3	1	2	3
Sticla de ceas nr.		–	155			358	A16		A4	A25	74
Proba umeda+tara	A	g	523.4			36.008	34.406	34.915	26.131	30.949	30.803
Proba uscata+tara	B	g	490.2			32.029	30.316	30.682	24.448	29.21	29.018
Tara	C	g	382			24.137	22.875	23.248	17.66	22.314	21.569
Umiditatea $w=\frac{A-B}{B-C}\times 100$		%	30.68			50.42	54.97	56.94	24.79	25.22	23.96
Numarul de caderi ale cupei	N	–	–			36	18	10	–		
Media determinarilor			30.68			$Wl_{25caderi}$=	53.19		24.66		

a	b
3.9811	236.74

DETERMINAREA GRAFICA A LIMITEI SUPERIOARE DE PLASTICITATE



Descriere material: ***Argilă prăfoasă nisipoasă cafenie-negricioasă plastic vârtoasă***

Umiditatea naturala	**w=** ***30.68***	%
Limita superioara de plasticitate	**wl=** ***53.19***	%
Limita inferioara de plasticitate	**wp=** ***24.66***	%
Indicele de plasticitate	**Ip=** ***28.53***	%
Indicele de consistenta	**Ic=** ***0.79***	
Indicele de lichiditate	**Il=** ***0.21***	

INTOCMIT:
Cosmin Pintea
.....

VERIFICAT:
Sef Laborator
Constantin Carstea
.....

S.C. CARMEN GEOPROIECT S.R.L.
Autorizatie ISC nr. 3555/22.11.2019
Str. Popa Nan nr. 22 B, sector 2, Bucuresti
Tel. 0731 334 384

CURBA DE COMPRESIUNE - TASARE

STAS 8942/1-89

Raport: *326/14.12.2022*
Comanda: *238/09.12.2022*
Locatia: *Petrila, jud. Hunedoara*
Sondaj: *F9* Adancime (m): *1.00-1.10*
Proba: *1* Tip proba: *tulburata*

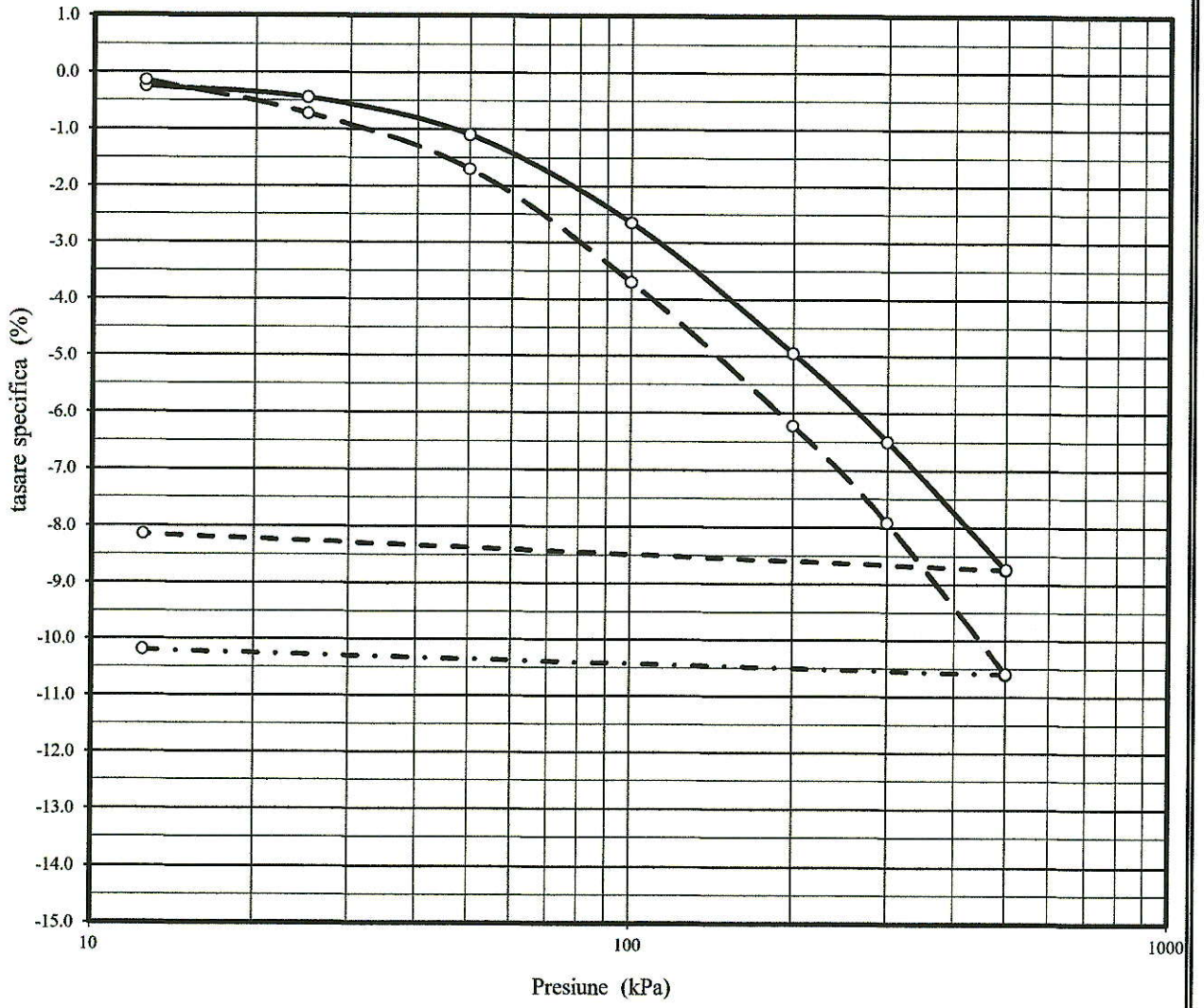
	stare naturala	*stare inundata*	
$M_{200-300}$ =	*6452*	*5882*	kPa
ε_{200} =	*4.95*	*6.23*	%
a_v =	*0.00030*	*0.00031*	1/kPa
i_{m300} =		*1.43*	%

	initial	*final*	
Umiditatea	30.68	23.98	%
Greutate volumica naturala	18.64	19.78	kN/m^3
Greutate volumica uscata	14.27	15.96	kN/m^3
Porozitate	45.53	39.08	%
Indicele porilor	0.84	0.64	–
Grad de saturatie	0.98	1.00	–

Presiune de umflare estimata= ***0 kPa***

OBSERVATII

Pamant insensibil la umezire



INTOCMIT: *Cosmin Pîntea* .....

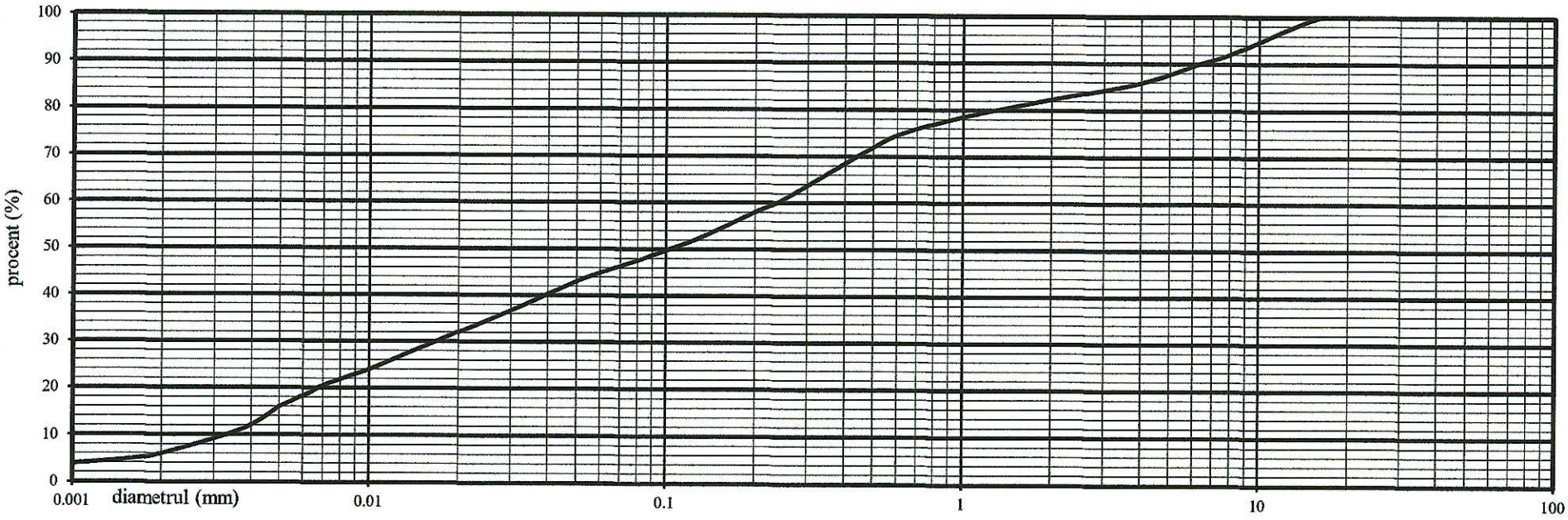
VERIFICAT: *Sef Laborator*
Constantin Carstea .....

S.C. CARMEN
GEOPROIECT S.R.L.

Autorizatie ISC nr. 3555/22.11.2019
Str. Popa Nan nr. 22 B, sector 2, Bucuresti
Tel. 0731 334 384

Raport: ***326/14.12.2022***
Comanda: ***238/09.12.2022***
Locatia: ***Petrila, jud. Hunedoara***
Sondaj: ***F9*** Adancime (m): ***2.00-2.10***
Proba: ***2*** Tip proba: ***tulburata***

DIAGRAMA DISTRIBUTIEI GRANULOMETRICE



	0,001	0.002	0,0063	0.02	0,063	0.2	0,63	2	6.3	20	63	200
	ARGILA (Cl)	FIN (FSi)	MIJLOCIU (MSi)	MARE (CSi)	FIN (FSa)	MIJLOCIU (MSa)	MARE (CSa)	MIC (FGr)	MIJLOCIU (MGr)	MARE (CGr)	**BOLOVANIS (Co)**	
		PRAF (Si)			**NISIP (Sa)**			**PIETRIS (Gr)**				
procent:	***6***	***13***	***13***	***13***	***13***	***17***	***7***	***8***	***10***	***0***	***0***	

DENUMIREA MATERIALULUI - SR EN ISO 14688/2-2018: ***PRAF ARGILOS NISIPOS (sa.cl.Si)***

	0,001	0.002	0,005	0,05	0,25	0,5	2	20	70	200
	ARGILA coloidala	**ARGILA**	**PRAF**	FIN	MIJLOCIU	MARE	MIC	MARE	**BOLOVANIS**	
				NISIP			**PIETRIS**			
procent:	***6***	***10***	***27***	***18***	***11***	***10***	***18***	***0***	***0***	

DENUMIREA MATERIALULUI - STAS 1243-88 (informativ): ***NISIP ARGILOS***

INTOCMIT:
Cosmin Pîntea .....

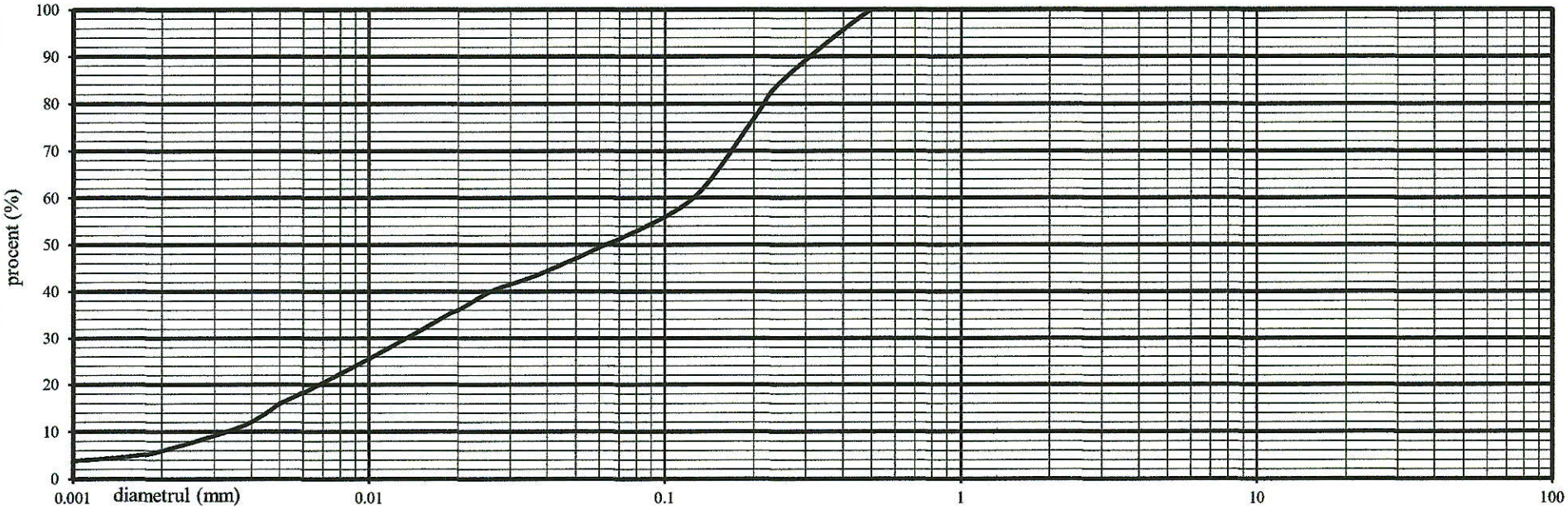
VERIFICAT:
Sef Laborator .....
Constantin Carstea

S.C. CARMEN
GEOPROIECT S.R.L.

Autorizatie ISC nr. 3555/22.11.2019
Str. Popa Nan nr. 22 B, sector 2, Bucuresti
Tel. 0731 334 384

Raport: ***326/14.12.2022***
Comanda: ***238/09.12.2022***
Locatia: ***Petrila, jud. Hunedoara***
Sondaj: ***F10*** Adancime (m): ***1.00-1.10***
Proba: ***1*** Tip proba: ***tulburata***

DIAGRAMA DISTRIBUTIEI GRANULOMETRICE



	0,001	0.002	0,0063	0.02	0,063	0.2	0,63	2	6.3	20	63	200
	ARGILA (Cl)	FIN (FSi)	MIJLOCIU (MSi)	MARE (CSi)	FIN (FSa)	MIJLOCIU (MSa)	MARE (CSa)	MIC (FGr)	MIJLOCIU (MGr)	MARE (CGr)		**BOLOVANIS (Co)**
		PRAF (Si)			**NISIP (Sa)**			**PIETRIS (Gr)**				
procent:	*6*	*13*	*17*	*14*	*27*	*23*	*0*	*0*	*0*	*0*		*0*

DENUMIREA MATERIALULUI - SR EN ISO 14688/2-2018: ***PRAF ARGILOS NISIPOS (sa.cl.Si)***

	0,001	0.002	0,005	0,05	0,25	0,5	2	20	70	200
	ARGILA coloidala	**ARGILA**	**PRAF**	FIN	MIJLOCIU	MARE	MIC	MARE		**BOLOVANIS**
				NISIP			**PIETRIS**			
procent:	*6*	*10*	*31*	*38*	*15*	*0*	*0*	*0*		*0*

DENUMIREA MATERIALULUI - STAS 1243-88 (informativ): ***NISIP ARGILOS***

INTOCMIT:
Cosmin Pintea .....

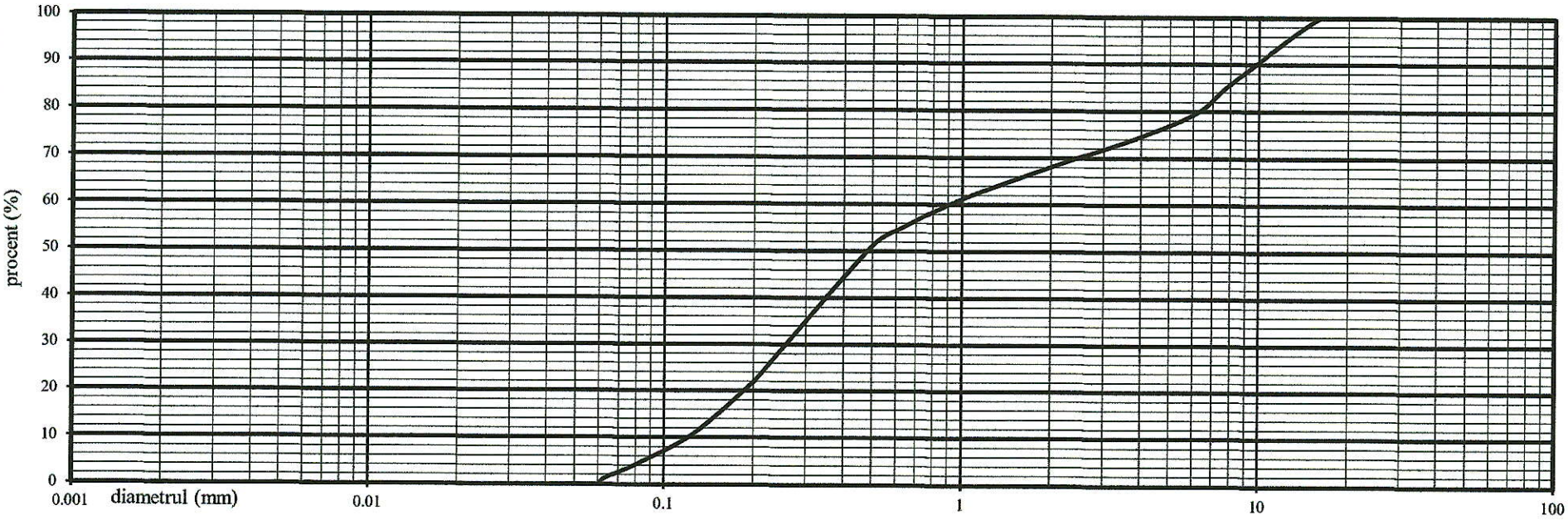
VERIFICAT:
Sef Laborator .....
Constantin Carstea

S.C. CARMEN
GEOPROIECT S.R.L.

Autorizatie ISC nr. 3555/22.11.2019
Str. Popa Nan nr. 22 B, sector 2, Bucuresti
Tel. 0731 334 384

Raport: ***326/14.12.2022***
Comanda: ***238/09.12.2022***
Locatia: ***Petrila, jud. Hunedoara***
Sondaj: ***F10*** Adancime (m): ***2.00-2.10***
Proba: ***2*** Tip proba: ***tulburata***

DIAGRAMA DISTRIBUTIEI GRANULOMETRICE



0,001	0.002	0,0063	0.02	0,063	0.2	0,63	2	6.3	20	63	200
ARGILA (Cl)	FIN (FSi)	MIJLOCIU (MSi)	MARE (CSi)	FIN (FSa)	MIJLOCIU (MSa)	MARE (CSa)	MIC (FGr)	MIJLOCIU (MGr)	MARE (CGr)	**BOLOVANIS (Co)**	
	PRAF (Si)			**NISIP (Sa)**			**PIETRIS (Gr)**				
procent:	***0***	***0***	***0***	***1***	***21***	***33***	***13***	***12***	***20***	***0***	***0***

DENUMIREA MATERIALULUI - SR EN ISO 14688/2-2018: ***NISIP CU PIETRIȘ (gr.Sa)***

0,001	0.002	0,005	0,05	0,25	0,5	2	20	70	200
ARGILA coloidala	**ARGILA**	**PRAF**	FIN	MIJLOCIU	MARE	MIC	MARE		
			NISIP			**PIETRIS**		**BOLOVANIS**	
procent:	***0***	***0***	***0***	***29***	***22***	***17***	***32***	***0***	***0***

DENUMIREA MATERIALULUI - STAS 1243-88 (informativ): ***NISIP CU PIETRIȘ***

INTOCMIT:
Cosmin Pîntea

Cu= 6.9
Cc= 0.6

d_{60}=	***0.90***
d_{50}=	***0.49***
d_{30}=	***0.260***
d_{10}=	***0.130***

VERIFICAT:
Sef Laborator .....
Constantin Carstea

INSPECTORATUL DE STAT ÎN CONSTRUCŢII

AUTORIZAŢIE

LABORATOR DE GRADUL II

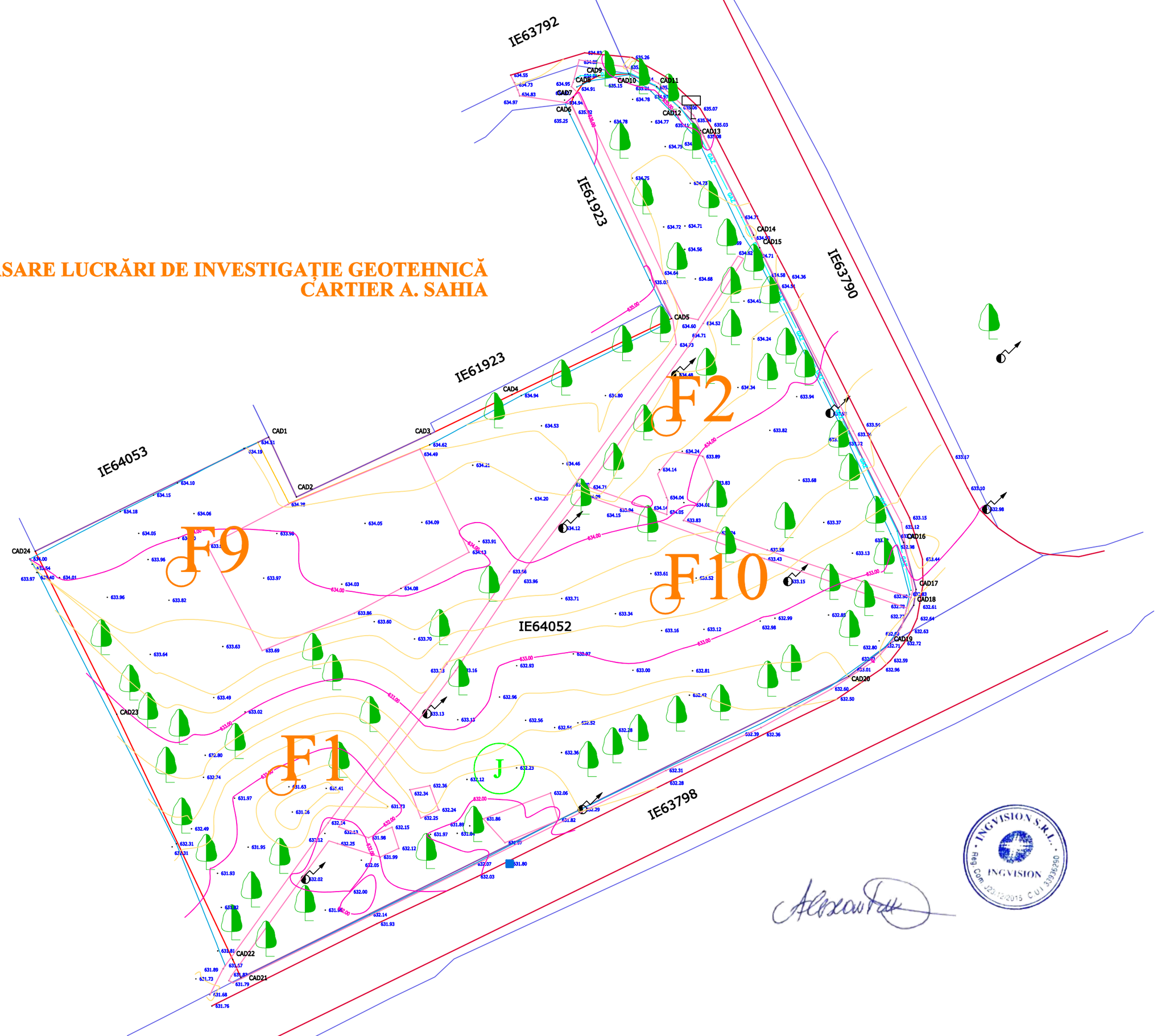
Nr. 3555
Data: 22.11.2019

Se autorizează Laboratorul: "LABORATOR GTF DE ANALIZE ŞI ÎNCERCĂRI ÎN CONSTRUCŢII - GRAD II - S.C. CARMEN GEOPROIECT S.R.L."
aparţinând "S.C. CARMEN GEOPROIECT S.R.L."
înmatriculată sub Nr J40/4413/2013 C.I.F. RO 31457259
având sediul social în MUNICIPIUL BUCUREŞTI, SECTOR 3, Strada Becaţei, Nr. 4, Bl. R4, Sc. D, Et. 5, Ap. 191, Camera 1,
pentru efectuarea de încercări şi verificări de laborator, în profilurile şi pentru încercările din anexă.
Standard de referinţă SR EN ISO/CEI 17025:2005/AC:2007.

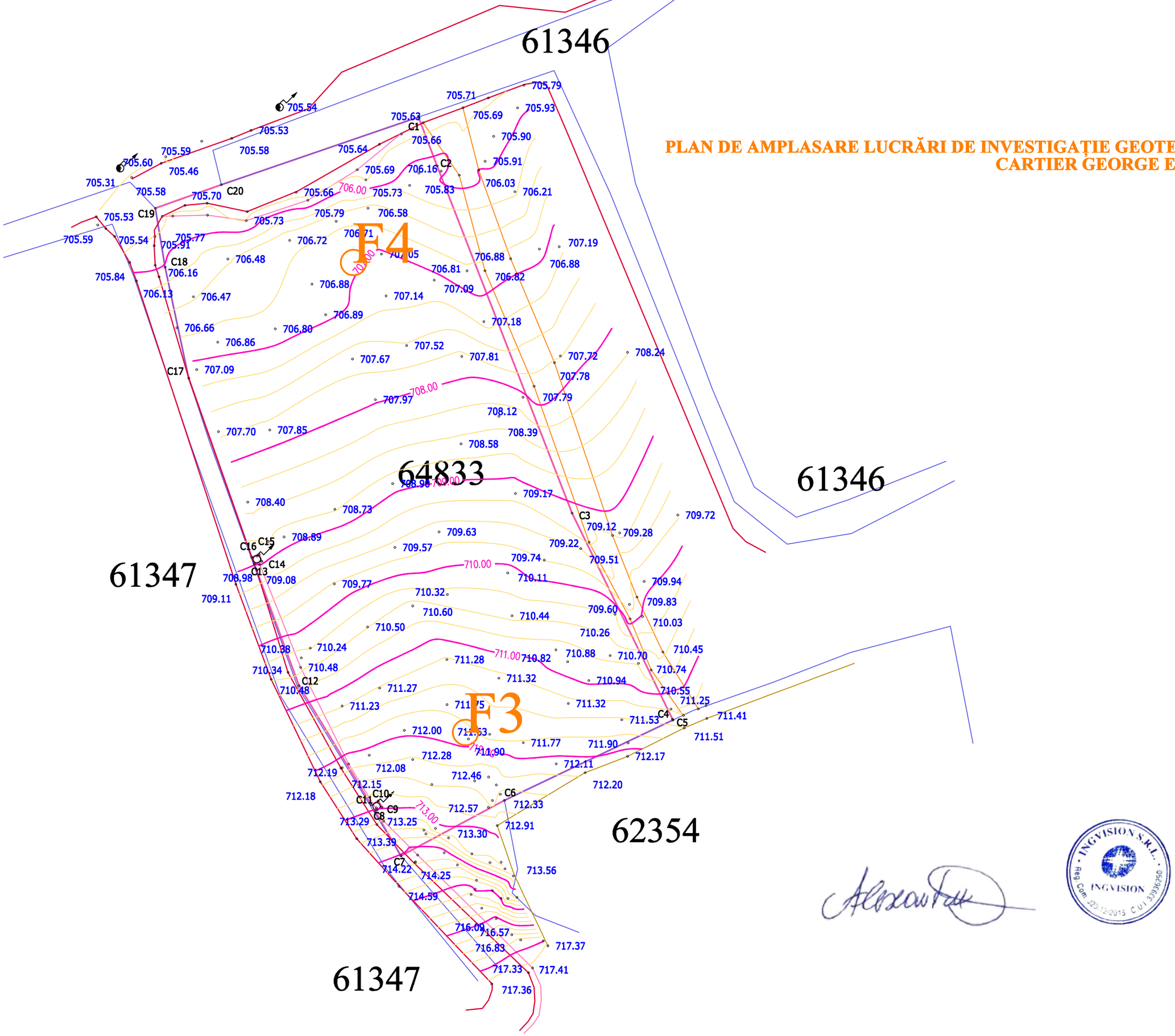
INSPECTOR GENERAL

INSPECTORATUL DE STAT ÎN CONSTRUCŢII

PLAN DE AMPLASARE LUCRĂRI DE INVESTIGAȚIE GEOTEHNICĂ
CARTIER A. SAHIA

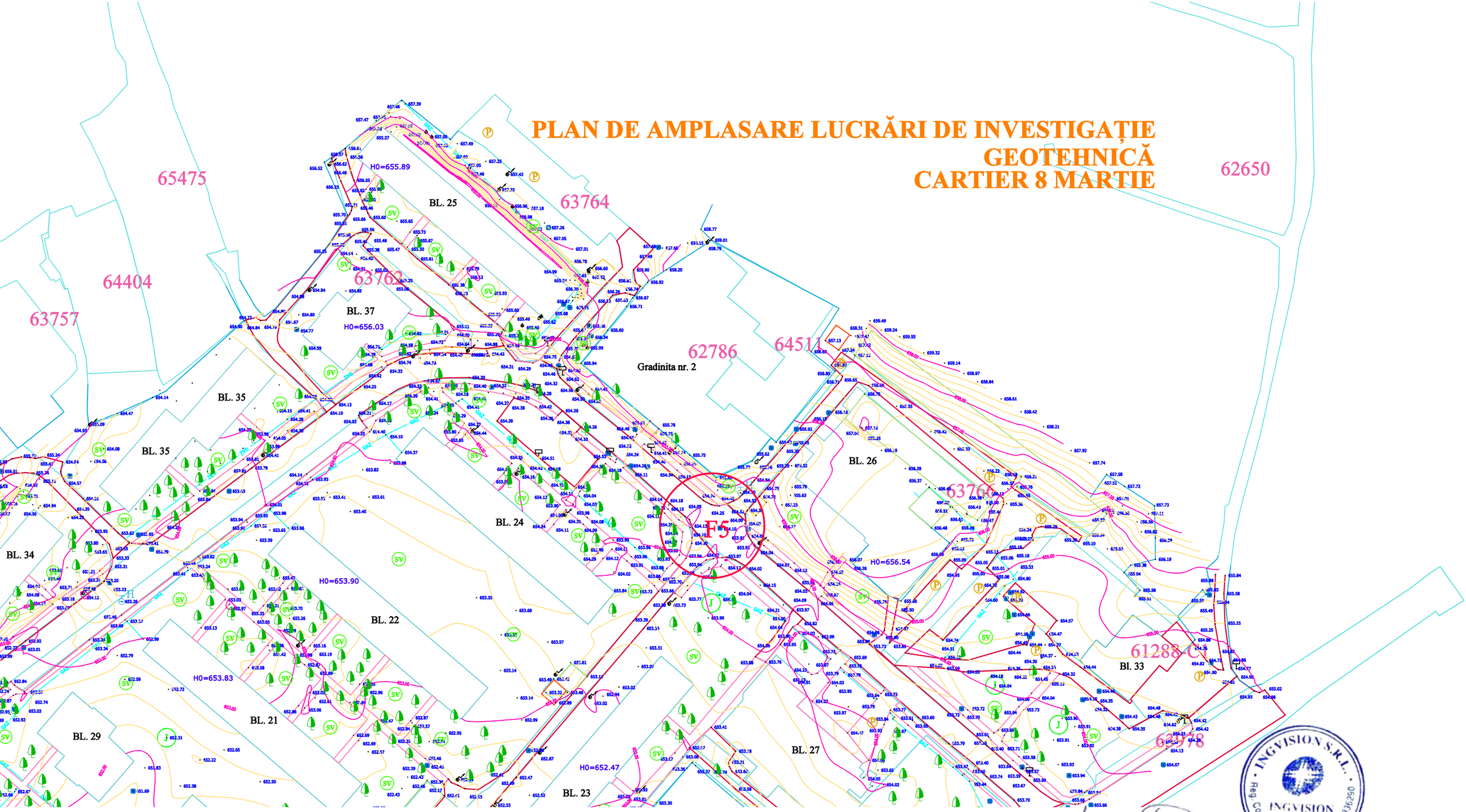


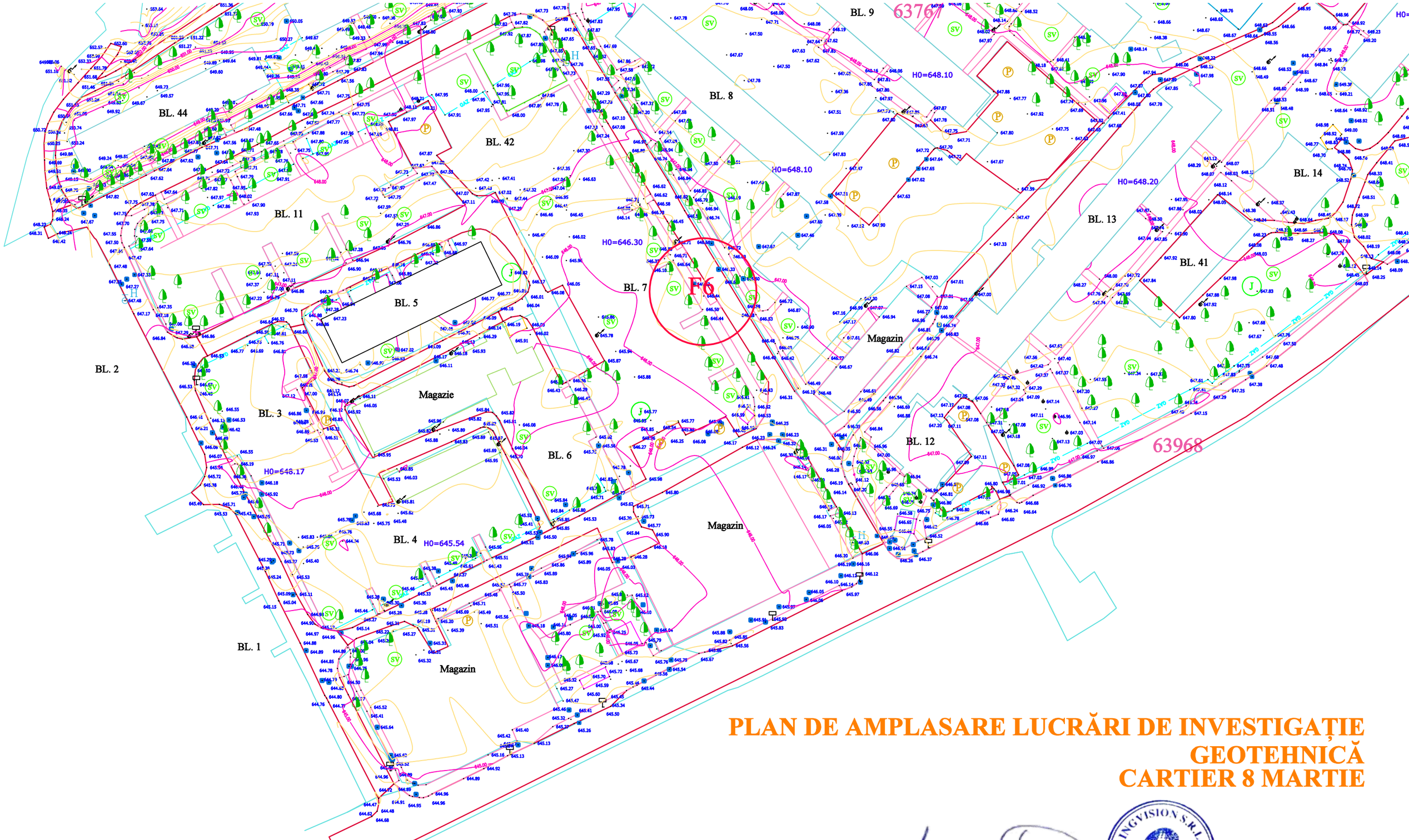
PLAN DE AMPLASARE LUCRĂRI DE INVESTIGAȚIE GEOTEHNICĂ
CARTIER GEORGE ENESCU



INGVISION S.R.L. Reg. Com J23/12/2015 CUI 33936290 INGVISION

PLAN DE AMPLASARE LUCRĂRI DE INVESTIGAȚIE GEOTEHNICĂ
CARTIER 8 MARTIE

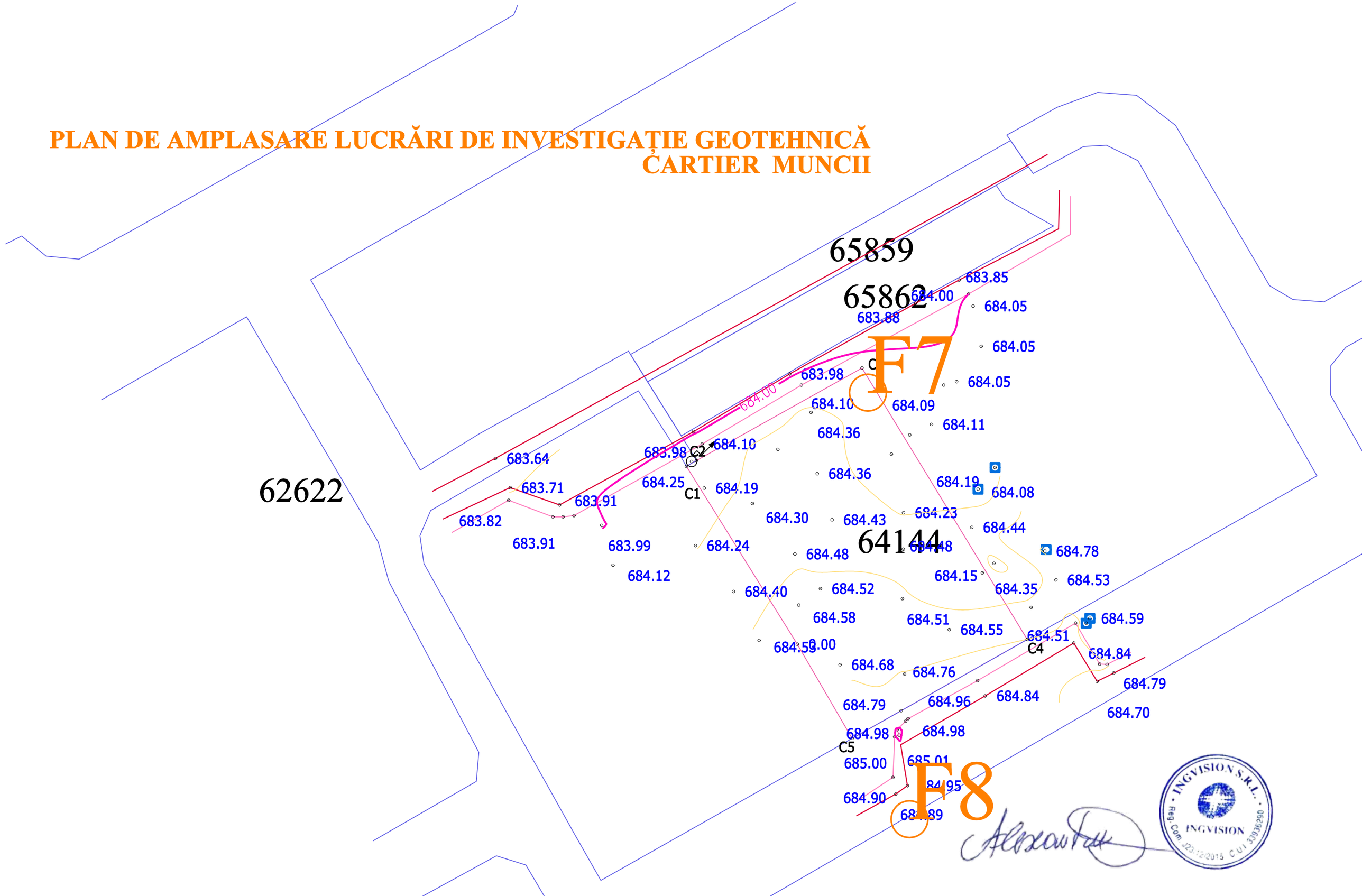




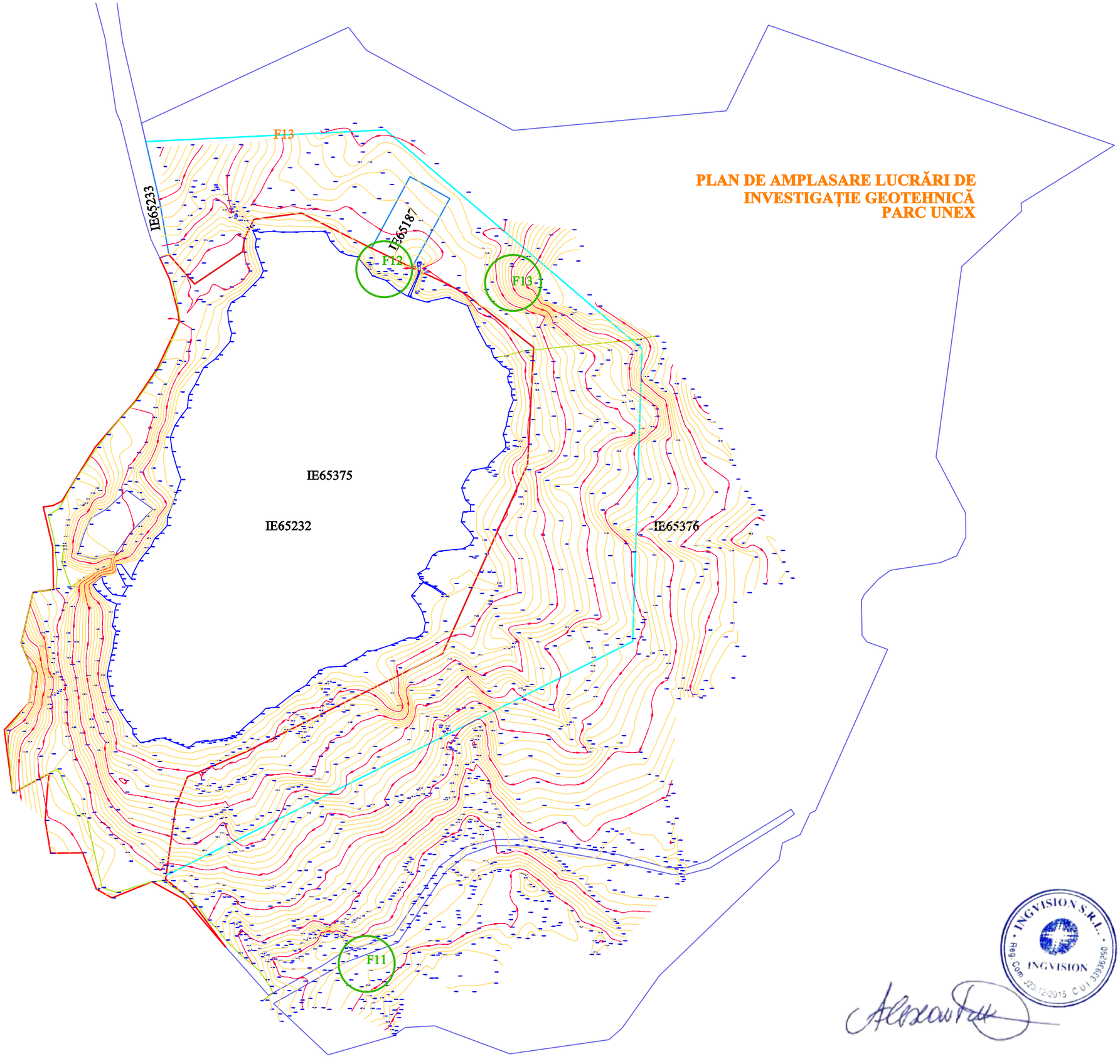
PLAN DE AMPLASARE LUCRĂRI DE INVESTIGAȚIE GEOTEHNICĂ CARTIER 8 MARTIE

INGVISION S.R.L. Reg. Com. J23/12/2015 CUI 33936250 INGVISION

PLAN DE AMPLASARE LUCRĂRI DE INVESTIGAȚIE GEOTEHNICĂ
CARTIER MUNCII



PLAN DE AMPLASARE LUCRĂRI DE INVESTIGAȚIE GEOTEHNICĂ
PARC UNEX



INGVISION S.R.L.
INGVISION
Reg Com J23/12/2015 CUI 37936290