



STUDIU GEOTEHNIC

DENUMIRE PROIECT	REABILITARE, MODERNIZARE SI DOTARE CASA TARANEASCA DIN PATRIMONIUL CULTURAL LOCAL PENTRU ACTIVITATI CREATIVE-CENTRU DE CREATIE, LOCALITATEA TELCIU, COMUNA TELCIU, JUDETUL BISTRITA-NASAUD
BENEFICIAR	COMUNA TELCIU
PROIECTANT GENERAL	S.C. TOP-PROIECT S.R.L.

STUDIU GEOTEHNIC

DATE GENERALE

DENUMIREA ȘI AMPLASAREA LUCRĂRII:

“CENTRU DE CREATIE”, LOCALITATEA TELCIU, NR. 803, COMUNA TELCIU, JUD. BISTRITA NASAUD

Terenul studiat se găsește în comuna Telciu, loc Telciu, nr.803, jud. Bistrita-Nasaud.

FAZA S.G., D.T.A.C.

INVESTITOR / BENEFICIAR: **COMUNA TELCIU**

PROIECTANT DE SPECIALITATE
PENTRU STUDIU GEOTEHNIC: **GOMAS S.R.L. BISTRITA**

Obiectivul lucrării

Obiectivul lucrării este determinarea condițiilor de fundare pentru construirea unui centru de creație, în regim de înălțime P+M, în loc. Telciu, nr. 803, com. Telciu, jud. Bistrița Năsăud.

Scopul lucrării

Studiul geotehnic oferă elementele necesare stabilirii condițiilor de fundare ale obiectivului proiectat.

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

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

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

1. DATE PRIVIND TERENUL DIN AMPLASAMENT

Zonarea seismică

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

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

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

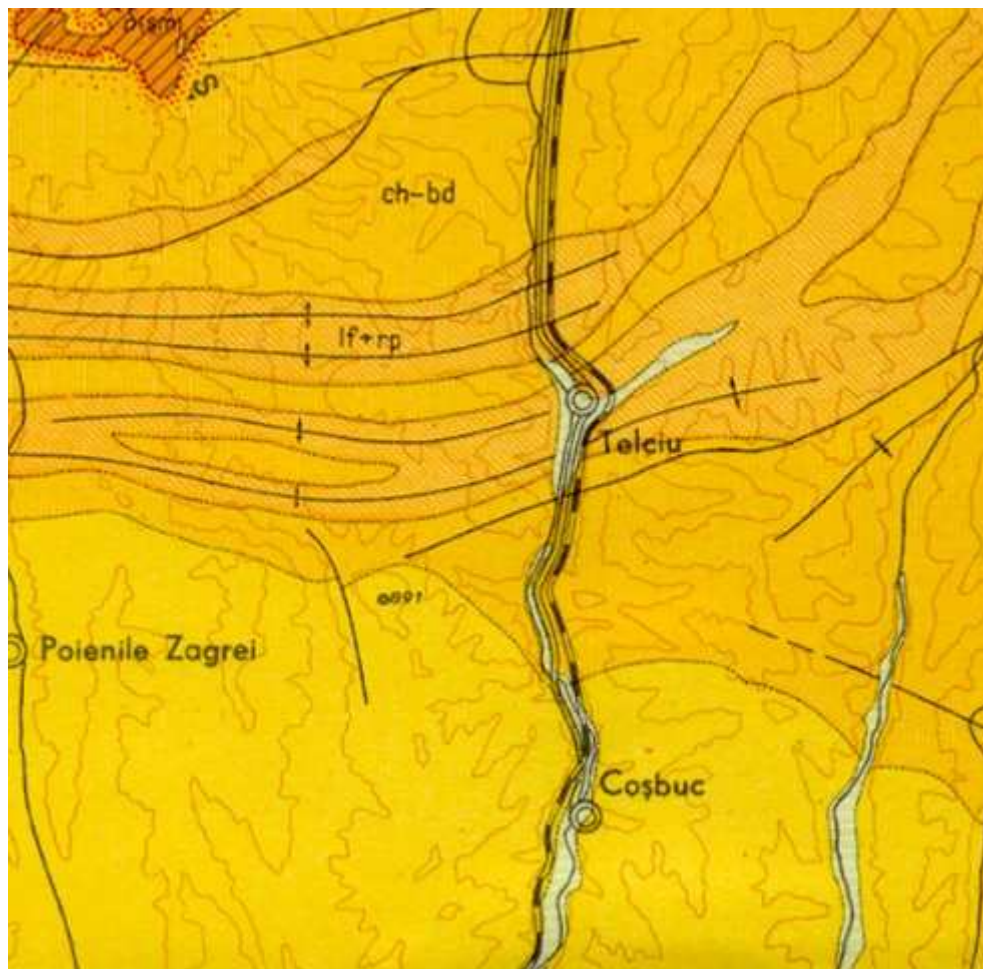
Date geologice generale

Din punct de vedere stratigrafic perimetrul studiat este alcătuit din sedimente ce aparțin:

Paleogen – Oligocen: gresii, marno-argile, menilite, sisturi bituminoasa (Strate de Borsa)

Neogen – Miocen: conglomerate, gresii, marno-argile (Strate de Hida)

Cuaternar – Holocen - Pleistocen: pietrișuri nisipuri.



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

CUATERNAR	Holocen		qh ₂	Nisipuri, pietrisuri
	Pleistocen		qh ₁	Nisipuri, pietrisuri
NEOGEN	Miocen	Helvețian	he	Conglomerate, gresii, marno-argile (Strate De Hida)
		Burdigalian		
PALEOGEN	Oligocen	Chattian	ch-bd	Gresii, marno-argile, menilite, sisturi bituminoase (Strate de Borsa)

Cadru geomorfologic

Localitatea Telciu este situată pe cursul mijlociu al Văii Salautei, la varsarea râului Telcisor în Salaută, la S-E de masivul vulcanic al Tiblesului și la S-V de munții Rodnei. Localitatea Telciu dispune de o mare întindere montană și deluroasă.

Date hidrografice și climatice

Din punct de vedere hidrografic, zona corespunde bazinului hidrografic al râului Salaută și al afluentului său Telcisor.

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

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

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

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

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

Stabilitatea amplasamentului

Amplasamentul studiat este situat pe un teren aproximativ orizontal. La data executării lucrărilor terenul nu prezenta semne de instabilitate. Activitățile antropice pot crește riscul apariției fenomenelor de instabilitate a versantului.

Condiții referitoare la vecinătatea lucrării

Amplasamentul este situat zona populata cu imobile-locuinte particulare. Toate săpăturile se vor executa sprijinit cu elemente calculate.

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

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

Localitate	Cutremure de pământ		Inundații		Alunecări de teren	
	Număr de locuitori	Intensitatea seismică MSK	pe curs de apă	pe torenți	Potențial de producere	
					primara	reactivata
Telciu	5798	6	da	da	mediu	-

PREZENTAREA INFORMAȚIILOR GEOTEHNICE

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

- **NP 074-2014** – „Normativ privind documentațiile geotehnice pentru construcții”;
- **NP 112-2014** – „Normativ pentru proiectarea structurilor de fundare directă”
- **SR EN 1997-1** – „Eurocode 7 – Proiectarea geotehnică. Anexa națională”;
- **SR EN 1997-2** – „Eurocode 7 – Investigarea și cercetarea terenului”;
- **EN ISO 14688-1,2** – “Cercetări și încercări geotehnice. Identificarea și clasificarea pământurilor. Principii pentru clasificare”;

Metodele, utilajele și aparatura folosite

Pentru determinarea stratificației terenului și a nivelului apei subterane a fost efectuat un sondaj deschis la talpa fundației clădirii existente și un foraj manual, cu diametrul forajului 50mm, din care s-au recoltat probe.

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

Datele calendaristice

Faza de teren a studiului geotehnic și studiul geotehnic au fost întocmite în iulie 2018.

Metode folosite pentru recoltarea, transportul și depozitarea probelor

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

Stratificația pusă în evidență

Lucrările geotehnice realizate pe amplasamentul studiat, au pus în evidență următoarele succesiuni:

Foraj F1:

0.00-0.30 sol vegetal

0.30-4.00 pietris cu bolovanis in matrice nisipoasa, in stare indesata.

Sondaj S1:

0.00-0.30 sol vegetal

0.30-1.20 pietris cu bolovanis in matrice nisipoasa, in stare indesata.

Caracteristici geotehnice:

Nr	Descriere strat	γ [kN/m ³]	ϕ_k [°]	c_k [kPa]	E_k [kPa]
1	Sol vegetal	-	-	-	-
2	Pietris cu bolovanis in matrice nisipoasa, in stare indesata.	18.40	34	-	15000

Nivelul apei subterane

Apa subterană nu a fost intalnita in lucrarile efectuate.

EVALUAREA INFORMAȚIILOR GEOTEHNICE

Prezentul studiu geotehnic se referă la condițiile de fundare de pe amplasamentul analizat, situat în localitatea Telciu, comuna Telciu, județul Bistrița-Năsăud.

Stabilirea categoriei geotehnice

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

Factori de avut în vedere	Clasificare	Punctaj
Condiții teren	Terenuri bune	2
Apă subterană	Fără epuismențe	1
Categoria de importanță a construcției	Normala	3
Vecinătăți	Risc moderat	3
Încadrare seismică	$a_g=0.10$	1
TOTAL		10

Analiza și interpretarea datelor

- Amplasamentul studiat este situat pe un teren aproximativ orizontal. La data executării lucrărilor terenul nu prezenta semne de instabilitate. Toate săpăturile se execută sprijinit cu elemente calculate.
- Amplasamentul prezintă risc geotehnic moderat și se încadrează în categoria geotehnică 2.
- Apa nu a fost întâlnită pe adâncimea forată.

Sondajul S1 pune în evidență următoarele:

Clădirea existentă este fundată pe un strat de 0.20m de tuf vulcanic clădit. Fundația prezintă degradări, fisuri, și nu corespunde din punct de vedere a adâncimii de îngheț conform **STAS 6054 – 77 “Teren de fundare. Adâncimi maxime de îngheț”** fiind necesară refacerea fundației clădirii existente cu o încăstrare de -1.20m față de cota terenului înconjurător în stratul de pietris cu bolovanis în matrice nisipoasă, în stare indesată.

Pentru stratul de **pietris cu bolovanis în matrice nisipoasă, în stare indesată** se consideră presiunea convențională de bază de $P_{conv.} = 350\text{kPa}$. Presiunile convenționale sunt valabile pentru adâncimea de fundare cu $H=2,00\text{ m}$ și cu lățimea fundației $B=1,00\text{ m}$. Valoarea presiunii convenționale se va corecta de către proiectantul de rezistență conform prevederilor din STAS 3300/2 – 85.

Construcția se va funda în stratul de pietris cu bolovanis în matrice nisipoasă, în stare indesată, la adâncimea minimă de fundare $D_f = -1.20\text{ m}$, asigurându-se o încăstrare minimă de 0,20m în terenul bun de fundare.

Dacă la cota de fundare se vor întâlni accidente litologice (strate cu consistență redusă), săpătura se va adânci până la interceptarea stratului de fundare (**pietris cu bolovanis în matrice nisipoasă, în stare indesată**).

- În conformitate cu **Indicatorul de norme de deviz pentru lucrări de terasamente TS/1-93**, pământurile din amplasament la săpătură se încadrează astfel:
 - **Sol vegetal**
 - Săpătură manuală – teren ușor
 - Săpătură mecanică – categoria I
 - **Pietris cu bolovanis în matrice nisipoasă, în stare indesată**
 - Săpătură manuală – teren tare
 - Săpătură mecanică – categoria III

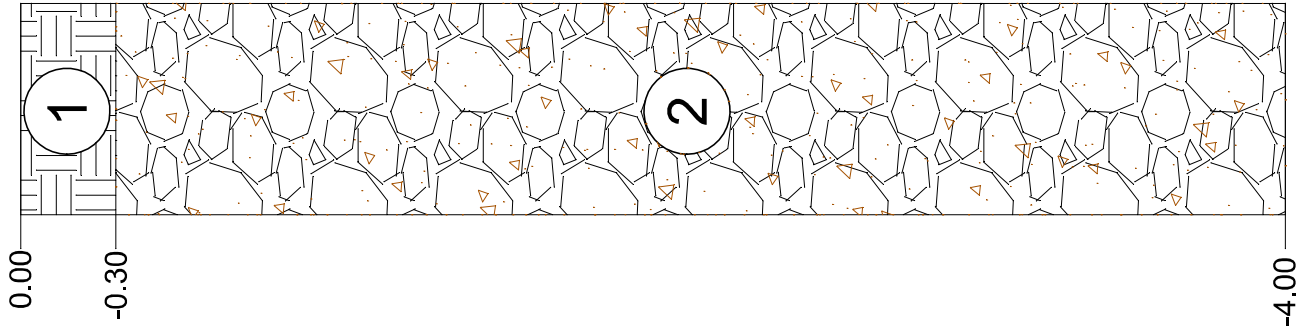
- Se recomandă adoptarea următoarelor măsuri:
 - pământul rezultat din săpătură nu va fi depozitat la marginea gropii de fundație;
 - terenul din jurul săpăturii nu va fi încărcat și nici supus la vibrații;
 - se vor lua măsuri de înlăturare rapidă a apelor din precipitații sau provenite accidental;
 - sapaturile se vor executa sprijinit cu elemente calculate;
 - subzidirea clădirii existente se va realiza de către echipe cu experiență, pe baza unui proiect tehnic.
 - substructura se va hidroizola
- La proiectare și execuție se vor respecta normele de protecția muncii în vigoare și în mod deosebit cele din „Regulamentul privind protecția și igiena muncii, aprobat de MLPAT cu ordinul 9/N/15.03.1993.
- Începerea activităților se va face numai după obținerea tuturor acordurilor privind disponibilizarea amplasamentului de utilități subterane ale acestuia.
- Se va solicita prezența pe teren a executantului prezentului studiu în următoarele situații:
 - în cazul apariției unor neconcordanțe între situația de pe teren și cea descrisă în prezentul studiu;
 - după executarea săpăturilor la cota de fundare pentru verificarea naturii terenului;
 - la fazele determinante cerute de ISC.

Elaborator
Gomas SRL
Ing. Manarca Ionut Alex

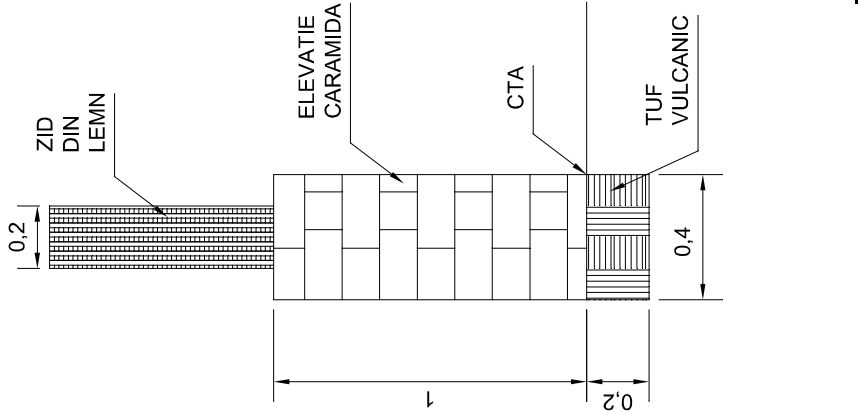




FORAJ F1



RELEVEU FUNDATIE
CLADIRE EXISTENTA



SONDAJ S1

sol vegetal
pietris cu bolovanis
in matrice nisipoasa,
in stare indesata

sol vegetal
pietris cu bolovanis
in matrice nisipoasa,
in stare indesata

SC GOMAS SRL

str. Avram Iancu, nr.7, Bistrita
Tel. 0744.220.881, contact@gomas.ro
CIF RO 565870, J06/348/1992

Beneficiar:
COMUNA TELCIU

Planşa
nr. 1

Amplasament:
com. Telciu, sat Telciu, nr. 803, jud.
BISTRITA-NASAUD

Proiectat	Ing. Manarca Ionut Alex	Data
Redactat	Ing. Manarca Ionut Alex	IULIE
Verificat		2018

STRATIGRAFIE SI SONDAJ

FISA CU REZULTATELE ANALIZELOR DE LABORATOR GEOTEHNIC

Amplasament: loc. Telciu, com. Telciu, nr. 803

jud. Bistrita-Nasaud

SONDAJ S1

Beneficiar: Comuna Telciu

					PROBA		GRANULOZITATE					Cu= d60 ----- d10	CARACTERISTICI FIZICE										COMPRESIBILITATE			FORFECARE			
ADINCIMEA	GROSIMEA	N.H. Apa subterana	DESCRIEREA STRATULUI	NUMAR PROBA	ADANCIME	DISTRIBUTIE PROCENTUALA					w		w _L	w _P	I _P	I _C	Y	n	e	S _r	U _L	E	ε ₂₀₀	i _{m3}	Tipul incercarii	Viteza	φ	c	
						Argila	Praf	Nisip	Pietris	Bolovanis	%		%	%	%		kN ---- m ₃	%			%	kPa	%	%	D/T UU D/T CU D/T CD	mm/min	grade	kPa	
m	m	m	m	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
	0,30	0,30		sol vegetal	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
1,00	1,20	1,10		Pietris cu bolovanis in matrice nisipoasa, in stare indesata.	S1/P1	-1,20	0,00	0,00	47,44	30,56	22,00																		
2,00																													

Întocmit:
Ing. Manarca Ionut Alex

FISA CU REZULTATELE ANALIZELOR DE LABORATOR GEOTEHNIC

Amplasament: loc. Telciu, com. Telciu, nr. 803

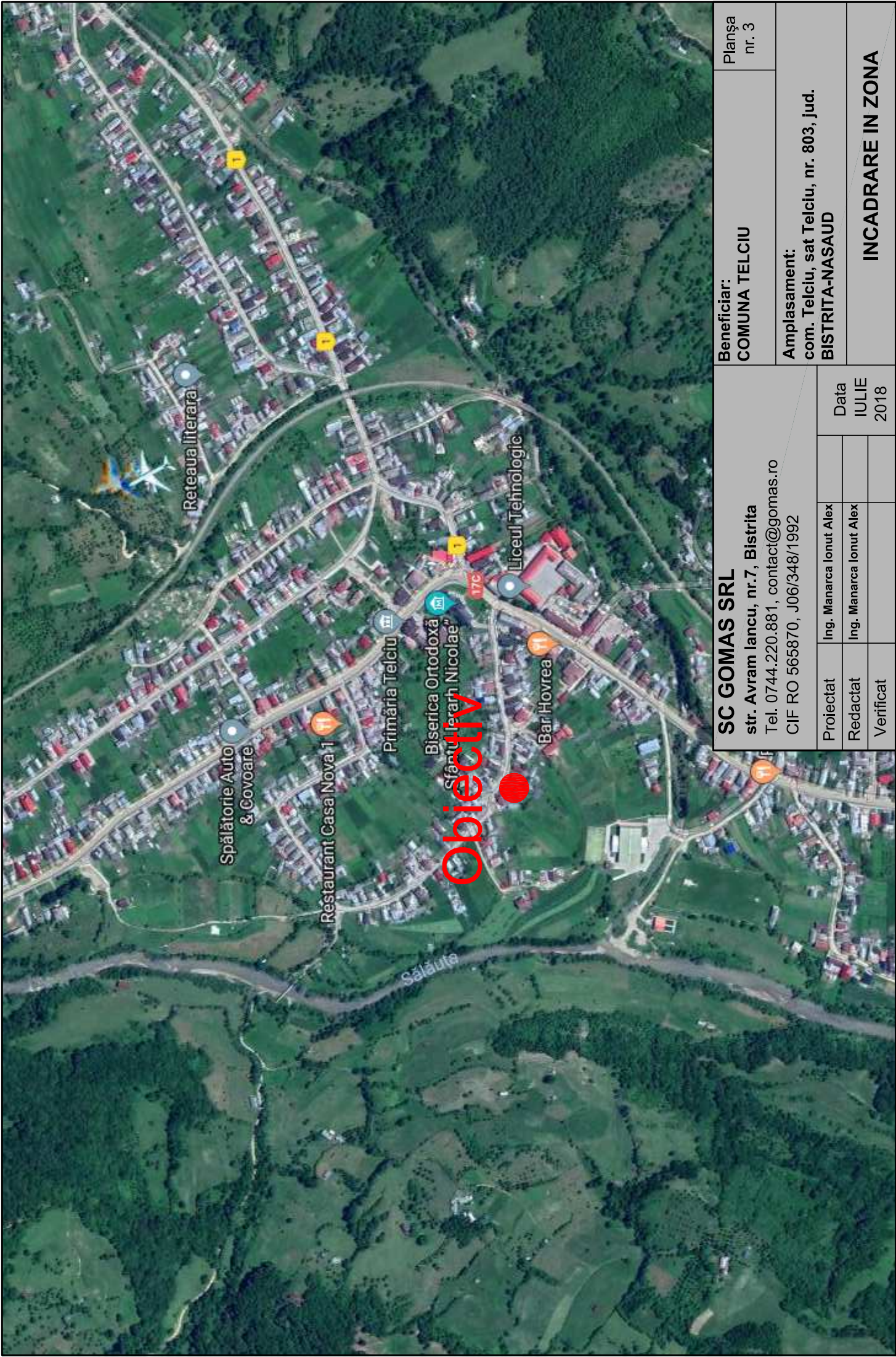
jud. Bistrita-Nasaud

FORAJ F1

Beneficiar: Comuna Telciu

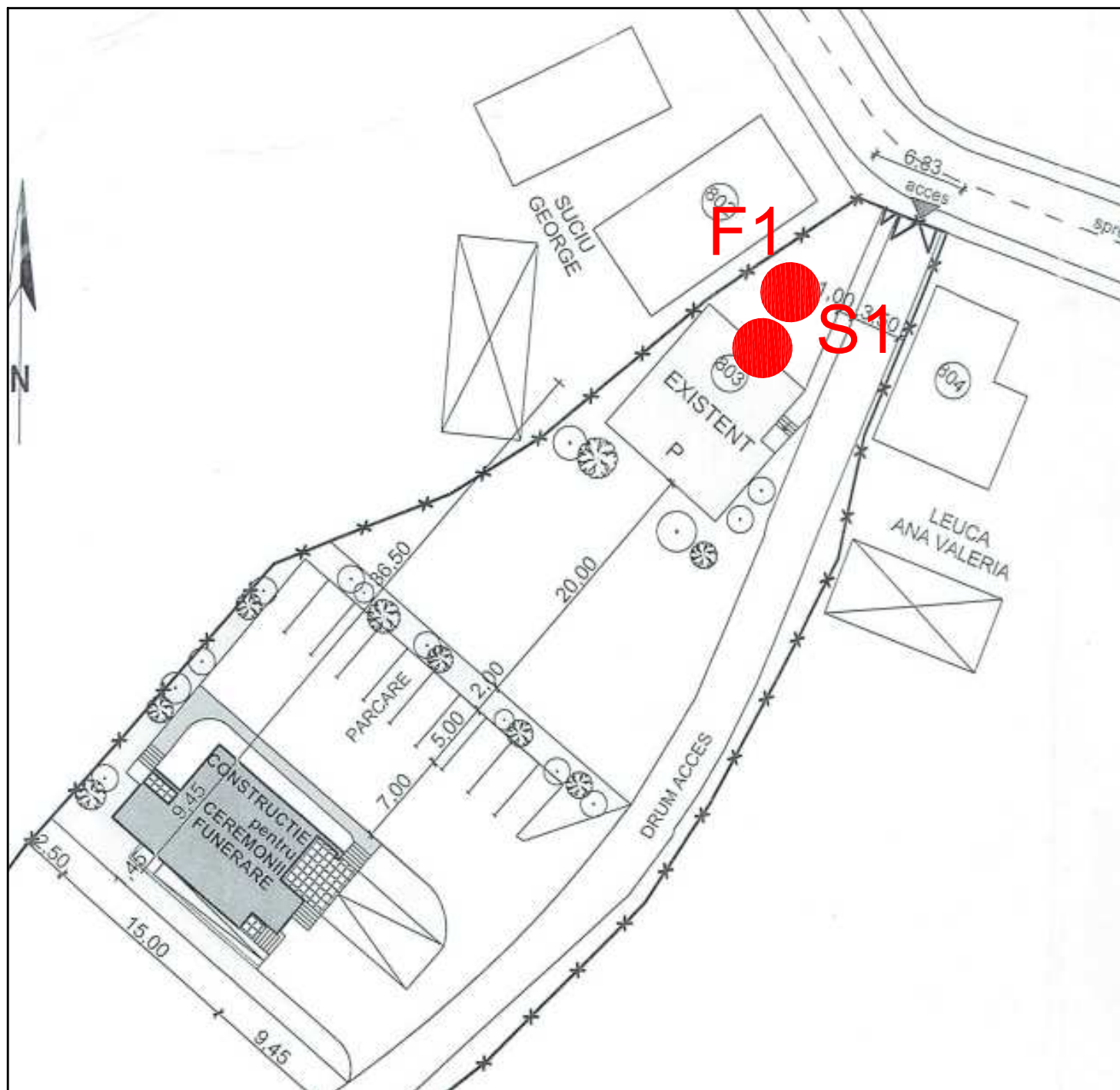
				PROBA												CARACTERISTICI FIZICE										COMPRESIBILITATE			FORFECARE			
ADANCIMEA	GROSIMEA	N.H. Apa subterana	DESCRIEREA STRATULUI	NUMAR PROBA	ADANCIME	DISTRIBUTIE PROCENTUALA					Cu= d60 ----- d10	w	w _L	w _P	I _P	I _C	Y	n	e	S _r	U _L	E	ε ₂₀₀	i _{m3}	Tipul incercarii	Viteza	φ	c				
						Argila	Praf	Nisip	Pietris	Bolovanis		%	%	%	%		kN ---- m ₃	%			%	kPa	%	%	D/T UU D/T CU D/T CD	mm/min	grade	kPa				
						m	m	m	m	5		6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30			
	0,30	0,30		sol vegetal	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-			
1,00	3,70				F1/P1	-1,50	0,00	0,00	47,44	30,56	22,00							18,40					15000					34	0			
2,00																																
3,00																																
4,00	4,00																															

Întocmit:
Ing. Manarca Ionut Alex



Obiectiv

SC GOMAS SRL str. Avram Iancu, nr.7, Bistrita Tel. 0744.220.881, contact@gomas.ro CIF RO 565870, J06/348/1992				Beneficiar: COMUNA TELCIU	Planșa nr. 3
				Amplasament: com. Telciu, sat Telciu, nr. 803, jud. BISTRITA-NASAUD	
Proiectat	Ing. Manarca Ionut Alex	Data IULIE 2018		INCADRARE IN ZONA	
Redactat	Ing. Manarca Ionut Alex				
Verificat					



SC GOMAS SRL

str. Avram Iancu, nr.7, Bistrita

Tel. 0744.220.881, contact@gomas.ro

CIF RO 565870, J06/348/1992

Proiectat Ing. Manarca Ionut Alex

Redactat Ing. Manarca Ionut Alex

Verificat

Data
IULIE
2018

Beneficiar:
COMUNA TELCIU

Amplasament:
com. Telciu, sat Telciu, nr. 803, jud.
BISTRITA-NASAUD

Planşa
nr. 2

PLAN DE SITUATIE