



S.C. ANADARRA IMPEX S.R.L.

CLUJ-NAPOCA, ROMANIA

O.R.C. J12/1080/1997 ; CUI : 9713580

tel. 0744-251985

mail: anadarra@yahoo.com ; anadarra@gmail.com

STUDIU GEOTEHNIC

pentru

**„Construire locuință unifamilială S/D+P+E/M,
împrejmuire teren, în sat Gilău f.n.,
nr. cad. 60615, comuna Gilău, județul Cluj”.**



S.C. ANADARRA IMPEX S.R.L.,

Ing. geol. Alina Harabagiu



Martie 2024

S.C. ANADARRA IMPEX S.R.L.
CLUJ-NAPOCA

FIȘA PROIECTULUI

LUCRAREA: STUDIU GEOTEHNIC pentru „Construire locuință unifamilială S/D+P+E/M, împrejmuire teren, în sat Gilău f.n., nr. cad. 60615, comuna Gilău, județul Cluj”.

BENEFICIARI: GROZA ALEXANDRU IOAN și GROZA GEORGIANA RALUCA

PROIECTANT GENERAL: S.C. PROGIS CONSULTING S.R.L.

PROIECTANT DE SPEC.: S.C. ANADARRA IMPEX S.R.L.

CONTRACT: Nr. 2539 / 29.03.2024

FAZA DE PROIECTARE: S.G.-U.



LISTA DE SEMNĂTURI

ȘEF PROIECT: ing. geol. ALINA HARABAGIU

PROIECTANT: ing. geol. ALINA HARABAGIU



S.C. ANADARRA IMPEX S.R.L. Cluj – Napoca, 2024

Toate drepturile asupra acestei lucrări sînt rezervate S.C. ANADARRA IMPEX S.R.L. Cluj–Napoca, conform legii privind dreptul de autor și drepturile conexe. Este interzisă reproducerea integrală sau parțială a lucrării fără consimțământul scris al S.C. ANADARRA IMPEX S.R.L. Cluj–Napoca.

Capitolul I. Scopul și linia de cercetare adoptată.

În vederea construirii unei locuințe unifamiliale avînd regim de înălțime S/D+P+E/M pe un teren situat în sat Gilău f.n., cu nr. cad. 60615, comuna Gilău, județul Cluj, **GROZA ALEXANDRU IOAN și GROZA GEORGIANA RALUCA** în calitate de proprietari și beneficiari ai investiției, au solicitat proiectantului de specialitate **S.C. ANADARRA IMPEX S.R.L.** cercetarea amplasamentului și întocmirea studiului geotehnic necesar elaborării proiectului tehnic, dar care va completa și documentația pe baza căreia se va elibera autorizația de construire.

Pentru cunoașterea caracteristicilor geotehnice ale terenului care vor servi la stabilirea condițiilor de fundare, în cadrul programului de investigație geotehnică s-a recurs la foraje cu carotaj continuu, deoarece aceste lucrări permit urmărirea permanentă și neîntreruptă a structurii litologice oferind totodată posibilitatea prelevării probelor din orice punct al intervalului forat.

Avînd în vedere suprafața ocupată de construcție s-a considerat suficient un singur foraj localizat în zona centrală a viitoareii clădiri, conform planului de situație propusă sc. 1:500 (planșa nr. A.01), iar în ceea ce privește adîncimea, lucrarea respectivă trebuie să corespundă zonei active în cuprinsul căreia se calculează deformațiile verticale probabile pentru construcții civile din această clasă de importanță.

Studiul geotehnic ca sinteză a cercetării terenului analizează și detaliază particularitățile amplasamentului prin prisma următoarelor aspecte:

- stratificația terenului de fundare;
- regimul hidrogeologic al zonei;
- caracteristicile fizico-mecanice ale terenului;
- stratul și adîncimea optimă de fundare;
- portanța la nivelul tălpii fundației;
- deformațiile absolute probabile;
- aprecieri asupra stabilității de ansamblu a amplasamentului și implicit a construcției.

Lucrările de investigație în teren, analizele de laborator și metodologiile de calcul adoptate s-au efectuat în conformitate cu standardele și normativele în vigoare, dintre care menționăm:

- SR EN 1997-1/2006 EUROCOD 7: Proiectarea geotehnică - Partea 1. Reguli generale.
- SR EN 1997-2/2008 EUROCOD 7: Proiectarea geotehnică - Partea 2. Investigarea și încercarea terenului.
- SR EN ISO 14688-1/2004 Cercetări și încercări geotehnice. Identificarea și clasificarea pămînturilor - Partea 1. Identificare și descriere.
- SR EN ISO 14688-2/2005 Cercetări și încercări geotehnice. Identificarea și clasificarea pămînturilor - Partea 2. Principii pentru o clasificare.
- SR EN ISO 22475-1/2007 Investigații și încercări geotehnice. Metode de prelevare și măsurări ale apei subterane.

- SR EN ISO 22476-2/2006 Cercetări și încercări geotehnice. Încercări pe teren. Partea 2: Încercare de penetrare dinamică.
- SR EN ISO 22476-3/2006 Cercetări și încercări geotehnice. Încercări pe teren. Partea 3: Încercare de penetrare standard.
- STAS 1242/3-87 Teren de fundare. Cercetarea prin sondaje deschise.
- STAS 1242/4-85 Teren de fundare. Cercetări geotehnice prin foraje executate în pământuri.
- STAS 3198 – 71 Cercetarea terenului de fundare prin metoda penetrării dinamice.
- STAS 6054-1985 Teren de fundare. Adâncimi maxime de îngheț. Zonarea teritoriului României.
- SR 11100/1-1993 Zonarea seismică. Macrozonarea teritoriului României.
- CR 1-1-3/2012 Cod de proiectare. Evaluarea acțiunii zăpezii asupra construcțiilor.
- CR 1-1-4/2012 Cod de proiectare. Evaluarea acțiunii vântului asupra construcțiilor.
- NP 112-2014 Normativ privind proiectarea fundațiilor de suprafață.
- NP 120-2014 Normativ privind cerințele de proiectare, execuție și monitorizare a excavațiilor adânci în zone urbane.
- NP 122-2010 Determinarea valorilor caracteristice și de calcul ale parametrilor geotehnici.
- P100-1/2013 Cod de proiectare seismică. Partea 1: Prevederi de proiectare pentru clădiri.
- P 130-1999 Normativ privind comportarea în timp a construcțiilor.
- TS 1-93 Încadrarea pământurilor după săpături.

Elaborarea studiului respectă prevederile „Normativului privind întocmirea și verificarea documentațiilor geotehnice pentru construcții” indicativ NP 074/2022.

Capitolul II. Descrierea amplasamentului.

Parcela de teren care face obiectul acestui studiu este situată în extremitatea sudică a localității Gilău, pe un drum care este paralel cu drumul național DN1 care străbate localitatea.

Ca localizare geomorfologică, amplasamentul aparține zonei de terasă a râului Someșul Mic, de la amplasamentul cercetat și până la firul văii se înregistrează o distanță de cca. 450 m.

Sub aspect geologic, în zonă au o largă răspândire formațiunile de vîrstă eocenă reprezentate la nivelul albiei râului Someșul Mic prin complexul vărgat inferior alcătuit din argile nisipoase roșii, peste care s-au sedimentat ulterior depozitele de terasă cuaternare formate din pietrișuri cu bolovăniș și nisip.

Parcela de teren cu nr. cadastral 60615 pe care se intenționează construirea locuinței are formă geometrică dreptunghiulară și determină o suprafață de 1.500 m². Locuința va fi amplasată în partea de sud a terenului și va avea regimul de înălțime alcătuit din subsol/demisol, parter și un etaj/mansardă.

Configurația de platformă a amplasamentului, structura litologică și regimul hidrogeologic alcătuiesc un cumul de factori naturali care conferă acestei zone o deplină stabilitate, fapt confirmat prin comportarea foarte bună în exploatare a construcțiilor din acest perimetru.

Localitatea Gilău este situată în zonă cu adâncimi maxime de îngheț de 80-90 cm în conformitate cu STAS 6054-85, iar potențialul seismic al regiunii corespunde macrozonei care se caracterizează printr-o valoare de vîrf a accelerației terenului $a_g = 0,10$ pentru un interval mediu de recurență $IMR = 225$ ani și 20 % posibilitate de depășire în 50 de ani, iar perioada de control a spectrului de răspuns este $T_c = 0,7$ secunde potrivit normativului P 100-1-2013.

Capitolul III. Lucrări geotehnice executate.

Pentru cercetarea geotehnică a amplasamentului s-a prevăzut un foraj localizat în zona centrală a suprafeței destinate clădirii proiectate (conform planului de situație propusă sc. 1:500, planșa nr. A.01), care a urmărit evidențierea structurii litologice a terenului de fundare, oferind totodată posibilitatea prelevării probelor necesare efectuării analizelor și determinărilor de laborator care definesc parametrii fizico-mecanici ai stratelor.

Utilizarea unei foreze în sistem de avansare uscat este o condiție esențială în cercetarea geotehnică pentru a nu se modifica parametrii fizici care definesc starea de consistență a stratelor din zona de influență (activă) permițînd o apreciere corectă a portanței și compresibilității terenului de fundare.

În acest sens la executarea forajului s-a utilizat o foreză de tip Cobra de la Atlas Copco cu acționare mecanică și avansare în sistem percutant uscat, avînd diametrul dispozitivului de dislocare și reținere a materialului de 4" și 2".

Coloana litologică identificată în punctul de forare indică o structură litologică a cărei alcătuire se prezintă astfel:

Forajul 1

0,00 – 0,70 m nisip fin slab argilos cafeniu;

0,70 – 6,00 m depozite de terasă alcătuite din pietriș cu nisip și elemente de bolovăniș, îndesate.

Nu s-a interceptat apa subterană.

Din forajul executat s-au prelevat probe geotehnice la intervalele prevăzute de normative, care au servit la efectuarea în laborator a analizelor și determinărilor în vederea obținerii parametrilor fizico-mecanici necesari caracterizării terenului de fundare.

Valorile normate obținute sînt înscrise în fișa forajului anexată părții grafice a studiului, anexa 1.

Capitolul IV. Elemente de proiectare.

Clădirea proiectată va fi o construcție a căror dimensiuni maxime în plan vor fi de 10 x 14 m, iar regimul de înălțime va fi S/D+P+E/M.

Suprafața construită, sistematizarea verticală și destinația sa încadrează clădirea în categoria de importanță „C – Normală” potrivit HG 766/97 și în clasa III conform normativului P100-1/2013.

Din punct de vedere al „Normativului privind documentațiile geotehnice pentru construcții” indicativ NP 074/2022, conform tabelor A.1. – A.5. din Anexa A, în urma corelării tuturor factorilor determinanți, acest studiu se încadrează în **Categoria geotehnică 1** cu un punctaj total de **8 puncte** în conformitate cu tabelul prezentat în continuare funcție de cele cinci criterii care se referă la calitatea terenului de fundare, regimul apelor subterane, categoria de importanță a construcțiilor proiectate, vecinătăți și intensitatea seismică a amplasamentului.

FACTORI	CORELARE	PUNCTAJ	TOTAL	CATEGORIE GEOTEHNICĂ
Condițiile de teren	Terenuri bune	2	8	1
Apa subterană	Fără epuismențe	1		
Categoria de importanță a construcției	Normală	3		
Vecinătăți	Fără riscuri	1		
Zona seismică	$a_g = 0,10g$ $T_c = 0,7s$	1		

Existența unui nivel de subsol sau demisol presupune o adâncime mai mare a săpăturii care va fi determinată pe de o parte de poziția spațială a cotei $\pm 0,00$ în raport cu nivelul terenului actual, iar pe de altă parte de înălțimea ce se prevede pentru spațiile respective (2,2-2,4 m) la care se adaugă obligativitatea încastrării fundațiilor la 40-50 cm adâncime sub nivelul pardoselii demisolului în conformitate cu prevederile „Normativului pentru proiectarea structurilor de fundare directă” indicativ NP 112-2014.

Avînd în vedere că terenul de fundare se încadrează în categoria celor bune potrivit clasificării din normativul NP 074-2014, în cazul obiectului proiectat se admite efectuarea calculului terenului prin metoda prescriptivă avîndu-se în vedere valorile presiunilor acceptabile, însă conform prevederilor SR EN 1997-1/2004/NB2007 EUROCOD 7 se impune și efectuarea calculului la starea limită de exploatare.

IV.1. Calculul terenului pe baza presiunilor convenționale.

Examinînd stratificația terenului în punctul corespunzător forajului F₁, reiese că stratul de fundare îl constituie depozitele de terasă alcătuite din pietriș cu nisip și elemente de bolovăniș îndesate, interceptate pe intervalul 0,70 – 6,00 m.

Anumite caracteristici fizice ale acestui strat dintre care menționăm granulozitatea, umiditatea, natura mineralo-petrografică a rocilor din care provin elementele granulare, gradul de alterare și de îndesare, dar și rezistența

opusă la forare, indică o presiune convențională de bază $\bar{P}_{\text{conv}} = 450 \text{ kPa}$ care corespunde unei fundații standard cu lățimea $B = 1,0 \text{ m}$ încastrată la adâncimea $D_f = 2,0 \text{ m}$. Pentru oricare alte dimensiuni ale fundației se impune aplicarea corecțiilor în conformitate cu metodologia de calcul stabilită de normativul NP 112-2014 punctul D.2.

În această situație, prezentăm portanța stratului de fundare pentru o fundație cu lățimea $B = 0,50 \text{ m}$ încastrată la adâncimea $D_f = 1,80 \text{ m}$ de la nivelul terenului natural, de unde s-a executat forajul. Rezistența terenului la contactul cu talpa fundației este:

$$P_{\text{conv}} = \bar{P}_{\text{conv}} + C_B + C_D = 450 - 23 - 101 = 326 \text{ kPa}.$$

O construcție cu acest regim de înălțime (D+P+E) din materiale clasice (cărămidă, BCA) generează încărcări pe care le apreciem la o valoare maximă de 120 kN/m linier de fundație, rezultând astfel o presiune efectivă:

$$P_e = \frac{Q}{A} = \frac{120 \text{ kN}}{0,50 \text{ m}^2} = 240 \text{ kPa}.$$

Presiunea efectivă este mult mai mică decât rezistența la încărcare a stratului de fundare, astfel că este îndeplinită condiția impusă prin relația:

$$p_e \leq p_{\text{conv}} \quad (1)$$

În funcție de regimul de înălțime, dacă va exista subsol sau demisol, proiectantul va aduce modificările necesare prin coborîrea cotei de fundare sau creșterea lățimii fundației, astfel încât să se asigure un raport corect între cele două presiuni pentru a fi satisfăcut raportul din relația (1).

IV.2. Calculul la starea limită de exploatare.

Calculul la starea limită de exploatare are la bază o serie de elemente care se referă la dimensiunile fundației, unele caracteristici fizice și mecanice precum și la anumiți coeficienți indicați în Anexa H, Tabelul H.8. din NP 112-2014 stabiliți în funcție de valoarea unghiului de frecare internă.

Menținînd aceleași condiții de fundare adoptate în varianta prezentată la punctul IV.1. și aplicînd formula de calcul specifică unor astfel de construcții cu subsol, se obține o presiune acceptabilă avînd valoarea:

$$p_{\text{pl}} = m_1 \cdot \left[\bar{\gamma} \cdot B \cdot N_1 + \frac{2q_e + q_i}{3} \cdot N_2 + c \cdot N_3 \right] = 492,6 \text{ kPa}$$

Trebuie însă avut în vedere faptul că starea limită de exploatare (SLE) corespunde începutului dezvoltării zonelor plastice, care conduc la pierderea stabilității terenului de fundare, astfel că între valoarea presiunii plastice limită și presiunea efectivă trebuie păstrată o marjă de siguranță.

Calculul tasărilor absolute probabile s-a efectuat în condițiile de fundare prezentate la punctul IV.1. pentru locuință, fiind adoptată ipoteza comportării terenului de fundare ca un mediu linier deformabil, iar elementele considerate au următoarele valori:

$$\begin{array}{lll} D_f = 1,80 \text{ m} & \gamma_1 = 17,8 \text{ kN/m}^3 & E_1 = 30.000 \text{ kPa} \\ B = 0,50 \text{ m} & \gamma_2 = 17,6 \text{ kN/m}^3 & E_2 = 30.000 \text{ kPa} \\ P_e = 240 \text{ kPa} & & \end{array}$$

A rezultat o zonă de influență (zonă activă) care se extinde pînă la adâncimea $z = 3,80 \text{ m}$ sub talpa fundației în cuprinsul căreia tasările maxime pot

atinge valoarea $s = 1,30$ cm, acestea fiind inferioare deformațiilor admisibile pentru astfel de construcții în conformitate cu Anexa H din NP 112-2014.

CONCLUZII:

În concluzie, amplasamentul locuinței unifamiliale cu regim de înălțime S/D+P+E/M pe un teren situat în localitatea Gilău f.n., nr. cad. 60615, județul Cluj, corespunde din punct de vedere geotehnic, hidrogeologic și ca stabilitate a terenului, fiind necesară o dimensionare corectă și rațională a fundațiilor pentru corelarea presiunii efective cu portanța stratului de fundare.

La atingerea prin săpătură a cotei de fundare ce va fi stabilită prin proiect, se va solicita prezența unui geotehnician la faza de verificare a naturii terenului de fundare, pentru a-și da acordul privind realizarea fundațiilor.

În conformitate cu Indicatorul de norme de deviz pentru lucrări de terasamente indicativ TS/1-93, după caracteristicile coezive și comportarea la săpat terenul se încadrează în categoria „foarte tare” pentru săpătura manuală, respectiv clasa II în cazul excavației mecanizate.

Întocmit,
Ing. geol. Alina Harabagiu





S.C. ANADARRA IMPEX S.R.L.

CLUJ-NAPOCA , ROMANIA

O.R.C. J12/1080 /1997 ; CUI : 9713580

tel. 0744-251985

mail: anadarra@yahoo.com ; anadarra@gmail.com

FILA FINALĂ



STUDIU GEOTEHNIC

pentru

**„Construire locuință unifamilială S/D+P+E/M,
împrejmuire teren, în sat Gilău f.n.,
nr. cad. 60615, comuna Gilău, județul Cluj”.**

Nr. Contract	:	2539
Data	:	Martie 2024
Faza	:	S.G.
Beneficiar	:	GROZA ALEXANDRU IOAN și GROZA GEORGIANA RALUCA

Prezentul studiu conține un număr de 8 pagini, 3 anexe și a fost întocmit în 3 exemplare din care :

- exemplarele 1-2 la beneficiar
- exemplarul 3 la S.C. ANADARRA IMPEX S.R.L. Cluj-Napoca

FIȘA FORAJULUI nr. 1

LUCRAREA: „Construire locuință unifamilială S/D+P+E/M, împrejurire teren”.

LOCALIZARE: sat Gilău f.n., nr. cad. 60615, comuna Gilău, județul Cluj.

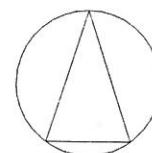
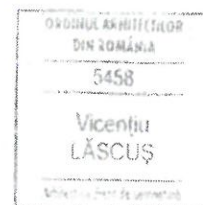
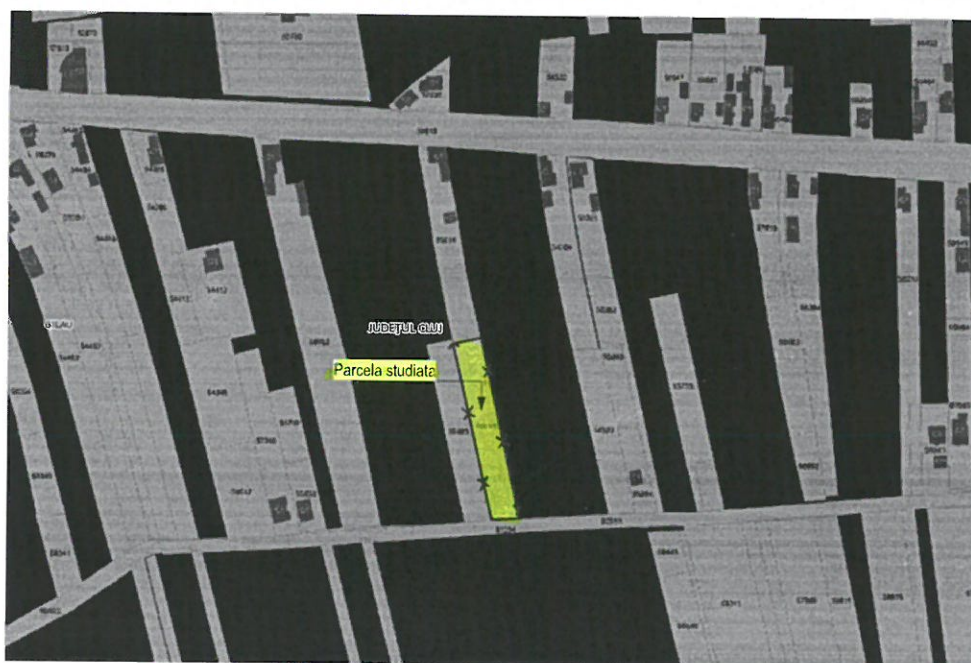
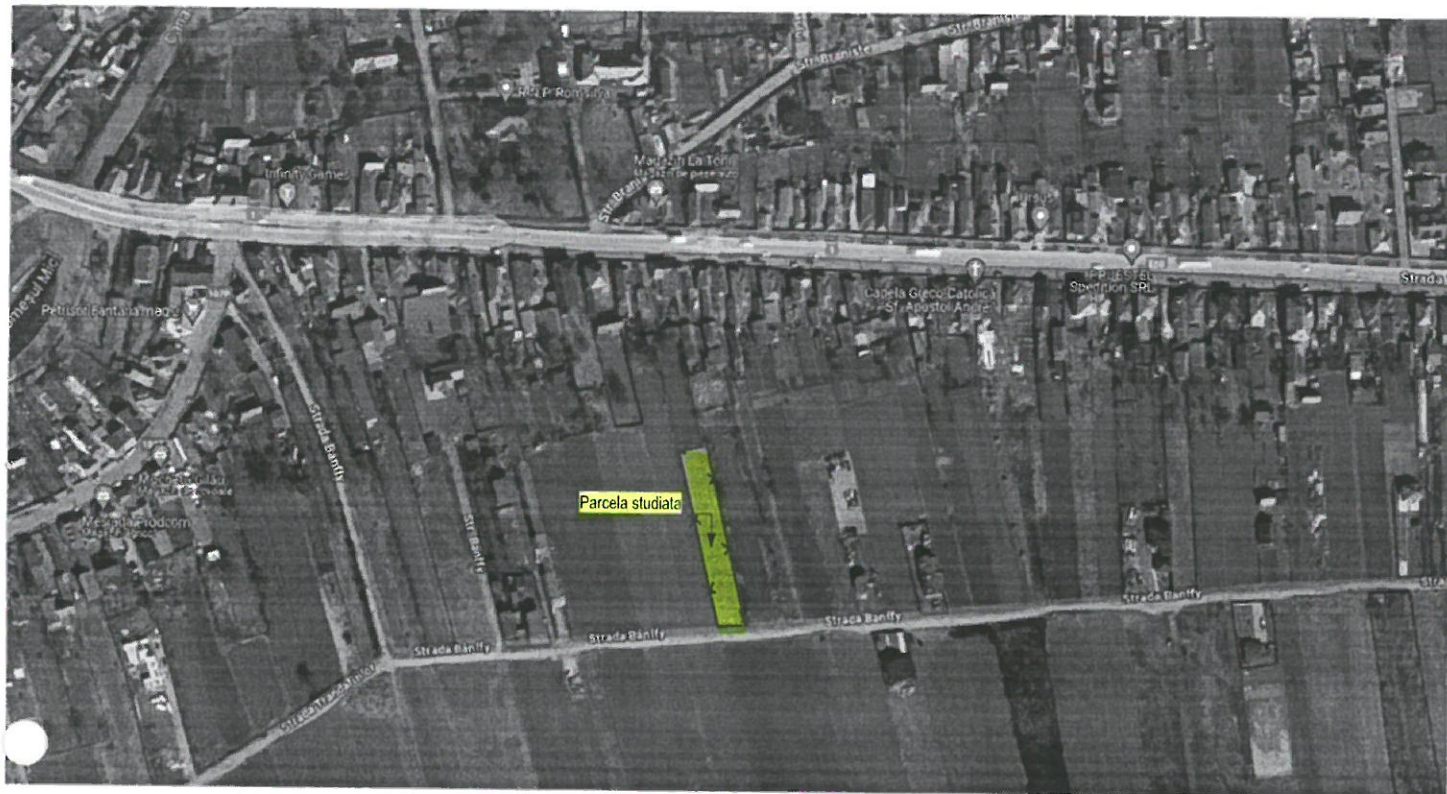
BENEFICIARI: GROZA ALEXANDRU IOAN și GROZA GEORGIANA RALUCA

[illegible]

Data: martie 2024

Intocmit: ing.geol. Alina Harabagiu





CLASA DE IMPORTANȚĂ - III
CATEGORIA DE IMPORTANȚĂ - C
GRADUL DE REZISTENȚĂ LA FOC - II

Prezentul proiect reprezintă proprietatea intelectuală a firmei S.C. PROGIS CONSULTING S.R.L. - Prezentul proiect poate fi folosit doar pentru această lucrare - Orice reproducere parțială sau totală poate fi făcută doar cu acordul prealabil al S.C. PROGIS CONSULTING S.R.L.

PROIECTANT GENERAL / DE SPECIALITATE:

S.C. PROGIS CONSULTING S.R.L.
comuna Gilău, strada 1 Decembrie 1918, nr. 320, jud. Cluj, RO 25010352,
J12/148/2009
0758 675 954; office@progisconsulting.ro

Șef proiect:
ing. ȘIPOȘ CLAUDIU

Proiectat:
arh. LĂSCUȘ VICENȚIU

Proiectat:
arh. PURIȘ MARA

Desenat:
arh. PURIȘ MARA

Titlul proiectului:

CONSTRUIRE LOCUINTA UNIFAMILIALA S/D+P+E/M, AMENAJARI
EXTERIOARE, IMPREJMUIRE, RACORDURI SI BRANSAMENTE LA UTILITATI

Amplasament:

str. PRINCIPALA, nr. 1271, loc. GILAU, com. GILAU, jud. CLUJ

Beneficiar:

GROZA ALEXANDRU IOAN si sotia GROZA GEORGIANA RALUCA
str. REPUBLICII, nr. 5, bl. A3, ap.9, loc. GILAU, com. GILAU, jud. CLUJ

Titlul planșei:

PLAN DE INCADRARE IN ZONA

Proiect nr.:

16.2024

Faza: AVIZE

Data: 03.2024

Scara: 1:8.64, 1:1.59, 1:1.57, 1

A.00

PROIECTANT GENERAL:
S.C. PROGIS CONSULTING S.R.L.
Căminu Gălb, strada 1 Decembrie 1918, nr.
120, Județ Cluj, RO 2501032, 0757146209
0758 675 854, office@progisconsulting.ro

PROIECTANT SPECIALITATE:
S.C. PROGIS CONSULTING S.R.L.
Căminu Gălb, strada 1 Decembrie 1918, nr.
120, Județ Cluj, RO 2501032, 0757146209
0758 675 854, office@progisconsulting.ro

Proiect nr.:
16.2024

Nord:



Titlul proiectului:
CONSTRUIRE LOCUINTA UNIFAMILIALA SD+P+EM
AMENAJARI EXTERIOARE, IMPREJURIRE, RACORDURI
SI BRANSAMENTE LA UTILITATI

Amplasament:
str. PRINCIPALA, nr. 1271, loc. GILAU, com. GILAU, jud.
CLUJ

Beneficiar:
GROZA ALEXANDRU IOAN si soția GROZA GEORGIANA
RALUCA
str. REPUBLICII nr. 5, bl. A1, ap.9, loc. GILAU, com.
GILAU, jud. CLUJ

Șef proiect:
ing. ȘPOȘ CLAUDIU

Proiectat:
arh. LĂSCUȘ VICENȚIU

Proiectat:
arh. PURIȘ MARI

Desenat:
arh. PURIȘ MARI

Titlul planșei:

PLAN SITUATIE PROPUSA

A.01

Data: 03.12.2024; 15:00, 13:44, 11:53, 11:57, 12:21. AVIZE

INDICATORI URBANISTICI EXISTENȚI

Suprafață teren: 1500 mp
Suprafață construită existentă: 0.00 mp
Suprafață desfășurată existentă: 0.00 mp
Procent de ocupare a terenului (P.O.T.): existent: 0.00 %
Coeficient de utilizare a terenului (C.U.T.): existent: 0.00

Procent de ocupare a terenului maxim admis: 30.00 %
Coeficient de utilizare a terenului maxim admis: 0.7

INDICATORI URBANISTICI PROPUȘI

Suprafață teren: 1500 mp
Suprafață construită propusă: 220.00 mp*
Suprafață desfășurată propusă: 360.00 mp**
Procent de ocupare a terenului (P.O.T.): propus: 220.00 mp / 1500.00 mp x 100 = 14.65 %
Coeficient de utilizare a terenului (C.U.T.) propus: 360.00 mp / 1500.00 mp = 0.24

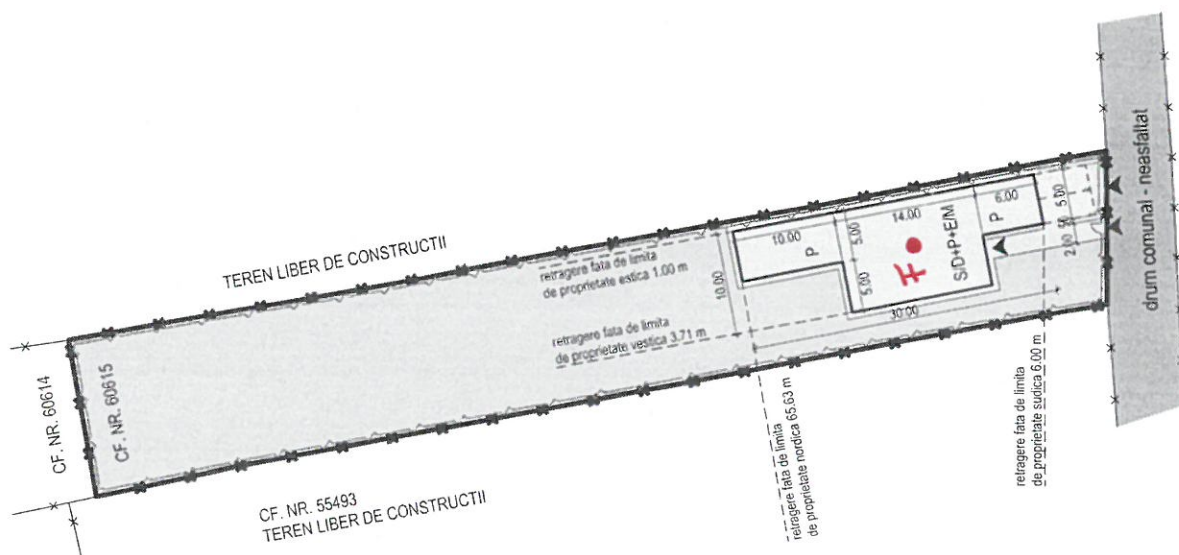
Suprafață construită efectivă***: 220.00 mp
Suprafață desfășurată efectivă***: 360.00 mp

*amplasarea pe sol a clădirii sau suprafețele proiectate pe sol a perimetrelor etajelor superioare, cu excepția teraselor deservite ale parterului care depășesc planul feței; a platformelor, scării de acces, este inclusă și protecția la sol a balcoanelor a căror cotă de nivel este sub 3.00 m de la nivelul solului amenajat și a logiilor închise ale etajelor.
**suprafața tuturor planșelor, măsurată pe conturul zidurilor exterioare; nu sunt incluse suprafețele subsolurilor cu înălțimea liberă de până la 1.80 m, suprafețele subsolurilor cu destinație strict pentru garaj auto, spațiile tehnice sau spațiile destinate protecției civile, suprafețele balcoanelor, logiilor, teraselor deschise și neacoperite, teraselor și copertinilor necirculabile, precum și a podurilor neamplasabile, alele de acces personal/circosabil din incintă, scările exterioare, holurile de protecție; sunt incluse terasale acoperite / protecție la sol a balcoanelor a căror cotă de nivel este sub 3.00 m de la nivelul solului amenajat.
***suprafețele efective sunt măsurate strict pe conturul zidurilor exterioare și nu includ suprafețele exterioare de niciun fel; sunt incluse toate spațiile interioare, indiferent de nivel sau destinație.



LEGENDĂ

- *— Limita parcele vecine
- +— Limita parcela studiată
- Retragere minimă față de limita de proprietate
- Impejurmire propusă
- ▲ Acces auto pe parcela studiată
- ▼ Acces pietonal pe parcela studiată
- ▼ Acces în obiectivul propus
- Circulații auto
- Construcții propuse - contur suprafață construită
- Parcări exterioare propuse
- Amenajări exterioare - Alei auto și pietonale
- Amenajări exterioare - Spații verde
- Platforme gospodărești propuse



CLASA DE IMPORTANȚĂ - III
CATEGORIA DE IMPORTANȚĂ - C
GRADUL DE REZISTENȚĂ LA FOC - II
Prezentul proiect reprezintă proprietatea intelectuală a firmei S.C. PROGIS CONSULTING S.R.L. - Prezentul proiect poate fi folosit doar pentru această lucrare. - Orice reproducere parțială sau totală poate fi făcută doar cu acordul prealabil al S.C. PROGIS CONSULTING S.R.L.