

1.
STUDIU
GEOTEHNIC
LOCUINȚĂ P
ANEXA
împrejmuire teren
și dotări tehnico
edilitare
SFÂNTU GHEORGHE-
COVASNA

MUNTEAN
GEORGETA
IntInd. Str. Romulus
Cristoloveanu Nr.6
505400, Râșnov, Brașov
Tel.: 0268-230.871
Mobil: 0728-223.288
Fax: 0368-816.782
Email:
studiigeotehnice@yahoo.com
Web: [www.studiigeotehnice-](http://www.studiigeotehnice-brasov.ro)
[brasov.ro](http://www.studiigeotehnice-brasov.ro) aRC:
F08/721121.06.2004
CUI: 19599203

RÂȘNOV



MAI-2015-

I DATE GENERALE:

1.1 Amplasamentul lucrării

Amplasamentul în studiu este situat în jud. COVASNA, Mun. SF ÂNTU GHEORGHE Str. Paraului nr. 18. și apare înscris cu CF 29995 și înregistrat cu Nr.Cad. 29995, Nr.Top 715/7.

Se are în vedere proiectarea și construirea unei locuințe cu regim P, Anexa cu garaj, împrejmuire teren, dotări tehnico edilitare. Locuința este prevăzută cu un regim de înălțime P, cu fundații de zidărie și cărămidă cu sâmburi și planșee de beton armat.

Pentru stabilirea condițiilor de fundare ale obiectivului au fost executate 2 sondaje dispuse în teren conform planului.

Documentația s-a întocmit în conformitate cu Normativul NP 074/2007 privind
PRINCIPIILE, EXIGENȚELE ȘI METODELE CERCETĂRII GEOTEHNICE A
TERENULUI DE FUNDARE.

1.2. SCOPUL CERCETĂRIILOR EFECTUATE:

Prezentul studiu are ca scop determinarea condițiilor geotehnice, geologice, geomorfologice din perimetrul de teren în zona Mun.Sf.Gheorghe jud. COVASNA în scopul furnizării datelor necesare pentru executarea unei locuințe, anexa, dotări tehnico edilitare, împrejmuire teren, în condiții de maximă siguranță în exploatare. Datele elaborate se referă în principal la următoarele aspecte:

- stabilirea condițiilor generale de morfologie și geologie ale amplasamentelor;
- determinarea naturii litologice a straturilor din adâncime; ;
- determinarea nivelului apelor subterane și a eventualelor infiltrații de apă;
- încadrarea perimetrului din punct de vedere climatic și al gradului de seismicitate ;
- determinarea unor condiții naturale mai speciale ce ar putea avea o influență negativă asupra stabilității terenului și siguranței în exploatarea obiectivului proiectat;

II CADRUL NATURAL:

11.1. Date litologice și geomorfologice

Din punct de vedere geologic amplasamentul în studiu se situează în Depresiunea Brașovului, depresiune intramontană, formată prin afundarea în Pliocenul Superior a unui sector de la interiorul zonei de curbura a Carpaților Orientali.

Depresiunea Brașov este o depresiune intracarpatică de origine tectono-erozivă, situată pe râul Olt și afluenții săi: Bârșa și Râul Negru. Este limitată de Munții Bodoc și Baraolt la nord, de Munții Ciucaș, Bârsei, Bucegi și Piatra Craiului la sud, de Munții Vrancei la est și Perșani la vest. Suprafața depresiunii este de circa 1.800 km². Relieful este unul de piemonturi, șesuri, terase și lunci.

Datorită prezenței a două zone de îngustare și anume Poarta Sântu Petru (cu o lățime de circa 7 km, cuprinsă între Dealul Lempeș și Tâmpa) și Poarta de la Reci (lată de 8 km cuprinsă între localitățile Angheluș și Măgheruș), Depresiunea Brașovului se împarte în trei sub diviziuni cu o orientare aproximativă NE-SV: Țara Bârsei la vest, Depresiunea Sfântu Gheorghe în centru și Depresiunea Târgu Secuiesc la est.

Depresiunea Brașovului are drept umplutura o suită de depozite reprezentate prin argile, marmă, nisipuri, pietrisuri, piroclastice, andezitice și în anumite zone strate de carbuni.

În Cuatemar și Postcuatemar apele de siroire, torentii și organismele moarte au contribuit la acumularea unor depozite propice agriculturii cu înclinare ușoară de la sud către nord și de la vest către est.

Din punct de vedere tectonic Depresiunea Brașovului prezintă o structură foarte simplă.

Practic deformări tectonice nu se cunosc, stratele având o poziție aproape orizontală. Eventuale falii nu pot fi detectate totul fiind acoperit de depozitele actuale.

Față de nivelul mării zona în care este amplasat obiectul de studiu, se situează în jurul cotei de 500,00m.

Sondajele executate pe amplasament demonstrează că acesta se situează în complexul argilos-nisipos-pietros, fără carbuni, lentile de săruri solubile sau goluri carstice care ar avea efecte negative asupra construcției.

Sucesiunea litologică pusă în evidență de cele 2 sondaje este următoarea: -

0,30m: 0,20m - sol vegetal;

- 1,60m: 1,60m - argilă nisipoasă mămoasă, lentile de pietriș, nisip;

- până la 4,00m (adâncimea sondajului) - argilă nisipoasă mămoasă, bolovăniș, pietriș, nisip.

Argila nisipoasă din cele două tronsoane, are caracteristicile grupei de roci moi coezive cu rezistență la compresiune monoaxială $< 80 \text{ kg f/cm}^2$ și coeficientul de tărie ce le conferă rezistență la săpare cuprinsă între 0,3-0,4, ceea ce prezintă coeziune mai mare, deci propice săpăturilor lor de fundare. $IP=19,1 \%$, indicele porilor lor $e=0,75$, indicele de consistență $IC=0,55$. Compacitatea este de 58%, porozitatea este de 23%, iar umiditatea naturală ($w\%$) este de 35-38%.

Stratul de bolovăniș și pietriș situat în continuare cuprinde roci încadrate în grupa celor necoezive moi cu unghiul de frecare interioară între 28° - 38° .

Pietrișurile în amestec cu bolovăniș și nisip sunt cele mai bune tipuri litologice ale aluviului având capacitate portantă mare și tasări sub sarcinile transmise de construcții practice.

Conform normelor Ts după modul de săpare și proprietățile coezive, terenurile ce urmează a se excava se încadrează în categoria "mijlociu" (solurile, prafurile nlsipOaSe, nisipurile prăfoase) și "tare" (pietrișurile cu nisip prăfos, argilos și nisip diferit).

1.1.2. Date hidrotehnice:

Amplasamentul în studiu este situat pe teren parțial cvaziorizontal. Rețeaua hidrografică a zonei este reprezentată de râul Simeria.

În perioadele cu precipitații bogate și timp îndelungat pot avea loc fenomene de șiroire și ravenare, de aceea se impune construirea de drenuri. Tot în aceste perioade depozitele geologice de natura predominant psefitico-psamitică mențin o umezeală foarte ridicată, iar pânza freatică se poate ridica până la adâncime a de 2.50-3.00m.

11.3. Adâncimea de îngheț:

În zona Mun. Sf.Gheorghe adâncimea de îngheț de care trebuie să se țină seama la proiectarea fundațiilor conform STAS 6054/84 este de 1,00-1,1 Om.

11.4. Intensitatea seismică:

Conform cod P.1 00-1 /2006 privind proiectarea antiseismică a construcțiilor- valoarea de vârf a accelerației terenului pentru proiectare ag pentru cutremure având intervalul mediu de recurență $1MR = 100$ ani, este $a_g = 0,20g$.

Mun. Sf. Gheorghe, se încadrează în zona seismică de calcul "D" caracterizată prin intensitate seismică $I=7$, coeficient $K_S=0,16$ și perioada de colt $T_c= 1,10$ sec.

11.5. Climatul regiunii :

Vânturile predominante bat din direcția V și NV cu aer temperat continental. Temperatura medie anuală este de $+7,8^{\circ}C$, temperatură minimă absolută de $-34,8^{\circ}C$ și temperatura maximă absolută de $+39,0^{\circ}C$.

Precipitațiile medii anuale sunt de 750mm (media în ultimii 10ani). Sunt considerate cu precipitații toate zilele în care apa căzută sub formă de ploaie, lapovită, grindină, ninsoare, a totalizat mai mult de 0,1mm.

Procesul de încălzire globală ce se manifestă în această perioadă va determina modificări privind temperatura medie anuală, precum și regimul de precipitații, astfel încât vor apărea perioade cu temperaturi foarte ridicate în alternanță cu perioade cu temperaturi scăzute. Anotimpurile de tranziție (primăvara, toamna) se vor caracteriza prin perioade cu precipitații cu debite foarte mari în alternanță cu perioade secetoase.

11.6. Condiții de fundare :

La data efectuării studiului geotehnic perimetrul cercetat este stabil; neafectat de alunecări, curgeri superficiale de pământ, eroziuni sau alte fenomene geologice care să pună în pericol exploatarea terenului pe care se construiește.

Construcțiile proiectate se pot funda conform STAS 3300/2/85:

a) La adâncimea $D_f = 1,10-1,20$ m raportată la cota terenului caz în care acestea se situează în zona argilei luându-se în considerare o presiune convențională cuprinsă între 160-180kPa.

Adâncimea minimă de fundare este impusă de adâncimea maximă de îngheț a terenului, grosimea păturii de umplutură și a stratului de praf nisipos argilos cu lentile de mamă existente în zonă.

b) La adâncimea cuprinsă între 1.50 - 1.80m față de cota terenului când presiunea convențională va fi cuprinsă între 190-230 kPa (grupare fundamentală).

6.

Săpăturile cu pereți laterali sprijinți se pot realiza în acest teren până la adâncimea de 1.00 m (dacă tehnologul consideră necesară această adâncime) cu condiția luării următoarelor măsuri:

- terenul din jurul săpăturii să nu fie încărcat și să nu sufere vibrații;
- pământul rezultat din săpătura să nu se depoziteze la o distanță mai mică de 1.00 m de la margine gropii de fundație;

se vor lua măsuri de înlăturare rapidă a apelor de precipitații sau provenite accidental: - dacă din cauze neprevăzute turnarea fundațiilor nu se efectuează imediat după săpare și se observă fenomene care indică pericol de surpare, se vor lua măsuri de sprijinire a peretelui în zona respectivă sau de transformare a lor în pereți cu taluz.

Înainte de începerea excavatiilor, se vor realiza măsuri de evitare a pătrunderii și acumulării apelor de precipitații în săpături.

Îndepărtarea ultimului strat de pământ de circa 25 cm grosime din groapa de fundare se va realiza numai cu puțin timp înainte de turnarea betonului, iar excavatiile nu vor fi lăsate deschise mai mult de 5 zile.

Eventualele umpluturi interioare sau laterale se vor realiza din material conform proiectului și vor fi compactate în straturi succesive de circa 20 cm grosime. Condiția de calitate corespunzătoare a compactării este obținerea unui pod de compactare, în raport cu natura materialului folosit, cu valorile $D_{\text{mediu}} \geq 98\%$ și $D_{\text{min}} \geq 95\%$.

Se recomandă ca realizarea compactării stratelor de bază să se facă după o scarificare a stratului de aprox. 20 cm existent.

Taluzele definitive, atât în teren natural, cât și în umpluturi pentru rigole, vor fi realizate la pante de minim 1/1,5 și vor fi protejate prin dalare.

Se menționează că asigurarea stabilității generale a amplasamentului este esențială, astfel încât execuția lucrărilor pentru fundația construcției trebuie să se desfășoare sub o asistență tehnică de specialitate, respectiv cu exigență maximă privind calitatea.

Datorită solurilor argiloase existente, ce rețin temporar apele de precipitații, se recomandă amplasarea cotei $\pm 0,00$ a construcțiilor cu 0,40 - 0,50 m mai sus decât cota terenului natural.

La elementele construcțiilor supuse acțiunii laterale sau ascendente (prin absorbție capilară) umidității terenului, se vor prevedea izolații hidrofuge.

Se va asigura captarea și eliminarea apelor provenite din precipitații din zona construcției, prin măsuri adecvate (trotuare de gardă, rigole, etc.).

Săpături cu pereți verticali sprijiniți se pot executa, în cazul terenurilor existente pe amplasament cu adâncimi de până la 1,00 m. La săpături cu pereți în taluz, panta definită prin tangenta unghiului de înclinare față de orizontală ($\text{tg. } B = h/b$) să nu depășească valoarea 1/0,67 (Normativ C.169-88).

În zona fundațiilor încastrate pe terenuri coezive cu permeabilitate scăzută, pot apărea fenomene de igrasie, ca fenomen geomorfologic.

geologic



CONSTRUIRE LOCUINȚĂ P.ANEXA, ÎNPREJMUIRE dotări tehnico edilitare
Județ. Covasna-Mun.Stănu Gheorghe-Str. Paraului nr. Fn CF 29995. Nr.Top. 715/7

BARABAS IOZSEF CU BARABAS BRIGITTA

Ing. Geolog :

MUNTEAN GEORGETA



RASNOV MAI-2015-