

**STUDIU GEOTEHNIC**  
**PENTRU**  
**"P.U.Z. REGENERARE URBANĂ A ZONEI STRĂZILOR**  
**SPORTURILOR, NARCISELOR, NUFERILOR, LILIAULUI",**  
**SF. GHEORGHE, JUDEȚUL COVASNA**

(pr. nr. 1321 / 2022)

Sf. Gheorghe, noiembrie 2022

**STUDIU GEOTEHNIC**  
**PENTRU**  
**"P.U.Z. REGENERARE URBANĂ A ZONEI STRĂZILOR**  
**SPORTURILOR, NARCISELOR, NUFERILOR, LILIAULUI",**  
**SF. GHEORGHE, JUDEȚUL COVASNA**

(pr. nr. 1321 / 2022)

BENEFICIAR:

PRIMARIA MUNICIPIULUI SF. GHEORGHE  
Judetul Covasna

ÎNTOCMIT:

GEMINEX PROD COM S.R.L.  
Sf. Gheorghe



CONTINE:

- Memoriu geotehnic
- Harta geologică a zonei
- Plan de situație cu localizarea zonei studiate in P.U.Z.

sc. 1: 200000

sc. 1: 1000

## REFERAT GEOTEHNIC

## 1. DATE GENERALE

<u>Denumirea proiectului:</u>	<b>PLAN URBANISTIC ZONAL "REGENERARE URBANĂ A ZONEI STRĂZILOR SPORTURILOR, NARCISELOR, NUFERILOR, LILIACULUI"</b>
<u>Localizarea:</u>	<b>Municipiul Sf. Gheorghe, jud. Covasna</b>
<u>Beneficiar:</u>	<b>Primăria Municipiului Sf. Gheorghe</b>
<u>Proiectant general:</u>	<b>V&amp;K S.R.L., Sf. Gheorghe</b>
<u>Faza de proiectare:</u>	<b>studiu geotehnic P.U.Z.</b>

Prezentul referat geotehnic a fost întocmit pe baza informațiilor obținute din forajele geotehnice executate anterior în zonă (străzile Sporturilor, Puskas Tivadar, Lăcrămioarei) și conține date informative despre condițiile geotehnice generale pentru amplasamentul studiat în P.U.Z..

În faza de proiectare a lucrărilor este obligatorie investigarea condițiilor geotehnice concrete pe amplasamentele construcțiilor proiectate.

## 2. DATE PRIVIND PROIECTUL

Planul urbanistic zonal prevede o analiză complexă și în perspectivă a problemelor urbanistice ale subzonei, având în vedere prevederile Temei de proiectare întocmite cu inițiatorul lucrării Primăria Municipiului Sfântu Gheorghe și planurile de dezvoltare aferente; propune soluții tehnice privind rezolvarea problemelor funcționale, tehnice și estetice ale subzonei și stabilește amplasamentele viitoarelor construcții din această zonă.

## 3. CONDIȚII NATURALE

Zona investigată se situează pe terasa inferioară din dreapta râului Olt.

Într-un cadru mai larg, la alcătuirea geologică a zonei iau parte formațiunile sedimentare ale depresiunii intramontane Sf. Gheorghe. Peste fundamentul cretacic al bazinului de sedimentare sunt dispuse depozite pliocene de molasă (argile, marne, nisipuri) de câteva sute de metrii, apoi urmează depozitele pleistocene și holocene dezvoltate într-un facies fluviatil-lacustru (pietrișuri, nisipuri, argile).

Din punct de vedere geomorfologic amplasamentul se situează pe lunca râului Olt, prin urmare pământurile care ne interesează din punct de vedere geotehnic aparțin depozitelor aluvionare holocene ale râului.

Nivelul freatic se situează la 2.0 – 4.0 m adâncime (în funcție de litologia zonei și de condițiile morfologice).

Din punct de vedere al cadastrului apelor, zona se situează în bazinul hidrografic al râului Olt (cod cadastral VIII-1).

Din punct de vedere meteorologic municipiul Sf. Gheorghe se încadrează în cadrul climatic general temperat – continental al depresiunii, cu influențe oceanice din vest. Datorită varietății condițiilor fizico – geografice din județ, condițiile climatice au o distribuție neuniformă.

În depresiune temperatura medie multianuală a aerului este 7,0 - 7,5 °C, în luna ianuarie temperaturile medii scad la - 6,2 °C. Temperatura medie a lunii iulie depășește 18 °C. În funcție de circulația atmosferică generală, temperatura aerului poate varia foarte mult față de mediile multianuale. Temperaturile extreme înregistrate ating -30 °C și + 37°C.

Durata medie a perioadei fără îngheț în zona depresionară este cca 145 zile /an.

Media anuală a precipitațiilor atmosferice este cca 500 –550 mm/an, uneori cu valori extreme sub 400 și peste 700 mm/an. Valorile maxime ale mediilor lunare se înregistrează în luna iunie (80-90 mm/lună), cele minime iarna (20 mm/lună). Pe lângă extreme de medii lunare (de ex. în iunie: 0,2 și 198,0 mm), au fost înregistrate valori extreme ale maximei zilnice de ≈80 mm.

Vânturile dominante sunt cele din nord-est (Nemira, cu frecvență mai mare iarna și primăvara) și sud-vest, canalizate în lungul Râului Negru. Viteza vântului depinde de formele de relief, în depresiuni, valorile medii anuale variază între 2,2 – 2,7 m/s iar pe culmile muntoase ele depășesc frecvent 7 m/s. Iarna aceste vânturi produc troienirea și înzăpezirea drumurilor.

Fenomene atmosferice deosebite:

*inversiuni termice*: în medie 10 – 14 zile în lunile ianuarie și februarie

*ceață* – în medie între 20 –35 zile/an

*brumă* – în medie 30 –40 zile/an

grindină

#### 4. CONDITII GEOTEHNICE, RECOMANDĂRI

În zona studiată în PUZ, zona situându-se pe lunca râului Olt, condițiile geotehnice sunt determinate de prezența pământurilor aluvionare holocene ale râului. Terenul este orizontal, stabil, fără accidente subterane majore (beciuri, hrube), local însă pot exista umpluturi de grosimi de până la 2 m.

Partea inferioară a depozitelor aluvionare în general este grosieră, necoezivă (nisip, nisip cu pietris, pietriș cu nisip), cu îndesarea mijlocie și îndesate. Orizontul se extinde până la adâncimi de 4-5 m. Aceste pământuri se caracterizează prin compresibilitate medie și redusă (modulul de deformare lineară  $E \approx 10-30$  MPa).

Deasupra acestui orizont grosier, necoeziv, urmează pământuri de granulație mai fină, coezive (argilă, nisip argilos, praf) și necoezive (nisip, nisip prăfos), cu o stratificație încrucișată, posibil cu intercalații de pământuri măloase în care se observă resturi vegetale. Pământurile necoezive din acest orizont au gradul de îndesare afânat sau cu îndesarea mijlocie, care în condiții submersate pot fi susceptibile la lichefiere. Pământurile coezive în general au consistența plastic consistentă sau consistentă spre moale și compresibilitate mare și foarte mare (modulul de deformare lineară  $E \approx 3-10$  MPa).

În partea superioară a stratificației, în urma lucrărilor de terasamente există un orizont de umplutură de grosime considerabilă (1-1.5 m), într-un foraj de pe strada Sporturilor ajungând până la adâncimea de 2.00 m. Pământurile de umplutură de proveniență necunoscută, depuse în mod necontrolat, reprezintă terenuri dificile de fundare.

Nivelul freatic se situează la 2.0 – 4.0 m adâncime (în funcție de litologia zonei și de condițiile morfologice) și în funcție de condițiile hidrometeorologice poate prezenta variații însemnate de nivel.

Executarea săpăturilor în astfel de pământuri se va face cu respectarea măsurilor prevăzute în Normativul cu indicativ C 169 – 1988. În cazul pământurilor argiloase se poate săpa cu pereți verticali, nesprîjiniți până la adâncimea de 2.00 m.

Adâncimea de îngheț în zonă conform STAS 6054-77 este 100 cm.

Conform Normativului P100-1/2013 valoarea de vârf a accelerației orizontale a terenului  $a_g$  este 0.20 g iar perioada de control (colț)  $T_C$  este 0.7 s.

Conform SR 11100/1-1993 "Zonarea seismică-Macrozonarea teritoriului României" municipiul Sf. Gheorghe se situează în zona 7<sub>1</sub> grade scara MSK, cu perioada de revenire de 50 ani (minimum).

Sf. Gheorghe, noiembrie, 2022

geol. Fekete Tiberiu





#### LEGENDA

CUATERNAR	HOLOCEN	SUPERIOR	1	qh <sub>1</sub>	Pietrisuri, nisipuri și argiluri argilaste
		INTERIOR	2	qh <sub>2</sub>	Depozite loessoidale
	PLEISTOCEN	SUPERIOR	4	qp <sub>1</sub> , qp <sub>2</sub>	qp <sub>1</sub> Pietrisuri, nisipuri qp <sub>2</sub> Argile, nisipuri și depozite loessoidale
		MEDIU	5	qp <sub>3</sub>	Argile, nisipuri
		INTERIOR	6	qp <sub>4</sub>	Mărmure, argile, nisipuri, conglomerate, argilite, bazaltice
CRETACIU	SUPERIOR	MAESTRICHT	15	st <sub>15</sub>	argile, gresii și silturi marnease
		CAMPANIAN	16	st <sub>16</sub>	argile, marne, conglomerate, calcarenite
		SANTONIAN	17	st <sub>17</sub>	argile, gresii și silturi marnease
		CONIACIAN	18	st <sub>18</sub>	argile, marne, conglomerate, calcarenite
		TURONIAN	19	st <sub>19</sub>	argile, marne, conglomerate, calcarenite
		CINCOMANIAN	20	st <sub>20</sub>	argile, marne, conglomerate, calcarenite
	INTERIOR	ALBIAN	21	st <sub>21</sub>	argile, marne, conglomerate, calcarenite
		APTIAN SUP. INT.	22	st <sub>22</sub>	argile, marne, conglomerate, calcarenite
		BARREMIAN	23	st <sub>23</sub>	argile, marne, conglomerate, calcarenite
		NEOCOMIAN	24	st <sub>24</sub>	argile, marne, conglomerate, calcarenite

#### TIPURI GENETICE ALE DEPOZITELOR CUATERNARE

66	Depozite fluviale
67	Depozite glaciare
68	Depozite deluviale-colaționale cu blocuri
69	Depozite deluviale-colaționale
70	Depozite eoliene
71	Depozite de mlaștină

**S.C. GEMINEX S.R.L. Sf. Gheorghe**  
520068 Str. Infratirii 2/1/A/20, telefon 0745-046895

**REFERAT GEOTEHNIC PENTRU**  
**PLAN URBANISTIC ZONAL "REGENERARE URBANĂ A ZONEI STRĂZILOR SPORTURILOR, NARCIȘELOR,**  
**NUFERILOR, LILIACULUI", SF. GHEORGHE, JUDEȚUL COVASNA**

#### HARTA GEOLOGICĂ A ZONEI

după Harta Geologică sc. 1 : 200 000, I.G.G. București

DATA :  
noiembrie, 2022