

S.C."GOLD TEAM" S.R.L.
R.C. J01/738/1993.
Sediu: Str. T. Cipariu, nr. 6A,
Alba Iulia, 510033.
Telefon: 0258/830614.

STUDIU GEOTEHNIC,

aferent proiectului: IMPREJMUIRE PARC DE JOACA SI RECREERE, SEBES, str. FAGULUI, nr. 5, JUDETUL ALBA.
[Proiect nr. 60/2017; faza: D.T.A.C.].

Prezentul studiu geotehnic este intocmit si structurat in conformitate cu prevederile **NORMATIVULUI PRIVIND DOCUMENTATIILE GEOTEHNICE PENTRU CONSTRUCTII**, indicativ NP 074/2014, aprobat de **MINISTERUL DEZVOLTARII REGIONALE SI ADMINISTRATIEI PUBLICE**, prin **ORDIN nr. 1330 din 17/07/2014**.

Cap. I – PREZENTAREA INFORMATIILOR:

A/ - DATE GENERALE:

AMPLASAMENTUL: - Suprafata de teren, de cca 262.00 mp, destinata amplasarii obiectivului nou-proiectat – IMPREJMUIRE PARC DE JOACA SI RECREERE – identificabila prin C.F. nr. 84413, nr. cad.84413, se incadreaza in perimetrul administrativ-teritorial al municipiului SEBES, situandu-se in intravilanul localitatii, pe str. FAGULUI, la nr. 5 – vezi "Planul de situatie/Planul de incadrare in zona, plansa nr. 01_A" (scara 1:200/1:10.000), anexate prezentului studiu geotehnic, ca piese grafice ilustrative.

BENEFICIAR LUCRARE: S.P.A.P. MUNICIPIUL SEBES.

PROIECTANT GENERAL: S.C. "BIROU PROIECTARE BRUDALA" S.R.L.
[Sebes/Judetul Alba].

ELEMENTE DE TEMA DE PROIECTARE: - Prin elementele de tema de proiectare, puse la dispozitie de beneficiar si/sau de proiectantul general [S.C. "BIROU PROIECTARE BUDRALA" S.R.L. – Sebes /Judetul Alba], se ofera datele tehnice minimum-necesare privitoare la obiectivul nou-proiectat: destinatia si regimul de inaltime avute in vedere, structura de rezistenta si sistemul de

fundare preconizate, sarpante si invelitori etc. si, in consecinta, se solicita estimarea conditiilor geotehnice de fundare pe amplasamentul obiectivului in cauza cu: prezentarea stratificatiei generale a terenului, precizarea adancimilor de fundare minime – impuse din consideratii geotehnice, stabilirea stratului de fundare si a capacitatii sale portante, prezentarea situatiei apelor subterane etc.

MORFOLOGIA AMPLASAMENTULUI: - Din punctual de vedere al geomorfologiei majore, zona localitatii SEBES si, implicit, amplasamentul cercetat se incadreaza in aria unui feston al CULOARULUI ORASTIEI (segment al "Culoarului depresionar al Muresului") care, local, face separatia dintre PIEMONTULUI PIANULUI (situat in nordul M-tilor SUREANU-CANDREL, masive montane apartinatoare "Carpatilor Meridionali") si PODISUL SECASELOR (subunitate a "Depresiunii Colinare a Transilvaniei") – pe de o parte si, M-tii METALIFERI [M-tii VINTULUI], masiv constituint al "Apusenilor de Sud" – pe de cealalta parte.

Strict, amplasamentul in cauza se incadreaza in «zona de lunca/albie majora a raului SEBES» ; zona dezvoltata pe partea stanga a raului si care, actualmente, este aparata contra inundatiilor prin lucrari de indiguire si/sau de regularizare, executate anterior.

Amplasamentul obiectivului proiectat prezinta o suprafata cvasi-plana si orizontala, cu un grad bun de stabilitate generala si locala – din punctul de vedere al potentialului de degradare prin declansarea sau reactivarea de alunecari de teren si/sau de aparitie a altor fenomene geodinamice distructive (prabusiri de teren, eroziuni intense, longitudinale si/sau transversale, spalari in suprafata excesive, inundatii etc.).

Evident, viitoarele lucrari de sistematizare/resistematizare verticala a amplasamentului vor fi astfel proiectate si executate incat sa conserve gradul bun de stabilitate generala si locala a acestuia si simultan, sa asigure colectarea si drenajul corect/optim al apelor meteorice.

GEOLOGIA AMPLASAMENTULUI: - Geologic, amplasamentul cercetat se incadreaza in extremitatea sud-vestica a BAZINULUI TRANSILVANIEI; bazin format prin afundarea diferentiata ca amplitudine a unor blocuri ale structogenuului din interiorul arcului carpatic (care initial, foarte probabil avea rol de «masiv central/median» – fata de ariile periferice ale geosinclinalelor alpine care au remobilizat o serie de structuri hercinice, deja consolidate) ; blocuri delimitate de o serie de fracturi profunde, cvasi-ortogonale (seturile de «falii carpatice»

si, respectiv, «faliile de tip pannonic») generate de diastrofismul laramic, manifestat local, preponderent disjunctiv/ruptural.

Odata cu sfarsitul cretacacului si inceputul paleogenului BAZINUL TRANSILVANIEI, prin imersarea sa generala, incepe sa functioneze ca o larga cuveta de sedimentare permitand acumularea unor depozite de mare grosime – deseori monotone sub aspect litologic, ca efect al raporturilor de subductie (sacadat-continua si accentuata) stabilite intre ”micro-placa transilvana” si ”unitatile instabile ale vorland-ului carpatic” (daca vorbim in termeni de tectonica globala).

In zona localitatii SEBES apar la zi, atat formatiunile atribuite oligocenului (conglomerate, gresii, argile marnoase vargate, brun-roscate la ce-nusii-verzui si/sau violacee, cu structuri lenticular-incrucisate, specifice faciesurilor continentale – fluvio-lacustre cu secvente torentiale, in care au fost depuse cat si, cele atribuite sarmato-pliocenului in facies pannonic de larg (marne, marne nisipoase si nisipuri – volhinian-bessarabian inferior si, respectiv, nisipuri, argile marnoase si pietrisuri – pannoniene).

Odata cu exondarea finala a zonei si schitarea retelei hidrografice actuale, incep sa fie generate, transportate si redepuse formatiunile aluvionare recente, cuaternare (pleistocen superior-holocene, corelabile cu ultimile doua glaciatiuni, Riss si Wurm); aluviuni cu granulometrie variabila (de la fina la medie-grosiera) depuse in zonele de lunca/albie majora si/sau de terasa.

Tot ca efect al alterarii hipergene/subaerene apar si celelalte tipuri de depozite superficiale: eluvii, deluvii, proluvii, coluvii etc., cu grosimi relativ reduse si depuse in ariile de creasta-platou si/sau de versant deluros (pe formatiuni pre-/ante-cuaternare).

SEISMICITATEA: - In conformitate cu prevederile CODULUI DE PROIECTARE SEISMICA, indicativ P 100-1/2013, amplasamentul in cauza se caracterizeaza prin valoarea $a_g = 0.10g$ (valoare de varf a acceleratiei terenului pentru proiectare – pentru cutremure avand intervalul de recurenta $IMR = 225$ de ani si 20% probabilitate de depasire in 50 de ani); din punctul de vedere al perioadei de control a spectrului de raspuns (perioadei de colt), amplasamentul in cauza se caracterizeaza prin valoarea $T_c = 0.7$ sec.

ADANCIMEA DE INGHET: - Definita conform STAS 6054/1977, adancimea de inghet in zona amplasamentului este de cca 0.80-0.90m de la nivelul T_s/T_n actual; valorile prezentate referindu-se la situarile intravilane si, respectiv, extravilane.

HIDROGRAFIA SI HIDROGEOLOGIA AMPLASAMENTULUI: - Cel mai important curs de apa din zona este raul SEBES care, impreuna cu o serie de

afluenti locali (vai minore) dreneaza intreaga retea hidrografica cu caracter permanent si/sau semipermanent-torential.

In zona amplasamentului (zona de lunca/albie majora a raului Sebes) apele subterane se organizeaza ca acumulari freatice de mai larga extindere, cantonate fiind in masa aluviunilor cu granulometrie grosiera (bolovanisuri si pietrisuri cu nisip), la contactul lor cu roca de baza, cvasi-impermeabila, la adancimi variabile de cca 1.50-3.00m (cu posibilitati de ridicare a nivelului lor hidrostatic cu cca 0.50m, in perioadele bogate in precipitatii).

Aceste ape subterane, in general, nu prezinta fata de elementele de beton si/sau beton armat ale constructiilor, cu care vin in contact, un posibil caracter agresiv (cu totul sporadic s-au interceptat ape cu agresivitate general acida, carbonica si/sau de dezalcalinizare, de intensitate foarte slaba).

In cazul de fata se considera ca apele subterane din cadrul amplasamentului in cauza, in conditiile de fundare preconizate, nu vor afecta, permanent sau secvential, fundatiile obiectivului nou-proiectat.

B/ - CATEGORIA GEOTEHNICA: - In vederea stabilirii riscului si categoriei geotehnice s-au avut in vedere urmatoarele elemente:

- Conditii de teren: - terenuri bune (2 puncte) [tabelul A1];
- Apa subterana: - fara epuismenete (1 punct);
- Clasificarea dupa categoria de importanta: normala (3 puncte);
- Vecinatati: - fara risc (1 punct);
- Zona seismica: (0 puncte).
-

Cu un punctaj de 7 puncte, situate in domeniul 6...9 puncte, lucrarea in cauza se incadreaza in CATEGORIA GEOTEHNICA 1, caracterizata prin RISC GEOTEHNIC REDUS [contorm tabelelor A3-A4].

C/ - SINTEZA INFORMATIILOR OBTINUTE DIN CERCETAREA
TRENULUI DE FUNDARE.

Avand in vedere categoria de importanta a obiectivului in cauza, elementele prezentate prin tema de proiectare, incadrarea lucrarii in "categoria geotehnica 1", caracterizata prin "risc geotehnic redus" si buna cunoastere a zonei, sub aspect geotehnic, pentru amplasamentul obiectivului in cauza s-a considerat suficienta executarea de observatii directe de teren, extrapolarea datelor cunoscute din amplasamente similare, completate cu executarea unui sondaj geotehnic de control (S.1.) cu adancimea de cca 2.00m (executat in noiembrie 2017, prin grija beneficiarului).

Prin coroborarea acestor date, pe amplasamentul in cauza s-a evidentiat o stratificatie simpla, relativ uniforma si cvasiorizontala, a carei succesiune verticala se prezinta astfel:

- in suprafata apare un strat de sol vegetal argilos-nisipos, negru-cafeniu la cenuziu, cu raspandire cvasi-generală si grosimi de cca 0.70m ;
- in adancime, pana la cca 1.30m, apare un strat de aluviuni cu granulometrie mai fina constituite din nisipuri fine-medii cu elemente de pietris si liant argilos-prafos, cenuzii, uscate la usor umede, cu indesare medie-ridicata;
- la partea inferioara a profilului apar aluviunile grosiere ale luncii constituite din pietrisuri cu nisip si bolovanis, cenuzii, umede la saturate, cu grad de indesare medie-ridicata si care, repauzeaza direct pe roca de baza supra-consolidata.

Stratificatia terenului anterior descrisa (simpla, relativ uniforma si cvasi-orizontala) se poate urmări pe "fisa de stratificatie" a sondajului geotehnic de control S.1., anexata prezentului studiu geotehnic, ca piesa grafica ilustrativa.

Cap. II – EVALUAREA INFORMATIILOR GEOTEHNICE.

In mod definitiv, lucrarea in cauza – IMPREJMUIRE PARC DE JOACA SI RECREERE, SEBES, str.FAGULUI, nr. 9, JUDETUL ALBA, se incadreaza in "categoria geotehnica 1"; "riscul geotehnic fiind redus".

Amplasamentul obiectivului proiectat este inclus intr-o zona care prezinta un grad bun de stabilitate generala si locala (neexistand pericole iminente de degradare prin declansarea sau reactivarea de alunecari de teren si/sau a altor fenomene geodinamice distructive: prabusiri de teren, eroziuni intense – longitudinale sau transversale, spalari in suprafata importante, inundatii etc); eventualele lucrari de sistematizare/resistematizare verticala a amplasamentului in cauza vor fi astfel proiectate si executate incat sa conserve gradul bun de stabilitate generala si locala a acestuia si, in acelasi timp sa asigure colectarea si drenajul corect/optim al apelor meteorice.

Avand in vedere cele prezentate anterior, privind mai ales stratificatia terenului si caracteristicile sale geomecanice, pentru amplasamentul in cauza se recomanda adoptarea de FUNDATII DIRECTE DE SUPRAFATA – FUNDATII CONTINUE si/sau FUNDATII IZOLATE, proiectate in urmatoarele CONDITII GEOTEHNICE DE FUNDARE:

STRATUL DE FUNDARE: - Stratul superficial al aluviunilor cu granulometrie mai fina, constituite din nisipuri medii-grosiere cu elemente de pietris si liant argilos-prafos, cenusii, uscate la usor umede si cu indesare medie-ridicata

ADANCIMEA DE FUNDARE: - Se va preciza de catre proiectantul de rezistenta – din consideratii constructive si/sau de sistematizare verticala; din punct de vedere geotehnic se impune realizarea unei adancimi de fundare de cca 0.90-1.00 m de la nivelul Ts/Tn actual.

CAPACITATEA PORTANTA: - In conformitate cu prevederile STAS 3300/2-85 se precizeaza valoarea presiunii conventionale de baza (specifica pentru latimi de fundare $B = 1.00\text{m}$ si adancimi de fundare $D = 2.00\text{m}$): $P_{\text{conv.}} = 350 \text{ kPa}$ – proiectantul structurist urmand a efectua corectiile (C_b) si (C_d) pentru latimi de fundare (B) si adancimi de fundare (D) diferite de 1.00 si, respectiv 2.00m; corectii impuse de STAS-ul anterior amintit (anexa B).

CONCLUZII SI RECOMANDRI.

-In cadrul amplasamentului cercetat, terenurile evidentiate, in conditiile de fundare preconizate, nu prezinta contractilitate ridicata si, practic, nu pot conduce la aparitia de tasari diferentiale semnificative.

-In conformitate cu NORMELE Ts, terenul din sapaturile executate manual sau mecanizat, in masa depozitelor superficiale, se va incadra la «categoria teren foarte tare» si, respectiv, la «clasa a III-a» (exceptie face stratul de sol vegetal care se va incadra la «categoria teren tare» si, respectiv, la «clasa a II-a»).

-Pentru asigurarea stabilitatii peretilor sapaturilor, acolo unde se considera necesar se vor prevedea sprijinirile specifice terenurilor necoezive – dulapi de lemn asezati vertical fara interspatii, palplanse, scuturi metalice, chesoane etc.

-Pe timpul executiei se recomanda ca depozitarea pamantului excavat sa nu se faca la distante mai mici de cca 0.50-1.00m fata de limitele sapaturilor, pentru asigurarea stabilitatii peretilor acestora.

-Daca la cota de fundare indicata, apar umpluturi locale si/sau pamanturi plastic moi la plastic curgatoare, sapaturile se vor adancii pana se va realiza incastrarea minima de 0.20m in stratul bun pentru fundare.

-Pamanturile rezultate din sapaturi se vor putea utiliza ca materiale de umplutura cu conditia “depunerii lor sistematice” (in strate succesive de cca 0.15-0.30m grosime) si a “compactarii lor controlate” (manual si/sau mecanizat, pana la atingerea unor grade de compactare $D_{\text{med.}} > 98 \%$ si $D_{\text{min.}} > 95 \%$, di valorile PROCTOR, obtinute oi laborator, pe probe medii ale pamanturilor puse in opera.

-Prezentul studiu geotehnic are caracter definitive putand servi la intocmirea proiectului IMPREJMUIRE PARC DE JOACA SI RECREERE, SEBES, str. FAGULUI, nr. 5, JUDETUL ALBA, beneficiar: S.P.A.P. MUNICIPIUL SEBES, in fazele finale de proiectare (D.T.A.C.).

-Orice neconcordanta se va constata la executie, fata de cele prezentate anterior (cu privire mai ales la stratul de fundare si/sau caracteristicile geomecanice ale acestuia), se vor aduce la cunostinta geotehnicianului pentru examinare si avizare in consecinta.

-Eventuale date suplimentare se pot pune la dispozitia proiectantului de specialitate, la solicitarea sa, in timp util.




Intocmit: ing. PREDA PAUL VASILE.



Beneficiar: S.P.A.P. Municipiul Sebes.

FIȘĂ DE STRATIFICATIE

Împrejurare Parc de Joacă și Recreere, loc. Sebes, str. Focului, nr. 5, Județul Alba.

Cotă foraj.		Cotă apă	Gr. strat.	STRATIFICATIA	DENUMIREA STRATURILOR.	Nr și felul pb.	Cotă pb.	
F. 000	N.M. 000						F. 000	N.M. 000
1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.
					S.1.			
0.70			0.70		Sol vegetal argilos - nisipos, megru-caferiu la cenusiu, tare.			
1.30			0.60		Nisipuri cu pietris și ciant argilos-prăfos, cenusiu, uscat și cu înveliș mare.			
2.00		1.80	0.70		Pietrisuri cu nisip și bolborosii, cenusii, uide la saturate, cu înveliș mare.			



Intocmit: ing. PREDA P.V. *[Signature]*