

Numele și prenumele verficatorului atestat:

CHIRIAC RAUL DUMITRU

Nr. 10609 domeniul Af

Adresa: Mun. Blaj, Jud. Alba, Str. Timotei Cipariu, nr. 23, Tel.: 0743937546



REFERAT

Privind verificarea de calitate la cerința **Af** a proiectului

REABILITARE TERMICA BLOC DE LOCUINTE : Loc Blaj, Str. Eroilor, Bl. 27, Jud. Alba

1. Date de identificare:

- faza: **SG – Studiu Geotehnic**
- proiectant de specialitate: **PREDĂ PAUL VASILE P.F.A.**
- investitori: **UAT MUNICIPIUL BLAJ**
- amplasament: **Mun. Blaj, Str. Eroilor, Bl. 27, Jud. Alba**
- data prezentării proiectului pentru verificare: **10.2024**

2. Caracteristicile principale ale proiectului și ale construcției:

Documentația prezentată spre verificare reprezintă studiu geotehnic necesar pentru obținerea de date geotehnice ale zonei care cuprinde amplasamentul studiat pentru a se putea preciza natura litologică, stratificația principalelor caracteristici geotehnice ale stratului de fundare, adâncimea optimă de fundare, nivelul apei subterane pentru proiectarea și execuția lucrării: REABILITARE TERMICA BLOC DE LOCUINTE : Loc Blaj, Str. Eroilor, Bl. 27, Jud. Alba.

Suprafața de teren pe care se vor realiza lucrările de reabilitare, identificabilă prin C.F. nr. 70013-C1, nr. top. 84/1/2, se încadrează în perimetrul administrativ-teritorial al mun. Blaj, Str. Eroilor, Bl. 27, jud. Alba .

Din punct de vedere **geologic**, amplasamentul cercetat se încadrează în sectorul sud-vestic al BAZINULUI TRANSILVANIEI; bazin format prin prabusirea, diferențiată ca amplitudine a unor blocuri ale "structo- genului din interiorul arcului carpatic" (initial, foarte probabil cu rol de "masiv median/central", fata de ariile periferice ale geosinclinalelor alpine care au re- mobilizat teritoriul cu vechi structuri hercinice, deja consolidate); blocuri separate printr-o serie de fracturi majore (seturile de falii cvasi-ortogonale: "faliile carpatice" și respectiv "faliile de tip pannonic") generate ca efect al diastrofismului laramic, manifestat local, preponderent disjunctiv/ruptural.

Din punct de vedere al **geomorfologiei majore**, zona localității BLAJ se încadrează în DEPRESIUNEA COLINARA A TRANSILVANIEI, în PODISUL TARNAVELOR la limita acestuia cu PODISUL SECASELOR; subunități geomorfologice separate de cursul raurilor TARNAVA MICA și TARNAVA MARE.

Din punct de vedere **hidrologic și hidrogeologic**, cel mai important curs de apă din zona este raul TARNAVA MARE, care, împreună cu raul TARNAVA MICA și cu o serie de alți afluenți minori, drenează întreaga rețea hidrografică (cu caracter permanent și/sau semipermanent-torential).

Din punct de vedere **seismic**, conform prevederilor Codului P100-1/2013 privind zonarea teritoriului, perimetrul cercetat se înscrie din punct de vedere al valorilor de vârf ale accelerației terenului cu valori $a_g = 0,15g$ și $T_c = 0,7s$.

Încadrarea prealabilă a lucrării în CATEGORIA GEOTEHNICĂ asociată cu RISCUL GEOTEHNIC s-au avut în vedere următoarele elemente:

- | | |
|---|------------------------------|
| - Condiții de teren: | - terenuri bune (2 puncte); |
| - Apa subterană: | - fără epuizmente (1 punct); |
| - Clasificarea construcției după categoria de importanță: | - normală (3 puncte); |
| - Vecinătăți: | - fara riscuri (1 punct); |
| - Zona seismică: | - $a_g = 0,15g$ (0 puncte). |

o **Total = 7 puncte.**

Conform acestui punctaj realizat, rezultă: Risc geotehnic – "**RISC GEOTEHNIC REDUS**" și categoria geotehnică – "**I**".

Din punct de vedere **litologic**, succesiunea pe amplasament cuprinde:

- în suprafața, apare un strat de sol vegetal argilos-nisipoas, negru-cafeniu la cenusiu, tare, cu răspândire cvasi-generală și grosimi de cca 0.80m;
- sub adâncimea menționată, până la cca 2.50m apare o un strat de nisipuri fine-medii, brun-cenusii, ușor-umede, cu indesare medie-mare;
- la partea inferioară a profilului litologic apar nisipuri medii-grosiere, brun- cenusii, cu rare elemente de pietris, umede la saturate, cu indesare medie- mare și care repauzează direct pe roca de bază supra-consolidată.

Recomandări:

- **strat de fundare:** Stratul superficial de nisipuri fine-medii, cenusii, uscate la ușor-umede, cu indesare medie-mare.
- **adâncimea de fundare minimă:** Pentru construcția existentă este de cca 1.00- 1.10m de la nivelul Ts/Tn actual.
- **presiunea convențională**
 - calculată în conformitate cu prevederile Normativ NP 112/2014 anexa D, pentru fundații cu lățimea.01 tălpii B = 1,00m și adâncimea de fundare Df = -2,00m de la nivelul terenului natural:
 - $P_{conv} \text{ (de bază)} = 350 \text{ kPa}$
 - Pentru alte lățimi ale tălpii sau alte adâncimi de fundare, presiunea convențională a fi corectată în conformitate cu anexa D.

3. Documente ce se prezintă la verificare:

- Tema de proiectare.
- Memoriul elaborat de proiectantul de specialitate în care se prezintă recomandările pentru fundarea lucrărilor prevăzute.
- Breviar de calcul în care se fundamentează soluțiile propuse, programul de calcul și listingul.
- Alte documente.

4. Concluzii asupra verificării:

- În urma verificării se consideră proiectul corespunzător, semnându-se și stampilându-se conform îndrumătorului.

Am primit două exemplare,

Am predat două exemplare,
Verificator tehnic atestat,
Dipl. Ing. Raul Dumitru Chiriac



PREDA PAUL VASILE P.F.A.
R.C. FI/4072017.
Sediu: Str. T. Cipariu, nr. 6A, Alba
Iulia, 510033. Telefon: 0258/830614.



STUDIU GEOTEHNIC nr. 259/2024, aferent proiectului:

REABILITARE TERMICA BLOC DE LOCUINTE: Loc Blaj, Str. Eroilor, Bl. 27,
Jud. Alba

Mun. Blaj, Str. Eroilor, Bl. 27, Jud. Alba

[faza: D.A.L.I.+D.T.A.C.+ D.T.O.E.]

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

Cap. I - PREZENTAREA INFORMATIILOR:

A) - DATE GENERALE:

AMPLASAMENTUL: - Suprafata de teren pe care se vor realiza lucrarile de reabilitare, identificabila prin C.F. nr. 70013-C1, nr. top. 84/1/2, se incadreaza in perimetrul administrate-teritorial al mun. Blaj, Str. Eroilor, Bl. 27, jud. Alba - vezi "Planul de situatie si amplasament, plansa nr. S01" (scara 1: 500), anexat prezentului studiu geotehnic, ca piesa grafica ilustrativa.

BENEFICIAR LUCRARE: UAT MUNICIPIUL BLAJ.

[Blaj/Judetul Alba].

ELEMENTE DE TEMA DE PROIECTARE: - Prin elementele de tema de proiectare, puse la dispozitie de proiectantul general se ofera datele tehnice (minimum-necesare) privitoare la obiectivul nou-proiectat (destinatie si regim de inaltime, structura de rezistenta si sistemul de fundare preconizate, sarpanta si invelitoarea avute in vedere etc. si, in consecinta, se solicita estimarea conditiilor geotehnice pe amplasamentul in cauza cu: prezentarea stratificatiei generale superficiale a terenului, stabilirea conditiilor geotehnice de fundare: cu precizarea adancimii de fundare minima - impusa din consideratii geotehnice, stabilirea stratului de fundare si a capacitatii sale portante, prezentarea situatiei apelor subterane etc.

MORFOLOGIA AMPLASAMENTULUI: - Din punctul de vedere al geomorfologiei majore zona localitatii BLAJ se incadreaza in DEPRESIUNEA COLINARA A TRANSILVANIEI, in PODISUL TARNAVELOR la limita acestuia cu PODISUL SECASELOR; subunitati geomorfologice separate de cursul raurilor TARNAVA MICA si TARNAVA MARE.

Strict, amplasamentele obiectivului in cauza se deruleaza in "zona albiei majore/luncii - terasei inferioare (de lunca)"; zona dezvoltata pe partea stanga a raului TARNAVA MARE si partea dreapta a raului TARNAVA MICA si care, actualmente, este aparata contra inundatiilor prin lucrari de indiguire si/sau de regularizare executate anterior.

Astfel, amplasamentul dat prezinta o articulatie de suprafete cvasi-plane, orizontale si/sau usor sub-orizontale, cu 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 distinctiv (prabusiri de teren, eroziuni intense - longitudinale si/sau transverse, spalari in suprafata excesive, inundatii etc.).

GEOLOGIA AMPLASAMENTULUI: - Geologic, amplasamentul cercetat se incadreaza in sectorul sud-vestic al BAZINULUI TRANSILVANIEI; bazin format prin prabusirea, diferentiata ca amplitudine a unor blocuri ale "structurii din interiorul arcului carpatic" (initial, foarte probabil cu rol de "masiv median/central", fata de ariile periferice ale geosinclinalelor alpine care au remobilizat teritorii cu vechi structuri hercinice, deja consolidate); blocuri separate printr-o serie de fracturi majore (seturile de falii cvasi-ortogonale: "faliile carpatice" si respectiv "faliile de tip panonic") generate ca efect al diastrofismului iaramic, manifestat local, preponderent disjunctiv/ruptural.

In perioada de sfarsit a cretacului si de inceput a paleogenului, prin imersarea sa generala BAZINUL TRANSILVANIEI, formeaza o larga cuveta de sedimentare permitand astfel, 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 discutam in termeni de tectonica globala).

In zona localitatii BLAJ apar la zi depozitele sarmato-pliocenului in facies de larg, constituite din mame, mame nisipoase si nisipuri (atribuite ca varsta volhinian-besarabianului inferior), depuse intr-o cuta anticlinala, cu orientare NW-SE.

Odata cu exondarea finala a intregii zone si cu schitarea retelei hidrografice actuale, incep sa fie: generate transportate si redeuse formatiunile aluvionare recente, cuaternare [pleistocen superior - holocene (qp3-qh1/qh2), corelabile cu ultimile doua glaciati - RISS si WURM]; aluviuni cu granulometrie variabila (de la fina la medie-

grosiera) depuse in zonele de lunca/albie majora si/sau de terasa.

Fenomenele de alterare hipergena/subaeriana genereaza, simultan, si celelalte tipuri de depozite superficiale: eluvii, deluvii, proluvii, coluvii etc., cu grosimi modeste (de ordinul metrilor) si depuse mai ales 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 $a_g = 0.15g$ (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), pentru amplasamentul dat este caracteristica 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 in primul rand la situarile intravilane si, respectiv, extravilane.

HIDROGRAFIA SI HIDROGEOLOGIA AMPLASAMENTULUI: - Cel mai important curs de apa din zona este raul TARNAVA MARE, care, impreuna cu raul TARNAVA MICA si cu o serie de alti afluenti minori, dreneaza intreaga retea hidrografica (cu caracter permanent si/sau semipermanent-torential).

In zonele de albie majora/lunca si/sau de terasa inferioara, apele subterane se organizeaza ca panze freatice cu nivel liber sau usor ascensionale, de mai larga extindere, cantonate fiind in masa aluviunilor cu granulometrie fina-marie, deasupra contactului acestora cu roca de baza, cvasi-impermeabila, la adancimi variabile, de sub 1.50-2.00 m la peste 5.00-6.00m (cu posibilitati de ridicare a nivelului lor hidrostatic cu cca 0.50-1.00m in perioadele cu pluviozitate accentuata).

Apele subterane ale acestei zone prezinta, fata de elementele de beton si/sau beton armat ale constructiilor cu care vin in contact, caracter agresiv (general acid, si/sau sulfatic), de intensitate foarte slaba.

In cazul de fata, se considera ca apele subterane nu afecteaza si nu vor putea afecta, permanent sau secvential, fundatiile obiectivului in cauza.

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

- Conditii de teren: - terenuri bune (2 puncte);
- Apa subterana: - fara epuizmente (1 punct);
- Clasificarea constructiei dupa categoria de importanta: normala (3 puncte);
- Vecinatati: - fara riscuri (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 [conform tabelelor A3-A4].

C) - SINTEZA INFORMATIILOR OBTINUTE DIN CERCETAREA TERENULUI 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, extra-polarea sau reutilizarea datelor cunoscute din amplasamente similare, completate cu executarea unui foraj geotehnic de control a terenului (F. 1.), cu adancimi de cca 5.50m (executat in august 2023).

Prin coroborarea acestor date, pe amplasamentul in cauza, desfasurat in zona de albie majora/lunca - terasa inferioara (de lunca) a raului TARNAVA MARE, s-a evidentiat o stratificatie superficiale, simpla, relativ uniforma si cvasi-orizontala a carei succesiune verti-ala se prezinta astfel:

- in suprafata, apare un strat de sol vegetal argilos-nisipoas, negru-cafeniu la cenusiu, tare, cu raspandire cvasi-generalata si grosimi de cca 0.80m;
- sub adancimea mentionata, pana la cca 2.50m apare o un strat de nisipuri fine-medii, brun-cenusii, usor-umede, cu indesare medie-mare;
- la partea inferioara a profilului litologic apar nisipuri medii-grosiere, brun-cenusii, cu rare elemente de pietris, umede la saturate, cu indesare medie- mare si care repauzeaza direct pe roca de baza supra-consolidata. Stratificatia superficiala ale terenului, anterior descrisa (simpla, relativ uniforma si cvasi-orizontala) se poate urmari pe "flsa sintetica a forajului (F.1.)", anexata prezentului studiu geotehnic, ca piesa grafica ilustrativa.

Cap. II - EVALUAREA INFORMATIILOR GEOTEHNICE. - In mod definitiv, lucrarea in cauza – "REABILITARE TERMICA BLOC DE LOCUINTE", Mun. Blaj, Str. Eroilor, Bl. 27, Jud. Alba se incadreaza in "categoria geotehnica 1", "risc geotehnic fiind redus".

Amplasamentul obiectivului nou-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 distinctive: prabusiri de teren, eroziuni intense - longitudinale si/sau transversale, spalari in suprafata importante, inundatii etc); lucrarile de sistematizare/resistematizare verticala a amplasamentelor in cauza vor fi astfel proiectate si executate incat sa conserve gradul bun de stabilitate generala si locala a acestora 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/sau caracteristicile sale geomecanice, pentru amplasamentul si constructia in cauza se prezinta urmatoarele CONDITII GEOTEHNICE DE FUNDARE:

STRATUL DE FUNDARE: - Stratul superficial de nisipuri fine-medii, cenusii, uscate la usor-umede, cu indesare medie-mare.

ADANCIMEA DE FUNDARE: - Pentru constructia existenta este de cca 1.00-1.10m de la nivelul Ts/Tn actual.

CAPACITATEA PORTANTA: - 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 de rezistenta urmeaza 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 (pentru presiunea conventionala) si verificarile la starile limita de capacitate portanta, pe care le considera necesare (conform NP 112-14)].

CONCLUZII SI RECOMANDARI.

-In cadrul amplasamentelor cercetate, 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 superficial cu granulometrie mai fina 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 de lemn sau metalice, 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.

-Pamanturile rezultate din sapaturi se vor putea utiliza ca materiale de umplutura cu conditia "depunerii lor sistematice" (in strate succesive de cca 15-20 cm pentru pamanturile cu granulometrie fina) si a "compactarii lor controlate" (manual si/sau mecanizat, pana la atingerea unor grade de compactare $D_{\text{med.}} > 98\%$ si $D_{\text{min.}} > 95\%$ din valorile PROCTOR, determinate in laborator pe probe medii ale pamanturilor puse in opera).

-Daca la cotele de fundare indicate apar umpluturi antropice recente si/sau strate plastic moi la curgatoare, sapaturile pentru fundatii se vor adanci pana la interceptarea stratului bun de fundare si la realizarea unei incastrari a fimdatiilor, in stratul respectiv, de minimum 0.20m.

-Daca stratul indicat pentru fundare apare la cote superioare celor indicate, sapaturile pentru fundatii se vor opri la acele cote superioare care asigura "inaltimea minima

constructiva a talpii/blocului de fundare”, ”incastrarea minima” in stratul indicat pentru fundare si ”depasirea adancimii de inghet”.

-Dupa executarea sapaturilor pentru fundatii se va solicita, proiectantului structurat si geotehnicianului, examinarea acestora si a terenului de fundare si avizarea continuarii lucrarilor (tumarea de betoane in fundatii).

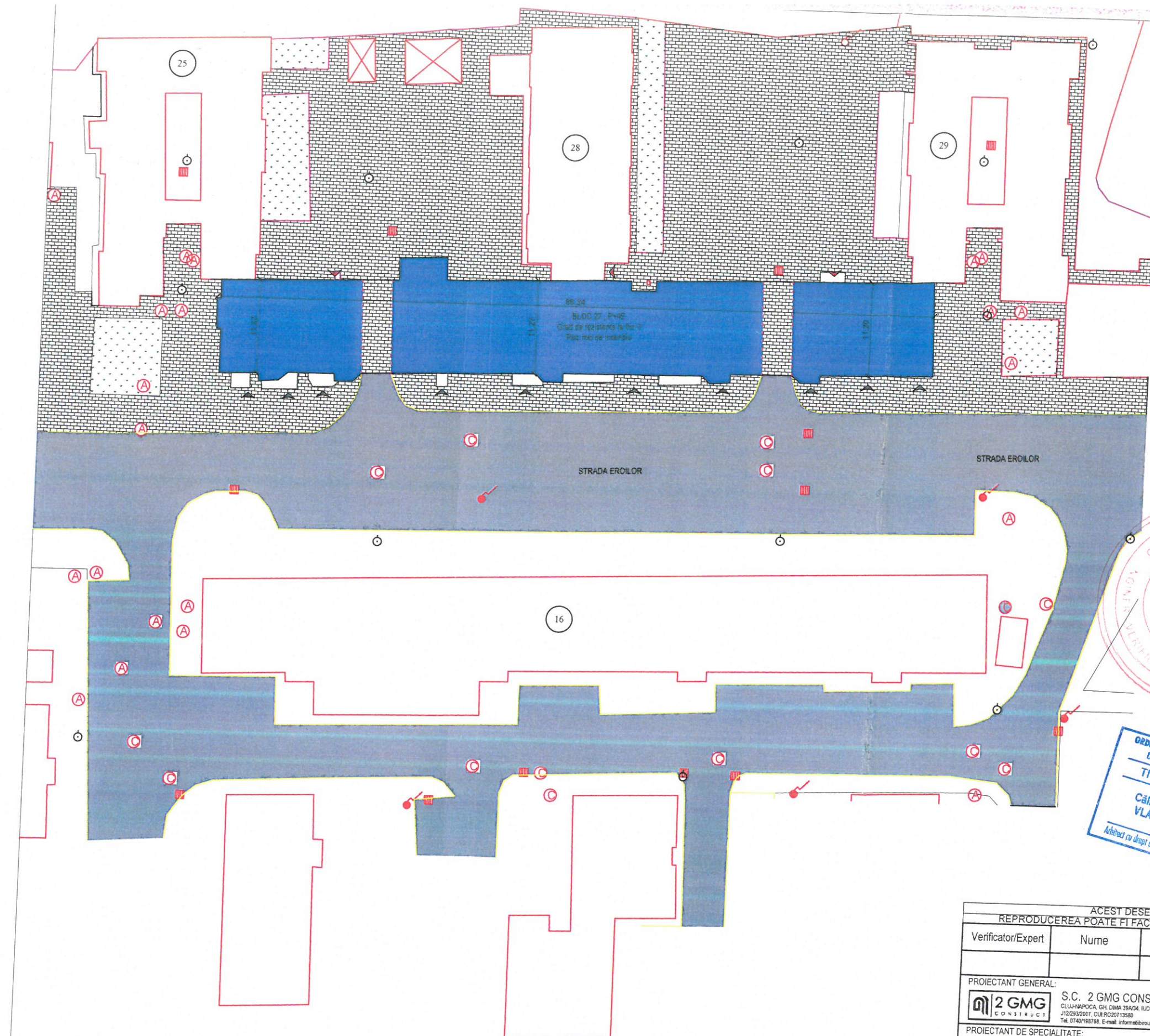
-Prezentul studiu geotehnic are caracter definitive putand servi la intocmirea proiectului, ”REABILITARE TERMICA BLOC DE LOCUINTE”, Mun. Blaj, Str. Eroilor, Bl. 27, Jud. Alba, beneficiar UAT MUNICIPIUL BLAJ in fazele finale de proiectare (D.A.L.I.+D.T.A.C.+ D.T.O.E.).

-Orice neconcordanta se va constata la executie, fata de cele prezentate anterior (cu privire mai ales la straticatia terenului de fundare si/sau la 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.





Adresa:

Str. Eroilor, BL.27, localitatea Blaj, judetul Alba

TEREN CF 70013

INDICATORI TEHNICI(conform masuratori din teren)
Sc.corp BLOC 27=995,12 mp.

CUT EXISTENT = CUT PROPUS POT EXISTENT = POT PROPUS

Nota* = Indicii urbanistici initiali de la edificarea investitiei nu se vor modifica;

LEGENDA:

- CORP CLADIRE LA CARE SE INTERVINE PRIN PROIECT
- DRUM AUTO - STRADA EROILOR
- TROTUAR PERIMETRAL DIN DALE VIBROPRESATE
- SPATIU VERDE
- ACCES PIETONAL IN CLADIRE
- ACCES PIETONAL IN ZONELE CU SPATII COMERCIALE
- CLADIRI EXISTENTE IN VECINATATE
- GARD

LEGENDA

- Stalp beton
- Rigola scurgere
- Camin apa
- Drum
- Constructii masurate
- Gard
- Platforma/trotuar



CATEGORIA DE IMPORTANTA: "C"
CLASA DE IMPORTANTA A CLADIRII: III
ZONA SEISMICA: ag=0.20g, Tc=0.7s

ACEST DESEN ESTE PROPRIETATEA INTELECTUALA A SC 2 GMG CONSTRUCT SRL REPRODUCEREA POATE FI FACUTA NUMAI CU ACORDUL SI IN CONDITIILE STABILITE DE SC 2 GMG CONSTRUCT SRL				
Verificator/Expert	Nume	Semnatura	Cerinta	Referat nr./ Expertiza Nr./ Data
PROIECTANT GENERAL: S.C. 2 GMG CONSTRUCT S.R.L. CLUJ-NAPOCA, GH. DIMA 39A/24, IUD. CLUJ J122932007, CUI:RO20113580 Tel. 0740198768, E-mail: inform@birou@yahoo.ro				Titlu proiect:
PROIECTANT DE SPECIALITATE: S.C. 2 GMG CONSTRUCT S.R.L. CLUJ-NAPOCA, GH. DIMA 39A/24, IUD. CLUJ J122932007, CUI:RO20113580 Tel. 0740198768, E-mail: inform@birou@yahoo.ro				REABILITARE TERMICĂ BLOC DE LOCUINȚE: Loc. Blaj, Str Eroilor, Bl. 27, Jud. Alba"
SEF PROIECT ing. Ghindea M.				Amplasament: str. Eroilor, loc. Blaj, jud. Alba, bl. 27
PROIECTAT ing. Vlasan C.				Beneficiar: MUNICIPIUL BLAJ
DESENAT ing. Vlasan C.				PLAN DE SITUATIE EXISTENT
Scara: 1:500 Data: 2023				Proiect: 08/2023 Faza: D.A.L.I. Plansa: A.02