

SCURTU CONSTANTIN-P.F.A.
CUI 19.82.37.25
Str.1 Dec 1918, bl.T1, ap.9, Craiova
Tel 0251.434439; 0723.854551
Atestări valabile: 27.04.1992+16.03.2027 (A1,3)
16.12.1997+10.11.2027 (Af)

Anexa 2a
Ordin MLPTL nr. 777/26.05.2003
Actualizat cu Ordin nr.1895/31.08.2016
MO nr.767/30 sept.2016

Nr.1.06.2
Data:03 iunie 2023

REFERAT

privind verificarea de calitate la cerința:

Af - REZISTENȚĂ ȘI STABILITATE - TEREN DE FUNDARE

a proiectului de specialitate: STUDIU GEOTEHNIC pentru

EFICIENTIZARE ENERGETICĂ CLĂDIRI

LICEUL TEHNOLOGIC - ȚÂNDĂREI

Str.Fetești, nr.3, nr.cad.23068, Oraș Țândărei, Jud.Ialomița

faza: D.T.A.C.

1. DATE DE IDENTIFICARE:

- proiectant studiu geotehnic: P.F.A. PELIGRAD AUREL DĂNUȚ - SLATINA
- întocmitor de specialitate: ing.geol.Aurel Dănuț PELIGRAD
- beneficiar studiu: UAT Oraș Țândărei, Jud.Ialomița
- amplasament: Jud.Ialomița, Oraș Țândărei, str.Fetești, nr.3, nr.cad.23068
- data prezentării studiului geotehnic pentru verificare: 03 iunie 2023

2. CARACTERISTICILE PRINCIPALE ALE PROIECTULUI:

Studiu geotehnic elaborat pe baza următoarelor lucrări de specialitate, necesar pentru lucrarea cu denumirea „Eficientizare energetică clădire Liceul Tehnologic - Țândărei”:

- 1 foraj geotehnic executat manual, notat F1, cu adâncimea de 6,00 m, amplasat de comun acord cu beneficiarul, ce se regăsește poziționat pe planul de situație;
- observații specifice în zonă și pe amplasament;

Pentru lucrarea cu denumirea „Eficientizare energetică clădire Liceul Tehnologic - Țândărei”, se vor adopta și aplica întocmai toate recomandările din studiul geotehnic.

3. DOCUMENTE CE SE PREZINTĂ LA VERIFICARE:

Studiu geotehnic, fișă foraj.

4. CONCLUZII ASUPRA VERIFICĂRII:

- a) în urma verificării se consideră proiectul corespunzător, semnându-se și ștampilându-se conform îndrumătorului;
- b) în urma verificării se consideră proiectul corespunzător pentru faza verificată semnându-se și ștampilându-se conform îndrumătorului cu următoarele condiții obligatorii a fi introduse în proiect prin grija investitorului de către proiectant:

Am primit 2 ex.Studiu
Investitor / Proiectant



Am predat 2 ex.Studiu
Verificator tehnic atestat
ing. C-tin Scurtu

C-tin Scurtu

P.F.A. PELIGRAD AUREL DĂNUȚ

Reg. Com. F28/274/2009; C.U.I.: 25739735;
Str. Păcii nr. 6, Bl. 6, sc. B, Slatina, Jud. Olt
Tel/Fax:0249.437.972; Mobil:0722.670.148;
Email: peligradaurel@yahoo.com

STUDIU GEOTEHNIC

**„Eficientizare Energetica Cladire Liceul Tehnologic
Tandarei”, Str. Fetesti, nr.3, nr. cad. 23608, Oras Tandarei, Judet
Ialomita**

Oras Tandarei, Jud. Ialomita

Beneficiar: UAT Oras Tandarei, Jud. Ialomita

ÎNTOCMIT:

Ing. geol. Peligrad Aurel

Aurel
**Inginer geotehnician
Peligrad Aurel**



STUDIU GEOTEHNIC



Cap. 1 – INTRODUCERE. OBIECTUL LUCRĂRII

Obiectul lucrării constă în fundamentarea din punct de vedere geotehnic a condițiilor de proiectare și execuție a lucrărilor de fundații pentru: **„Eficientizare Energetica Cladire Liceul Tehnologic Tandarei”, Str.Fetesti, nr.3, nr.cad.23608,Oras Tandarei,Judet Ialomita.**

Beneficiar:UAT Oras Tandarei,Jud.Ialomita

1.1. Cercetarea geotehnică a terenului s-a executat, în conformitate cu “Normativ privind exigențele și metodele cercetării geotehnice a terenului de fundare”, indicativ NP 074/2022, și standardele românești SR EN 1997-1:2006 (Eurocode 7 - Partea 1, Proiectare Geotehnică, Reguli Generale), SR EN 1997-2: 2008 (Eurocode 7- Partea 2, Proiectare Geotehnică, Investigatii de teren). Calculul terenului de fundare, s-a efectuat conform NP112/2014.

1.2. Programul de investigații a cuprins lucrări specifice de teren și laborator geotehnic, după cum urmează:

- observații de teren;
- investigații geotehnice de teren, prin executarea unui foraj geotehnic (F1) cu prelevare de probe de teren pentru analize de laborator geotehnic;
- determinarea în laborator a parametrilor fizici de stare și a caracteristicilor de deformabilitate;
- documentare și analiză de specialitate privind condițiile geologo-structurale și geotehnice specifice zonei unde este situat amplasamentul, precum și condițiile seismologice ale zonei investigate.

1.3. Scopul investigațiilor a avut următoarele obiective:

- Identificarea litologiei și stratificației;

- Determinarea nivelului de apariție și stabilizare a apei subterane;
- Determinarea caracteristicilor geotehnice ale terenului de fundare;
- Calculul terenului de fundare.

Cap. 2 – DATE GENERALE

Din punct de vedere morfologic, amplasamentul studiat se situează în intravilanul orasului Tandarei, pe Strada Fetesti, nr.3, nr.cad.23608, Jud.Ialomita, in Câmpia Română – Subunitatea Câmpul Bărăganului, caracterizată printr-un relief șters, cu energie și pante reduse, ce nu favorizează desfășurarea unor procese geomorfologice rapide (alunecări de teren, instabilitate, erodabilitate).

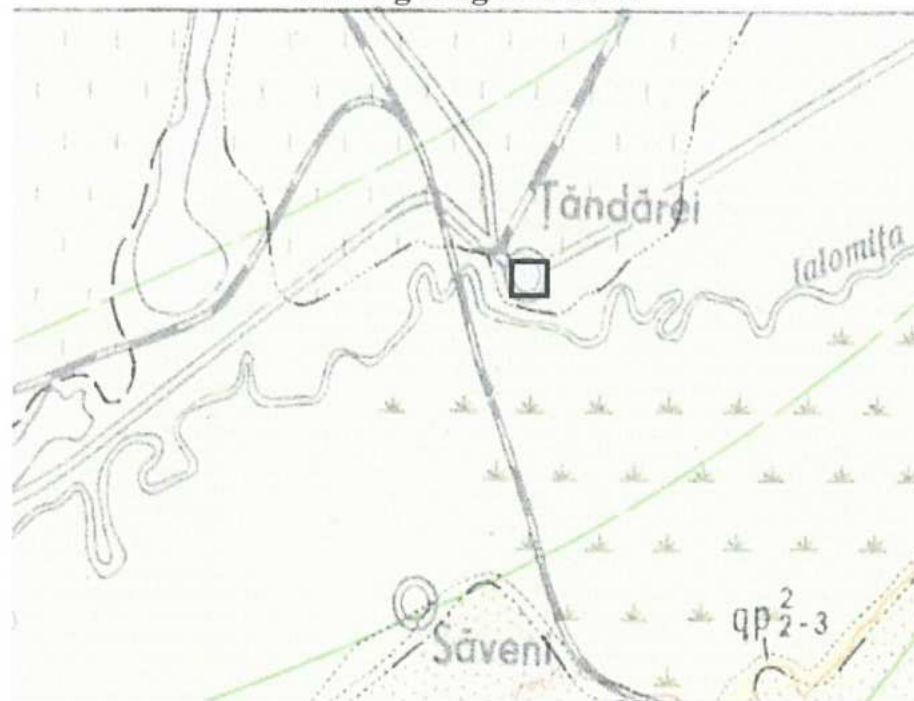
Harta geografică a zonei



□ Amplasamentul studiat

2.1. Din punct de vedere geologic, formațiunile de mică adâncime sunt depozitele cuaternare din ciclul de sedimentare Pleistocen mediu-superior, constituite din depozite argiloase-prăfoase (qp_2^3), ce aparțin zonei de terasă a râului Ialomița, în amplasament fiind predominante depozitele argilos-prăfoase și prăfoase-nisipoase. Zona studiată se caracterizează printr-o uniformitate litologică, stratele principale putându-se urmări pe distanțe mari.

Harta geologică a zonei



□ Amplasamentul studiat

2.2. Nivelul apei freactice a fost interceptat în forajul executat în amplasament, la adâncimea de - 4,20 m de la cota terenului natural(CTN).

2.3. Din punct de vedere climatic, zona studiată aparține sectorului cu climă continentală și se caracterizează prin veri foarte calde, cu precipitații nu prea abundente ce cad mai ales sub formă de averse, și prin veri relativ reci, marcate uneori de viscole puternice, dar și de frecvente perioade de încălzire care provoacă discontinuități repetate ale stratului de zăpadă și repetate cicluri de îngheț - dezgheț.

2.3.1. În conformitate cu harta privind repartizarea tipurilor climatice, după indicele de umezeală Thortwaite, zona la care ne referim se încadrează la tipul climatic I - uscat, cu regim hidrologic caracterizat prin $I_m < -20$ (Fig. 3).

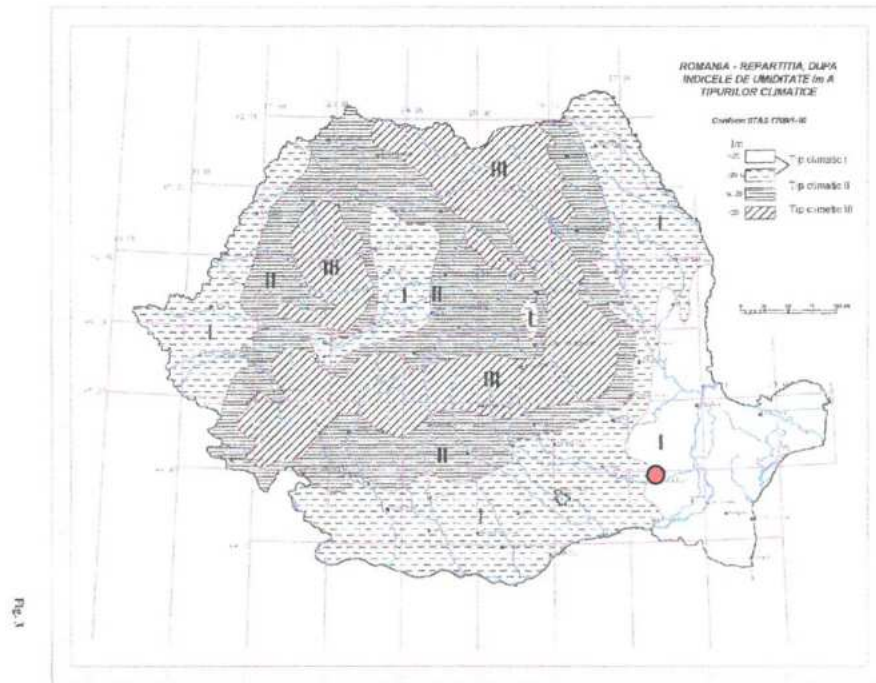


Fig. 3

2.4.2. Prima ninsoare cade aproximativ în ultima decadă a lunii noiembrie, iar ultima, către sfârșitul lunii martie. **Încărcarea din zăpadă**, conform CR-1-1-3-2012, este $s_k = 2,5 \text{ KN/m}^2$ (Fig. 3.1).

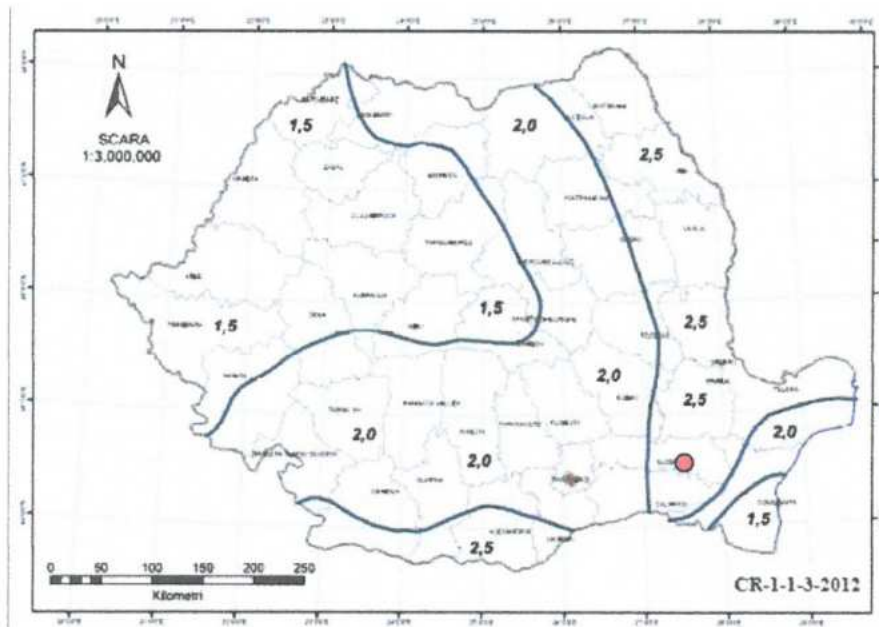


Figura 3.1 Zona valorilor caracteristice ale încărcării din zăpadă pe sol s_k , kN/m^2 , pentru altitudini $A = 1000 \text{ m}$
 NOTA: Pentru altitudini $A > 1000 \text{ m}$ valorile s_k se determină cu relațiile (3.1) și (3.2)

2.4.4 Valoarea de referință a presiunii dinamice a vântului, conform CR-1-1-4-2012, având 50 ani interval mediu de recurență, este $q_b=0,6 \text{ kPa}$ (Fig. 3.2). Vântul dominant suflă în toate anotimpurile din nord-est (Fig. 3.3).

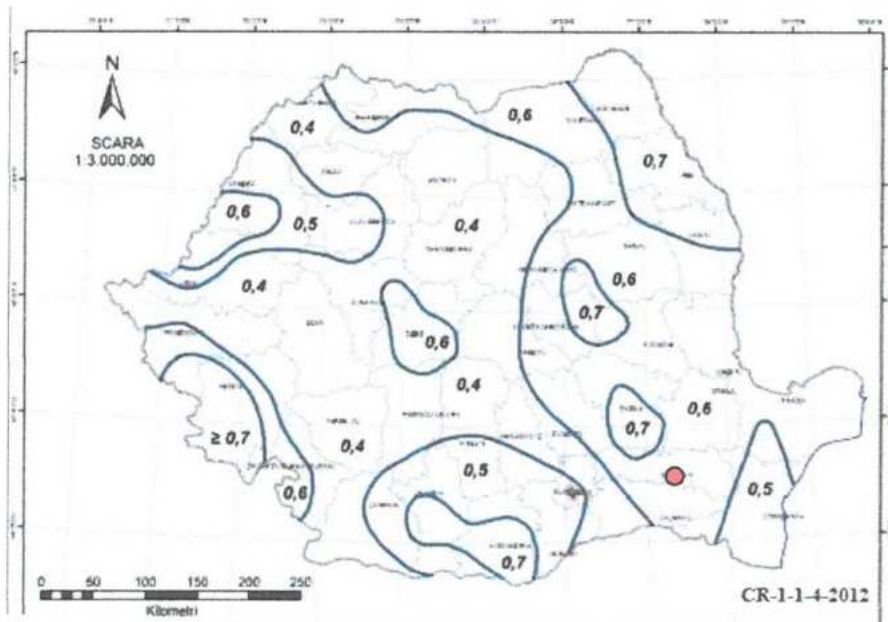


Fig. 3.2

Reprezentarea valorilor de referință ale presiunii dinamice a vântului, q_b , în kPa, având $JMR = 50$ ani

NOTA: Pentru altitudini peste 1000m valorile presiunii dinamice a vântului se corectează cu relația (A.1) din Anexa A

2.3.2. Adâncimea de îngheț în terenul natural, conform STAS 6054-77, este de $0,70 - 0,80 \text{ m}$ (Fig. 4).

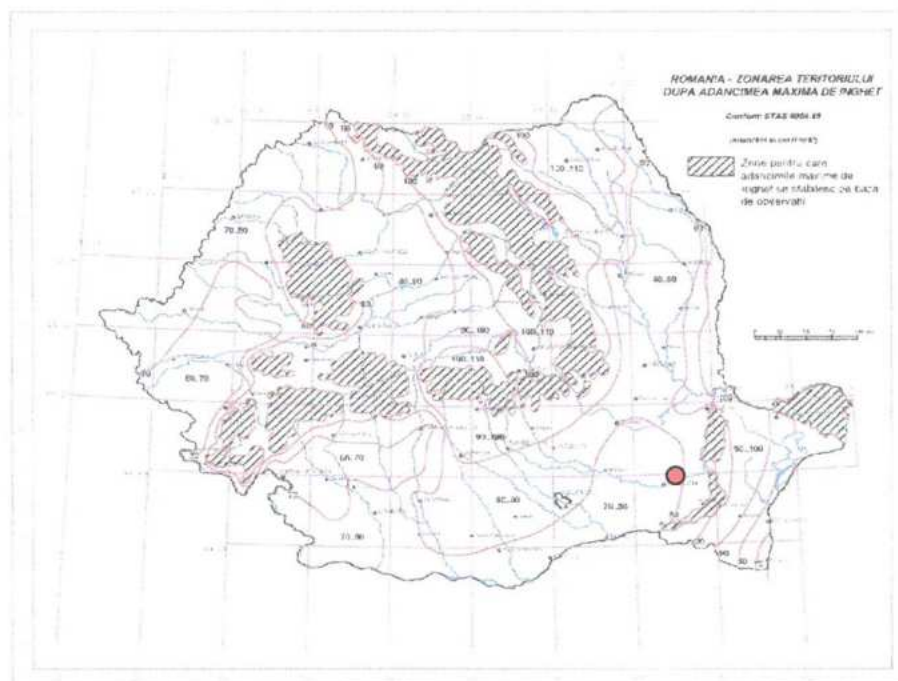
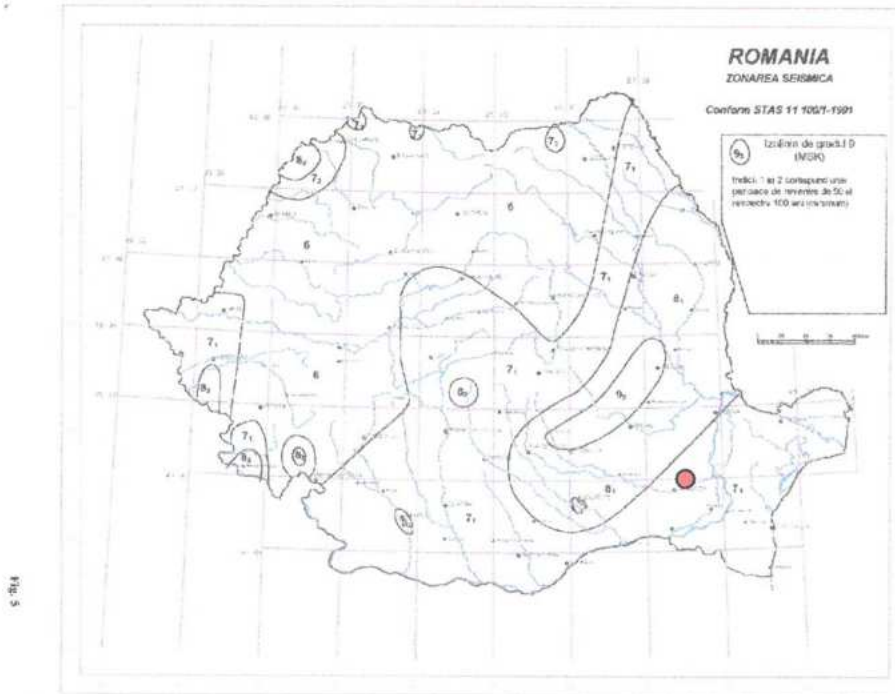


Fig. 4

2.5. Din punct de vedere seismic amplasamentul studiat este încadrat în zona de macroseismicitate $I=7_1$ pe scara MSK (unde indicele 1 corespunde unei perioade medii de revenire de 50 ani), conform SR 11100/1-93 (Fig. 5).



2.5.1. După normativul P 100-1/2013, amplasamentul se afla situat în zona caracterizată prin valori de vârf ale accelerației terenului, pentru proiectare $a_g = 0,25g$ (IMR=225 ani cu 20% probabilitate de depășire în 50 ani) (Fig. 6).

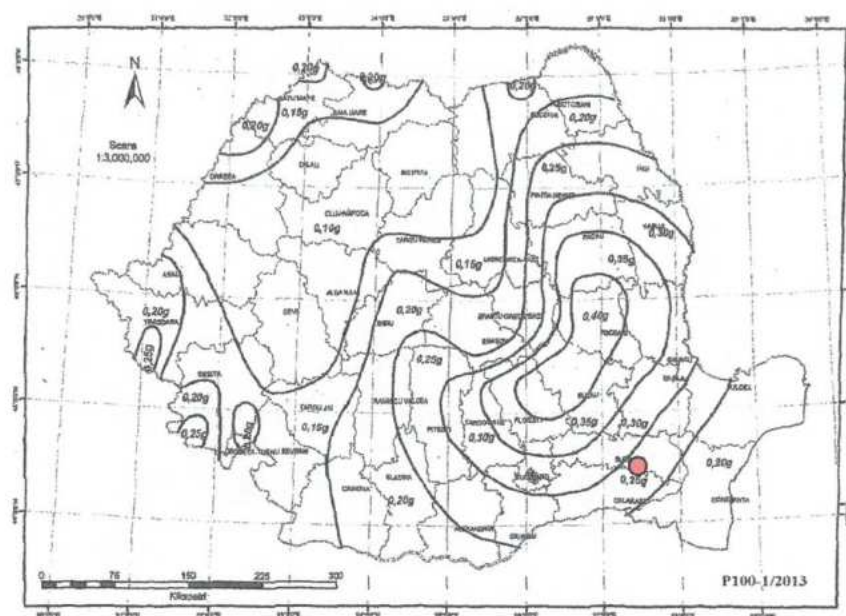


Fig. 6 - Zonarea valorilor de vârf ale accelerației terenului pentru proiectare a_g cu IMR = 225 ani și 20% probabilitate de depășire în 50 de ani

2.5.2. Din punct de vedere al **perioadelor de control (colț)**, amplasamentul este caracterizat prin **$T_c=1,0 \text{ sec}$** (Fig. 7).



Fig. 7 - Zonarea teritoriului României în termeni de perioadă de control (colț) « Tc », a spectrului de răspuns

2.6. Din punct de vedere al **încadrării în categoria geotehnică**, conform normativului NP 074/2014, lucrarea ce urmează a se executa se încadrează la **“categoria geotehnică 2”, cu risc geotehnic moderat**, conform calcului din Tabelul nr. 2:

Tabel 2

Factorii riscului geotehnic conform Anexa A, pct. A1 (NP 074/2014)	Descrierea situației din amplasamentul studiat	Punctaj rezultat
Condiții de teren, pct. A.1.2.1	Terenuri medii	3
Apa subterană, pct. A.1.2.2	Fără epuizmente	1
Importanța construcției, pct. A.1.2.3	Normala	3
Vecinătăți, pct. A.1.2.4	Risc moderat	3
Seismicitate	Zonă seismică cu $ag = 0.30 \text{ g}$	3
PUNCTAJ TOTAL REZULTAT		13

Cap. 3 CARACTERIZAREA GEOTEHNICĂ A AMPLASAMENTULUI

3.1. În scopul identificării litologiei și stratificației și determinării caracteristicilor geotehnice ale terenului din amplasamentului studiat a fost executat un **foraj geotehnic - F1**, cu adâncimea de 6 m, cu prelevare de probe pentru testarea în laboratorul geotehnic. Litologia străbătută de foraj este redată în fișa geotehnică complexă (Anexa 1), anexată prezentului studiu.

3.2. Lucrările de investigație în teren și cele de laborator au pus în evidență următoarea stratificație:

Forajul F1:

0,00 – 0,50 m – Umpluturi heterogene - **(Strat 1)**;

0,50 – 4,50 m – Argilă prăfoasă-nisipoasă cafenie, cu intercalatii maronii-cenusii, plastic vartoasă la plastic consistentă - **(Strat 2)**;

4,50 – 6,00 m – Nisip prafos, gălbui-cafeniu, mediu indesarat, saturat - **(Strat 3)**;

La data execuției forajului, apa subterană a fost întâlnită la adâncimea de – 4,20 m de la cota terenului natural (CTN).

3.2. Din forajul executat, au fost prelevate probe pentru analizare în laboratorul geotehnic. Probele au fost analizate în cadrul Laboratorului Geotehnic al S.C. LACONS S.R.L., laborator autorizat gradul II. Pe baza rezultatelor analizelor de laborator au rezultat valorile normate ale caracteristicilor fizico-mecanice ale pământului în zona de influență a fundațiilor. Rezultatele analizelor de laborator, efectuate pe probele prelevate din sondaj sunt prezentate sintetic în fișa geotehnică complexă, anexată prezentului studiu.

Astfel, din punct de vedere geotehnic, terenul de fundare natural, în cadrul amplasamentului investigat, se poate caracteriza astfel:

- **Din punct de vedere granulometric** probele coezive analizate se încadrează în categoria argilelor prăfoase nisipoase, și a nisipurilor prăfoase.
- **După indicele de plasticitate (I_p , %)**, terenul de fundare se încadrează în categoria pământurilor cu plasticitate mijlocie ($I_p=10-20\%$) și categoria pământurilor cu plasticitate mare la mijlocie ($I_p=20-24\%$);

- După indicele de consistență (I_c , -), se încadrează predominant în categoria pământurilor vâtoase ($I_c=0,75-1,00$) și secundar consistente ($I_c=0,50-0,75$);
- După gradul de umiditate (S_r , -), probele analizate se încadrează predominant în categoria umed ($S_r=0,40-0,80$) și secundar foarte umed ($S_r>0,80$);
- După modulul edometric de deformare (M_{2-3}), probele analizate, se încadrează în categoria pământurilor cu compresibilitate mare și mare la mijlocie ($M_{2-3}=8.000-10.000$ kPa).
- Conform Normativului NP125/2010, probele analizate se încadrează predominant în categoria pământurilor sensibile la umezire-PSU, fiind definite ca pământuri coezive, macroporice, nesaturate, care la contactul cu apa suferă modificări bruște și ireversibile ale structurii interne, reflectate prin tasări suplimentare cu caracter de prăbușire și scăderi ale valorilor parametrilor geotehnici de comportament mecanic.
- Încadrarea în categoria PSU, a fost efectuată pe următoarele criterii:
 - Probele analizate se încadrează în categoria pământurilor loessoide cu fracțiunea praf ($d=0,002-0,062$ mm) în proporție de 50-80 %;
 - Indicele de tasare suplimentară la umezire la sarcina de 300 kPa: $I_{m300}>2\%$;
 - Gradul de saturație: $S_r<0,8$;
 - Porozitatea în stare naturală: $n>40\%$;

3.3. Încadrarea în categoria geotehnică

Conform rezultatelor analizelor geotehnice efectuate, terenul de fundare natural, din perimetrul studiat se încadrează predominant, conf. NP074-2022, Tabel A1.3, pct. 4, în categoria terenurilor dificile.

Pentru trecerea terenului de fundare în categoria terenurilor medii, este necesară îmbunătățirea terenului de fundare, conform NP125-2010, prin realizarea unor perne de pământ compactat, din materiale locale, după îndepărtarea unei părți din zona superioară a stratului sensibil la umezire, funcție de cota de fundare ce va fi stabilită de proiectantul de structură.

Astfel, din punct de vedere al încadrării în categoria geotehnică, conform normativului NP074-2022, lucrările ce urmează a se executa se încadrează în **“categoria geotehnică 2”, cu risc geotehnic moderat**, conform calculului din Tabelul nr. 4:

Tabel nr. 4

Factorii riscului geotehnic conform Anexa A, pct. A1, Tabel A1.5 (NP 074/2014)	Descrierea situației din amplasamentul studiat	Punctaj rezultat
Condiții de teren, pct. A.1.2.6	Terenuri medii: perna de pământ compactat	3
Apa subterană, pct. A.1.2.2	Fără epuizmente	1
Importanța construcției, pct. A.1.2.3	Normala	3
Vecinătăți, pct. A.1.2.4	Fără riscuri	1
Seismicitate	Zonă seismică cu $a_g = 0.20 g$	2
PUNCTAJ TOTAL REZULTAT		12

Cap 4. – CONDIȚII DE FUNDARE

4.1. Caracteristici geotehnice de calcul

Pentru efectuarea calculelor de capacitate portantă și de tasare a terenului de fundare au fost stabilite valorile de calcul ale caracteristicilor geotehnice, conform NP112/2014 și sunt redate în tabelul nr. 3:

Tabel 3

Tip litologic	γ_w (kN/m^3)	ϕ ($^\circ$)	c (kPa)	E (kPa)	Coef. Împingerilor laterale			\bar{P}_{conv}^* (kPa)	$K's^{**}$ kN/m^3
					K_a	K_p	K_0		
Argile prăfoase nisipoase vârhoase	19,1-19,3	17-18	30-33	13000-14500	0,61 0,57	1,64 1,76	0,76 0,72	168	55.000-65.000

* Conform NP125:2014, valorile $P_{\text{conv.bază}}$ se stabilesc funcție de tipul litologic (si.C1 sau cl.Si), gradul de saturație S_r (-) și indicele porilor e (-). Estimarea $P_{\text{conv.bază}}$ este redată în Tabelul nr. 4.

** Conform NP 112/2014, tabel 8.2. Valorile $K's$ sunt valori caracteristice încercărilor de compresibilitate cu placa cu latura de 30 cm. Valorile $K's$, se vor definitiva prin corecție, funcție de dimensiunile fundațiilor, conform NP 112–2014.

γ_w = greutatea volumică în stare naturală;

ϕ = unghi de frecare interioară;

c = coeziunea;

E = modul de deformare liniară;

\bar{P}_{conv} = presiunea convențională de bază;

K'_s = coeficientul de pat, specific.

Cap 4. CAPACITATEA PORTANTĂ A TERENULUI DE FUNDARE

4.1. Estimarea capacității portante a terenului de fundare pe baza presiunilor convenționale

Capacitatea portantă a terenului de fundare, pe baza presiunilor convenționale, conform NP125:2014, este stabilită în Tabelul A4.1, funcție de tipul litologic, gradul de saturație S_r (-) și indicele porilor e (-).

Astfel, presiunile convenționale de bază, pentru fundarea la adâncimea minimă de 1 m, sunt redată în tabelul nr. 4:

Tabel nr. 4

Foraj nr.	Tip litologic	S_r (-)	e (-)	\bar{P}_{conv} (kPa)
F1	AP/siCl	0,70	0,72	168,50

Conform estimării din tabelul 4, presiunea convențională de bază, pentru terenul natural, prezintă următoarea valoare:

$$P_{conv} = 169 \text{ kPa}$$

Pentru terenurile îmbunătățite, prin realizarea de perne compactate din materiale locale, cu un grad de compactare $D=95\%$ din valoarea Proctor, presiunea convențională de bază crește cu 15-20%.

Valorile presiunilor convenționale corespunzătoare unei situații de proiectare, se determină utilizând valorile de bază, corectate în funcție numai de adâncimea de fundare cu valoarea $\gamma \cdot D_f$, care sa adaugă la valoarea de bază.

Valorile presiunilor convenționale, nu variază funcție de lățimea fundațiilor.

Pentru construcții fundate pe teren natural, fără măsuri de îmbunătățire, se vor avea în vedere următoarele:

- dimensiunea minimă a fundației să nu fie mai mică de 0,6 m;
- pentru fundațiile exterioare, adâncimea de fundare va fi de minimum $D_{f_{min}}=1,5$ m;
- pentru fundațiile interioare adâncimile minime de fundare vor fi $D_{f_{min}}=1,0$ m;
- tălpile fundațiilor vor fi coborâte sub pardoseala imobilului cu minimum 0,80 m;
- fundarea trebuie să se facă în mod obligatoriu sub zona cu frecvente găuri de rozătoare și trebuie să depășească stratul vegetal, cu luarea în considerare a adâncimii de îngheț.

5. RECOMANDĂRI:

- **Fundațiile clădirii studiate se afla în stare relativ bună, de altfel prin proiect, se urmărește eficientizarea energetică a clădirii.**
- În scopul asigurării unei bune comportări a construcțiilor fundate pe PSU, pe lângă măsurile de eliminare a sensibilității la umezire a terenului se pot adopta măsuri care conduc la micșorarea influenței deformațiilor neuniforme ale terenului asupra construcțiilor. Acestea constau din:
 - a. Forma în plan a construcțiilor va fi cât mai simplă, fără intrânduri și ieșinduri, ramificații etc. În cazul unor construcții cu suprafețe mari sau cu o formă în plan mai complicată construcția va fi împărțită în tronsoane de formă simplă, prin rosturi. Se va evita amplasarea alăturată a unor tronsoane de înălțime sau încărcări mult diferite.
 - b. Separarea construcțiilor în tronsoane delimitate prin rosturi de tasare;
 - c. Rosturile de dilatare-tasare dintre tronsoane vor avea deschideri corespunzătoare, pentru a permite rotirea independentă a tronsoanelor, ca urmare a tasării inegale. Se recomandă ca tronsoanele alăturate să fie fundate în general la același nivel.
 - d. Aplicarea unor măsuri pentru asigurarea conlucrării elementelor structurii:
 - se vor prefera structurile cu rigiditate de ansamblu mare ca de exemplu structura cu diafragme din beton armat; diafragme continue, fără decalări în plan, pe toată lungimea tronsonului.
 - se va prevedea o infrastructură rigidă, cu pereți din beton armat continui pe cele două direcții principale, formând

împreună cu tălpile de fundație și cu planșeul peste subsol o structură casetată.

- La fundarea directă pe terenuri constituite din PSU structura de rezistență a construcției trebuie să se poată adapta unor tasări neuniforme. În acest sens se recomandă:

- la structuri multietajate în cadre evitarea fundațiilor izolate și utilizarea de preferință a fundațiilor continue (grinzi încrucișate și radier).

- micșorarea sensibilității construcțiilor la deformațiile terenului sporindu-le rezistența și rigiditatea spațială prin utilizarea centurilor armate, separarea în tronsoane de lungime limitată prin rosturi de tasare, întărirea și rigidizarea infrastructurii (subsol-fundații), alegerea unor forme în plan a construcțiilor cât mai simple; lungimea tronsoanelor se va stabili prin calcul în funcție de caracteristicile terenului de fundare și structura de rezistență a construcției (Anexa 6 din NP125-2014).

- Măsuri pentru terenul de fundare:

- prevenirea umezirii terenului.

- îmbunătățirea terenului prin diferite tehnologii urmărind formarea unei noi structuri interne pentru întregul strat (desensibilizare la umezire).

- la alegerea soluțiilor se vor respecta reglementările tehnice, în vigoare, privind îmbunătățirea terenurilor de fundare slabe prin procedee mecanice și se va ține seama de prevederile secțiunii 5 din SR EN 1997-1:2004, și după caz, cu eratele, amendamentele și anexele naționale asociate.

- la partea superioară, terenul îmbunătățit va fi închis (uniformizat și protejat) printr-un strat practic impermeabil.

- pentru aplicarea unei soluții se recomandă organizarea unui poligon experimental, înainte de a se trece la execuția lucrărilor.

- realizarea unei perne din material compactat controlat, pe stratul de PSU, eventual prin excavarea parțială a acestuia.

- se interzice alcătuirea pernei din material granular permeabil.

- perna trebuie dimensionata si verificata pentru a asigura o buna compactare a materialului și un modul de deformație în corpul sau care să conducă la deformații compatibile cu structura;
- o permeabilitate cât mai redusa (practic impermeabila);
- o presiune la baza care sa fie în concordanta cu caracteristicile geotehnice ale terenului aflat sub perna.

Ca legislatie, se vor avea în vedere prescripțiile din :

- NP125-2010 “Normativ privind fundarea construcțiilor pe pământuri sensibile la umezire”;
- NP112-2014 „Normativ privind proiectarea si executarea fundațiilor de suprafață”;
- NP120-2014 “Normativ privind cerintele de proiectare si executie a excavatiilor adanci”;
- NP124-2010 “Normativ privind proiectarea geotehnică a lucrărilor de susținere”;
- C 29-1985 și C 29-1992 “Normativ privind imbunatatirea terenurilor de fundare slabe prin procedee mecanice (caietele I...VI și respectiv VII)”;
- C 169-1988 “Normativ privind executarea lucrarilor de terasamente pentru realizarea fundatiilor constructiilor civile si industriale”;
- AND 530 „Instrucțiuni privind controlul calității terasamentelor”;
- NE 008-1997 “Normativ privind imbunatatirea terenurilor de fundare slabe, prin procedee mecanice - Compactare cu maiul f. greu – caiet VIII”;
- C 196-1986 “Instrucțiuni tehnice pentru folosirea pamanturilor stabilizate la fundatii”



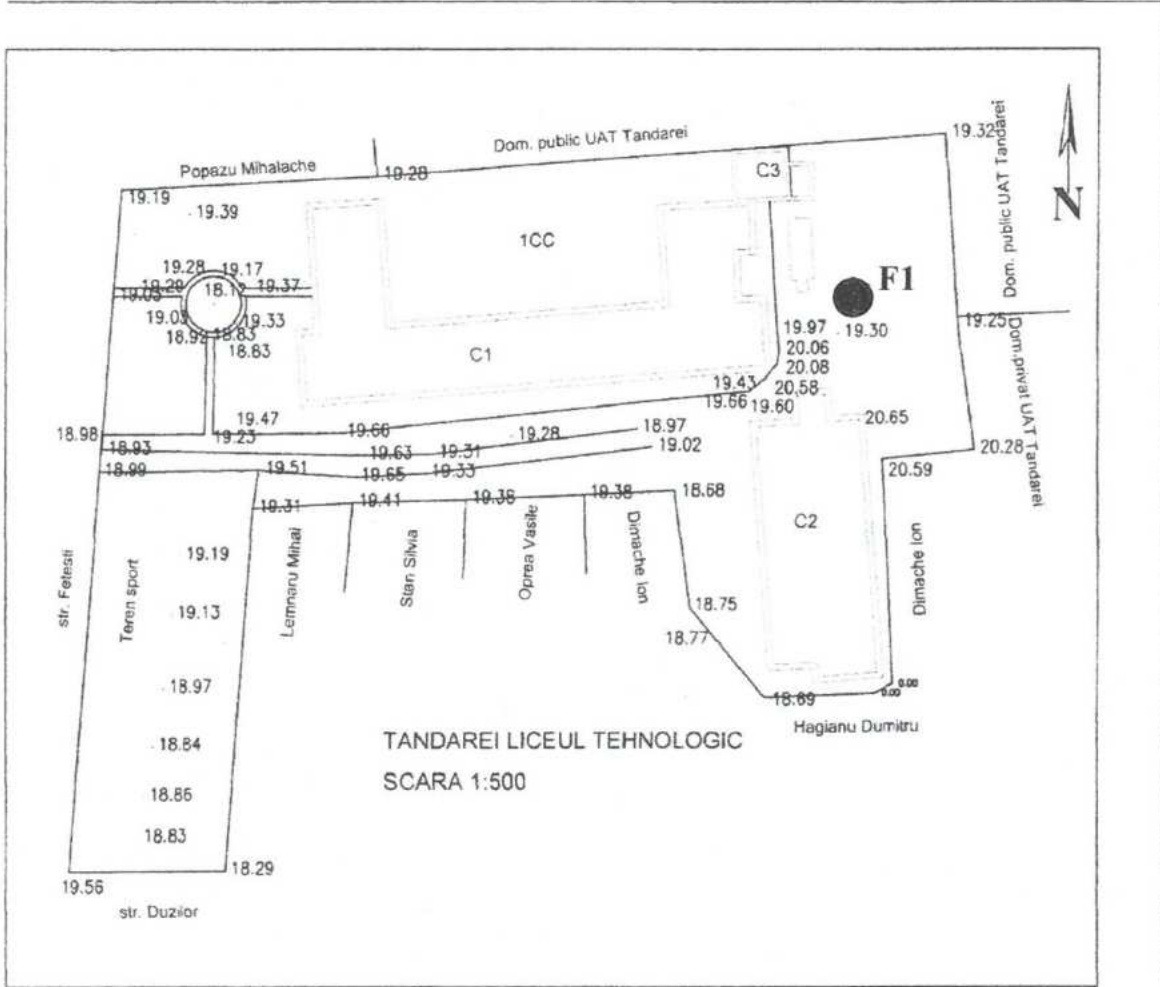
Întocmit,

Ing. geol. Peligrad Aurel

Peligrad Aurel
Inginer geotehnician
Peligrad Aurel



PLAN DE SITUATIE



F1 - FORAJ GEOTEHNIC

Calculul analitic al suprafetelor

- LEGENDA**
- 19.13 Punct topografic
 - Cladiri existente

Parcela (1CC)

Nr. Pct.	Coordonata pt. de control X (m)	Coordonata pt. de control Y (m)	Lungime (m) (L _{i+1} -L _i)
50	852276.090	711226.790	38.471
59	852278.122	711284.207	65.317
58	852284.405	711349.262	25.058
60	852285.389	711351.264	18.042
3	852277.491	711353.700	13.723
5	852236.160	711346.039	33.677
61	852262.563	711341.687	2.994
62	852201.187	711338.151	16.830
4	852203.487	711322.486	16.607
63	852212.421	711312.418	1.893
7	852213.885	711311.293	17.676
6	852231.427	711308.046	13.987
64	852225.870	711295.389	17.003
65	852230.155	711277.481	16.677
66	852228.700	711260.610	14.889
67	852228.870	711245.769	54.271
27	852174.793	711241.547	23.071
28	852174.866	711217.877	85.338
37	852226.899	711222.969	20.483
44	852260.327	711224.981	15.811

S:1CC=8330mp P=216.143m

Scara 1:500



SC GECATO IMPEX SRL gecatosr@yahoo.com www.cadastru-topografie.eu Autorizatie A.N.C.P.I. seria RO-B-J nr.0532		BENEFICIAR UAT TANDAREI	
Intravilan Tandarei, str.Fetesti nr.3, jud. Ialomita Nr.cad.23608		PLAN TOPOGRAFIC NECESAR: Eficientizare energetica cladire Liceu Tehnologic Tandarei	
MASURAT	Jugravu Constantin	Sistem proiectie:	Stereografic 1970
REDACTAT	Jugravu Constantin	Sistem referinta:	Marea Neagra 1975



PLAN DE INCADRARE IN ZONA



Imagini ©2023 CNES / Airbus, Maxar Technologies, Date cartografice ©2023 20 m

AMPLASAMENT STUDIAT

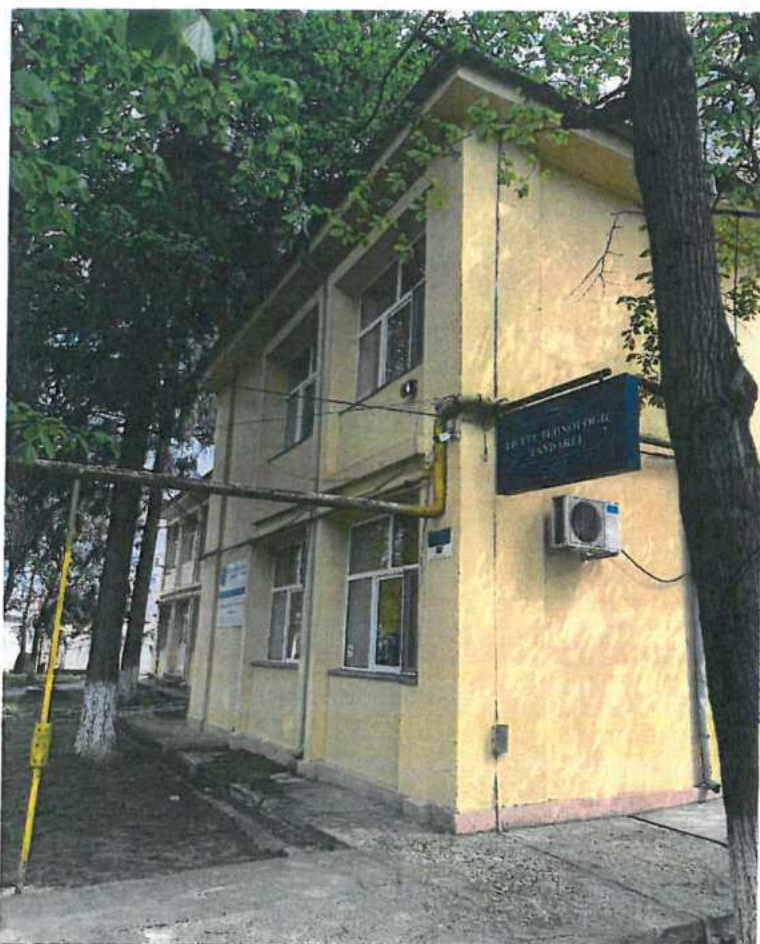
[Handwritten signature]
ROMANIA
SERVICIUL NAȚIONAL DE REGISTRARE
PELIGRAD
AUREL DANUT
CUI: 25739735
600224
T28/3741A
S.L. ATINA. S.R.L.
AUTORIZATA
SISTEMULUI

ANEXA 3

Denumirea investitiei:
**EFICIENTIZAREA ENERGETICA CLADIRE LICEUL TEHNOLOGIC
TANDAREI**

loc. Tandarei, Str Fetesti, Nr. 3, jud.Ialomita

Faza de proiectare
**DOCUMENTATIE PENTRU AUTORIZAREA LUCRARILOR DE INTERVENTIE
(DALI)**



Beneficiarul investitiei:

ORAS TANDAREI

Faza:

**DOCUMENTATIE PENTRU AUTORIZAREA LUCRARILOR DE
INTERVENTIE**

(DALI)

Proiect:

440.3 -ARH

Data:

mai 2023

MEMORIU TEHNIC

1. Adresa imobilului/zona in care se desfasoara lucrarea: str.Fetestii nr.3,localitatea Tandarei, jud. Ialomita

2. Tipul lucrarii: Plan topografic.

3. Suprafata planului supus receptiei: 8390 mp

4.Scurta prezentare a scopului intocmirii lucrarii si/sau a situatiei tehnice si juridice/istoricului:. Scopul lucrarii este: repositionarea Eficientizarea energetica cladire Liceu Tehnologic Tandarei

. Imobilul se afla in proprietatea UAT, conform urmatoarelor acte: Act administrativ nr.8752 din 11.06.2018, : Act administrativ nr.8400 din 04.06.2018

5.Descrierea generala a operatiunilor efectuate in faza de documnetare a lucrarii, localizarea si identificarea imobilului, descrierea constructiei, etc.:

. Imobilul ce face obiectul prezentei documentatii este situat pe UAT Tandarei,localitatea Tandarei, jud. Ialomita. Identificarea amplasamentului imobilului a fost realizata impreuna cu proprietarii pe baza documentelor existente si a actelor de proprietate detinute de acesta. S-au efectuat masuratori si s-au determinat punctele de inflexiune ce delimiteaza proprietatea. Imobilul a fost inscris in Cartea Funciara. In urma prelucrarii datelor a rezultat Planul topografic ce contine o parcela cu categoria de folosinta CC, si mai multe corpuri se cladire.

6.Operatiuni de specialitate realizate:

. Metode si aparatura folosite la masuratori – Determinare puncte de detaliu prin metoda rapid static cu echipament GPS South in timp real avand precizia de determinare a punctului de 1-2cm.

. Sistemul de coordonate: Stereografic 1970 si plan de referinta Marea Neagra 1975.

. Determinarile au fost efectuate prin intermediul sistemului RTK Premium, iar statia permanenta GPS fata de care s-au calculat corectiile planimetrice si alimetrice este prezentata mai jos impreuna cu coordonatele planimetrice aferente:

Statie permanenta GPS - RGN			
Slob	343194.543	688026.221	38.692

. Masuratori efectuate in reseaua de indesire pentru ridicare detaliilor topografice
- nu este cazul.

. Calculul suprafetelor a fost efectuat prin metoda analitica si este prezentat in ultima parte a memoriului tehnic.

. Descrierile topografice ale punctelor noi din retea de indesire si ridicare: nu este cazul

Inventar de coordonate

Nr. Pct.	X [m]	Y [m]
0	353602.318	710412.850
1	353563.552	710417.762
2	353564.012	710419.559
3	353564.778	710422.551
4	353568.876	710438.623
5	353569.200	710439.826
6	353570.140	710443.500
7	353573.318	710420.447
8	353573.594	710417.223
9	353582.956	710420.034
10	353584.882	710421.310
12	353521.696	710351.831
12	352103.840	711366.212
12	353602.239	710409.671
13	353603.072	710406.842
14	353605.742	710404.900
15	353600.124	710383.752
16	353614.377	710379.646
17	353615.955	710376.967
18	353617.593	710382.040
19	353662.663	710370.241
20	353668.701	710394.393
21	353668.221	710392.349
22	353665.482	710398.589
23	353674.420	710417.120
24	353669.429	710414.080
25	353639.357	710404.970
26	353623.487	710411.631
27	353637.518	710414.753
28	353643.118	710420.561
29	353639.081	710420.980
30	353569.773	710423.351
31	353570.470	710424.597
32	353580.592	710422.070
33	353580.456	710421.177
34	353579.833	710418.907
35	353579.328	710415.771
37	353619.985	710400.870
40	353635.917	710404.367
41	353635.764	710402.890
42	353643.853	710400.660
43	353644.956	710400.975
44	353645.415	710401.920
45	353648.109	710401.424
46	353648.112	710400.611
47	353648.458	710399.734
48	353648.848	710399.404
49	353665.697	710397.287
51	353670.381	710414.720
52	353641.662	710421.777
53	353624.445	710409.659
54	353623.860	710408.694
56	353622.742	710408.179
57	353610.041	710407.501
0	1	2
58	353608.945	710404.817
59	353609.931	710403.972
60	353620.081	710400.875
61	353635.123	710405.445

64	353583.150	710419.967
65	353586.680	710434.150
66	352177.695	711414.252
67	352169.897	711416.495
68	353572.566	710415.444
69	353600.684	710408.172
70	353599.145	710393.217
71	353596.236	710381.653
72	353627.593	710373.489
73	353629.300	710379.020

Parcela (1CC)

Nr. Pct.	Coordonate pct. de contur		Lungimi laturi D _i , l _{i+1})
	X [m]	Y [m]	
1	353653.552	710417.702	9.307
88	353672.566	710415.444	20.043
69	353600.684	710408.172	2.733
13	353603.072	710406.842	14.160
70	353599.145	710393.217	11.904
71	353596.236	710381.653	32.402
72	353627.593	710373.489	5.788
73	353629.300	710379.020	34.499
19	353662.663	710370.241	22.796
21	353666.221	710392.340	0.227
74	353666.263	710392.672	1.873
20	353668.701	710394.390	23.436
23	353674.420	710417.120	107.566
6	353670.140	710443.500	3.752
5	353669.200	710439.826	1.246
4	353668.876	710438.623	16.586
3	353664.778	710422.561	3.068
2	353664.012	710419.569	1.855

S(1CC)=4491mp F=322,341m

. Inventarul de coordonate – este prezentat in ultima parte a memoriului tehnic.

Prelucrarea datelor și întocmirea documentației s-au efectuat conform Ordinului Directorului general al Agenției Naționale de Cadastru și Publicitate Imobiliară nr. 600/2023 pentru aprobarea Regulamentului de recepție și înscriere în evidențele de cadastru și carte funciara. În urma prelucrării datelor, s-a constatat că punctele de detaliu asigură precizia cerută de instrucțiuni.

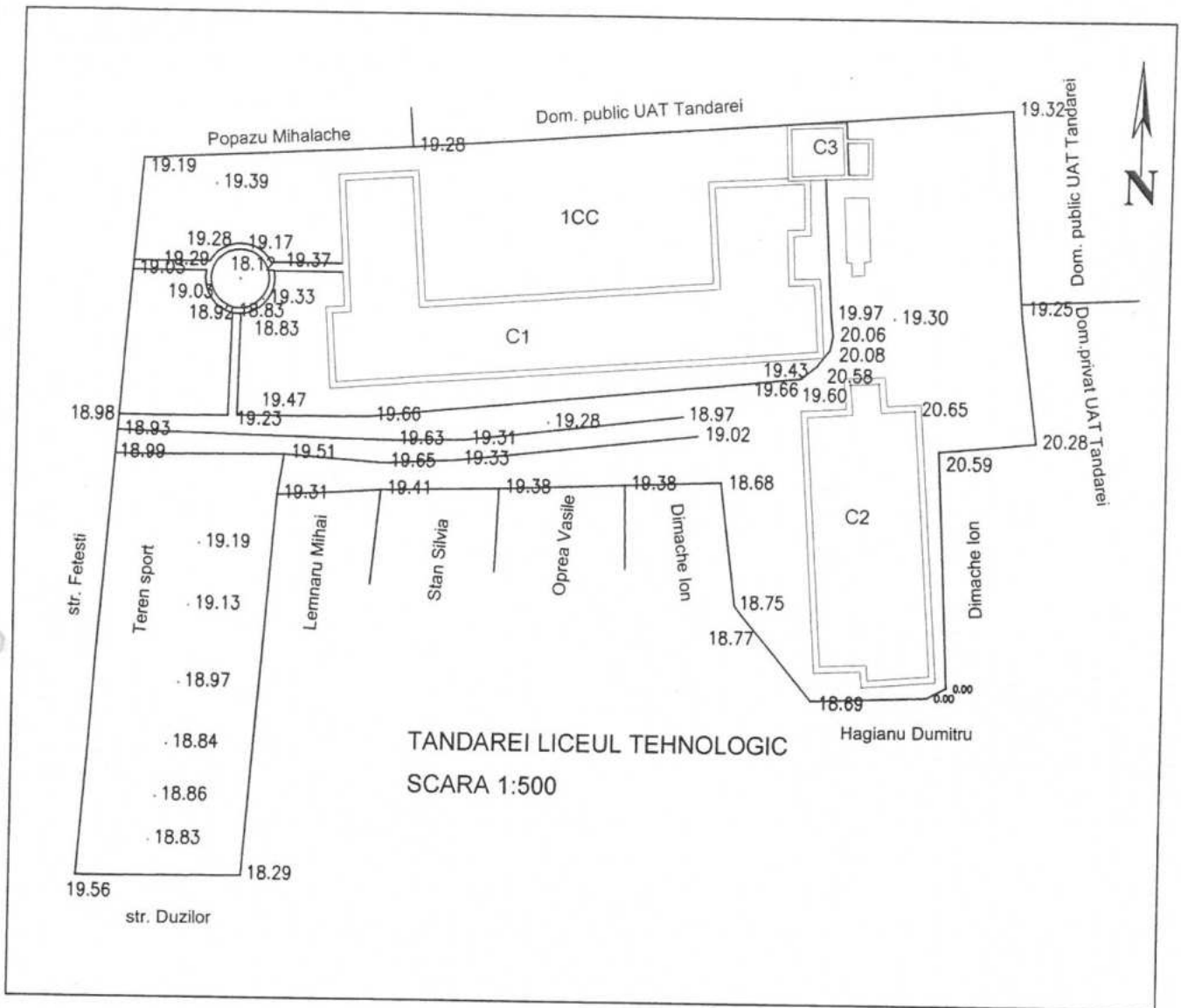
Data întocmirii : 22.04.2023

Semnătura persoanei autorizate

Autorizat ing. Jugravu Constantin
Certificat de autorizare categoria B

Seria RO-IL-F Nr. 0024





TANDAREI LICEUL TEHNOLOGIC
SCARA 1:500

Calculul analitic al suprafetelor

Parcela (1CC)

Nr. Pct.	Coordonate pct.de contur		Lungimi lateri D(i,i+1)
	X [m]	Y [m]	
50	352276.090	711225.790	36.471
59	352278.122	711284.207	85.317
58	352284.405	711349.292	29.098
60	352255.380	711351.354	18.042
3	352237.491	711363.700	13.723
5	352236.190	711340.039	33.677
61	352202.553	711341.667	2.934
62	352201.167	711339.101	16.630
6	352200.497	711322.485	15.607
63	352212.421	711312.416	1.853
7	352213.895	711311.293	17.676
6	352231.427	711309.045	13.687
64	352230.870	711295.369	17.902
65	352230.155	711277.481	16.877
66	352228.708	711260.610	14.865
67	352228.870	711245.769	54.271
27	352174.763	711241.547	23.671
28	352174.555	711217.877	65.539
37	352239.896	711222.969	20.493
44	352260.327	711224.561	15.611

S(1CC)=8390mp P=518.143m

LEGENDA

19.13 Punct topografic

Cladiri existente

Scara 1:500



SC GECATO IMPEX SRL gecatosrl@yahoo.com www.cadastru-topografie.eu Autorizatie A.N.C.P.I. seria RO-B-J nr.0532		BENEFICIAR UAT TANDAREI	
Intravilan Tandarei, str.Fetesti nr.3, jud. Ialomita Nr.cad.23608		PLAN TOPOGRAFIC NECESAR: Eficientizare energetica cladire Liceu Tehnologic Tandarei	
MASURAT	Jugravu Constantin	Sistem proiectie:	Stereografic 1970
REDACTAT	Jugravu Constantin	Sistem referinta:	Marea Neagra 1975