

STUDIU GEOTEHNIC



PENTRU

MODERNIZARE, CONSOLIDARE
ŞI REABILITARE GRĂDINIȚA
CU PROGRAM NORMAL
“CARMEN SYLVA” DIN
MUNICIPIUL TÂRGOVIȘTE,
JUDEȚUL DÂMBOVIȚA

MINISTERUL DEZVOLTĂRII, LUCRĂRILOR PUBLICE ȘI ADMINISTRAȚIEI

Dna. **SAMOILĂ T. MARIA**

Cod numeric personal: 2461114151774

Profesia: INGINER



**ATESTAT
VERIFICATOR DE PROIECTE**

În domeniile: Toate domeniile
Pentru următoarele cerințe: Rezistența și stabilitatea
terenului de fundare a construcțiilor și a masivelor de
pământ (AF)

Data emiterii: 10.02.2005

Director,
Anca GINAVAR

Valabilă de la:
22.01.2025

Până la:
22.01.2030

Șef serviciu,
Carmen ILIESCU

Semnătura titularului

Prezenta legitimație este valabilă însoțită de certificatul de atestare
verificator de proiecte

Seria CA_v Nr. M 06593 / 10.02.2005



**MINISTERUL DEZVOLTĂRII, LUCRĂRILOR
PUBLICE ȘI ADMINISTRAȚIEI**

LEGITIMAȚIE

Seria CA_v Nr. M 06593 / 10.02.2005

REFERAT NR. 6405 / 15.07.2025

privind verificarea de calitate la cerința A_f a Studiului geotehnic

MODERNIZARE, CONSOLIDARE ȘI REABILITARE GRĂDINIȚA CU PROGRAM NORMAL “CARMEN SYLVA” DIN MUNICIPIUL TÂRGOVIȘTE, JUDEȚUL DÂMBOVIȚA

1. DATE DE IDENTIFICARE

- proiectant de specialitate: S.C. ROCKWARE UTILITIES S.R.L.;
- beneficiar: MUNICIPIUL TÂRGOVIȘTE;
- amplasament: județul Dâmbovița, municipiul Târgoviște,;
- data prezentării proiectului pentru verificare: 15.07.2025.

2. DOCUMENTE CE SE PREZINTĂ LA VERIFICARE

Studiul geotehnic, întocmit de Dr. Ing. Geol. Mihai - Alexandru Samoilă și Raluca – Valentina Samoilă, format din partea scrisă și partea desenată.

Partea grafică este compusă din:

- Plan de încadrare în zonă, scara 1 : 25.000;
- Harta geologică, scara 1 : 50.000;
- Plan de situație, scara 1 : 200;
- 1 (unu) profil geotehnic al forajului, scara 1 : 50;
- 1 (unu) profil geotehnic al forajului cu rezultatele analizelor de laborator, scara 1 : 50

3. CARACTERISTICI PRINCIPALE ALE PROIECTULUI ȘI ALE TERENULUI DE FUNDARE

Lucrarea evaluează condițiile geotehnice existente necesare modernizării, consolidării și reabilitării unui imobil cu destinația grădiniță, situat pe un teren din municipiul Târgoviște, județ Dâmbovița.

Este precizată structura terenului, până la adâncimea de 6.00 m de la suprafața terenului prin intermediul unui foraj geotehnic.

La fundațiile construcției a fost realizat un sondaj descoperit.

Morfologic, terenul destinat viitoarei construcții se situează pe terasa superioară de pe partea dreaptă a râului Ialomița și prezintă un relief aproximativ plan fără potențial de risc cu privire la fenomenele de instabilitate.



Geologic, în zonă apar depozite ce aparțin nivelului mediu și superior al Pleistocenului superior, reprezentate printr-un strat de pietriș cu nisip gros de cca 5.00 - 20.00 m acoperit de argile sau argile prăfoase cafenii și roșcate.

Din punct de vedere **litologic – geotehnic**, forajul executat a interceptat pământuri coezive, slab coezive și necoezive ce se încadrează la terenuri bune de fundare cu compresibilitate redusă - mare, **risc moderat**.

Din punct de vedere **hidrogeologic**, nivelul hidrostatic se situează la adâncimi mai mari de 6.00 m, **risc redus**.

Seismic, municipiul Târgoviște este situat într-o zonă cu intensitate seismică 8₁ pe scara MSK unde indicele 1 reprezintă o perioadă de revenire de cca. 50 ani, **risc seismic mare**.

Conform reglementării tehnice „Cod de proiectare seismică - Partea I - Prevederi de proiectare pentru clădiri, indicativ P 100 / 1 - 2013 amplasamentul prezintă o valoare de vârf a accelerației terenului $a_g = 0.30g$, pentru cutremure cu intervalul mediu de recurență IMR= 225 ani, cu 20 % probabilitate de depășire în 50 ani.

Perioada de control (colț) a spectrului de răspuns $T_c = 0.7$ sec.

Antropic, terenul a fost folosit în trecut cu destinația curți construcții, existând astfel riscul interceptării de umpluturi antropice îngropate sau diverse tipuri de rețele în funcțiune sau dezafectate – **risc major**.

Din analiza datelor hidrogeologice și seismice rezultă faptul că adâncimea de fundare este 1.60 m de la cota terenului amenajat din curte (trotuar), respectiv 2.45 m față de cota 0 a construcției, iar fundarea s-a făcut direct pe terenul natural, fără procedee de îmbunătățire, fiind puse în evidență **fundații continue**.

Strat de fundare existent: Argilă cafenie, plastic vârtoasă.

Presiunea convențională pe stratul de fundare existent, conform NP 112-14, anexa D, tabelul D4, este $P_{conv} = 250$ kPa și reprezintă valoarea de bază pentru adâncimi de fundare $D_f = 2,00$ m și lățimi ale fundațiilor $B = 1,00$ m.

Riscul geotehnic al execuției acestei lucrări este **redus**.

4. CONCLUZII ASUPRA VERIFICĂRII PROIECTULUI

Studiul geotehnic respectă reglementările tehnice și juridice în vigoare, conform NP 074 – 2022.

Studiul geotehnic verificat conține informațiile necesare proiectării corespunzătoare și economice în vederea realizării proiectului. **Modernizare, consolidare și reabilitare Grădinița cu program normal “Carmen Sylva” din Municipiul Târgoviște, județul Dâmbovița**.



În urma verificării se consideră proiectul corespunzător din punct de vedere al cerinței Af, semnându-se și ștampilându-se conform prevederilor legale.

Am primit în 2 (două) exemplare

Beneficiar

MUNICIPIUL TÂRGOVIȘTE

Am predat 2 (două) exemplare

Verificator proiecte atestat M.T.C.T.

Ing. Geolog Maria SAMOILĂ



STUDIU GEOTEHNIC

PENTRU

MODERNIZARE, CONSOLIDARE ȘI REABILITARE
GRĂDINIȚA CU PROGRAM NORMAL "CARMEN SYLVA"
DIN MUNICIPIUL TÂRGOVIȘTE, JUDEȚUL DÂMBOVIȚA

BENEFICIAR: MUNICIPIUL TÂRGOVIȘTE
EXEMPLAR NR.: 1

LISTĂ DE SEMNĂTURI

ADMINISTRATOR: Mihai – Alexandru SAMOILĂ



PROIECTANȚI: Dr. Ing. Geolog Mihai – Alexandru SAMOILĂ

Stud. Geol. Raluca – Valentina SAMOILĂ

IULIE 2025



BORDEROU DE PIESE SCRISE ȘI DESENATE

A. PIESE SCRISE

Pagina de față	1
Legitimatie verificador	2
Referat de verificare cerinta Af	3
Lista de semnături	4
Borderou de piese	5
Studiu geotehnic	6

B. PIESE DESENATE

Planșa 1 – Plan de încadrare în zonă, scara 1: 25.000
Planșa 2 – Harta geologică a Institutului Geologic, scara 1: 50.000
Planșa 3 – Plan de situație, scara 1: 200
Planșa 4 – Profilul geotehnic al forajului, scara 1: 50
Planșa 5 – Profilul geotehnic al forajului cu rezultatele analizelor de laborator, scara 1: 50

Prezentul studiu geotehnic a fost întocmit în conformitate cu prevederile NP – 074/2022: “Normativ privind principiile, exigențele și metodele cercetării geotehnice a terenului de fundare”, cu reglementările tehnice, standardele conexe în vigoare și literatura de specialitate specifică zonei cercetate.

- Harta geologica a Institutului Geologic, scara 1: 200.000, foaia Târgoviște;
- STAS 6054-77: Teren de fundare. Adâncimi maxime de inghet. Zonarea teritoriului României;
- STAS 3950-81: Geotehnica. Terminologie, simboluri si unitati de masura;
- STAS 1242/4-85: Teren de fundare. Cercetari geotehnice executate in pamânturi;
- STAS 1242/3-87: Teren de fundare. Cercetarea prin sondaje deschise executate in pamânturi;
- STAS 1242/5-88: Teren de fundare. Cercetarea terenului prin penetrare dinamica in foraj;
- STAS 1243-88: Teren de fundare. Clasificarea si identificarea pamânturilor;
- C 241-92: Metodologie de determinare a caracteristicilor dinamice ale terenului de fundare la sollicitari seismice;
- ENV 1997 – 1:1994 Eurocod 7 – proiectarea geotehnica Partea 1 – Reguli generale.
- ENV 1998 – 1:1994 Eurocod 8 - Prevederi de proiectare a structurilor rezistente la cutremur. Partea 1 – Reguli generale.
- ENV 1997 – 2:1999 Eurocod 7. Partea 2 – Proiectarea geotehnica asistata de incercari de laborator.
- ENV 1997 – 3:1999 Eurocod 7. Partea 3 – Proiectarea geotehnica asistata de incercari de teren;
- Legea nr. 575/noiembrie 2001- Lege privind aprobarea Planului de amenajare a teritoriului national – Sectiunea a V-a, zone de risc natural;
- Reglementari tehnice normativ pentru proiectarea structurilor de fundare directa”, indicativ NP 112 – 14;
- NP 125 – 2010 – Normativ privind fundarea construcțiilor pe pământuri sensibile la umezire;
- NP 126 – 2010 - Normativ privind fundarea construcțiilor pe pământuri cu umflări și contracții mari;
- Reglementarii tehnice „Cod de proiectare seismica - Partea I - Prevederi de proiectare pentru cladiri, indicativ P 100 / 1 – 2013;
- Studii geotehnice si hidrogeologice intocmite de S.C. GEOL – SAM S.R.L. și S.C. GEOVISIONS S.R.L. în zona amplasamentului;
- Studiu de fundamentare pentru PUG și RLU municipiul Targoviște, 2005, intocmite de S.C. GEOL – SAM S.R.L.

1. DATE GENERALE

a) Denumirea și amplasarea lucrării

Denumirea proiectului este: „Modernizare, consolidare și reabilitare Grădinița cu program normal “Carmen Sylva” din Municipiul Târgoviște, județul Dâmbovița”.

Amplasamentul este situat în zona sud-vestică a municipiului Târgoviște. Accesul se realizează prin Bulevardul Regele Carol I.



Foto 1 – Drumul de acces în dreptul amplasamentului (iunie 2025)

b) Investitor /Beneficiar: MUNICIPIUL TÂRGOVIȘTE.

c) Proiectant de specialitate pentru studiul geotehnic:

- S.C. ROCKWARE UTILITIES S.R.L.

d) Numele și adresa unităților care au participat la investigarea terenului de fundare:

- S.C.ROCKWARE UTILITIES S.R.L, municipiul București, sector 4, Șoseaua Giurgiului nr. 126 A și
- Laboratorul de Geotehnica si Materiale de Constructii, Strada Mihai Eminescu, nr. 132, sector 2 București; Autorizatie ISC nr. 3738 din 09.09.2021.

e) Date tehnice furnizate de beneficiar sau proiectantul general

- Temă de proiectare; cadastru.

2. DATE PRIVIND TERENUL DIN AMPLASAMENT

a) Date privind zonarea seismică

Din punct de vedere *seismic* conform SR 11100 - 1 / 93, zona studiată se situează în interiorului zonei de gradul 8₁, pe scara MSK, unde indicele 1 corespunde unei perioade de revenire de 50 ani (minimum).

Conform reglementării tehnice „Cod de proiectare seismică - Partea I - Prevederi de proiectare pentru clădiri, indicativ P 100 / 1 - 2013 amplasamentul prezintă o valoare de vârf a accelerației terenului $a_g = 0.30$ g, pentru cutremure cu intervalul mediu de recurență IMR= 225 ani, cu 20 % probabilitate de depășire în 50 ani.

Perioada de control (colț) a spectrului de răspuns $T_c = 0.7$ sec.

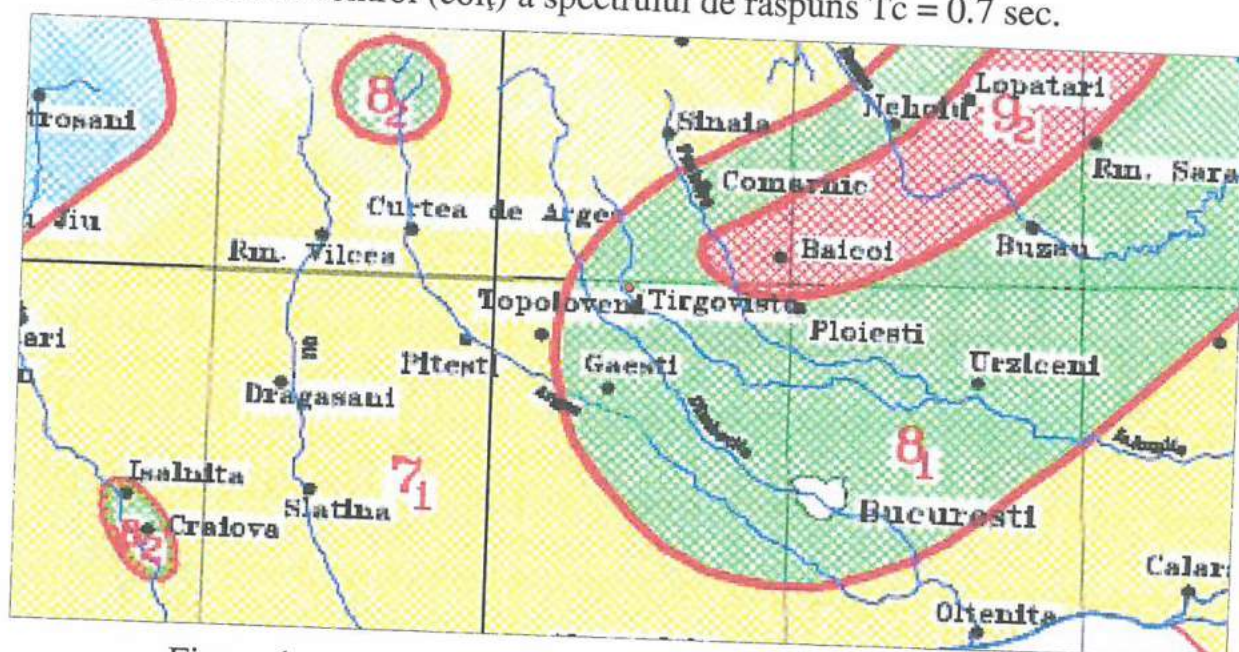


Figura 1 – zonarea macroseismica conform S.R.1100/1– 93

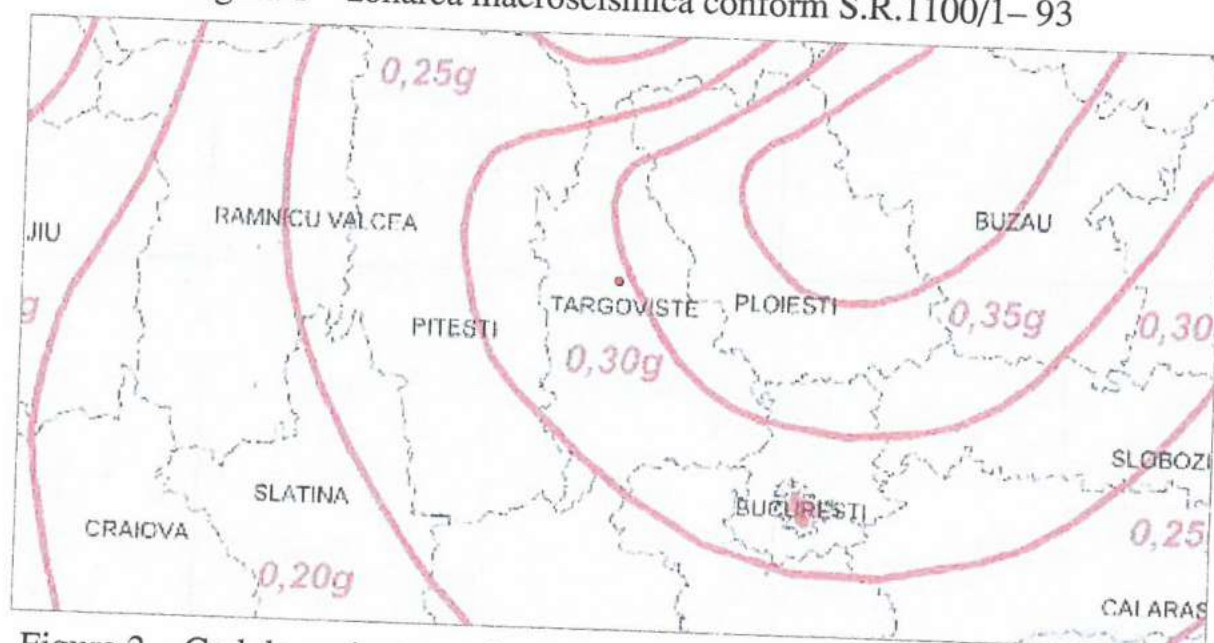


Figura 2 – Cod de proiectare seismică – valoare de vârf a accelerației terenului

b) Date geologice generale

Din punct de vedere *geo-tectonic*, zona aparține părții interne a avânt fosei carpatice, unde apar în adâncime depozite ce aparțin Pleistocenului inferior, iar la suprafață depozite aparținând Pleistocenului superior și Holocenului.

Pleistocenul inferior este identificat pe ambele maluri ale râului Ialomița și este constituit dintr-o succesiune de depozite agiloase, în alternanță cu strate de nisip, pietriș cu nisip, uneori cu bolovaniș, slab cimentate. Aceste depozite se întâlnesc în literatura de specialitate sub denumirea de „Strate de Cândești”.

Pietrișurile au o stratificație oblică torențială, cu un liant predominant nisipos cenușiu, cenușiu verzui sau roșcat.

În masa de pietrișuri se întâlnesc lentile de nisipuri grosiere verzui și mai rar argilite nisipoase, puternic micafero pe fețe.

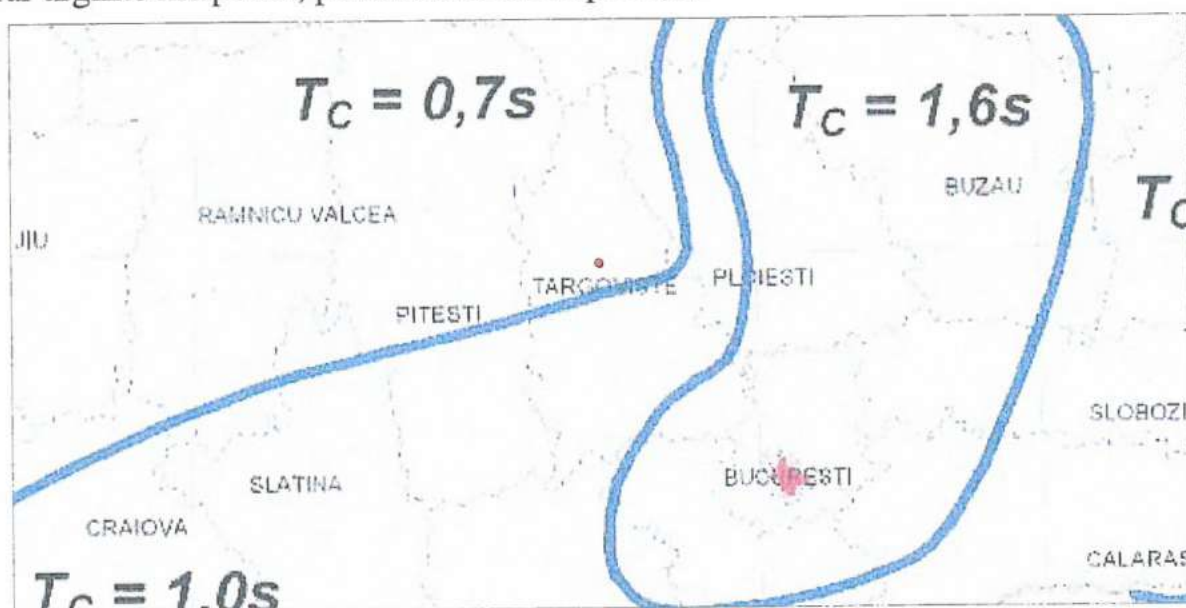


Figura 3 – Cod de proiectare seismică – perioada de control

Elementele din pietrișuri provin în majoritate din sisturi cristaline (gnaise, cuarțite, amfibolite, micașituri, șisturi cloritos - sericitoase și mai rar fragmente de calcare mezozoice sau gresii cretacico-paleogene).

Pleistocenul superior (qp₃) apare în succesiune completă astfel:

- *nivelul inferior* (qp₁³) formează terasa înaltă de pe partea stângă a râului Dâmbovița cu extindere mică în partea de nord-vest a teritoriului studiat constituit din depozite aluvionare (pietriș cu bolovaniș și nisip în strate cu grosimi de 2.00 – 5.00 m) acoperite de depozite argiloase cafeniu roșcate;
- *nivelul mediu* (qp₂³) intră în alcătuirea depozitelor ce formează terasa superioară din interfluviul Ialomița – Dâmbovița reprezentate printr-un strat de pietriș cu nisip gros de cca 5.00 - 20.00 m acoperit de argile sau

argile prăfoase cafenii și roșcate. Pe alocuri aceste argile ating grosimi de 3.00 – 5.00 m.

- *nivelul înalt* (qp^3_3) este reprezentat prin depozitele ce alcătuiesc terasa inferioară a râului Ialomița și este reprezentat prin depozite grosiere fluviatile cu grosimea de 6.00 - 30.00 m acoperite de depozite argiloase și prăfoase.

Holocenul superior (qh_2) reprezintă depozitele actuale ce formează lunca râului Ialomița și terasa joasă a acestuia. Este constituit în cea mai mare parte din depozite grosiere, aluvionare reprezentate prin pietrișuri, bolovănișuri și nisipuri cu grosimi de 2.00 – 4.00 m.

Tectonica zonei este marcată de prezența în zonă a diapirelor de sare (criptodiapire) ce formează structurile anticlinale (anticlinalul Viforâta la nord și Șuța la sud în dreptul satului Lucieni).

Între ele chiar pe teritoriul municipiului Târgoviște se formează o structura sinclinală - sinclinalul Târgoviște, importantă din punct de vedere hidrogeologic.

c) Cadrul geomorfologic, hidrografic și hidrogeologic

Geomorfologic, municipiul Târgoviște se dezvoltă pe terasele superioară, inferioară și joasă de pe partea dreaptă a râului Ialomița, respectiv terasa inferioară de pe partea stângă a râului Dâmbovița. Teritoriul administrativ al orașului prezintă un relief aproximativ plan cu o ușoară pantă către sud-est. Denivelări mai importante se întâlnesc la trecerea între nivelele de terasă care se prezintă astfel:

- *Terasa înaltă* cu o dezvoltare redusă la limita de vest cu comuna Dragomirești, cu aspect de piemont mai înalt față de relieful din jur cu cca 5.00 – 20.00 m. Lățimea maximă măsurată în zona limitei orașului este de 500 m. Este terasa pe care este amplasat rezervorul de apă potabilă care înmagazinează apa de la sursa Butoiu – Hulubești;
- *Terasa superioară* cu un relief aproximativ plan, stabil cu o dezvoltare mare între Priseaca și Teiș (Dealul Teiș) și a Platformei industriale Târgoviște sud începând din dreptul microraioului 6, de la o linie paralelă cu b-dul Unirii;
- *Terasa inferioară*
 - de pe partea dreaptă a râului Ialomița, cu dezvoltare continuă, o lățime maximă de 1750 m și o denivelare maximă față de terasa superioară de 10 m pe teritoriul satului Teiș. Cea mai mare parte a orașului Târgoviște este situată pe această terasă. În zona orașului, denivelarea dintre terasa superioară și cea inferioară este de 1.00 – 3.00 m. Are un aspect aproximativ plan, cu o pantă medie de 0.8% către sud-est, fără potențial de risc în ceea ce privește fenomenele de inundabilitate.

- de pe partea dreapta a râului Dâmbovița ocupă o suprafață restrânsă în zona de vest a teritoriului. Trecerea către terasa superioară se face printr-un versant cu pante ce pot atinge 30 grade, afectat pe zone restrânse de fenomene de instabilitate;
- **Terasa joasă** mai coborâtă cu cca 2.00 – 6.00 m față de terasa inferioară cu dezvoltare continuă pe ambele maluri ale râului Ialomița și dimensiuni variabile cu lățimea maximă de 1.000 m în dreptul pasajului denivelat de la Târgoviște nord. Deoarece râul Ialomița curge pe roca de bază în dreptul orașului Târgoviște, terasa joasă are caracterul unei terase suspendate.

Morfologia municipiului a fost modificată de-a lungul timpului în unele zone prin activitățile antropice, ce au presupus exploatarea de agregate, dar și prin depunerea materialului de umplutură, atât în zonele depresionare formate cât și în zonele limitrofe construcțiilor.

Albia râului Ialomița a suferit intense modificări în zona municipiului Târgoviște, prin depozitarea materialului de umplutură și îngustarea albiei.

Din acest motiv, la precipitații excedentare în bazinul râului Ialomița și mai ales în timpul viiturilor, malurile râului sunt intens erodate.

Din punct de vedere hidrografic, teritoriul administrativ al municipiului Târgoviște se împarte la 2 bazine hidrografice:

- bazinul hidrografic Ialomița – Buzău, prin râul Ialomița care traversează partea de est a zonei investigate, având un curs orientat de la nord-vest către sud-est și o albie bine încastrată în roca de bază (argile cenușii și gălbui pleistocen inferioare sau argile gălbui pleistocen superioare).
- bazinul hidrografic Argeș – Vedea, prin râul Ilfov, afluent al râului Dâmbovița, la rândul său afluent al râului Argeș.

Pe teritoriul orașului, **râul Ialomița** prezintă o albie în formă de U cu maluri înalte de 5 – 10 m și un gradient hidraulic de cca. 2%, care permite scurgerea rapidă a apelor. De aceea, zona nu prezintă potențial de risc cu privire la fenomenele de inundabilitate.

Pe râul Ialomița este amenajat un prag de fund în aval de podul de la Teiș, pentru protejarea împotriva eroziunii și stabilizarea albiei, precum și apărări de mal.

Din dreptul acestor amenajări, este deviat **Iazului Morilor**, care a fost folosit în trecut la punerea în mișcare a morilor. Iazul Morilor, care se alimentează din apa râului Ialomița, din priza de la Teiș, are un curs amenajat paralel cu traseul râului și se varsă în canalul hidrotehnic – derivația Târgoviște. Acest curs de apă prezintă maluri înalte de 0.5 – 1.5 m acoperite cu vegetație.

Din apa canalului este alimentat lacul artificial situat în Parcul Chindia.

În dreptul sediului Apele Române, pe râul Ialomița este amenajată o acumulare cu baraj de beton, din care se formează *Canalul hidrotehnic – derivația Târgoviște*, prin care se dirijează apa către lacurile de la Văcărești de pe cursul pârâului Ilfov.

Pârâul Milioara în prezent cu un debit temporar, a suferit importante modificări antropice în decursul timpurilor. El prezenta inițial un curs puternic meandrat. După realizarea valului de apărare și șanțului cetății, apa pârâului Milioara a fost dirijată pe șanțul Cetății, iar vechea albie a fost colmatată cu depozite de umplutură.

Apa pârâului prezintă un curs canalizat între strada A.I.Cuza și Locotenent Stancu Ion, unde șanțul Cetății a fost astupat.

Cel mai important afluent al Argeșului este *râul Dâmbovița* care are o lungime totală de 286 km și o suprafață de bazin de 2824 km². Izvorăște de pe versantul sudic al Munților Făgărași, la peste 2240 m altitudine.

Pe teritoriul județului Dâmbovița, râul are o lungime de 90 km și un bazin hidrografic de 484 km². Debitul mediu multianual specific la intrarea în județ este de 10.1 m³/s, iar la ieșire de 11.8 m³/s. Confluența cu Argeșul este în afara județului Dâmbovița.

Râul Dâmbovița colectează pârâul Ilfov care străbate zona de vest a municipiului Târgoviște.

Pârâul Ilfov își are izvoarele prin pârâul Plaiului, sub dealul Priseaca, și prezintă un curs permanent, aproape paralel cu cel al râului Dâmbovița, cu numeroase meandre.

Pe cursul său superior sunt amenajate prin baraje de pământ 3 (trei) lacuri cu dimensiuni variabile.

Din dreptul traversării DN 72 Târgoviște – Câmpulung Muscel, pârâul Ilfov prezintă un curs amenajat, canalizat prin care s-au eliminat meandrele.

d) Clima

Municipiul Târgoviște beneficiază de un climat plăcut determinat de asezarea geografică și de relief, cu ierni blânde și veri cu temperaturi moderate:

- temperatura medie anuală a aerului este **9.8°C**;
- temperatura maximă absolută a fost de **39.1°C** la data de 5 iulie 2000;
- temperatura minimă absolută s-a înregistrat la 13 ianuarie 2004 și a fost de **25.8°C**;
- cantitatea medie anuală de precipitații la Târgoviște este de **662 mm**. Față de această medie, amplitudinea dintre valoarea maximă înregistrată și cea mai minimă este considerabilă, respectiv **1266.7 mm** în anul 2005 față de doar **354.9 mm**, în anul 2000;
- adâncimea maximă de îngheț, $h = 0.90 - 1.00$ m (STAS 6054/87).

Conform Cod de proiectare – Evaluarea acțiunii vântului asupra construcțiilor, indicativ CR-1-1-4/2012, valoarea de referință a presiunii dinamice a vântului este $q_b = 0.4 \text{ kPa}$ având $\text{IMR} = 50 \text{ ani}$. Conform tabel 2.1. pentru categoria de teren IV, lungimea de rugozitate $z_0 = 1.00$ și $z_{\min} = 10.00 \text{ m}$.

Conform Cod de proiectare – Evaluarea acțiunii zăpezii asupra construcțiilor, indicativ CR-1-1-3/2012, rezultă o valoare caracteristica a încărcării din zăpadă pe sol de $s_k = 2.0 \text{ kN/m}^2$.

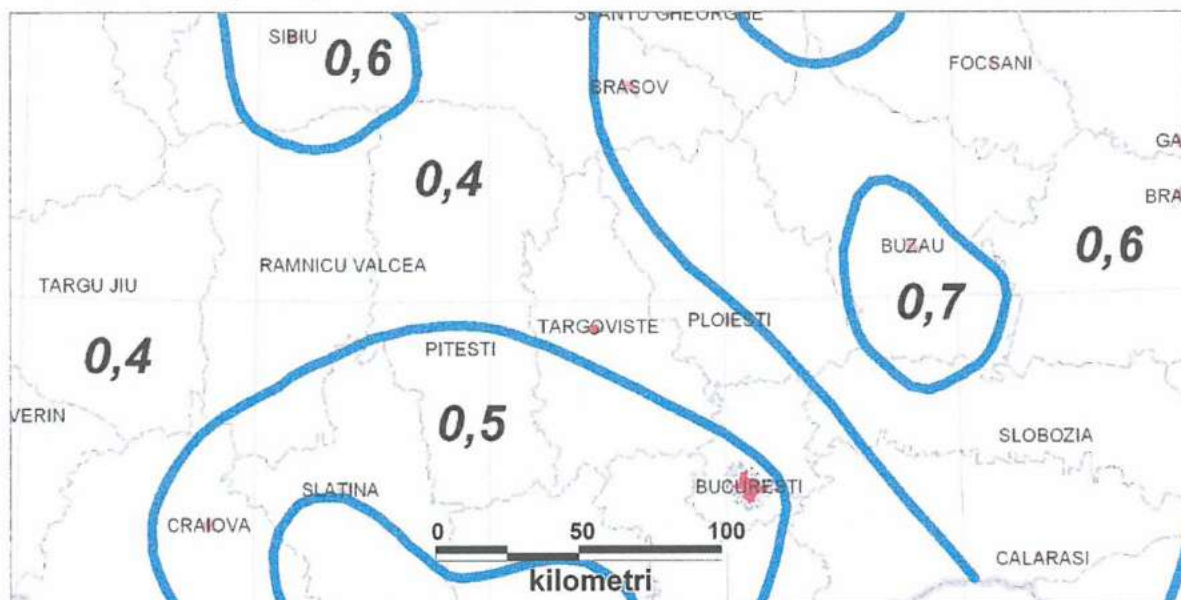


Figura 4 – Evaluarea acțiunii vântului asupra construcțiilor

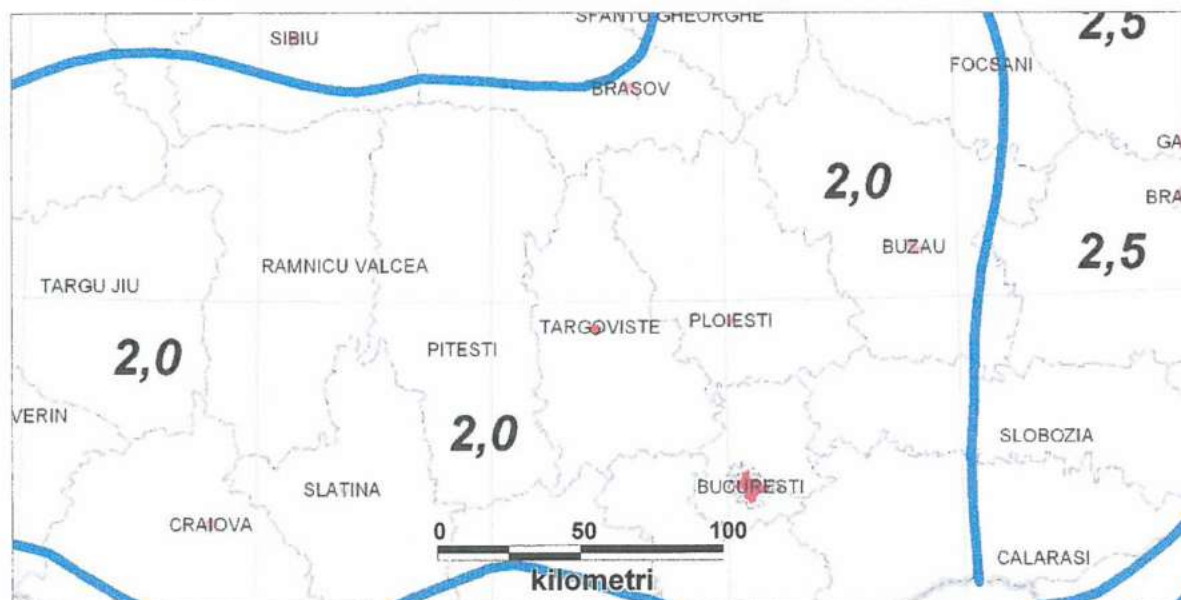


Figura 5 – Evaluarea acțiunii zăpezii asupra construcțiilor

e) Istoricul amplasamentului și situația actuală

La data deplasării în teren, pe amplasament se afla o construcție, cu regim de înălțime parter, ce urmează a fi consolidată, modernizată și reabilitată.

f) Condiții referitoare la vecinătățile lucrării

Construcția investigată se află la o distanță mai mare de 5 m față de construcțiile învecinate, rezultând astfel un **risc redus**.

g) Încadrarea obiectivului în „Zone de risc”

Încadrarea în zonele de risc natural, la nivel de macrozonare, a ariei pe care se găsește terenul cercetat s-a făcut în conformitate cu Legea nr. 575/noiembrie 2001 – privind aprobarea Planului de amenajare a teritoriului național – Secțiunea a V-a – Zone de risc natural.

Riscul este o estimare matematică a probabilității producerii de pierderi umane și materiale pe o perioadă de referință viitoare și într-o zonă dată pentru un anumit tip de dezastru.

Factorii de risc analizați sunt: litologic, geomorfologic, structural, hidrologic și climatic, hidrogeologic, seismic și antropic.

Din punct de vedere **geomorfologic** terenul este plan și stabil, **fără risc**.

Din punct de vedere **litologic – geotehnic**, forajul executat a interceptat pământuri coezive, slab coezive și necoezive ce se încadrează la terenuri bune de fundare cu compresibilitate redusă - mare, **risc moderat**.

Structural, zona se caracterizează prin strate orizontale fără o tectonică complicată - **fără riscuri**.

Hidrologic și climatic: aria studiată se încadrează în zone cu cantități de precipitații cuprinse între 100 – 150 mm în 24 de ore, **fără potențial de risc la fenomenele de inundabilitate**.

Din punct de vedere **hidrogeologic**, nivelul hidrostatic se situează sub adâncimea de investigare – **risc redus**.

Seismic zona studiată este situat într-o zonă cu intensitate seismică 8₁ pe scara MSK unde indicele 1 reprezintă o perioadă de revenire de cca. 50 ani – **risc seismic mare**.

Antropic, terenul a fost folosit în trecut cu destinația curți construcții, existând astfel riscul interceptării de umpluturi antropice îngropate sau diverse tipuri de rețele în funcțiune sau dezafectate – **risc major**.

3. PREZENTAREA INFORMAȚIILOR GEOTEHNICE

a) Prezentarea lucrărilor de teren efectuate

Pentru stabilirea caracteristicilor geotehnice și a litologiei terenului de fundare în zonă s-a executat o prospecțiune geologo – geotehnică de mare detaliu, s-au consultat lucrările de specialitate și documentațiile elaborate anterior în zonă și s-au executat pe amplasamentul existent 1 (unu) sondaj descoperță, continuat cu 1 (unu) foraj geotehnic până la adâncimea de 6.00 m.

Amplasarea în teren a lucrărilor geotehnice executate este conform planului de situație (planșa 3).

b) Metodele, utilajele și aparatura folosite

Pentru realizarea forajului a fost folosită instalația Auger set pentru pământuri neomogene și omogene, produsă de Eijkelkamp Olanda, instalația de foraj model RKS, producător Nordmeyer Germania și BT130C, producător Stihl.

c) Datele calendaristice între care s-au efectuat lucrările de teren

Perioada de execuție a lucrărilor de cercetare geotehnică (iunie 2025) se poate considera normală din punct de vedere al precipitațiilor.

d) Stratificația pusă în evidență

Stratificația interceptată în forajul geotehnic este specifică zonei studiate, unde stratele sunt formate în special din depozitele aluvionare (pietriș cu bolovăniș și nisip argilos) ale interfluviului Dâmbovița – Ialomița, peste care se dispune local un strat predominant argilos, cu grosimi variabile. La suprafață este prezent un strat de umpluturi antropice.

Descrierea litologică a forajului geotehnic este prezentată în continuare.

0.00 – 0.80 m Umplură;

0.80 – 5.20 m Argilă cafeniu gălbui, cu zone roșcate, plastic vârtoasă;

5.20 – 6.00 m Nisip argilos cu pietriș, cafeniu roșcat, plastic vârtos.



Foto 2 – Succesiunea litologica interceptată în forajul geotehnic

Sondajul descopertă realizat a pus în evidență următoarele:

- Adâncime de fundare: 1.60 m raportat la cota terenului amenajat din (trotuar), respectiv 2.45 m față de cota 0 a construcției;
- Dimensiuni fundație: fundații continue fără evazare, prevăzute la partea superioară cu o grindă de consolidare care iese în consolă cu circa 27 cm;
- Material fundație: beton în stare relativ degradată în cazul fundației propriu-zise, respectiv beton în stare foarte bună în cazul grinzii;
- Strat de fundare: Argilă cafenie, plastic vâtoasă.



Foto 3 – Sondajul descopertă (*a* – frontal, *b* – de sus, *c* – de ansamblu)

e) Nivelul apei subterane și caracterul stratului acvifer

Stratul acvifer freatic cu nivel liber nu a fost întâlnit în lucrările geotehnice executate deoarece este situat sub adâncimea de investigare.

Apa nu are influență asupra fundațiilor sau asupra terenului de fundare.

În perioadele cu precipitații abundente nivelul hidrostatic poate să prezinte oscilații nesemnificative.

4. EVALUAREA INFORMAȚIILOR GEOTEHNICE.

a) *Încadrarea lucrării într-o anumită categorie geotehnică*

Încadrarea în *categoriile geotehnice* se face în conformitate cu NP – 074/2022: “Normativ privind principiile, exigențele și metodele cercetării geotehnice a terenului de fundare”.

Categoria geotehnică indică riscul geotehnic la realizarea unei construcții.

Riscul geotehnic depinde de 2 (două) grupe de factori și anume:

- factorii legați de teren, dintre care cei mai importanți sunt condițiile de teren, apa subterană și zona seismică de calcul;
- factorii legați de importanța construcției și de vecinătățile acesteia.

Conform normativului NP 074/2022, anexa A, tabelul A.1, pământurile interceptate în lucrările geotehnice se încadrează la terenuri bune de fundare.

Nivelul hidrostatic nu a fost întâlnit în forajul geotehnic executat deoarece este situat sub adâncimea de investigare. Apa nu are influență asupra fundațiilor sau asupra terenului de fundare.

Evaluarea riscului geotehnic și încadrarea în categoria geotehnică s-a făcut conform elementelor din tabelul următor.

Factori avuți în vedere	Categorii	Punctaj
Condițiile de teren	Teren bun de fundare	2
Apa subterană	Lucrări fără epuizmente	1
Clasificarea construcției după categoria de importanță	Redusă	2
Vecinătăți	Fără risc	1
Zona seismică de calcul	$a_g = 0.30g$	3
TOTAL puncte		9

Categoria geotehnică rezultată din corelarea elementelor de mai sus este 1, cu risc geotehnic **reduc**.

b) *Aprecieri privind stabilitatea generală și locală a terenului pe amplasament*

Terenul este plan și stabil, fără potențial de risc cu privire la fenomenele de alunecare.

c) Adâncimea și sistemul de fundare recomandate, determinate de condițiile hidrogeologice și seismice

Din analiza datelor hidrogeologice și seismice rezultă faptul că adâncimea de fundare este 1.60 m de la cota terenului amenajat din curte (trotuar), respectiv 2.45 m față de cota 0 a construcției, iar fundarea s-a făcut direct pe terenul natural, fără procedee de îmbunătățire, fiind puse în evidență fundații continue.

d) Evaluarea presiunii convenționale de bază și a capacității portante

Strat de fundare existent: Argilă cafenie, plastic vârtoasă.

Presiunea convențională pe stratul de fundare existent, conform NP 112-14, anexa D, tabelul D4, este $P_{conv} = 250$ kPa și reprezintă valoarea de bază pentru adâncimi de fundare $D_f = 2,00$ m și lățimi ale fundațiilor $B = 1,00$ m.

Conform indicatorului de norme de deviz pentru terasamente Ts / 93, tabelul nr. 1 pământurile întâlnite în lucrările geotehnice executate se încadrează conform tabelului următor.

Nr. Crt.	Denumirea pământurilor	Poziția	Proprietăți coezive	Afânarea după executarea săpăturii
1	Umplutură	59	mijlocii	24 – 30 %
2	Argilă	27	foarte coezive	24 – 30 %
3	Argilă nisipoasă	5	mijlocii	26 – 32 %
4	Nisip argilos	15	slabe	8 – 17 %
5	Nisip cu pietriș	17	slabe	14 – 28 %

Conform STAS 7335 / 3 - 85 cu privire la agresivitatea terenului față de rețelele metalice îngropate se consideră:

- agresivitate mare – argilă, argilă nisipoasă;
- agresivitate medie – nisip argilos;
- agresivitate mică – nisip, pietriș.

5. CONCLUZII

Din punct **morfologic**, terenul investigat este plan și stabil, fără potențial de risc cu privire la fenomenele de inundabilitate.

Din punct de vedere **geologic**, zona se caracterizează prin prezența în suprafață a depozitelor de vârstă Pleistocen superior nivel înalt, constituite din depozite aluvionare de tipul pietrișurilor cu bolovaniș și nisip argilos, peste care se dispun local depozite fine, preponderent argiloase.

Din punct de vedere **geotehnic**, stratificația interceptată de forajul geotehnic executat este prezentată la Capitolul 3.d – **Stratificația pusă în**

evidență, pe 1 (unu) profil geotehnic la piesele desenate (planșa 4) și împreună cu rezultatele analizelor de laborator pe planșa 5.

Nivelul hidrostatic se situează sub adâncimea de investigare și nu are influență asupra fundațiilor sau asupra terenului de fundare.

Riscul geotehnic al execuției acestei lucrări este **redus**.

Prezentul studiu este valabil numai pentru amplasamentul studiat, în scopul realizării proiectului: „Modernizare, consolidare și reabilitare Grădinița cu program normal “Carmen Sylva” din Municipiul Târgoviște, județul Dâmbovița”. *Folosirea lui pentru alte locații este interzisă.*

Întocmit:

Dr. Ing. Geolog Mihai – Alexandru SAMOILĂ

