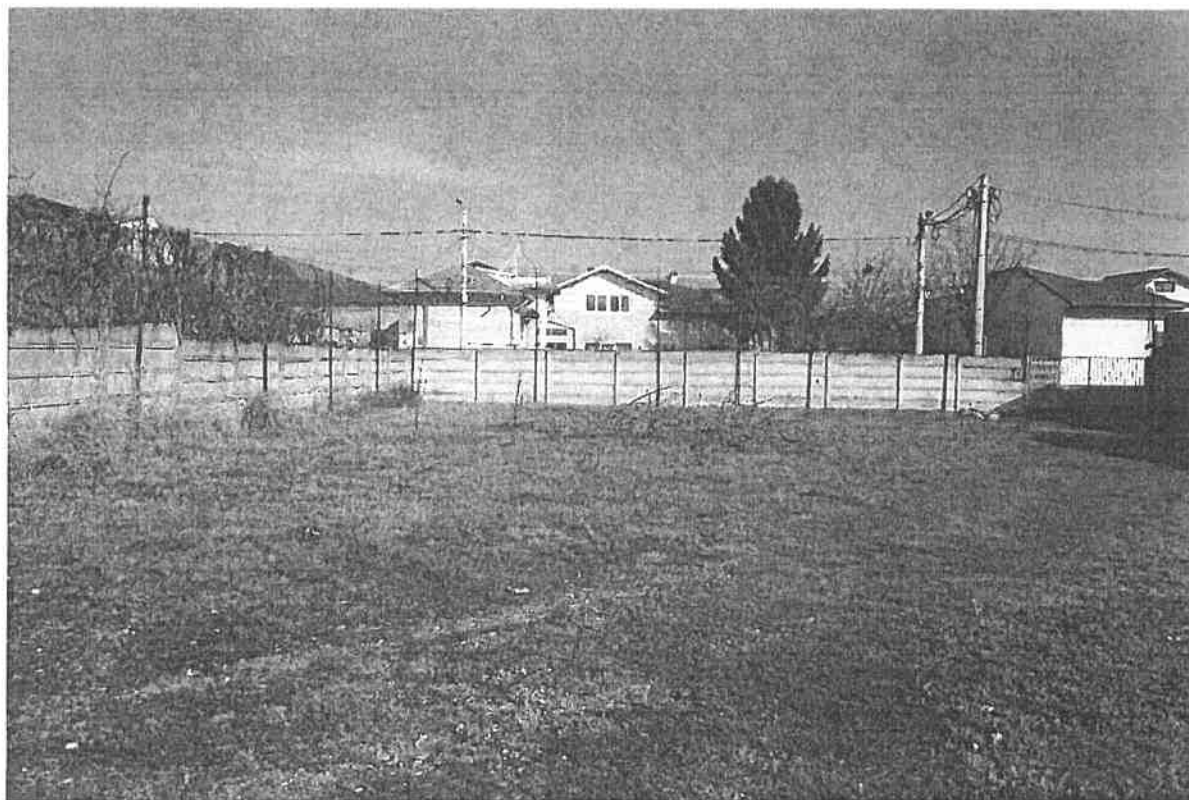
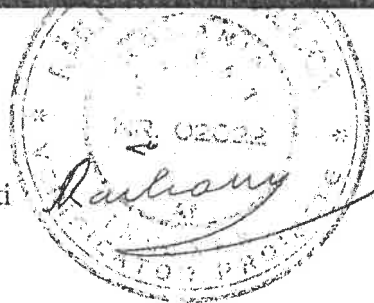


STUDIU GEOTEHNIC

„MODERNIZARE ȘCOALA CANDIANO POPESCU ȘI CONSTRUIRE SALĂ DE EDUCAȚIE FIZICĂ ȘCOLARĂ”



BENEFICIAR: municipiul Ploiești, județul Prahova
AMPLASAMENT: strada Nucilor, nr. 39, municipiul Ploiești
ELABORATOR: S.C. SIGM HOME PROJECTS S.R.L.
FAZA: Studiu Geotehnic



2020



382

Numele și prenumele verficatorului atestat
Prof. Dr. Ing. Răileanu Paulică
Firma P.F.A. RAILEANU PAULICA
Adresa Iași, str. Sfântul Lazăr, nr. 51
Telefon: 0745574062

ANEXA 2
(Ordin MLPAT nr.77/28.10.98)

REFERAT

Privind verificare de calitate la cerința Af
Faza DOCUMENTAȚIE GEOTEHNICĂ ce face obiectul contractului nr. 436/02.09.2020

1. Date de identificare:

- **Proiect:** Studiu geotehnic - Modernizare școala Candiano Popescu și construire sală de educație fizică școlară
- **Proiectant de specialitate:** S.C. SIGM HOME PROJECTS S.R.L. Iași
- **Investitor:** municipiul Ploiești, județul Prahova
- **Amplasament:** strada Nucilor, nr. 39, municipiul Ploiești, jud. Prahova
- **Data prezentării proiectului pentru verificare:** 02.09.2020

2. Caracteristicile principale ale proiectului și ale construcției:

Se prezintă un studiu geotehnic privind modernizarea unui corp de clădire cu funcțiunea de școală gimnazială și construire corp de clădire sală de educație fizică pe amplasamentul situat în str. Nucilor, nr. 39, municipiul Ploiești. Sunt prezentate aspecte geologice, morfologice, hidrogeologice, climatice și seismice ale amplasamentului. Au fost efectuate investigații geotehnice însumând 1 foraj până la adâncimea de -6.00m ce a evidențiat stratificația, caracteristicile straturilor, categoria geotehnică și capacitatea portantă a terenului. Se fac recomandări privind lucrările ce urmează a se efectua pe amplasament - stratul bun de fundare constă într-un orizont de praf nisipos argilos, plastic vârtos pentru care s-a determinat o valoare a presiunilor admisibile $p_{conv} = 190\text{kPa}$. Fundația construcției existente este pozată în stratul de praf nisipos argilos. Ansamblul construcție teren se încadrează în categoria geotehnică 2, căruia îi corespunde un risc geotehnic moderat.

3. Documente ce se prezintă la verificare:

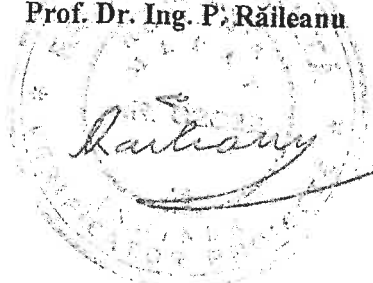
- Foaie de capăt;
- Borderou;
- Studiu geotehnic;
- Plan de încadrare în zonă;
- Plan de situație - amplasare prospecțiuni;
- Fișa forajului F1.

4. Concluzii asupra verificării:

Studiul geotehnic este întocmit în condițiile respectării instrucțiunilor de proiectare în vigoare la această fază. Au fost semnate și stampilate documentele menționate la punctul 3 al prezentului referat de verificare.

Am primit 3 exemplare
Beneficiar

Am predat 3 exemplare
Verificator tehnic atestat
Prof. Dr. Ing. P. Răileanu



381



RO28510026, J22/982/2011
TEL: +40 741 628 853
FAX: +40 378 105 873
E-MAIL: OFFICE@SIGM-PROJECTS.EU
WWW.SIGM-PROJECTS.EU



Seria : M
Nr. 281



Seria : C
Nr. 595

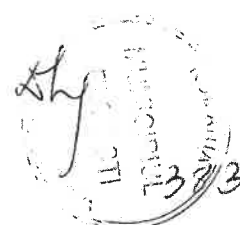
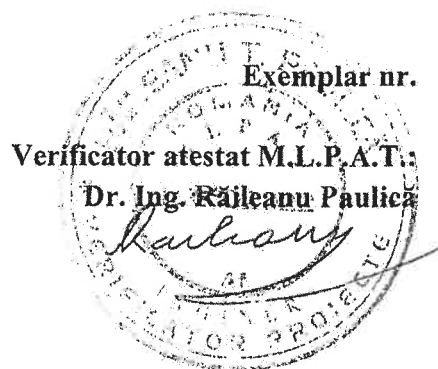
STUDIU GEOTEHNIC

„MODERNIZARE ȘCOALA CANDIANO POPESCU ȘI CONSTRUIRE SALĂ DE EDUCAȚIE FIZICĂ ȘCOLARĂ”

Amplasament: strada Nucilor, nr. 39, municipiul Ploiești

Beneficiar: municipiul Ploiești, județul Prahova

Executant: S.C. SIGM HOME PROJECTS S.R.L.





RO28510026, J22/982/2011
TEL: +40 741 628 853
FAX: +40 378 105 873
E-MAIL: OFFICE@SIGM-PROJECTS.EU
WWW.SIGM-PROJECTS.EU



Seria : M
Nr. 281



Seria : C
Nr. 595

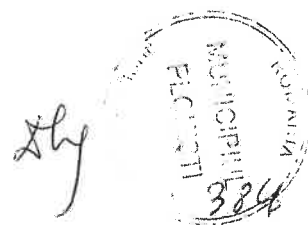
BORDEROU

PIESE SCRISE

1. DATE GENERALE
2. INTRODUCERE
3. DATE GEOLOGICE ȘI GEOMORFOLOGICE
4. DATE HIDROLOGICE ȘI HIDROGEOLOGICE
5. DATE CLIMATICE
6. DATE SEISMICE
7. ÎNCADRAREA TERENULUI ÎN CATEGORIA GEOTEHNICĂ
8. INVESTIGAȚII GEOTEHNICE
9. CONCLUZII ȘI RECOMANDĂRI

PIESE DESENATE

1. PLAN DE ÎNCADRARE ÎN ZONĂ
2. PLAN DE SITUAȚIE
3. FIȘE DE FORAJ
4. DIAGrame





RO26510026, J22-982/2011
TEL: +40 741 628 853
FAX: +40 378 135 873
E-MAIL: OFFICE@SIGM-PROJECTS.EU
WWW.SIGM-PROJECTS.EU



1. DATE GENERALE

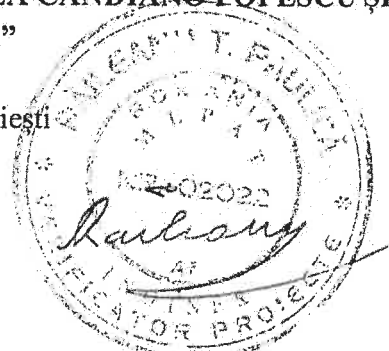
1.1 *Denumirea investiției:* „MODERNIZARE ȘCOALA CANDIANO POPESCU ȘI CONSTRUIRE SALĂ DE EDUCAȚIE FIZICĂ ȘCOLARĂ”

1.2 *Amplasament:* strada Nucilor, nr. 39, municipiul Ploiești

1.3 *Beneficiar:* municipiul Ploiești, județul Prahova

1.4 *Faza de proiectare:* STUDIU GEOTEHNIC

1.5 *Descriere obiectiv:* Studiul geotehnic are drept scop prezentarea datelor geotehnice, a elementelor geologice, hidrogeologice, seismice, climatice pentru o descriere adecvată a proprietăților esențiale ale terenului.



2. INTRODUCERE

Municipiul Ploiești este reședința județului Prahova, amplasat în regiunea de dezvoltare Sud Muntenia, în Sud-Vestul Județului Prahova.

Obiectivul supus modernizării este în proprietatea municipiul Ploiești, fiind situat pe strada Nucilor, nr. 39, în intravilanul municipiului Ploiești, județul Prahova.

Prin proiect se propun următoarele lucrări de construcții:

- realizarea unei clădiri cu funcțiunea de sală de sport într-un cadru urban de care să beneficieze elevii și profesorii de la Școala nr. 7 “CANDIANO POPESCU” din Municipiul Ploiești, Județul Prahova.

- dezvoltarea unui număr de spații reprezentative programului: sală de sport, vestiare pentru elevi și profesori, spații de depozitare a materialului didactic, cabinet medical - dezvoltate pe două niveluri supraterane;

- realizarea unui trotuar de garda în jurul clădirii ce variază ca lățime, pentru a racorda clădirea la morfologia terenului natural, realizat din dale de pavaj.

- accesul persoanelor cu handicap locomotor va fi facilitat de platourile și rampele amenajate pe teren.

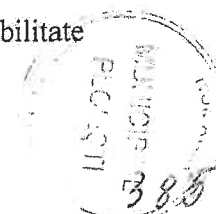
Soluția arhitecturală:

Clădirea are în plan forma dreptunghiulară și dimensiunile maxime în plan de 34,06 x 19,16m. În prezent există pe teren două accese pietonale dinspre drumul public Strada Nucilor nr. 39. Clădirea este prevăzută cu o cale de acces pe fațada principală.

Construcția este compusă dintr-un singur corp cu regim de înălțime P+1E (PARȚIAL) având o cotă relativă a aticului de +9.00 față de cota ±0.00 a clădirii.

Funcțiunile sunt astfel distribuite în plan pentru a obține un grad maximal de accesibilitate pentru elevi și profesori astfel că:

shy



- la parter se dezvoltă zona destinată vestiarelor pe sexe ce se extinde pe fațada principală SUD-VEST și ocupând latura dreaptă scurtă a terenului de sport, scara de acces la etaj și spațiul destinat terenului de sport.

- la etaj sunt repartizate spațiul pentru vestiarul profesorilor cu vedere directă către sala de sport pentru supraveghere, un cabinet medical și o camera a centralei termice cu combustibil gazos.

Accesul în clădire se face pe latura de SUD- VEST.

Prezentul studiu geotehnic este elaborat la cererea beneficiarului în scopul
**„MODERNIZARE ȘCOALA CANDIANO POPESCU ȘI CONSTRUIRE SALĂ DE
EDUCAȚIE FIZICĂ ȘCOLARĂ”** din strada Nucilor, nr. 39, municipiul Ploiesti.

Studiul geotehnic are drept scop:

- determinarea tipului, stării și proprietăților fizico-mecanice ale straturilor din perimetrul obiectivului ce urmează a fi reabilitat și modernizat, în cuprinsul zonei active a fundațiilor;
- semnalarea unor condiții speciale de amplasament;
- stabilirea categoriei geotehnice a amplasamentului;
- determinarea portanței terenului de fundare;
- precizarea parametrilor de seismicitate și a caracteristicilor climatice ale zonei;
- recomandări privind proiectarea, execuția și exploatarea construcției, condiționate de caracterizarea terenului de fundare.

La baza investigațiilor efectuate pe teren și în laborator și a interpretării datelor obținute cu ajutorul acestora, au stat standardele și normativele în vigoare.

*Investigațiile de teren s-au realizat în conformitate cu prevederile următoarelor
reglementări tehnice:*

STAS 1242/1-89 - Teren de fundare. Principii generale de cercetare.

STAS 1242/4-1985 - Teren de fundare. Cercetări geotehnice prin foraje executate în pământuri.

STAS 1242/3-88 - Teren de fundare. Cercetări prin sonde deschise.

SR EN ISO 14688-2:2005 - Cercetări și încercări geotehnice. Identificarea și clasificarea pământurilor. Partea 2: Principii pentru o clasificare pe baza analizelor de laborator efectuate pe probe prelevate din lucrări.

Analizele de laborator au la bază următoarele standarde:

STAS 1913/1-82 - Teren de fundare. Determinarea umidității;

STAS 1913/5-85 - Teren de fundare. Determinarea granulozității;

STAS 1913/4-86 - Teren de fundare. Limite de plasticitate.

STAS 1913/3-76 - Determinarea densității pământurilor.

STAS 8942/1 - Teren de fundare. Determinarea compresibilității pământurilor prin încercarea în edometru.

STAS 8942/2 - Teren de fundare. Determinarea rezistenței pământurilor la forfecare, prin încercarea de forfecare directă.

Analiza, prelucrarea și interpretarea rezultatelor s-a făcut respectând:

NP 074-2014 - Normativ privind documentațiile geotehnice pentru construcții.

NP 112-2014 - Normativ privind proiectarea fundațiilor de suprafață.

NP 125-2010 - Normativ privind fundarea construcțiilor pe pământuri sensibile la umezire.

SR EN 1997-2008-2 - Eurocod 7 - Investigarea și cercetarea terenului.

STAS 6054-77 - Adâncimi maxime de îngheț. Zonarea teritoriului României.

SR 11100/1-2006 - Zonare seismică. Macrozonarea teritoriului României.

STAS 3300/2-85 - Calculul terenului de fundare în cazul fundării directe.

Mutihac, V., Ionesi L. - Geologia României, , Ed. Tehnică, București, 1974.

3. DATE GEOLOGICE ȘI GEOMORFOLOGICE

Înainte de începerea investigațiilor de teren s-a realizat o documentare privind arealul pe care urmează a se desfășura prospecțiunile geotehnice și a fost efectuată o vizită pe teren pentru evaluarea vizuală, din punct de vedere geotehnic, a amplasamentului ce urmează a fi reabilitat. S-au obținut date referitoare privind: morfologia zonei studiate, geologia regiunii, caracteristicile climatice ale zonei, hidrogeologia și seismicitatea regiunii.

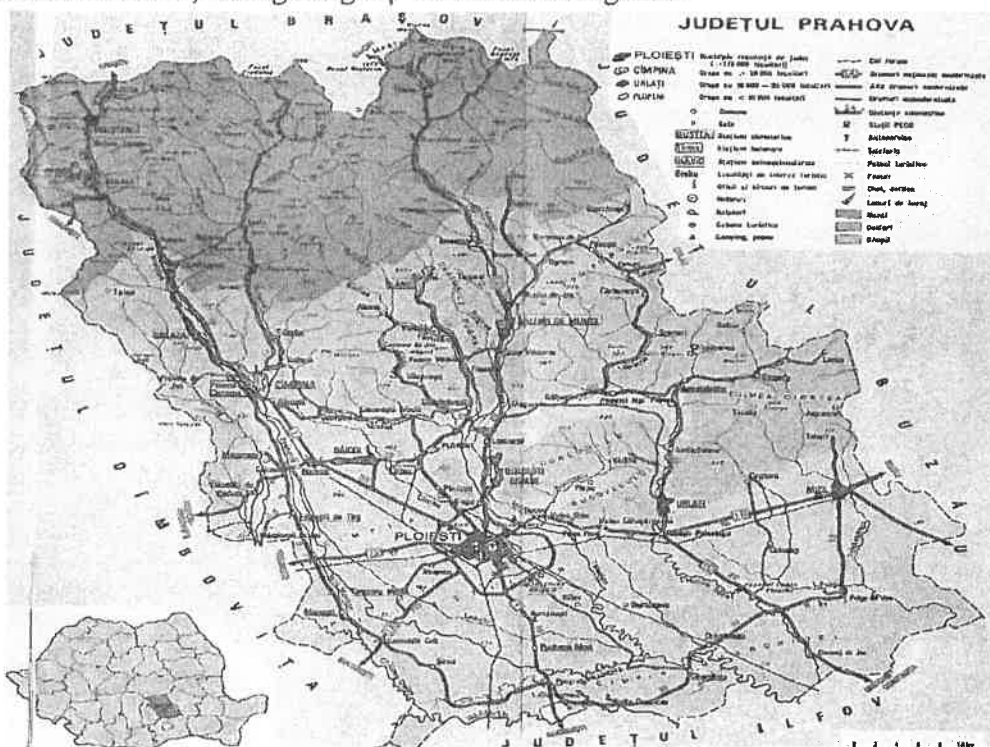


Fig. 3.1. Așezare geografică a municipiului Ploiesti, jud. Prahova

Municipiul Ploiești este situat la 60 km de București, la 30 de km de Aeroportul Internațional Henri Coandă, și în vecinătatea marilor coridoare de transport: magistrala CF



REGISTRUL 10026, J22/082/2011
TEL: +40 741 628 853
FAX: +40 378 105 873
E-MAIL: OFFICE@SIGM-PROJECTS.EU
WWW.SIGM-PROJECTS.EU



Seria : M
Nr. 281



Seria : C
Nr. 595

București – Brașov, coridorul TEN-IV și TEN-IX. Ploieștiul este un important nod de transport, situându-se pe drumurile care leagă capitala București de Transilvania și Moldova.

Municipiul Ploiești este unul dintre nodurile axei de dezvoltare teritorială Brașov-Ploiești-București-Giurgiu, axă structurantă a dezvoltării părții de sud a României. Aceasta leagă polii urbani menționați cu regiunea imediat învecinată și cu principalele axe de dezvoltare și de transport de pe cuprinsul teritoriului României-Lunca Dunării, Valea Prahovei etc.

Municipiul este situat în partea de sud – vest a județului Prahova și are ca vecinatati:

- nord: comuna Blejoi, județul Prahova;
- sud: comuna Brazi, județul Prahova;
- est: comuna Bucov, județul Prahova;
- vest: comuna Targusorul Vechi, județul Prahova.

Caracterizare Morfologica

În limitele foii Ploiesti sunt, inegal, dezvoltate: Campia Romana, Subcarpatii și zona muntoasa carpatica. Aceasta din urma este reprezentata, în partea de nord - vest a regiunii prin ramificatiile sud – vestice ale muntilor Buzaului. Ca o treapta intermediara între munti și campie se dezvolta Carpatii, cunoscuti în aceasta regiune sub denumirea de Subcarpatii Buzaului(V. Mihailescu, 1966). În linii mari zona muntoasa corespunde zonei flisului iar Subcarpatii zonei interne, cutate a avant – fosei. Limita între zona muntoasa și Subcarpati se caracterizeaza printr – o avansata compexitate structurala și morfologica. Denivelarea dintre cele doua zone morfologice este din ce în ce mai redusa, de la nord – est spre sud – vest așa încat se poate vorbi de o interferenta între Carpati și Subcarpati. În zona muntoasa apar depresiuni longitudinale de contact, ce corespund sinclinalelor Slanic și Drajna. Se constata un remarcabil paralelism între scufundarea directionala, spre sud vest, a zonei flisului sub depozite Neogene de molasa și descresterea denivelarii între munti și zona colinara, amintita mai sus.

Zona subcarpatica se evidentiaza printr – o alternanta de culmi, fragmentate structural și sculptural în unitati longitudinale, cu zone depresionare, intracolinare, sau subcarpatice.

Altitudinile absolute variaza între 300 m – 800 m.

Principale cursuri de apă care străbat Subcarpatii în regiunea cuprinsa pe foaia Ploiesti sunt: Teleajenul în extremitatea sa vestica, Cricovul Sarat și Buzaul în partea de nord – est primele doua sunt afluenti ai raului Prahova, care împreună cu raul Ialomita , cu care conflueaza la vest de Urziceni, sunt principalele cursuri de apă care străbat zona de campie din aceasta regiune.

Teleajenul are o vale esentialmente transversala, formand pe ambele maluri terase ce dispar în zona de subsidenta a Ploiestilor. Cricovul Sarat cu o retea radiara în partea superioara a bazinului hidrografic, dreneaza partea sud – vestica a Subcarpatilor Buzaului.

Raul Buzau are o directie de curgere variabila cu unele segmente transversal și altele longitudinale ca urmare a faptului ca traverseaza un fascicul de cute paralele.

Un rol important în fixarea Buzaului pe traseul de azi I – a avut masivul Istrita, care corespunde în mare unei zone anticlinale.

Contactul Subcarpatilor cu campia se face în lungul unei linii ce trece pe la nord – vest de Buzau, prin localitatea Urlati și apoi pe la nord de Ploiesti. Ea este marcata de o sensibila

denivelare, de ordinal a catorva sute de metri, intre campie si zona colinara. Acest contact morfologic corespunde, intre valea Cricovului Sarat si valea Buzaului, cu limita structurala intre zona interna, cutata a Avant – fosei (Subcarpatii) si zona externa, necutata (campia) a acesteia. Aceasta suprapunere se datoreste faptului ca in zona de curbura a Avantului – fosei s – au manifestat, la inceputul Cuaternarului, cele mai noi deformatii placative cunoscute in Carpati si care corespund fazei valahe.

In imediata vecinatate a contactului cu Subcarpatii se contureaza campia sub colinara sub forma unei fasii inguste ce margineste spre sud ultimele coline.

In aceasta zona de subregiune, dispar terasele Prahovei, Teleajenului si Cricovului, ca o consecinta a proceselor neotectonice de scufundare, persistente pana in Holocen.

Caracterizare geologica

Fata de arcul carpatic, foaia Ploiesti este situata in partea sud – estica a “curburii” acestuia. Ea cuprinde atat elemente ale sistemului orogenetic carpatic cat si a Vorlandului acestuia. Cea mai mare parte a foii revine Avant – fosei reprezentata atat prin zona sa interna, cutata, cunoscuta in regiunea de curbura sub denumirea de “zona cutelor diapire”, cat si prin zona sa externa, necutata. Sub depozitele molastice ale acesteia di urma se gasesc elemente scufundate ale Vorlandului, reprezentat aici de Platforma moesica.

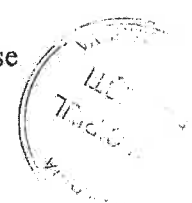
Marginea interna a Avant – fosei corespunde cu limita intre depozitele Paleogene ale pintenului de Valeni si cele Neogene situate la sud – est; marginea externa este situata in afara foii, spre sud – est de aceasta. Limita intre zona externa necutata si interna cutata a Avant – fosei corespunde unei linii ce uneste localitatile Tinosul

(W) – Mizil – Nicsov (NE) si reprezita un system de falii longitudinale de incalcare, esalonare in releu, in cea mai mare parte acoperite de depozitele cuaternare sau Pliocene.

La nord – est (interior) de zona cutelor diapire se dezvoltă zona externa a flisului Carpatilor orientali reprezentata in regiunea de curbura de patru elemente structurale majore care de la exterior (SE) spre interior (NW) sunt: “pintenul” de Valeni, sinclinalul Draja, “pintenul” de Homoraciu si sinclinalul Slanic. Ele reprezinta, in ansamblu, continuarea in partea de sud a “curburii” Carpatilor orientali, a panzei de Tarcau a carei ampla dezvoltare are loc in zona externa a flisului din Moldova.

In aria de dezvoltare a celor doi “pinteni” afloréază depozite Paleogene di flis, iar cele doua sinclinale cuprind depozite de molasa Miocene si pe alocuri si pliocene. Fiecare “pinten” este caracterizat de un anumit facies al formatiunilor Paleogene. In “pintenul” de Homoraciu Paleocenul si Eocenul sunt dezvoltate in faciesul gresiei de Tarcau, iar Oligocenul in cel al gresiei de Fusaru. In “pintenul” de Valeni in intervalul Paleocen – Eocen se dezvoltă faciesul de Colti – Valea Rea, iar in Oligocen, faciesul bituminos cu gresie de Kliwa.

In extremitatea nord – estica a teritoriului foii Ploiesti, pe o suprafata foarte restransa, se dezvoltă depozite cretacice apartinand panzie de Macla – Zagon din zona interna a flisului.



84

4. DATE HIDROLOGICE ȘI HIDROGEOLOGICE

Hidrogeologie

În zona, alimentarea apelor subterane depinde de următorii factori condiționali:

- hidroclimatici (precipitații, evaporație);
- geomorfologici (relief);
- geologici (litostratigrafie, permeabilitatea verticală și orizontală, structura);
- hidrogeologici ai solului;
- natura cuverturii vegetale

Apa freatică se găsește la adâncimi diferite și anume 2,5 – 6 m pe lunca și 9 – 10 m în câmpia înaltă. Apa freatică în depresiuni a contribuit la producerea fenomenelor de hidromorfism freatic.

Drenajul extern este practic inexistent, suprafețele fiind în general plane cvasiorizontale.

Drenajul intern este imperfect în toate arealele constituite din soluri grele cu texturi argiloase de profil. Aceste zone necesită lucrări de eliminare a excesului de umiditate.

Alimentarea stratului freatic se face din precipitații, din subteran, din zona amonte, din pierderile apelor de suprafață ce traversează terasa precum și din apele de siroire de pe dealuri.

Hidrografia

Analiza elementelor hidrografice în strânsă dependență cu ceilalți factori fizico-geografici prezintă o deosebită importanță atât din punct de vedere teoretic deoarece ajută la descifrarea evoluției regiunii, cât și din punct de vedere practic, prin măsurile ce pot fi luate pentru amenajarea și valorificarea potențialului hidrografic în diferite domenii ale economiei.

Reteaua hidrografică de pe teritoriul administrativ al orașului nu este foarte densă fiind alcătuită din:

- cursuri permanente de apă
- cursuri temporare
- canale de irigații

Cursurile permanente de apă au o direcție de curgere de la nord-vest la sud-est și sunt în general văi tinere.

Din punct de vedere hidrografic zona aparține bazinului Ialomița prin intermediul paraului Istau, cod cadastral XI-1-22-4, ce drenează teritoriul. Teritoriul administrativ, este traversat, în amonte de Orașul Mizil, de paraurele Budureasca și Tohaneasca, care în apropierea orașului confluează formând paraul Istau (Ghighiu) care străbate sudul acestuia, în aval de oraș.

5. DATE CLIMATICE

Clima pe teritoriul localitatii este temperat continentală la limita dintre subtipul climatului cu nuanțe de continentalism accentuat și subtipul climatului continental de tranziție din zona Campiei Române.

Asezarea geografică și relieful sunt principalele elemente care influențează în mod direct repartitia și evoluția factorilor radiativi și climatici. De distribuția cantitativă și calitativă a acestora depinde sensul de evoluție al tuturor elementelor climatice, care la rândul lor se află într-o strânsă interdependență cu ceilalți factori fizico-geografici ai mediului local. Altitudinea relativ mică, se remarcă climatic în diferențe mai atenuate ale temperaturilor din succesiunea anotimpurilor, într-o distribuție anuală uniformă a elementelor dinamice și într-o repartitie omogenă a radiației solare.

Caracterizarea condițiilor de climă din zona s-a făcut pe baza datelor furnizate de stațiile meteorologice Ploiești, Buzău și Istrita și punctul pluviometric Mizil.

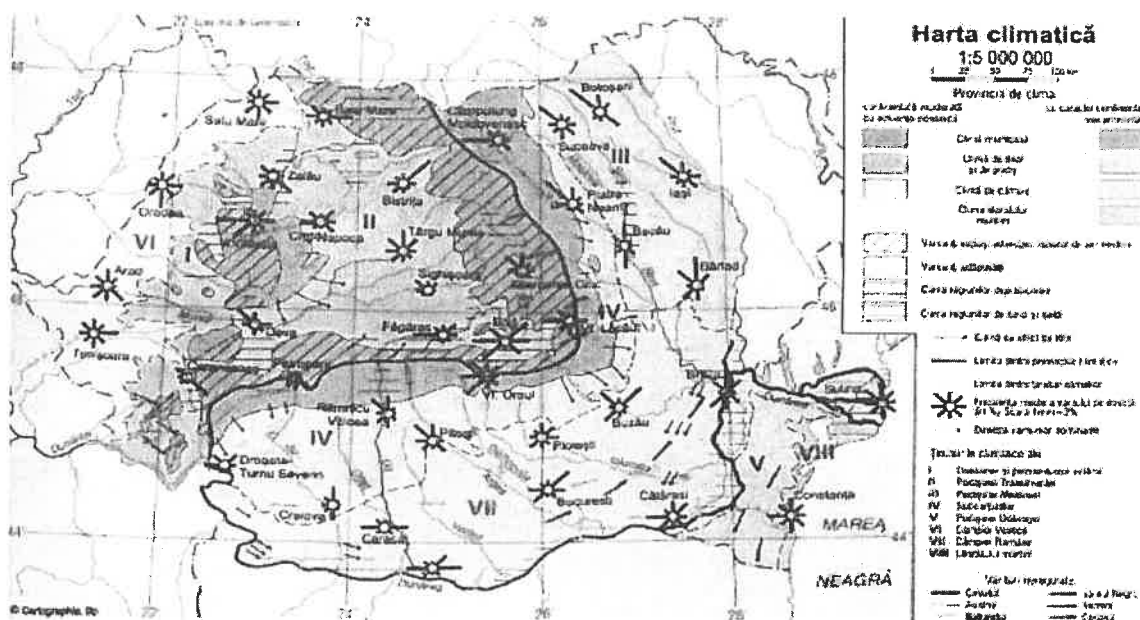


Fig. 5.1. Harta climatică

Asezarea geografică și relieful sunt principalele elemente care influențează în mod direct repartitia și evoluția factorilor radiativi și climatici. De distribuția cantitativă și calitativă a acestora depinde sensul de evoluție al tuturor elementelor climatice, care la rândul lor se află într-o strânsă interdependență cu ceilalți factori fizico-geografici ai mediului local. Altitudinea relativ mică, se remarcă climatic în diferențe mai atenuate ale temperaturilor din succesiunea anotimpurilor, într-o distribuție anuală uniformă a elementelor dinamice și într-o repartitie omogenă a radiației solare.

Caracterizarea condițiilor de climă din zona s-a făcut pe baza datelor furnizate de stațiile meteorologice Ploiești, Buzău și Istrita și punctul pluviometric Mizil.



RO28510026. J22/982/2011
TEL: +40 741 628 853
FAX: +40 378 105 873
E-MAIL: OFFICE@SIGN-PROJECTS.EU
WWW.SIGN-PROJECTS.EU



Temperatura

Influenta zonelor locuite asupra temperaturii aerului este sesizabila mai ales în sezonul rece, când diferenta dintre localitati si împrejurimi poate atinge valori de 8 –10°C. Vara, ca urmare a cresterii intensitatii radiatiei solare (peste 15 cal/cm2/luna) si a predominarii timpului senin, temperatura aerului înregistreaza valori ridicate – media lunara depasind 20°C mai ales ca fenomenul se accentueaza datorita zonei de campie.

Temperatura medie anuala este 10,4°C in statiunea Ploiesti si 10,6°C in statiunea Istrita.

Cele mai scazute temperaturi – medii anuale: - 2,5°C in Ianuarie si – 0,4°C in Februarie.

Maxima absoluta se inregistreaza in lunile +38,2°C si 38,8°C. Minimile absolute se inregistreaza aproape de decada I – a lunii Aprilie.

Din cotele inregistrate se observa ca temperaturile sunt in continua crestere, ce va duce in curand la schimbari ce vor modifica desfasurarea fenomenelor meteorologice, care la randul lor vor avea influente majore asupra structurilor fizico-geografice a zonei. In zona aceasta fenomenul de inghet apare intre 21 octombrie si 1 noiembrie iar frecventa medie a zilelor de inghet cu $T \leq 0^\circ$ este de 101,2 zile pe an.

Precipitatiile

Precipitatiile cresc in mod gradat de la sud spre nord.

Este de stiut ca precipitatiile se desfasoara si in functie de plasarea maselor de aer. Cele mai mari precipitatii din tara noastra se desfasoara la sfarsitul lui mai - inceputul lui iunie: in 1972, la statia meteorologica Ploiesti s-au inregistrat in medie 880 mm. Regimul precipitatiilor indica valori medii anuale mult mai ridicate în judetul Prahova, în comparatie cu anul 2004. Tendinta generala este de crestere a cantitatilor anuale începând din anul 2002.

Cantitatile de precipitatii cazute au fost neuniform repartizate pe durata anului alendaristic: lunile caracterizate prin ploi abundente, dar de scurta durata au fost aprilie, mai, august. Vara sunt cele mai multe ploi torentiale.

Topoclimatul regiunii se caracterizeaza prin cea mai lunga durata de stralucire a soarelui: 2100 ore/an, din care 1500 ore in semestrul cald si cea mai mare cantitate de radiatie globala 115 kcal/cm² din care 100 kcal/cm² numai in semestrul cald al anului.

Precipitatiile solide din timpul iernii cad in mod neuniform la diferite altitudini, asigurand un strat de zapada in grosimi variate care dureaza in functie de temperaturile inregistrate in zona. In regiune durata stratului de zapada este între 40-60 de zile.

Suma precipitatiilor in decursul unui an este de 535,6 mm, medie realizata între statiunea meteo Istria si punctul pluviometric Mizil. Maxima de precipitatii se inregistreaza in lunile Mai 84,0 mm/m², Iunie 77,0 mm/m² si Iulie 112,3 mm/m², iar cu cea mai scazuta medie este Septembrie 31,8 mm/m² si Octombrie 33,1 mm/m².

In concluzie se poate spune ca o parte din sfarsitul primaverii (luna Mai) si vara (in special in lunile Iunie - Iulie) sunt cele mai bogate in precipitatii fata de celelalte luni ale anului. Primavara are odurata scurta, avand zile cu brume si in luna Aprilie. Vara are o durata normala, cu precipitatii bogate in prima parte cu un caracter de averse torentiale de scurta durata. In zilele cu temperaturi foarte ridicate si cu evaporatii maxime, mare parte din aceasta apa se pierde, neputand fi folosita de plante, avand un bilant deficitar in lunile August – Septembrie, cu cel mai

scazut indice de ariditate (17,0 – 21,9). Regimul eolian arata vanturi dominante din sectorul NE si de cea mai mare intensitate, urmand vanturile din sectorul SV.

Umiditatea aerului este in ianuarie de 88% iar in iulie mai mica de 64%.

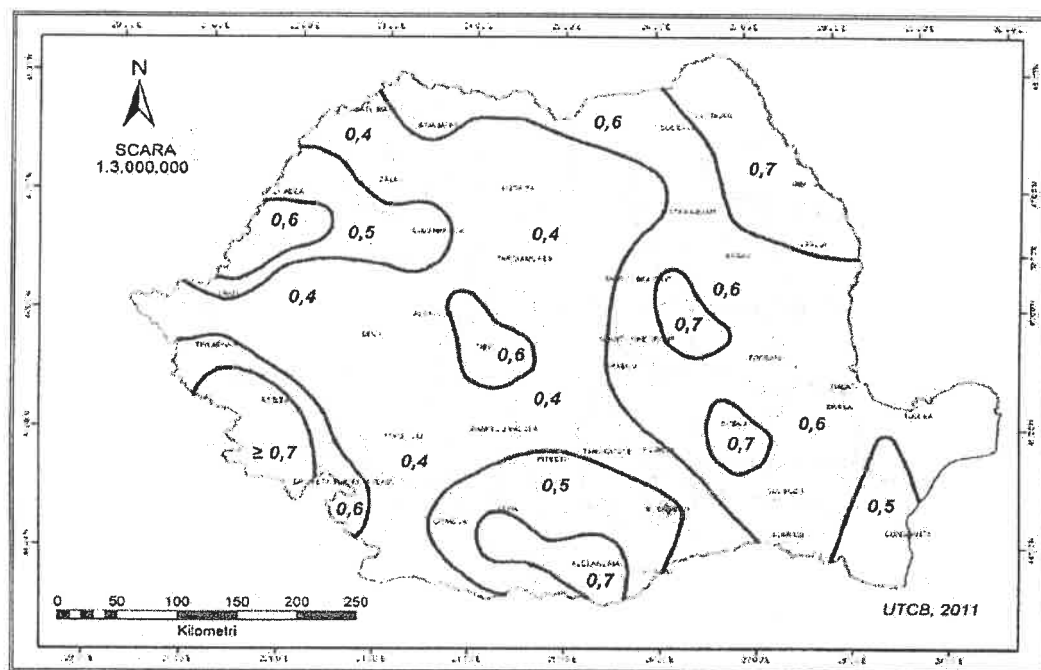


Fig. 5.2. Valori caracteristice ale presiunii de referință dinamice a vântului, q_b având 50 de ani interval mediu de recurență

➤ presiunea de referință dinamică a vântului, mediată pe 10 minute $q_b = 0.4$ kPa, conform CR 1-1-2012;

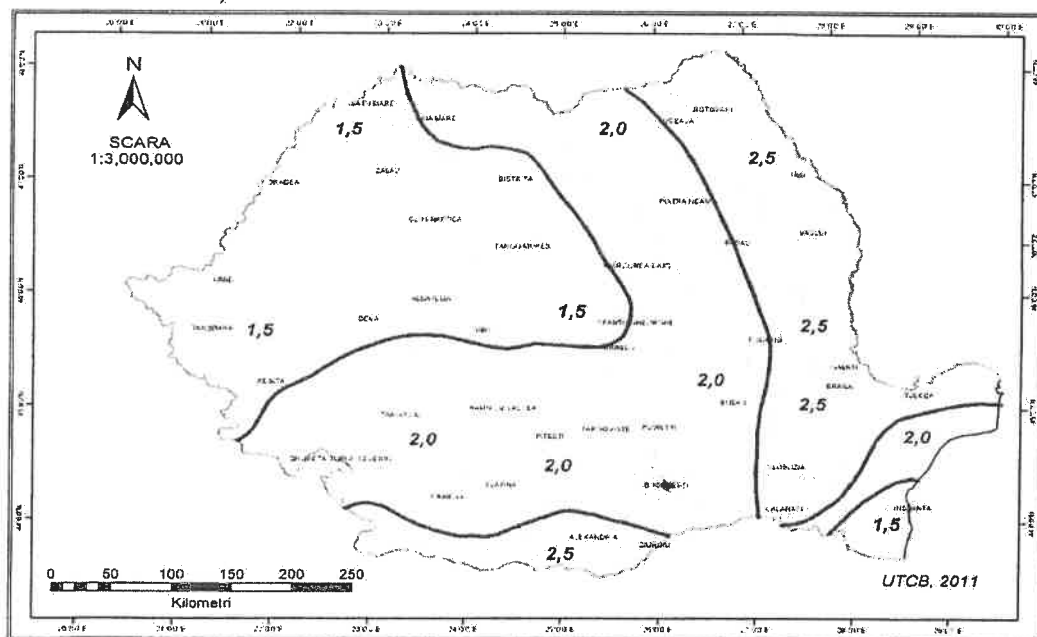


Fig. 5.3. Zonarea funcție de valoarea caracteristică a încărcării din zăpadă pe sol

➤ valoarea caracteristică a încărcării din zăpadă pe sol $s_{0,k} = 2.0 \text{ kN/m}^2$, conform CR 1-1-3/2012;

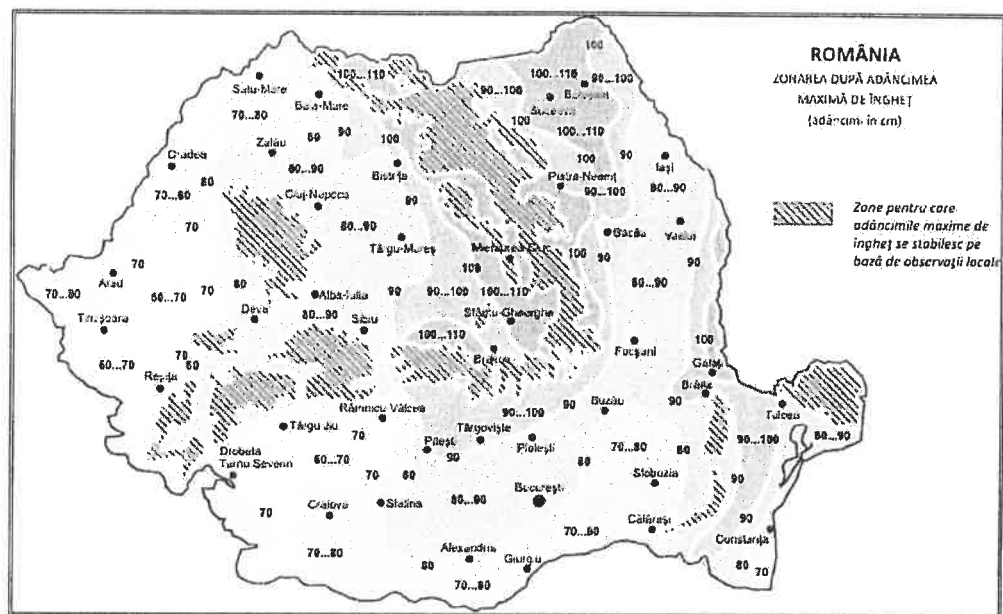


Fig. 5.4. Harta cu zonarea teritorială funcție de adâncimea de îngheț

➤ adâncimea maximă de îngheț se consideră a fi cuprinsă în intervalul $(0.80 \div 0.90) \text{ m}$ de la cota terenului natural sau amenajat, conform STAS 6054-77.

6. DATE SEISMICE

Conform reglementării tehnice “Cod de proiectare seismică – Partea 1 – Prevederi de proiectare pentru clădiri” indicativ P 100-1/2013, zona de valori de vârf a accelerației terenului pentru proiectare, în zona municipiului Ploiești, jud. Prahova pentru evenimente seismice având intervalul mediu de recurență $IMR=225$ ani, are următoarele valori:

- accelerația terenului pentru proiectare: $a_g=0.35g$;
- perioada de control (colț) T_c a spectrului de răspuns reprezintă granița dintre zona de valori maxime în spectrul de accelerații absolute și zona de valori maxime în spectrul de viteze relative; pentru zona studiată perioada de colț are valoarea $T_c= 1.6 \text{ sec}$.

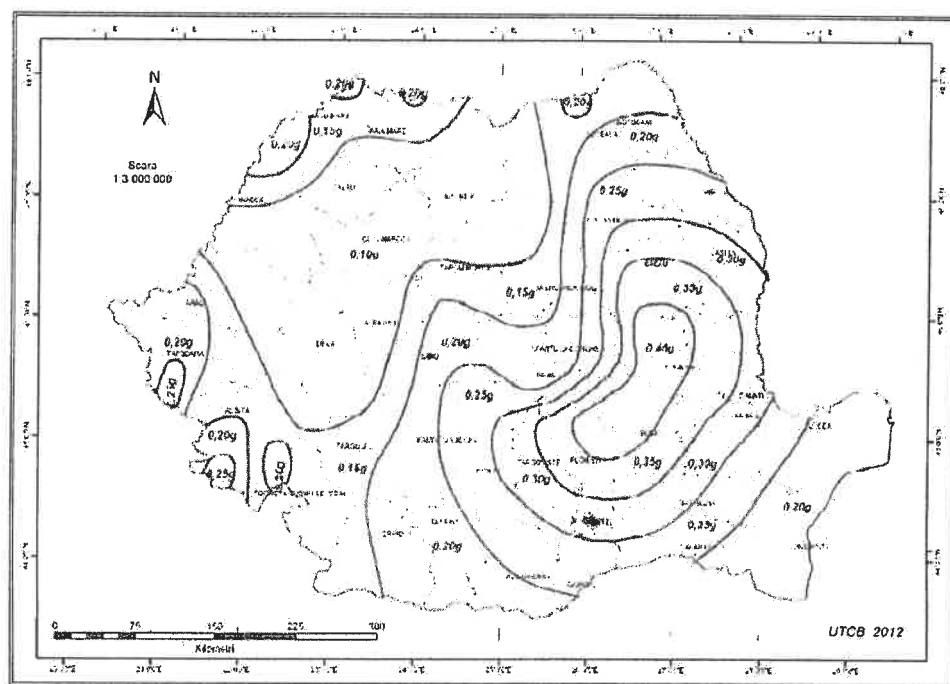


Fig. 6.1 Zonarea valorii de vârf a accelerației terenului pentru proiectare cutremure având IMR 225 de ani și probabilitate de depășire de 20% în 50 de ani

7. ÎNCADRAREA TERENULUI ÎN CATEGORIA GEOTEHNICĂ

Încadrarea în categoriile geotehnice se face în conformitate cu NP074-2014.

Scopul acestei operațiuni este ca în următoarele faze de proiectare, alegerea tipului și numărului de investigații geotehnice ce se vor efectua să aducă suficiente informații pentru realizarea proiectului.

Riscul geotehnic depinde de două grupe de factori: pe de o parte factorii legați de teren, dintre care cei mai importanți sunt condițiile de teren și apa subterană, iar pe de altă parte factorii legați de structura și de vecinătățile acestora. Punctajul acordat în aceasta fază de proiectare este următorul:

Încadrarea Terenului	Terenuri Medii	3
Apa Subterană	Fara Epuizmente	1
Categoria de Importanță	Normala	3
Vecinătăți	Fără Riscuri	1
Accelerația terenului pentru proiectare $a_g = 0,35g$		3
TOTAL		11
Risc Geotehnic		Moderat
Categoria geotehnică		2

Categoria geotehnică indică riscul geotehnic la realizarea unei construcții. Încadrarea preliminară a unei lucrări într-una din categoriile geotehnice trebuie să se facă în mod uzual înainte de cercetarea terenului de fundare. Această încadrare poate fi ulterior schimbată în

fiecare fază a procesului de proiectare și de execuție.

Categoria geotehnică 2 include tipuri convenționale de lucrări și fundații, fără riscuri majore sau condiții de teren și de solicitare neobișnuite ori excepțional de dificile.

Lucrările din Categoria Geotehnică 2 impun obținerea de date cantitative și efectuarea de calcule geotehnice pentru a asigura satisfacerea cerințelor fundamentale. În schimb, pot fi utilizate metode de rutină pentru încercările de laborator și de teren și pentru proiectarea și execuția lucrărilor.

8. INVESTIGAȚII GEOTEHNICE

Pe amplasamentul studiat nu au fost identificate elemente ale unor fenomene de instabilitate. Prin urmare, elementele de geomorfologie observate și analizate pe teren, conferă zonei investigate, un caracter stabil din punct de vedere geodinamic fără a se impune necesitatea efectuării unor analize de stabilitate detaliate.

În concluzie, amplasamentul pe care se regăsește corpul de clădire nu este afectat local de fenomenele de eroziune sau alunecări de teren.

Pentru satisfacerea cerințelor STAS 1242/1-1991 au fost executate pe amplasamentul actualei construcții lucrări de cercetare geologică, constând în 1 foraj geotehnic cu adâncimea de 6.00 m.

Cercetarea geotehnică s-a făcut până la o grosime a formațiunilor geologice, care să asigure cunoașterea terenului de fundare a construcției în conformitate cu prevederile Indicativului NP 074/2014.

Se menționează de asemenea faptul că cercetarea geotehnică a terenului de fundare s-a realizat în faza de cercetare geotehnică pentru studiu de fezabilitate, rămânând la latitudinea proiectantului general pentru a decide dacă va fi cazul executării unei cercetări geotehnice de detaliu.

În vederea obținerii de date litologice și geologo-stratigrafice au fost prelevate probe care au fost analizate macroscopic și supuse încercărilor geotehnice specifice, determinate în prezentul studiu, în conformitate cu Indicativul NP 074/2014.

Din punct de vedere litologic-stratigrafic, terenul studiat se caracterizează după cum urmează:

Foraj F1, strada Nucilor, nr. 39, municipiul Ploiești:

- 0.00 – 0.30 m umpluturi locale cu pietris/beton;
- 0.30 – 0.70 m sol vegetal;
- 0.70 – 3.60 m praf nisipos argilos plastic vartos;
- 3.60 – 6.00 m pietris cu praf nisipos cafeniu în stare de indesare medie.

Caracteristicile straturilor elementare:

Pentru praf nisipos argilos plastic vartos au fost identificate următoarele caracteristici:

- compoziție granulometrică: A=24.0%, P=42.0%, N=34.0%;
- limite de plasticitate: $w_L=30.7\%$ și $w_P=13.3\%$;



RO28510026, J22/982/2011
TEL: 140 741 628 853
FAX: 140 378 105 873
E-MAIL: OFFICE@GMP-PROJECTS.EU
WWW.GMP-PROJECTS.EU



- indicele de plasticitate: $I_p = 16.7\%$ - plasticitate medie;
- indicele de consistență: $I_c = 0.80$ – plastic vartos;
- umiditatea în stare naturală: $w = 16.7\%$;
- greutatea volumică $\gamma = 20.0 \text{ kN/m}^3$;

Caracteristicile straturilor elementare:

Ținând cont de caracteristicile straturilor și de desfășurarea litologică fundarea ar trebui să se facă în stratul de praf nisipos argilos plastic vartos cafeniu, sub adâncimea de îngheț și respectând condiția de încastrare minimă în terenul bun de fundare de 20cm.

CONCLUZII ȘI RECOMANDĂRI

În urma solicitării primite de la beneficiar, a certificatului de urbanism, a planului de încadrare în zona Sc. 1: 2.000 și a unui plan de amplasament și delimitare a bunului imobil Sc. 1: 500 au fost executate lucrări de cercetare geologică pentru proiectare în vederea întocmirii Studiului Geotehnic în faza Studiu de Fezabilitate pentru obiectivul: „**MODERNIZARE ȘCOALA CANDIANO POPESCU ȘI CONSTRUIRE SALĂ DE EDUCAȚIE FIZICĂ ȘCOLARĂ**”.

În urma efectuării lucrărilor de cercetare geologică de suprafață și de adâncime și a observațiilor directe, măsurători ale indicilor hidrogeologici, studiul informațiilor oferite de alte lucrări efectuate în zona perimetrului putem concluziona și face următoarele recomandări:

- având în vedere adâncimea de îngheț, caracteristicile construcției existente, precum și litologia terenului existent în zona amplasamentului, se pot efectua lucrările de reabilitare și modernizare a structurii existente;
- stratul de fundare este un praf nisipos argilos plastic vartos cafeniu cu intercalatii cenusii, cu o capacitate de preluare a încărcărilor $p_{conv} = 190 \text{ kPa}$, la adâncimea de 1,50 m conform NP 112-2014.
- La definitivarea alcătuirii concrete a construcțiilor, se vor stabili soluțiile de fundare avînd în vedere prevederile din normativul NP112-14 și NP125-2010.
- pe terenul din amplasament nu se observă tasări la nivelul construcției;
- pentru a evita acțiunea apelor provenite din precipitații asupra structurii clădirii este necesar a se realiza perimetral acesteia un sistem de colectare și deversare a apelor;
- în proiectare și execuție se vor respecta standardele, normativele și normele de proiectare în vigoare;
- conform P100-1/2013, construcția se încadrează în clasa II de importanță, clădire cu funcțiune școală;
- dacă se constată neconcordanțe între situația din teren și cea din prezentul studiu, se vor recolta probe de pământ și se vor efectua analizele necesare în cadrul unui laborator autorizat; pe baza rezultatelor se va încheia procesul verbal privind natura terenului de fundare, de

397



RO28510026, J22/982/2011
TEL: 140 741 628 853
FAX: 140 378 105 873
E-MAIL: OFFICE@SIGM-PROJECTS.EU
WWW.SIGM-PROJECTS.EU



Seria : M
Nr. 281



Seria : C
Nr. 595

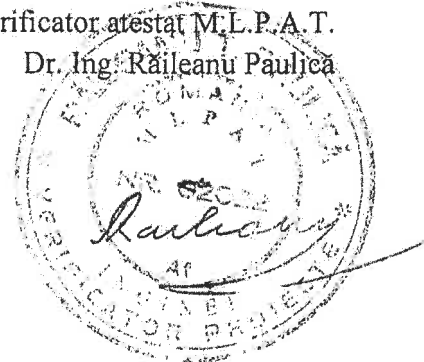
către proiectantul geotehnician, delegatul beneficiarului și al executantului și se vor stabili măsurile specifice necesare noilor condiții din teren.

➤ dacă la fazele următoare de proiectare sunt necesare elemente suplimentare față de prezentul studiu, beneficiarul va comanda întocmirea, pe baza unei teme de proiectare, a unui studiu geotehnic de detaliu;

➤ în cazul în care se constata apariția unor probleme mai deosebite de natura geotehnică, ce ar necesita prezenta geotehnicianului pe o perioadă mai îndelungată de timp în teren, de comun acord cu proiectantul general se va face o monitorizare geotehnică a lucrărilor de reabilitare.



Verificator atestat M.L.P.A.T.
Dr. Ing. Răileanu Paulică



54

398

Amplasament: strada Nucilor, nr. 39, municipiul Ploiești,
Beneficiar: municipiul Ploiești, județul Prahova

Data începerii sondajului
Data terminării sondajului

FIȘA SINTEȚICĂ A SONDAJULUI GEOTEHNIC NR. F1

COTA ABSOLUTA RELATIVA	ADANCIMEA	GROSIMEA	PROFIL LITOLOGIC	N.H. - Apa subterana	DESCRIEREA STRATULUI	PROBA		GRANULOSITATE					w	w _L	w _p	I _p	I _c	γ	n	e	S _r	k	M ₅₀₀₋₅₀₀	ε ₂₀₀	ε ₁₀₀	COMPRESIBILITATE IN EDOMETRU						REZISTENTA LA FORFECARE						SPT	OBSER- VATII																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																		
						NUMAR PROBA (TULBURATA)	ADANCIME	DISTRIBUTIE PROCENTUALA																		C _u d ₆₀ d ₁₀	Φ	c	kPa	cm/s	kPa	%	%	%	%	%	%			%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%

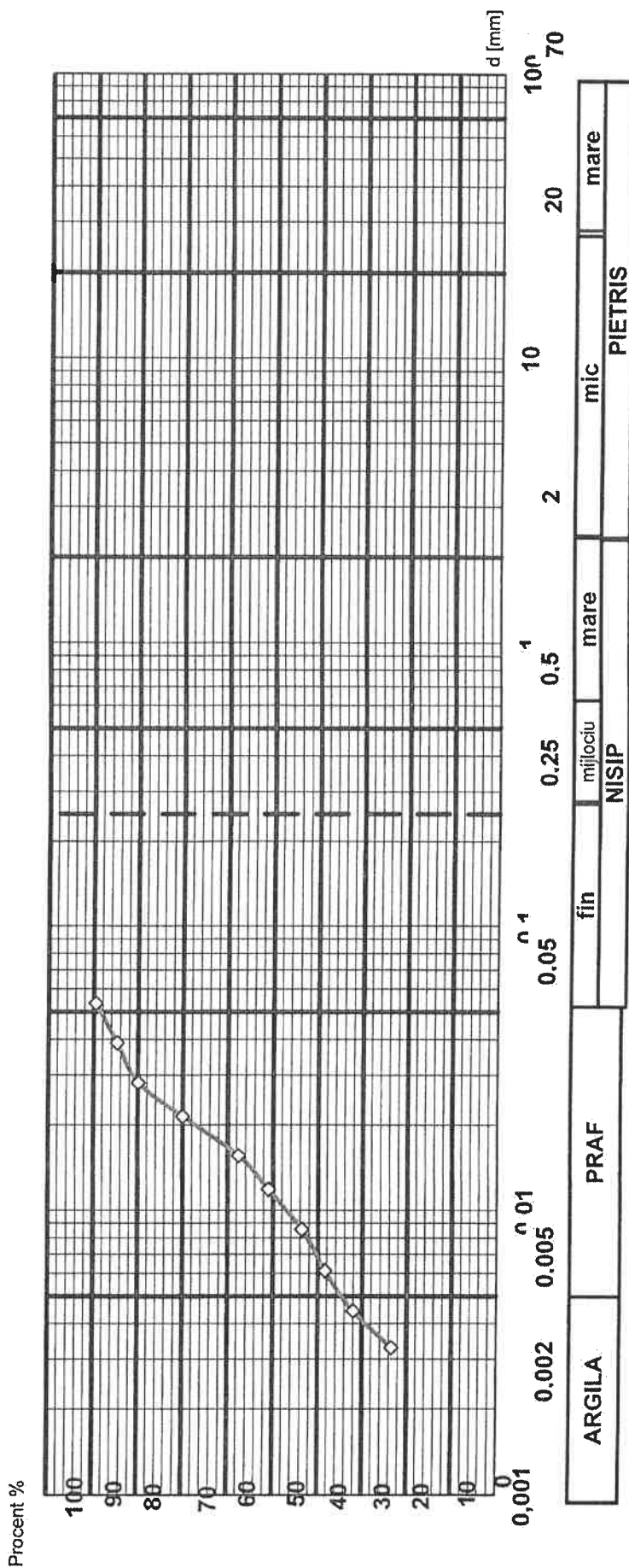
NOTĂ:

Prin sondaj se înregistrează starea geologică și geotehnică a terenului în funcție de funcțiile de proiectare și de proiectare geotehnică se completează coloanele corespunzătoare altor tipuri de determinări și se fac precizări în coloana „Observații” în coloana 38.

RO28510026
Intocmit de: [semnătură]
Verificat de: [semnătură]

Verificat,

Diagrama distribuției granulometrice
STAS 1913/5-85



Proba nr. 1																Foraj nr. 1
d<0,002 mm	-				Argila coloidală											Proba nr. 1
0,002<d<0,005	24,00				Argila											Adancime: -1,50 m
0,005<d<0,05	42,00				Praf											Cc =
0,05<d<0,25	34,00				Nisip fin											Un =

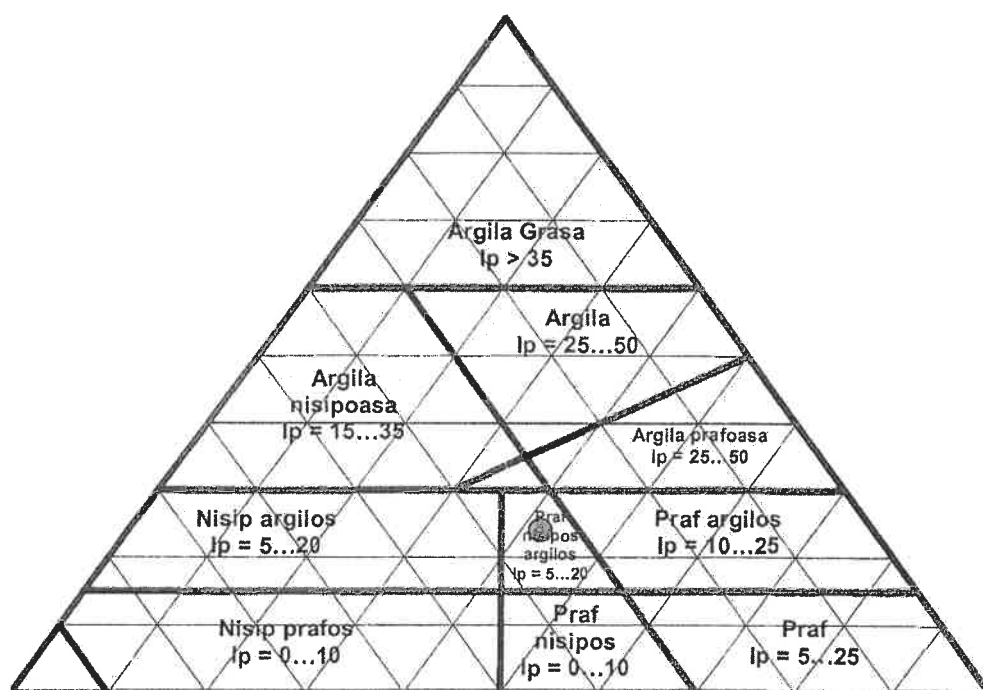
Data: MAI 2020

400

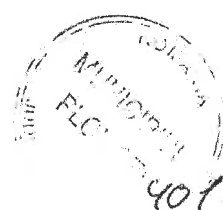
SANTIER: strada strada Nucilor, nr. 39,
municipiul Ploiești

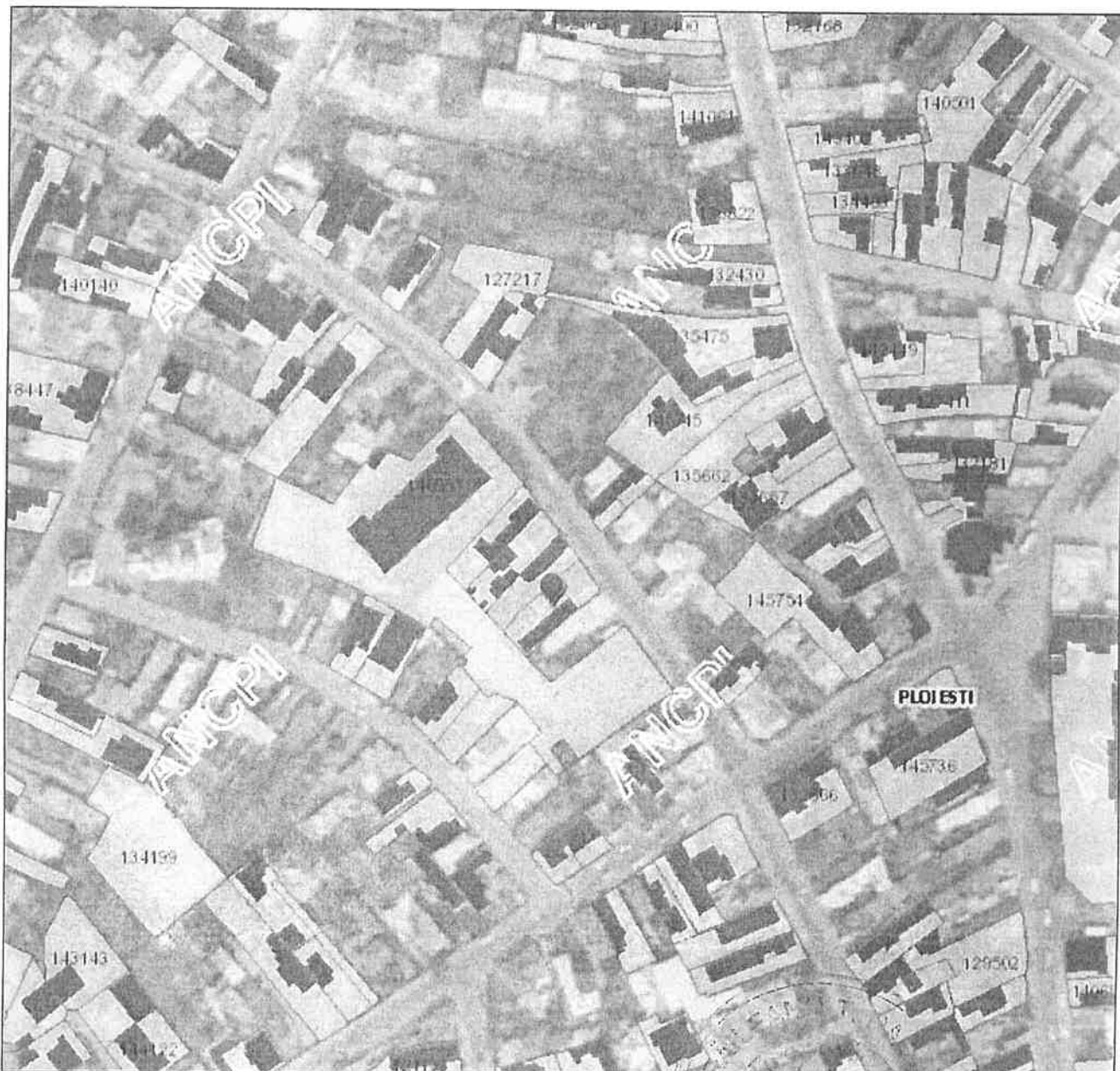
Fractiunea Argila	24,00
Fractiunea Praf	42,00
Fractiunea Nisip	34,00

FORAJ 1
PROBA 1
COTA -1,50 m



SL





- LIMITA DE PROPRIETATE
 ȘCOALA NUMĂRUL 7 Candiano Popescu - clădire existentă
 SALA DE EDUCAȚIE FIZICĂ ȘCOLARĂ - clădire propusă

ACEST PROIECT ESTE PROPRIETATEA INTELECTUALA A BIROULUI SIGM-HOME PROJECTS SRL. IN VIRTUTEA DREPTULUI DE AUTOR, FOLOSIREA LUI DE CATRE TERȚI FIIND PERMISA NUMAI CU ACORDUL EXPRES AL AUTORULUI. / THIS PROJECT IS THE INTELLECTUAL PROPERTY OF SIGM-HOME PROJECTS SRL. ANY USE MAY BE PERMITTED ONLY WITH THE PRIOR WRITTEN PERMISSION OF AUTHOR.

Verificator Expert	Nume Prenume	Semnatura	Referat / Expertiza	Nr. / Data	Cerinta
Proiectant General / General Designer Str. Insula Verde, nr.5, Zona Valea Lupului, Ploiesti 145000 Tel: 0244 516 699 Fax: 0244 516 699 www.sigmhome.ro S.C. SIGM HOME PROJECTS S.R.L.					
Beneficiar / Client PRIMARIA MUNICIPIULUI PLOIESTI Plata Eroilor, Nr 1A Municipiul Ploiesti, Judetul Prahova 0244.516.699 www.ploiesti.ro					
Specificatie / Specification	Nume / Name	Semnatura Signature	Nr.pr. / Pr. No. 15 / 2020	Amplasament / Project Location Strada Nucilor, nr. 39 Municipiul Ploiesti, Judetul Prahova	Faza / Phase S.G.
Sef Proiect / Project Leader	Ing. Daniel Teslărașu		Data / Date 2020	Titlu Proiect / Project Title MODERNIZARE ȘCOALĂ CANDIANO POPESCU ȘI CONSTRUIRE SALĂ DE EDICAȚIE FIZICĂ ȘCOLARĂ	Plansa / Drawing
Proiectat / Designed by	Ing. Daniel Teslărașu				
Desenat / Drawn by	Ing. Daniel Teslărașu		Scara / Scale 1:2000	Titlu Plansa / Drawing Title PLAN DE ÎNCADRARE ÎN ZONĂ	0.0 402
Aprobat / Approved by	Ing. Daniel Teslărașu				

