Numele si prenumele verificatorului atestat

Dr Ing STEPAN MIHAI

Certificat de atestare nr.04516/1998

Adresa. Str 23 August nr 74, Oras Breaza

Jud.Prahova

Tel. 0734 716 909

Nr. 328 Data:09.2021

REFERAT

Privind verificarea de calitate la cerinta Af a STUDIULUI GEOTEHNIC pentru:

INFIINTARE BAZA SPORTIVA – TEREN DE SPORT LA SCOALA HUMORENI, COMUNA COMANESTI, JUDETUL SUCEAVA

Faza: PTH

Beneficiar: Comuna Comanesti, Judetul Suceava

Amplasament: Sat Humoreni, Comuna Comanesti, Judetul Suceava

Executant: S.C. ,,PROIECT RPD S.R L. SUCEAVA

Verificarea studiului geotehnic susmentionat are ca scop stabilirea conditiilor geotehnice pentru realizarea celor din titlu

Din punct de vedere seismic, reg'unea in care va fi amplasata constructia este incadrata in dul 6 dupa scara MSK (a_g=0,15, Tc=0,7 sec), conform normativului P100/1-2013.

Adancimea de inghet-dezghet este 1,00-1,10 m, conform STAS 6054/1977.

Lucrarea de teren efectuata (un foraj geotehnic) a dus la concluzia ca depozitul geologic alcătuit din argila este nivelul pe care vor fi fundate viitoarele tribune, stratul prezentand caracteristici geotehnice corespunzatoare.

Nivelul hidrostatic nu a fost interceptat.

Presiunea convenţională calculată la adancimea de 1,20 m, conform NP 112-2014 pentru stratul de argila, Pconv = 220 kPa.

Lucrarea proiectata este încadrata conform normativului in vigoare NP 074/2014 în categoria geotehnică 2 , având risc geotehnic moderat (10 p).

VERIFICAT,

ing. geol. Stepan Mihai

STEPAN MIHAI ROMANIA MLPAT NR. 04516 INGINER VERIFICATOR PROIECTE

S. C. „PROIECT RPD" S.R.L. SUCEAVA	
	Registrul comerţului nr J 33 / 995 / 2016 Cod fiscal 36383268 Sat. Dolheștii Mari, comuna Dolhești, Nr. 530, Cont RO90BTRLRONCRT0358676101 ☎ Telefon: 0746792489 Email: proiect_rpd@yahoo.com

P R O I E C T

NR. 226/2021

LUCRAREA: STUDIU GEOTEHNIC PENTRU: "INFIINȚARE BAZĂ SPORTIVĂ – TEREN DE SPORT LA ȘCOALA HUMORENI, COMUNA COMĂNEȘTI, JUDEȚUL SUCEAVA"

F A Z A: PTH

BENEFICIAR: COMUNA COMĂNEŞTI, JUDEŢUL SUCEAVA

AMPLASAMENTE: SAT HUMORENI, COMUNA COMĂNEŞTI, JUDEŢUL SUCEAVA

EXECUTANT: S.C. PROIECT RPD S.R.L. SUCEAVA

Î N T O C M I T,
Pr. sp. geotehnică
Ing. geol. Repede Mirabela

ROMANIA ȘTEPAN F. MIHAI NR. 0516 A1 INGINER VERIFICATOR PROIECTE

- 2021 -

S.C. „PROIECT RPD" S.R.L.
- S U C E A V A -

Cuprins
al D.T. privind: „ÎNFIINȚARE BAZĂ SPORTIVĂ – TEREN DE SPORT LA ȘCOALA HUMORENI, COMUNA COMĂNEȘTI, JUDEȚUL SUCEAVA"

PIESE SCRISE **pag.**

Pagina de titlu	1
Cuprins (pagini scrise şi desenate)	2
Studiu geotehnic–memoriu tehnic	
I. Generalităţi	3
II. Caracterizarea geologică a zonei	3
III. Tectonica şi seismica zonei	6
IV. Caracterizarea geomorfologică a zonei	7
V. Caracterizarea climatică a zonei	8
VI. Caracterizarea hidrologică şi hidrogeologică a zonei	10
VII. Lucrări de teren efectuate în zona amplasamentului	11
VIII. Interpretarea rezultatelor de teren şi laborator	12
Concluzii şi recomandări	13

B. Anexe scrise

1. Determinarea umidităţii naturale a pământurilor pentru proba geotehnică prelevată din F1 (proba nr. 1);
2. Determinarea umidităţii naturale a pământurilor pentru proba geotehnică prelevată din F1 (proba nr. 2);
3. Determinarea limitelor de plasticitate pentru proba prelevată din F1 (proba nr. 1);
4. Determinarea limitelor de plasticitate pentru proba prelevată din F1 (proba nr. 2);

C. Anexe grafice

1.1. Plan de încadrare în zonă cu amplasarea lucrărilor geotehnice sc. 1:25000;
1.2. Plan de încadrare în zonă cu amplasarea lucrărilor geotehnice sc. 1:5000;
2. Fişa de stratificaţie a lucrărilor geotehnice sc.1:50;
3. Diagrama distribuţiei granulometrice a probei geotehnice nr. 1, prelevată din F1;
4. Diagrama distribuţiei granulometrice a probei geotehnice nr. 2, prelevată din F1.

S.C. ,,PROIECT RPD" S.R.L.
- S U C E A V A -

S T U D I U

geotehnic pentru: ,,ÎNFIINȚARE BAZĂ SPORTIVĂ – TEREN DE SPORT LA ȘCOALA HUMORENI, COMUNA COMĂNEȘTI, JUDEȚUL SUCEAVA"

A. MEMORIU TEHNIC

I. GENERALITĂŢI

Prezentul studiu geotehnic s-a întocmit la cererea beneficiarului (Comuna Comăneşti), de către S.C.„GEOPROB - RPD" S.R.L. Suceava, servind la stabilirea condiţiilor geotehnice de fundare necesare pentru realizarea obiectivului menţionat.

Datorită faptului că, în zona amplasamentului nu au fost executate anterior lucrări geotehnice, în cazul întocmirii prezentei documentaţii tehnice s-a executat un foraj geotehnic (notat cu F1), lucrare amplasată conform anexei grafice nr.2.

Lucrarile au fost executate conform Normativului NP 074 -2014 şi Eurocod 7 (SR EN 1977 – 2:2007/NB:2009, Anexa B, pct.B 3.

Geografic, amplasamentul este situate în zona dominată de Platoul structural şi substructural Dealul Tinoasa–Dealul Comăneşti şi valea râului Soloneţ, curs inferior (afluent de dreapta a râului Suceava), încadrată în Podişul Sucevei, subunitate a Podişului Moldovei.

Prezentarea geologică, geomorfologică, climatică, hidrologică şi hidrogeologică a zonei

II. CARACTERIZAREA GEOLOGICĂ A ZONEI

Geologic, zona comunei Comăneşti, se încadrează în unitatea lito–stratigrafică a Platformei Moldoveneşti (unitatea geostructurală a Platformei est–europene), care reprezintă prelungirea spre vest pe teritoriul României, a marii Platforme Ruse, situată în faţa regiunii Orogenului Carpatic (alpin), constituind unitatea de vorland a acestuia.

Această poziţie influenţează în mod direct aspectul reliefului, climatul, dispunerea reţelei hidrografice, vegetaţia, solul, reţeau de drumuri etc.

În această platformă, formaţiunile geologice ale cuverturii sedimentare, dispuse peste soclul cristalin rigid, sunt necutate şi uşor înclinate spre Orogenul Carpatic (în adâncime) şi spre sud şi sud–est (la suprafaţă), aparţinâd ca vârstă intervalului Proterozoic superior–Sarmaţian inferior (Volhinian inferior).

Aspectul general şi caracteristicile structurale ale Podişului Sucevei, în care este

amplasată comuna Comăneşti, se individualizează printr-o îndelungată evoluţie geologică, înscriindu-se printre unităţile cele mai vechi şi stabile ale vorlandului carpatic.

Din această cauză, rezultatul interacţiunii permanente între factorii dinamicii interne şi a celor externe, regimul geotectonic diferenţiat în timp şi spaţiu, ciclurile de sedimentare (reprezentate prin transgresiuni şi regresiuni marine), precum şi evoluţia subaeriană, au avut o deosebită importanţă în configuraţia reliefului.

Structural, în adâncime se află soclul rigid al fundamentului platformic, alcătuit din formaţiuni cristaline, cutate şi metamorfozate în timpul Proterozoicului mediu, indicând existenţa îndelungată a unui regim de geosinclinal, caracterizat prin mişcări orogenetice intense. Ca urmare a producerii acestora, au apărut fracturi crustale, pe care s-au însinuat produsele unui vechi vulcanism Paleozoic, care încheie acest regim tectonic, zona transformându-se într-o unitate de platformă, cu o mobilitate redusă.

Rocile care formează acest soclu cristalin rigid, sunt formate din şisturi verzi, epimetamorfice (continuarea spre NV a celor din Dobrogea Centrală), formaţiuni geologice care odată cu exondarea, au fost supuse denudaţiei, ce a transformat regiunea într-o suprafaţă structurală intens fragmentată, şi denumită peneplena ciclului cristalin Precambrian.

Această peneplenă a fost acoperită prin trei cicluri majore de sedimentare, formând cuvertura platformică şi a cărei suprafaţă este efectul cratonizării treptate a domeniului moldo – podolic, prin instalarea regimului tectonic de platformă.

Zona, începând de la sfârşitul Proterozoicului şi până astăzi a fost afectată doar de mişcări epirogenetice, cu amplitudini reduse, însă cu o largă desfăşurare în suprafaţă, timp şi spaţiu, acestea determinând formarea numeroaselor transgresiuni şi regresiuni marine, prin acţiunea cărora s-a format etajul structural superior al platformei, constituit dintr-o stivă groasă de roci sedimentare, necutate şi dispuse discordant în următoarele cicluri şi etaje geologice:

1. Vendian superior–Devonian (230 m.a.), ciclu de sedimentare datorat scufundării generale a soclului cristalin şi acoperirea acestuia de către marea epicontinentală, în care s-au sedimentat următoarele tipuri de roci:

- Vendian superior: reprezentat prin gresii cuarţo–feldspatice, microconglomerate cu intercalaţii de siltite şi argile nisipoase cenuşii;
- Cambrian inferior: reprezentat prin conglomerate, gresii cuarţoase, argile şi siltite cenuşii;
- Silurian mediu şi superior: reprezentat printr-un facies argilos cu graptoliţi, calcare, argile cenuşii, parţial bituminoase;
- Devonian inferior: reprezentat prin calcare şi argile cuarţoase fosilifere.

2. Cretacic – Eocen mediu (Valanginian–Eocen: 80 m.a.), ciclu de sedimentare întrerupt de numeroase lacune stratigrafice, care cuprind între ele următoarele etaje:

- Valanginian: reprezentat prin calcare roşiatice, argile, marne brune, intercalaţii de dolomite şi anhidrite (grosimi de 350 m), nisipuri calcaroase şi calcare peletale (grosimi de 50–60m);
- Albian superior: reprezentat prin gresii şi calcare (grosimi de 50–60m);
- Cenomanian inferior şi mediu: reprezentat prin microconglomerate, gresii, nisipuri cuarţoase glauconitice, calcare cretoase cu concreţiuni de silex (datorate marii transgresiuni mezocretacice);

- Coniacian şi Santonian: reprezentat prin micrite şi biomicrite cu intercalaţii de marne (grosimi de 50 m);
- Campanian şi Senonian: reprezentat prin micrite, calcare grezoase şi marne (grosimi de 350m);
- Paleocen: reprezentat prin gresii cuarţoase, glauconitice, marne şi calcare verzui;
- Eocen mediu şi superior: reprezentat prin gresii calcaroase slab glauconitice, marne şi calcare verzui.

3. Badenian superior–Sarmaţian inferior, ciclu în care apele mării revin după o perioadă de exondare, ce a durat cca 40 m.a., timp în care s-au sedimentat următoarele etaje:

• Badenian superior: constituit din următoarele secvenţe litologice:

- formaţiunea anhidritică (infraanhidritică), formată din: gresii şi nisipuri cu intercalaţii de marne şi calcare (grosimi de 150m);
- formaţiunea evaporitică: gipsuri şi anhidrite cu intercalaţii de marne, argile şi tufuri (grosimi de 30 – 60 m);
- formaţiunea argilo–marnoasă (supraanhidritică): argile şi marne cenuşii (grosime sub 250 m).

• Sarmaţian (depozite sedimentate în bazinul dacic al mării Paratethys), cuprinde etajele:

- Buglovian (roci de natură detritică): marne argiloase cenuşii, marne nisipoase, nisipuri şi gresii;
- Volhinian inferior: nisipuri grosiere, intercalaţii subţiri de nisipuri fine şi argile nisipoase, nisipuri cu plachete de gresii, argile cenuşii gălbui, siltite, marne vineţii şi intercalaţii de pietrişuri (depuneri fluvio–deltaice, datorate vechii reţele hidrografice).

Aceste formaţiuni s-au sedimentat atunci când marea epicontinentală acoperea zona estică din faţa Carpaţilor, iar succesiunea lor ne ajută să analizăm relaţiile paleogeomorfologice dintre uscatul carpatic şi mare, în sectorul situat în zona şelfului continental (ape puţin adânci).

Regiunea a beneficiat de un aport substanţial de material detritic grosier şi fin, potrivit prin erodarea zonei montane carpatice (Orogenul Carpatic s-a înălţat în urma mişcărilor moldave), depozite care apar în aflorimentele văilor torenţiale şi ale râului Soloneţ, inclusiv în structurile cuestiforme.

Complexul sedimentar descris, este alcătuit din roci cu diferite compoziţii granulometrice şi culori (unele sunt fosilifere şi cuprind lamelibranhiate şi gasteropode) apărând într-o coloană litologică care se dezvoltă pe o grosime de 160 m (între 480 şi 320 m altitudine absolută) întocmită de Bica Ionesi, în care se disting următoarele complexe:

- Complexul predominant argilos (gr. 70m) situat între 320 şi 390 m, constituit din argile nisipoase compacte sau fin stratificate, de culoare cenuşie sau gălbuie şi în care apar intercalaţii rare şi subţiri de nisipuri şi nisipuri argiloase.
- Complexul predominant nisipos (gr 60 m) situat între 390 şi 450 m altitudine, este constituit din nisipuri marnoase, fine şi grosiere de culoare cenuşie şi gălbuie, uneori uşor cimentate, în care apar intercalaţii foarte rare şi subţiri de argile nisipoase, plachete de gresii (gr. 5 –10 cm), inclusiv trovanţi cu diferite dimensiuni (gr 0,25–1,25 m). În cadrul acestui complex, s-a separat un nivel de gresii, constituit din plachete de gresii calcaroase, grosiere, dure, cu intercalaţii subţiri de nisipuri (gr 2,5 m) şi situat între 440 şi 442, 5 m altitudine;

- Complexul argilo–nisipos (gr. 30m), situat între 450 şi 482 m altitudine, este constituit din argile şi argile nisipoase, cu intercalaţii de nisipuri argiloase. Acest complex încheie succesiunea litostratigrafică superioară a formaţiunilor geologice de vârstă Volhinian inferior din zonă.

Complexele, (orizonturi) argilo–nisipoase şi nisipoase, separate prin nivele calacaro-grezoase (uneori oolitice), indică existenţa unor transgresiuni şi regresiuni ale liniei litorale a apelor Mării Sarmatice.

După retragerea apelor acestei mări (retragere succesivă spre sud şi sud–est) care au imprimat şi formaţiunilor geologice sedimentate, o structură monoclinală, începe acţiunea erozională a factorilor fizico–geografici, care au modelat relieful zonei, în timpul etajelor Sarmaţian mediu şi superior, Pliocen şi Cuaternar, apărând şi arterele hidrografice ce au fragmentat relieful. Această etapă marchează începutul evoluţiei subaeriene a zonei, ducând la înfăţişarea actuală a morfologiei actuale.

Formaţiunile geologice sarmaţiene, sunt acoperite de cele continentale, a căror vârstă este Cuaternar, reprezentate prin depozite de origine fluvială (terase pleistocene), aluviuni de luncă (de vârstă Holocen), argile loessoide, argile nisipoase şi luturi.

III.TECTONICA ŞI SEISMICA ZONEI

Tectonic, zona a fost supusă mişcărilor epirogenetice negative (transgresiunea apelor marine-sedimentare) şi pozitive (exondare–denudaţie), continuându-se evoluţia sculpturală începută în Miocen superior şi continuată până în prezent (în Cuaternar se formează reţeaua hidrografică, definitivându-se şi înfăţişarea actuală a reliefului).

Platforma Moldovenească, respectiv Podişul Sucevei, a fost influenţată şi de mişcările diferenţiale de fracturare (au determinat structura în trepte a soclului) spre Orogenul Carpatic (scufundare generală), atât spre vest cât şi spre sud (după legea lui Mrazec–căderi succesive spre vest).

Mişcările de basculare au condiţionat regresiunile şi transgresiunile marine, generatoare ale fomaţiunilor geologice amintite anterior, iar cele de înălţare tectonică, propagate de la N–NV spre S–SE, inclusiv cele neotectonice pozitive (recente) au imprimat depozitelor avanfosei o înclinare generală spre S–SE, însă cu o valoare redusă de numai 5–8 m/km, constituind monoclinul platformic.

Accentuarea mişcărilor epirogenetice pozitive, au afectat zona platformei şi alături de factorii climatici din Cuaternar, au accentuat fragmentarea reliefului, prin adâncire şi dezvoltarea sistemelor de văi (subsecvente şi consecvente), iar prezenţa teraselor, pune în evidenţă mişcarea de ridicare intensă, începută în Pliocen inferior şi continuată până în prezent.

În zonă, valoarea mişcărilor neotectonice pozitive, se încadrează între 3 şi 4 mm/an (după harta mişcărilor verticale), regiunea încadrându-se într-o provincie de stabilitate relativă.

Seismic, regiunea este afectată de „cutremurile moldave", al căror focar este localizat în zona Vrancea, însă propagarea şi intensitatea mişcărilor seismice, este dependentă de poziţia amplasamentului faţă de focar, magnitudine, energia seismului, constituţia geologică etc., zona fiind încadrată în gradul 6 de zonare seismică după scara MSK.

- Conform prevederilor normativului P100-1/2013, amplasamentul este caracterizat prin următoarele valori:

acceleraţia terenului ....a_g = 0,15;
- perioada de colţ .....Tc = 0,7 sec.
- regiunea este încadrată în gradul 6 de zonare seismică după scara MSK.

IV. CARACTERIZAREA GEOMORFOLOGICĂ A ZONEI

Zona cercetată este localizată în partea centrală a Podişului Sucevei, subunitate a Podişului Moldovei, iar înfăţişarea actuală a reliefului se datorează acţiunii factorilor denudaţionali externi, desfăşurată din post–Sarmaţian şi până în prezent.

Aspectul reliefului este dependent de factorii structuralo–litologici, care au impus apariţia unor forme specifice, în special pe seama caracterului monoclinal al formaţiunilor geologice sarmaţiene, a coborârii nivelului de bază a râului Soloneţ, factorilor climatici, hidrogeologici etc.

Altitudinea maximă este situată în Dealul Comăneşti (+493 m), iar cea minimă în lunca râului Soloneţ (+338 m), înregistrându-se astfel o energie maximă a reliefului de 155 m.

Fragmentarea reliefului este cuprinsă între 0,6 şi 1 km/km^2, iar declivitatea (panta), prezintă valori cuprinse între 10^0 şi 15^0.

În cadrul zonei, distingem următoarele tipuri fundamentale de relief, separate după origine, natură şi geneză:

• Relief structural, reprezentat prin platouri structurale, şi substructurale, cueste, versanţi conformi cu structura geologică, văi consecvente, obsecvente şi subsecvente.

Platoul structural şi substructural (Dealul Tinoasa–Dealul Comăneşti) este dezvoltat între râul Solca (nord) şi Soloneţ (sud), prezentând vârfuri izolate care depăşesc 400 m altitudine şi suprafeţe cvasi-orizontale, a căror înclinare sud–estică se datorează structurii geologice monoclinale.

Acest platou este fragmentat de văi torenţiale şi pârâul Hotari, care împart zona în interfluvii structurale lungi.

O altă formă de relief, încadrată în acest tip, este dată de valea subsecventă a râului Soloneţ, care formează a doua generaţie de văi, apărute în al doilea cilclu de eroziune, vale care formează un „uluc depresionar" şi consecvent pe pârâul Hotari.

• Relief acumulativo–sculptural, reprezentat prin: versanţi afectaţi de procese denudaţionale, care prezintă forme şi intensităţi diferite, modelându-i permanent. Aceştia sunt acoperiţi de terase, deluvii, glacisuri proluvio–coluviale extinse, demonstrând astfel intensa activitate de modelare, prin procese de şiroire, transport, organisme torenţiale şi eroziuni areolare, iar deplasarea necontenită a materialelor pe pante este frecventă şi în prezent.

Aceste forme de relief sunt bine reprezentate şi evidenţiate morfologic, impunându-se net în peisaj, deoarece prezintă o dezvoltare apreciabilă, având funcţii distincte şi influenţând astfel dezvoltarea economico–socială a satului (locuinţe, terenuri cultivate, reţeaua de drumuri etc.).

Glacisurile, apar sub formă de fâşii de teren, uşor înclinate şi formate la baza versanţilor, datorită procesului de acumulare coluvială sau proluvio–coluvială, având profil longitudinal rectiliniu, cu pante a căror geodeclivitate este cuprinsă între 10^0 şi 15^0.

• Relief antropic, rezultat prin două tipuri de acţiuni: directe şi indirecte, în care acţiunea directă prezintă caracter constructiv (şanţuri, terasări, deblee şi ramblee), iar cea indirectă se manifestă în urma defrişării vegetaţiei naturale, inclusiv a lucrărilor agricole executate incorect.

V. CARACTERIZAREA CLIMATICĂ A ZONEI

Teritoriul aferent comunei Comăneşti este caracterizat printr-un climat temperat continental moderat, caracteristic Podişului Sucevei şi datorat maselor de aer euro–siberiene şi baltice (polare) tip climatic care se reflectă în distribuţia temperaturilor şi precipitaţiilor.

Acest climat este caracterizat prin următorii factori climatogeni (radiativi, geografici şi dinamici):

- factorul radiativ: radiaţia solară totală (globală) =113 kcal/cm^2/an;
- factori geografici: reprezentaţi prin aşezarea geografică, cadrul natural, hidrografie, vegetaţie şi sol;
- factorii dinamici: reprezentaţi prin centrii barici principali (anticiclonul azoric şi siberian, ciclonul islandez şi mediteranean), în care direcţia de deplasare a maselor de aer, prezintă următoarele proporţii (înregistrată într-o perioadă de peste 20 ani);

- mase de origine polar–maritimă = 26,7 % (direcţie vest–nord–vest: maxime vara);
- mase de origine tropical -continentală = 18,5% (direcţie sud şi sud–est: aer cald şi uscat);
- mase de origine tropical–mediteraneană = 9,8% (direcţie vest şi sud–vest: aer cald şi umed);
- mase de origine polar–continentală = 7,1% (direcţie est şi nord–est: aer rece şi uscat);

În virtutea acestor prerogative de ordin geografic, atât factorii climatogeni regionali, cât şi cei locali se reflectă în regimul tuturor parametrilor climatici, valori înregistrate la Staţia meteorologică Suceava.

Elementele climatogene pentru această zonă sunt prezentate în continuare:

- temperatura medie multianuală a aerului = 7,3^{0}C (maxima a fost înregistrată în 1983, aceasta fiind egală cu 8,9^{o}C), valori prezentate în următorul tabel:

Staţia meteorologică	L U N I (^{0}C)												Valoare anuală
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	
Suceava	-5,1	-4,8	0,8	7,9	13,7	16,6	18,1	17,4	13,8	8,2	2,8	-2,8	7,3

- temperatura medie lunară negativă minimă = - 5,1^{0}C;
- temperatura medie lunară pozitivă maximă = 18,1^{0}C;
- amplitudinea medie anuală = 23,2^{0}C;
- temperatura medie lunară minimă absolută = - 12^{0}C (II. 1971);
- temperatura medie lunară maximă absolută = 20,3^{0}C (VII . 1983);
- temperatura medie multianuală P = 7,5^{0}C; V = 17,4^{0}C; T = 8,3^{0}C; I = - 3,9^{0}C (cele de primăvară şi toamnă sunt în jurul mediei multianuale);
- temperatura medie maximă absolută = 35,2^{0}C (6. VII. 1988);
- temperatura medie minimă absolută = - 29,1^{0}C (27.01.1971);
- amplitudinea termică absolută = 64,3^{0}C;
- temperatura maximă absolută generală = 39,4^{0}C (17. VIII.1952);
- temperatura minimă absolută generală = - 31,0^{0}C (20. II.1956);
- amplitudinea termică absolută generală = 70,4^{0}C.

Menţionăm că, se produc abateri de la valorile medii anuale în cursul anilor, datorită şi

inversiunilor termice, foarte frecvente în timpul iernii, în deosebi în ulucul depresionar al văii râului Soloneţ.

• nr. zile de îngheţ = 166 zile/an (primul apare în decada I a lunii octombrie:1–11. X., iar ultimul în decada a III-a a lunii aprilie : 21. IV-cel mai timpuriu s-a înregistrat la 29. XI. 1977 (- 3,5^{0}C), iar cel mai târziu în data de 14 şi 15. V. 1980 (- 0,4 ^{0}C), zona fiind lipsită de acest fenomen, doar patru luni pe an;

• nr. mediu al zilelor de iarnă (0^{0}C) = 180–195 zile/an;

• umezeala relativă a aerului = 81 % (este influenţată de temperatură, nebulozitate, durata de strălucire a soarelui), fiind maximă iarna = 86 % şi minimă vara = 74%;

• nebulozitatea (zecimi de cer) = 40,3 zile/an: minim (11,0%); 19,3 zile/an, noroase şi 131,7 zile/an - zile cu cer acoperit (36,1%);

• durata de strălucire a soarelui = 1873 ore/an (fiind de două ori mai mică faţă de durata posibilă = 4470,1 ore/an, corespunzătoare latitudinii zonei), având valoarea maximă de 264 ore (august) şi minimă de 67,9 ore (decembrie);

• precipitaţiile medii multianuale = 639,9 mm (înfluenţă baltică), valori prezentate în tabelul următor:

Cantitate medie(mm)	LUNI ANULUI												Medie multiamuală
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	
	28,4	30,2	31,1	40,2	82,4	104,1	106,0	65 5	46,5	31,6	33,6	30,4	639,9
%	4,4	4,7	4,9	7,8	12,8	16.3	16.6	10,2	7.3	4.9	5,3	4,8	100

Anual însă, apar diferenţieri, deosebindu-se ani ploioşi (1978 = 892,0 mm) şi secetoşi (1986 = 400,4 mm), dar aportul principal al precipitaţiilor este datorat celor în stare lichidă (perioada martie –noiembrie) şi a căror valoare ajunge la 87,1%, datorate maselor de aer umed (origine atlantică şi baltică), pe când cele solide înregistrate în perioada lunilor–decembrie–februarie, ajung la 12,9%, şi datorate frecvenţei mari a maselor de aer continentale (uscate), înregistrându-se următoarele cantităţi:

• anotimpual: P(25,5%); V(43,1%); T(17,5%); I(13,9%);

• precipitaţii maxime lunare = 229,2 mm (iunie1974);

• precipitaţii minime lunare = 1,2 mm (septembrie 1982);

• precipitaţii maxime anuale = 1021,3 mm (an 1933);

• precipitaţii minime anuale = 404,4 mm (an 1986);

• nr. zile/an cu precipitaţii ≥ 0,1 mm = 150 zile/an (41%);

• grosime medie strat de zăpadă = 4,28 cm;

• grosime maximă strat de zăpadă = 30 cm (I. 1983);

• grosime minimă strat de zăpadă = 0,6 cm (1973 şi 1974);

De asemenea, lipsa stratului de zăpadă are influenţe negative asupra umezelei aerului, rezervei apei din sol şi stratului acvifer, însă fenomenul cel mai important îl reprezintă apariţia perioadelor secetoase şi ploioase, dar în zonă predomină anii cu cantităţi normale de precipitaţii.

• precipitaţii maxime în 24 ore = 66,1 l/m^2 (19.V.1940), 65,25 l/m^2 (8.IX.1988) şi 46,91 l/m^2 (8.IX.1988).

În zonă, se produc şi alte fenomene meteorologice, reprezentate prin ceaţă, rouă, brumă, grindină, chiciură şi polei, prezentate ca nr. de zile în tabelul următor:

Zile cu	Lunile anului/număr de zile												Anual
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	
Ceaţă	6,1	6,4	7,1	2,0	0,9	0,7	0,5	1,0	1,5	3,7	9,0	7,8	45,7
Rouă	0	0,03	0,4	5,5	10,3	10,8	12,7	15,8	12,7	8,7	0,7	0	77,7
Brumă	2,1	1,5	3,7	3,0	0,2	-	-	-	0,7	6,4	6,9	4,3	28,8
Grindină	-	-	-	0,07	0,2	0,3	0,4	0,1	0,03	-	-	-	1,1
Chiciură	2,3	1,4	0,4	-	-	-	-	-	-	-	0,5	1,8	6,4
Polei	0,8	0,8	0,6	0,2	-	-	-	-	-	0,3	0,6	0,6	4,0

VI. CARACTERIZAREA HIDROLOGICĂ ŞI HIDROGEOLOGICĂ A ZONEI

Hidrologic, zona comunei Comăneşti, se încadrează în subtipul regimului hidric al Podişului Sucevei (prin râul Soloneţ, bazin de ordinul III). Regimul hidrologic al apelor curgătoare (torenţi şi pârâul Hotari) este influenţat de alcătuirea geologică, altitudine, fragmentarea reliefului, gradul de acoperire cu vegertaţie, elemente climatice etc., care formează principalii factori de care depinde acesta.

Râul Soloneţ are o lungime de 31 km, un bazin hidrografic cu o suprafaţă de 217 km^2, lungimea bazinului ajunge la 28 km, laţimea medie la 9 km, iar maxima la 17 km şi are pe teritoriul comunei Comăneşti, ca afluent pârâul Hotari. Acest pârău este caracterizat prin ape mari în perioada de primăvară–vară (alimentare pluvială moderată, inclusiv în prima parte şi cea provenită din topirea zăpezilor, iar viiturile dominante se produc în luna iulie şi august; apele mici apar în anotimpul rece, când predominantă este alimentarea subterană.

Scurgerea specifică prezintă o valoare de 5,16 l/s/km^2, înregistrându-se următoarele faze de scurgere: perioada de iarnă -14,4% (lunile XII–II), perioada de primăvară –40,2% (lunile III-V), perioada de vară –32,8% (lunile VI–VIII) şi perioada de toamnă –12,6% (lunile IX-XI), iar scurgerea maximă ajunge la 275/l/s/km^2, încadrând zona în tipul de alimentare pluvio–nivo–subterană.

Alimentarea subterană a reţelei hidrografice permanente (pârâul Hotari), deşi redusă cantitativ, prezintă un regim regulat, asigurându-i permanenţă în perioadele când sursa superficială este blocată sau deficitară (toamna şi iarna). Izoliniile parametrilor hidrologici ne permit să constatăm corelaţii ale elementelor scurgerii cu morfografia, dar şi cu întreg ansamblul componentelor fizico–geografice ale regiunii.

Regimul termic al apei este influenţat de temperatura aerului, acesta având o medie anuală de 8,2^{0}C, cu valori lunare cuprinse între 0^{0}C (lunile I şi II) şi 19,5^{0}C (luna a VIII-a), crescând de la 1,5^{0}C (luna a III-a) şi scăzând din nou la 0,7^{0}C (luna a XII-a).

Regimul de îngheţ este corelat cu temperatura scăzută şi debitul lichid redus şi care favorizează apariţia fenomenelor de iarnă, în special a gheţei (primul îngheţ apare la începutul lunii XII, însă uneori şi la începutul lunii XI, iar cel mai târziu în a doua decadă a lunii III). Dispariţia gheţei se înregistrează în a doua decadă a lunii martie, durata fenomenului ajunge la 72,6 zile, maximul fiind de 121 zile, iar minimul de 44 zile, podul de gheaţă durând până la 64,9 zile/an.

În concluzie, regimul hidrologic al reţelei hidrografice prezente în zonă, este asigurat de cel pluvial şi subteran, iar versanţii despăduriţi nu-i asigură un debit constant.

Hidrogeologic, acviferul zonei este determinat de alcătuirea formaţiunilor geologice, acesta fiind localizat în depozitele deluviale de pantă, situate deasupra complexului argilo–marnos sarmaţian.

Cercetarea hidrogeologică a avut în vedere numai formaţiunile geologice existente în zona amplasamentului, în care se acumulează numai un singur strat acvifer freatic.

Formaţiunile geologice cuaternare ale deluviului de pantă, formate din nisip argilos şi argilă nisipoasă, favorizează atât acumularea, cât şi circulaţia apei, constituind în zonă o rezervă importantă de apă potabilă, pentru satul Comăneşti.

Nivelul stratului acvifer, debitul, compoziţia şi chimismul apei subterane sunt influenţate de cantitatea precipitaţiilor căzute pe suprafaţa bazinului hidrogeologic.

Orizontul acvifer este localizat în depozitul deluvial de pantă, iar nivelul hidrostatic variază în funcţie de cantitatea precipitaţiilor căzute şi anotimp.

VII. LUCRĂRI DE TEREN EFECTUATE ÎN ZONA AMPLASAMENTULUI

Datorită faptului că, în zona amplasamentului nu au fost executate anterior lucrări geotehnice, în cazul întocmirii prezentei documentaţii tehnice, s-a executat un foraj geotehnic (notat cu F1), lucrare amplasată conform anexei grafice nr.2.

Succesiunea litologică pusă în evidenţă prin lucrarea geotehnică executată, separă următoarele complexe stratigrafice, prezentate în continuare (inclusiv în fişa de stratificaţie, anexa grafică nr.2):

1. Foraj geotehnic nr. 1, amplasat conform anexei grafice nr.2.

m, faţă de CTN:

0,00 – 0,50 m = 0,50 m: sol vegetal cu pietriș;

0,50 – 1,60 m = 1,10 m: argilă cafenie, cu plasticitate mare, plastic vârtoasă, practic saturată, din care la 1,20 m s-a prelevat proba geotehnică, ale cărei caracteristici geotehnice sunt prezentate în anexele scrise 1, 3 și anexa grafică nr.4;

1,60 – 6,00 m = 4,60 m: argilă nisipoasă cafenie, cu plasticitate medie, plastic vârtoasă, practic saturată, din care la 2,50 m s-a prelevat proba geotehnică, ale cărei caracteristici geotehnice sunt prezentate în anexele scrise 2, 4 și anexa grafică nr.5.

Nivelul hidrostatic nu a fost interceptat în foraj.

Litologia terenului din zona amplasamentului se va urmări pe fişa de stratificaţie (anexa grafică nr.3), putându-se afirma următoarele:

- **depozitul geologic de argilă este nivelul pe care se vor amplasa viitoarele tribune, stratul prezentând caracterisitici corespunzătoare.**

Având în vedere caracteristicile stratului de fundare, rezultă că acesta nu va pune în viitor probleme de stabilitate obiectivului.

VIII. INTERPRETAREA REZULTATELOR DE TEREN ȘI LABORATOR

Pe baza observaţiilor efectuate în teren, a rezultatelor de laborator şi a literaturii de pecialitate consultate, dar şi în funcţie de particularităţile constructive şi tehnologice ale obiectivului care urmează a se realiza, afirmăm următoarele:

- stratul de fundare pentru viitoarele tribune ce vor deservi terenului de sport este prezentat în fişa de stratificaţie a lucrării geotehnice executate (anexa grafică nr.2);
- granulometric, depozitul geologic cuaternar, cercetat prin lucrarea geotehnică efectuată este încadrat după diagrama ternară în: argilă și argilă nisipoasă, ale căror valori granulometrice şi geotehnice sunt prezentate în anexa scrisă şi grafică:

- **Stratul I – argilă cafenie, plastic vârtoasă:**

Nr. crt.	Denumire	Simbol	UM	Valori
1	Granulozitate: Argila	Cl	%	38
	Praf	Si	%	35
	Nisip	Sa	%	27
	Pietriş	Gr	%	-
2	Umiditate	w	%	18,48
3	Limita inferioara de plasticitate	w_p	%	18,04
4	Limita superioara de plasticitate	w_L	%	43,86
5	Indice de plasticitate	I_p	%	25,83
6	Indice de consistenta	I_c	-	0,98
7	Greutate volumica	γ	kN/m³	20,25
8	Greutate volumica in stare uscata	γ_d	kN/m³	17,09
9	Porozitate	n	%	34,73
10	Indicele porilor	e	-	0,53
11	Grad de umiditate	Sr	%	0,93
Pe baza acestor rezultate în conformitate cu prevederile Normativ NP 122-2010 valorile orientative pentru parametrii geotehnici sunt:				
12	Determinarea rezistenţei pământurilor la forfecare (eforturi efective)	c'	kPa	53
		ϕ'	0	17
13	Modulul de deformatie lineara	E	kPa	28000
14	Coeficientul de deformaţie laterală (Poisson)	υ	-	0,42

- **Stratul II – argilă nisipoasă cafenie, plastic vârtoasă:**

Nr. crt.	Denumire	Simbol	UM	Valori
1	Granulozitate: Argila	Cl	%	32
	Praf	Si	%	23
	Nisip	Sa	%	45
	Pietriş	Gr	%	-
2	Umiditate	w	%	18,30
3	Limita inferioara de plasticitate	w_p	%	8,04
4	Limita superioara de plasticitate	w_L	%	33,73
5	Indice de plasticitate	I_p	%	15,69
6	Indice de consistenta	I_c	-	0,98
7	Greutate volumica	γ	kN/m^3	20,05
8	Greutate volumica in stare uscata	γ_d	kN/m^3	16,95
9	Porozitate	n	%	35 26
10	Indicele porilor	e	-	0,54
11	Grad de umiditate	Sr	%	0,90
Pe baza acestor rezultate în conformitate cu prevederile Normativ NP 122-2010 valorile orientative pentru parametrii geotehnici sunt:				
12	Determinarea rezistenţei pământurilor la forfecare (eforturi efective)	c'	kPa	24,6
		ϕ'	^{0}	21,2
13	Modulul de deformatie lineara	E	kPa	27850
14	Coeficientul de deformaţie laterală (Poisson)	υ	-	0,35

CONCLUZII ŞI RECOMANDĂRI

Rezultatele obţinute în teren (lucrări geotehnice executate şi prezentate în această D.T.), dar şi literatura de specialitate referitoare la zonă, la care se adaugă particularităţile constructive şi tehnologice, ale obiectivului ce urmează a se realiza ne determină să precizăm următoarele:

• viitoarele tribune se vor funda pe stratul de argilă (la o adâncime de fundare de minim 1,20 m, faţă de CTN), asigurându-se şi adâncimea maximă de îngheţ considerată pentru această regiune la 1,00-1,10 m, faţă de CTN (conform STAS 6054-77), amplasamentul încadrându-se după tipul de umiditate în tipul climatic II;

• conform STAS 1243-88 terenul de fundare este încadrat în tipul de pământ: P5–(argilă, argilă nisipoasă);

• terenul se încadrează ca săpătură manuală, conform normativului în vigoare (TS -81), în categoriile:

- argilă, la teren "foarte tare", săpătură manuală şi categoria II mecanizat, poziţia 27 din Ts;
- argilă nisipoasă, la teren " tare", săpătură manuală şi categoria II mecanizat, poziţia 5 din Ts;

• conform prevederilor normativului P100-1/2013, amplasamentul se încadrează la următoarele categorii:

- acceleraţia terenului .....a_g = 0,15;
- perioada de colţ .....Tc = 0,7 sec;
- regiunea este încadrată în gradul 6 de zonare seismică după scara MSK.

• săpăturile deschise (depăşesc 1,00 m adâncime) vor fi prevăzute cu susţineri provizorii adecvate, pentru a împiedica prăbuşirea pereţilor excavaţiei sau producerea accidentele umane, fiind executate în conformitate cu N.S.M.52 „Legea protecţiei muncii nr. 319/2006" etc.;

• presiunea convenţională calculată conform NP 112-2014, pentru stratul de argilă:

Pconv = 220 kPa (presiune convenţională calculată pentru o adâncime de fundare de 1,20 m, faţă de CTN);

Având în vedere prevederile normativului NP 074/2014, sistemul construcţie - teren se încadrează în categoria geotehnică 2 (risc geotehnic moderat), având următorul punctaj:

Factorul avut în vedere	Descriere	Punctaj
Condiţiile de teren	Terenuri medii	3 puncte
Apa subterană	Fără epuismente	1 punct
Clasificarea construcţiei după categoria de importanţă	Normală (C)	3 puncte
Vecinătăţi	Fără riscuri	1 punct
Zona seismică de calcul	a_g = 0,15	2 puncte
Riscul geotehnic	**Moderat**	**10 puncte**
Categoria geotehnică		**2**

Materialele scrise şi grafice rezultate în urma cercetărilor de teren reflectă stabilitatea amplasamentului propus pentru construirea viitoarelor tribune.

• la proiectare şi execuţie vor fi respectate problemele din Normativele şi STAS-urile în vigoare: P100-1/2013, NP 112-2014 6054-77, 9/N-15.03.1993 etc., enumerare nelimitativă.

Menţionăm că, la execuţia lucrărilor de excavare, trebuie respectate normele de protecţia muncii şi P.S.I., precum şi cele prevăzute în „Regulament privind protecţia şi igiena muncii în construcţii", aprobat de M.L.P.A.T. prin „Ordin nr. 9/N-93".

Prezentele condiţii de fundare sunt definitive pentru amplasamentul cercetat de altfel şi studiul geotehnic efectuat, acesta servind tuturor fazelor de proiectare, însă orice nepotrivire între prevederile sale şi realitatea din teren, la execuţie (situaţii neprevăzute), va fi comunicată proiectantului pentru reexaminarea soluţiei propuse.

ÎNTOCMIT,
Pr. sp. geotehnică
Ing. geol. Repede Mirabela



LABORATOR GRAD I MALG PROIECT SRL
B-dul 1 Decembrie 1918, nr. 10, cod poştal 720237
Telefon /Fax 0230 550060 E-mail: scmalgproiect2003@gmail.com

LABORATOR
Autorizatia nr. 3365/26.06.2018

COD F-RIP
05

DETERMINARE CARACTERISTICILOR FIZICE

RAPORT DE INCERCARE
Nr. 1887-1 din 13.09.2021

Beneficiar: S.C. "PROIECT - RPD" S.R.L. SUCEAVA
Lucrare: INFIINTARE BAZA SPORTIVA - TEREN DE SPORT LA SCOALA HUMORENI, COMUNA COMANESTI, JUDETUL SUCEAVA
Foraj F1 *P :* 1 Cota 1,20
Data primirii: 01.09 2 2*

STRUCTURA - CARACTERISTICI FIZICE

STANTE DE 50 cmc

g eu.ate specifica a schele 2,67 g/cm^3
v lumul stantei, V 50,00 cm^3
a ia stantei, A 12,50 cm^2
altimea stantei h 4,00 cm
Densitate umiditate naturala 2,06 g/cm^3
D nsitate in stare uscata 1,74 g/cm^3

	S m o	UM	Proba
Umiditate naturala	W	%	18,48
Greutate volumica umiditate na	γ	kN/m^3	20,25
Greutate volumica uscata	γ_d	kN/m^3	17,09
Porozitate	n	%	34,73
Indice de porozitate	e	–	0,53
Grad de saturatie	S		0,93

Sef laborator
ing. Gabriela Iftode

Executat,
Adrian Popescu

LABORATOR GRAD I MALG PROIECT SRL
B-dul 1 Decembre 1918 nr. 10, cod postal 720237
Telefon /Fax 0230 550053 E-mail: scmalgproiect2003@gmail.com

LABORATOR
Autorizatia nr. 3365/26.06.2018

COD F-RIP
05

ERMINARE CARACTERISTICILOR FIZICE

RAPORT DE INCERCARE
Nr. 1886-1 din 13.09.2021

Beneficiar S.C. "PROIECT - RPD" S.R L. SUCEAVA
Lucrare INFIINTARE BAZA SPORTIVA - TEREN DE SPORT LA SCOALA HUMORENI, COMUNA COMANESTI, JUDETUL SUCEAVA
Foraj F1 *Proba* 1 Cota: (m) 2,50
Data primiri 01 09 2 21

STRUCTURA - CARACTERISTICI FIZICE

STANTE DE 50 cmc

greutate specifica a sc	m	2,67	g/cm^3
volumul stantei, V		50,00	cm^3
aria stantei, A		12,50	cm^2
inaltimea stantei, h		4,00	cm
Densitate umiditate natura		2,05	g cm^3
Densitate in stare uscata		1,73	g/cm^3

	S mbo	UM	Proba
Umiditate naturala	W	%	18,30
Greutate volumica umiditate na	Y	kN/m^3	20 05
Greutate volumica uscata	Yd	kN m^3	16 95
Porozitate	n	%	35 26
Indice de porozitate	e	–	0,54
Grad de saturatie	S,	–	0,90

Sef laborator,
ing. Gabriela Iftode

Executat,
Adrian Popescu

LABORATOR GRAD I MALG PROIECT SRL
B-dul 1 Decembrie 1918 nr 10 cod poştal 720237
Telefon /Fax 0230 550060 E-mail: scmalgproiect2003@gmail com

LABORATOR
Autorizatia nr. 3365/26.06.2018

COD:
F-RIP 05

DETERMINARE A UMIDITATII SI A LIMITELOR DE PLASTICITATE

Conform STAS 1913 1-82;
Conform STAS 1913/4-86

RAPORT DE INCERCARE
Nr. 1887-3 din 13.09.2021

Beneficiar S.C. "PROIECT - RPD" S.R.L. SUCEAVA
Lucrare: INFIINTARE BAZA SPORTIVA - TEREN DE SPORT LA SCOALA HUMORENI, COMUNA COMANESTI, JUDETUL SUCEAVA
Foraj F1
Proba 1
Cota: (m) 1,20
Data prelevarii 01.09.2021

	SIMBOL	UM	PROBA
UMIDITATE NATURALA	(W)	%	18,48
LIMITA INFERIOARA DE PLASTICITATE	(W_P)	%	18,04
LIMITA SUPERIOARA DE PLASTICITATE	(W_L)	%	43,86
INDICE DE PLASTICITATE (W_L-W_P)	(I_P)		25,83
INDICE DE CONSISTENTA (W_L-W) / I_P	(I_C)		0,98
INDICE DE LICHIDITATE (W-W			0,02

Sef laborator,
ing. Gabriela Iftode

Executat,
[illegible]A [illegible]n Popescu

LABORATOR GRAD I MALG PROIECT SRL
B-dul 1 Decembrie 1918 nr 10 cod poştal 720237
Telefon /Fax 0230 550060 E-mail scmalgproiect2003@gmai com

LABORATOR
Autorizatia nr. 3365/26.06.2018

COD
F-RIP 05

DETERMINARE A UMIDITATII SI A LIMITELOR DE PLASTICITATE

Conform STAS 1913/1-82;
Conform STAS 1913/4-86;

RAPORT DE INCERCARE
Nr. 1888-3 din 13.09.2021

Beneficiar S.C. "PROIECT - RPD" S.R.L. SUCEAVA
Lucrare: INFIINTARE BAZA SPORTIVA - TEREN DE SPORT LA SCOALA HUMORENI. COMUNA COMANESTI, JUDETUL SUCEAVA
Foraj F1
Proba 1
Cota m) 2,50
Data prim 01.09.2021

	SIMBOL	UM	PROBA
UMIDITATE NATURALA	(W)	%	18,30
LIMITA INFERIOARA DE PLASTICITATE	(W_P)	%	18,04
LIMITA SUPERIOARA DE PLASTICITATE	(W_L)	%	33,73
INDICE DE PLASTICITATE (W_L-W_P)	(I_P)		15,69
INDICE DE CONSISTENTA (W_L-W) / I_P	(I_C)		0,98
INDICE DE LICHIDITATE (W-W_P) / I_P	(I_L)		0,02

Sef laborator,
ing. Gabriela Iftode

Executat,
Adrian Popescu

S.C. MALG PROIECT S.R.L. SUCEAVA
LABORATOR GRAD I



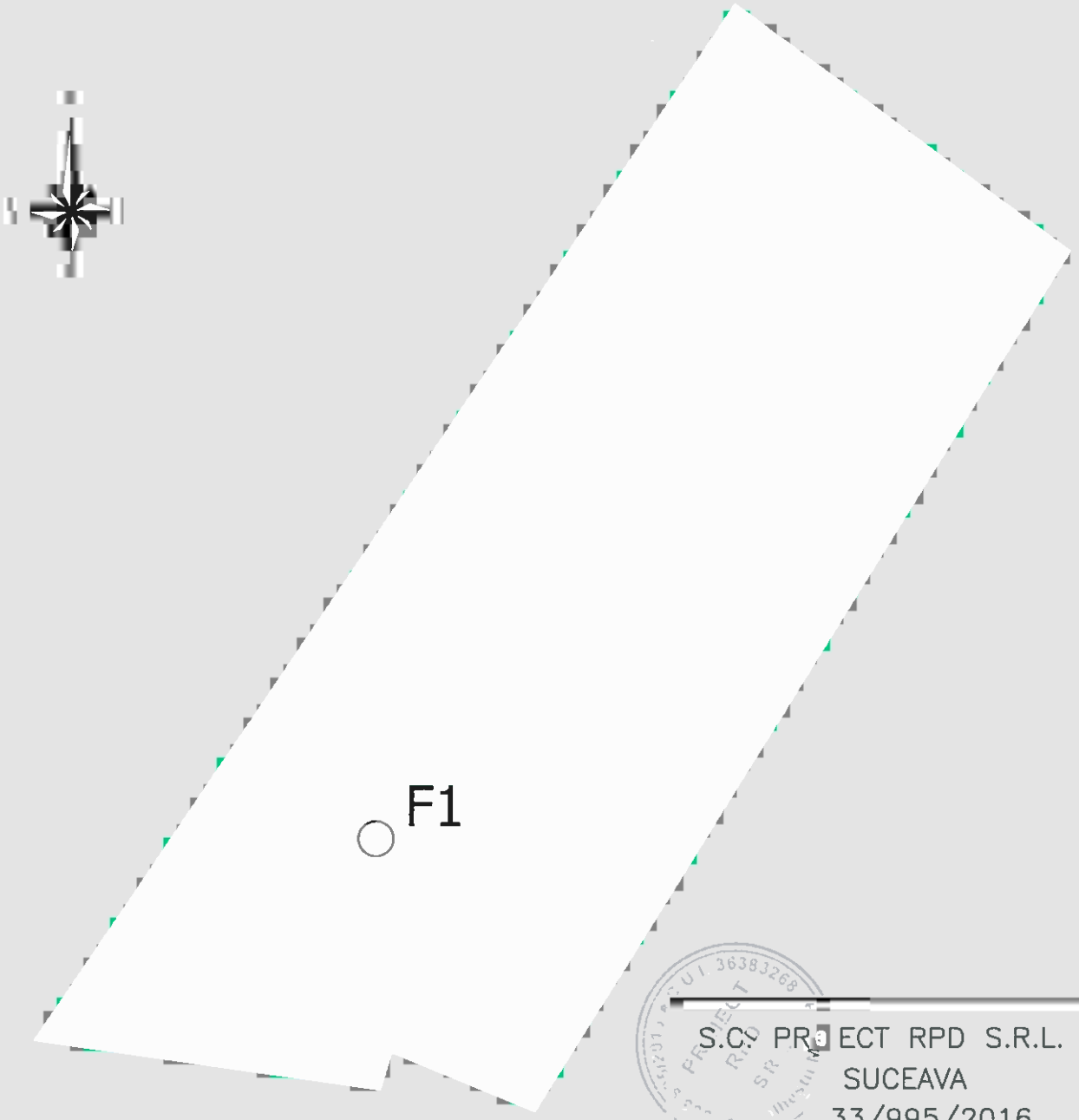
S.C. PROIECT–RPD S.R.L.
SUCEAVA
J 33/995/2016

denumire proiect	STUDIU GEOTEHNIC PENTRU: "INFIINȚARE BAZĂ SPORTIVĂ - TEREN DE SPORT LA ȘCOALA HUMORENI, COMUNA COMĂNEȘTI, JUDEȚUL SUCEAVA"	PROIECT 226/2021	
beneficiar:	COMUNA COMĂNEȘTI, JUDEȚUL SUCEAVA	Faza: PTh	

INTOCMIT	Ing. REPEDE M.		SCARA:	PLAN DE INCADRARE IN ZONA	PLANSA NR.1.1
DESENAT	Ing. REPEDE M.		1:25000		



S.C. PROIECT RPD S.R.L. SUCEAVA J 33/995/2016			denumire proiect	STUDIU GEOTEHNIC PENTRU: "INFIINȚARE BAZA SPORTIVA - TEREN DE SPORT LA ȘCOALA HUMORENI, COMUNA COMĂNEȘTI, JUDEȚUL SUCEAVA"	PROIECT 226/2021
			beneficiar:	COMUNA COMĂNEȘTI, JUDEȚUL SUCEAVA	Faza: PTh.
INTOCMIT	Ing. REPEDE M		SCARA:	PLAN DE INCADRARE IN ZONA	PLANSA NR. 1.2.
DESENAT	Ing. REPEDE M		1:5000		



S.C. PROIECT RPD S.R.L.
SUCEAVA
33/995/2016

denumire proiect	STUDIU GEOTEHNIC PENTRU: "INFIINȚARE BAZĂ SPORTIVĂ - TEREN DE SPORT LA ȘCOALA HUMORENI, COMUNA COMĂNEȘTI, JUDEȚUL SUCEAVA"		PROIECT 226/2021
beneficiar:	MUNA MĂNEȘTI, JUDEȚUL SUCEAVA		aza: PTh.
INTOCMIT	Ing. REPEDE M	SCARA:	PLANSA NR. 2.
DESENAT	Ing. REPEDE M	1:500	PLAN DE SITUATIE CU AMPLASAREA LUCRARILOR GEOTEHNICE

Fişa de stratificaţie
"INFIINȚARE BAZĂ SPORTIVĂ – TEREN DE SPORT LA ȘCOALA HUMORENI, COMUNA COMĂNEȘTI, JUDEȚUL SUCEAVA"

S.C. „PROIECT RPD" S.R.L. Suceava sc. 1:50					Fişă definitivă de stratificaţie **Lucrarea: "INFIINȚARE BAZĂ SPORTIVĂ – TEREN DE SPORT LA ȘCOALA HUMORENI, COMUNA COMĂNEȘTI, JUDEȚUL SUCEAVA"** **Localitatea:** Humoreni, comuna Comăneşti, judeţul Suceava		
Cota limitei faţă de:		Grosimea stratului	Cota apei subterane	Stratificaţia	Descrierea litologică	Numărul şi tipul probei	Cota probei
0,00 ridicare topografică	0,00 desc. şi foraj						
+ m.abs.	+ m.rel. 0,0	m	m		Forajul geotehn■ ■ ▮		m
	0,50	0,50			sol vegetal cu pietr		
	1,60	1,10			argilă cafenie cu plasticitate mare, plast vârtoasă, practic saturată, din care la 1,20 m s prelevat proba geotehnică ale cărei aracteristi geotehnice sunt prezentate în anexele s rise 1, şi anexa grafică nr 4,		
	6,00	4,60			argilă nisipoasă cafenie, cu plasticitate med e, plastic vârtoasă, practic saturată, din care la 2,50 m s-a prelevat proba geotehnică, ale cărei caracteristici geotehnice sunt prezentate în anexele scrise 2, 4 şi anexa grafică nr.5	1 2	1,20 2,50

Anexa grafică nr.: 3

LABORATOR GRAD I MALG PROIECT SRL B-dul 1 Decembrie 1918 nr. 10, cod poşta 720237 Telefon Fax 0230 550060 E-mail: scmalgproiect2003@gmail.com	LABORATOR Autorizatia nr. 3365/26.06.2018	COD: F-RIP 05

DETERMINAREA GRANULOZITATII

PRIN METODA CERNERII SI METODA SEDIMENTARII

Conform STAS 1913/5-85,

RAPORT DE INCERCARE

Nr. 1887-2 din 13.09.2021

Beneficiar: S.C. "PROIECT - RPD" S.R.L. SUCEAVA

Lucrare: INFIINTARE BAZA SPORTIVA - TEREN DE SPORT LA SCOALA HUMORENI, COMUNA COMANESTI, JUDETUL SUCEAVA

Foraj F1 *Proba:* 1 Cota. (m) 1,20

Data primirii: 01.09.2021

Metoda cernerii:

Cantitate totala analizata md = 50

Repartitia materialului

Material spalat d 063 mm

Proba uscata (g) 38,02

Material cernut d>0 063 mm

Proba uscata (g) 11,98

Dimensiunile ochiurilor sitelor si curunilor (diametrul granulelor (d))	Cantitate ramasa pe site		Fractiuni cu diametrul mai mic decat d din cantit. Tot.
(mm)	g	% din md	%
70 00	0,00	0 00	100,00
40 00	0,00	0 00	100,00
31,50	0,00	0 00	100,00
20,00	0,00	0 00	100,00
16,00	0,00	0 00	100,00
8,00	0,00	0.00	100,00
4,00	0,00	0 00	100,0
2,00	0.00	0 00	100,0
0,500	0 15	0 30	99,7
0,250	0,21	0,42	99,3
0,125	4,56	9,12	90,2
0.063	7,05	14,12	76,0
Suma	11,98	23 96	

Metoda Sedimentarii

$R=(\rho -1)x10^3$

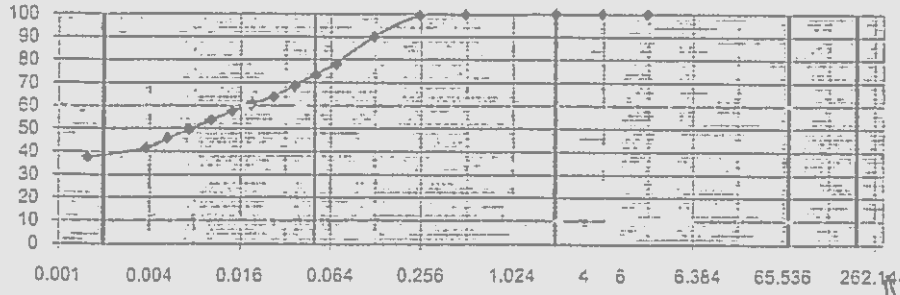
ΔR = 1,50

Cantitate totala analizata md = 50

Constantele areometrului

Densitatea scheletului g/cc ρs = 2,67

Timp de sedim.	Temp citita	C tri pe areometru	Citiri corectate	Diametru granule cr	Corectia de temp.	Rc	mp
minute	°C	R	R'=R + ΔR	d(mm)	Ct	Rc=R'+Ct	%
0,5	20	24,00		0,0697			78,34
1	20	22 50		0,0506			73,54
2	20	21,00		0,0367			68,75
4	20	19 50		0,0266			63,95
8	20	18 50		0,0191			60,75
15	20	17 50		0,0141			57,56
30	20	16 30		0,0102			53,72
60	20	15 00		0,0073			49,56
120	20	13 80		0,0053			45,73
240	20	12 50		0 0038			41,57
1440	20	11,20		0,0016			37,41



ARGILA(< 0,002mm)=	38	%
PRAF 0.002- 0.05mm)=	35	%
NISIP(0.05-2.0mm)=	27	%
PIETRIS(2.0- 70mm)=	0	%
BOLOVANIS(70-200mm)=		%
TOTAL=	100,0	%

Natura pamantului

Argila

Sef laborator,
Ing. Gabriela Iftode

Executat,
Adrian Popescu

LABORATOR GRAD I MALG PROIECT SRL B-dul 1 Decembrie 1918, nr 0 cod poşta 720237 Telefon /Fax 0230 550060 E-mail: smalgproiect2003@gmail.com	LABORATOR Autorizatia nr. 3365/26.06.2018	COD: F-RIP 05

DETERMINAREA GRANULOZITATII

PRIN METODA CERNERII SI METODA SEDIMENTARII

Conform STAS 1913/5-85;

RAPORT DE INCERCARE

Nr. 1888-2 din 13.09.2021

Beneficiar: S.C. "PROIECT - RPD" S.R.L. SUCEAVA

Lucrare: INFIINTARE BAZA SPORTIVA - TEREN DE SPORT LA SCOALA HUMORENI, COMUNA COMANESTI, JUDETUL SUCEAVA

Foraj F1 *Proba:* 1 Cota: (m) 2,50

Data primirii: 01.09.2021

Metoda cernerii:

Cantitate totala analizata md = 50

Repartitia materialului

Material spalat d<0.063 mm

Proba uscata (g) 30,66

Material cernut d>0.063 mm

Proba uscata (g) 19,34

Dimensiunile ochiurilor sitelor s ciururilor (diametrul granulelor (d))	Cantitate ramasa pe site		Fractiuni cu diametrul mai mic decat d, din cantit. Tot.
(mm)	g	% din md	%
70,00	0 00	0,00	100,00
40,00	0 00	0,00	100,00
31 50	0,00	0,00	100,00
20,00	0 00	0,00	100,00
16 00	0,00	0,00	100,00
8 00	0,00	0,00	100,00
4,00	0 00	0,00	100.0
2,00	0 07	0,14	99,9
0 500	0,32	0,64	99,2
0 250	0,84	1,68	97,5
0,125	9 71	19,42	78,1
0 063	8,40	16,80	61,3
Suma	19,34	38,68	

Metoda Sedimentarii

$R=(\rho -1)x10^3$

$\Delta R =$ 1 50

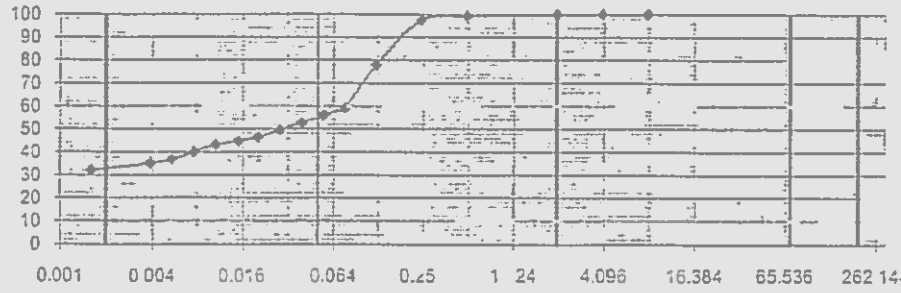
Cantitate totala analizata md = 50

Constantele areometrului

Densitatea scheletului (g/c

ps = 2,67

Timp de sedim	Temp.citita	Citiri pe areometru	Citiri corectate	Diametrul granulelor	Corectia de temp.	Rc	mp
minute	C	R	R=R + ΔR	d(mm)	Ct	Rc=R'+Ct	%
0,5	2	16,00		0,0768			59,16
1	20	7,00		0,0551			55 96
2	2	16,00		0,0395			52,76
4	2	15,00		0,0283			49 56
	20	14,00		0 0203			46.37
15	20	13,50		0 0149			44,77
3	2	13,00		0 0106			43,17
6	20	12,00		0 0076			39,97
1 0	2	11,00		0,0 54			36,77
240	20	0,50		0 0039			35,17
1440	20	9,50		0,0016			31,98



ARGILA(< 0 0..2mm)= 32 %

PRAF 0.002 0 05mm)= 23 %

N SIP(0.05 2 0 .m = 45 %

P ETRIS 2 0- 70mm)= 0 %

SOLOVAN S 7 2 mm)= %

TOTAL= 100,0 %

Natura pamantului

Argila nisipoasa

Sef laborator
ing. Gabriela Iliode

Executat
Adrian Popescu