

STUDIU GEOTEHNIC



PENTRU

ACTUALIZARE EXPERTIZA TEHNICA CONSTRUCTIA C1
CU DESTINATIA SPATII DE PREGATIRE SI CAZARE
DIN CADRUL CENTRULUI DE PREGATIRE SI
RECUPERARE/REFACERE A CAPACITATII DE MUNCA
"DIANA", SITUAT ÎN STR. GREENPORT, NR. 2,
STATIUNEA SATURN, LOC. MANGALIA,
JUD. CONSTANTA SI CONSTRUCTIA C1
CU DESTINATIA SPATII DE HRANIRE DIN CADRUL
CENTRULUI DE PREGATIRE SI RECUPERARE/
REFACERE A CAPACITATII DE MUNCA "DIANA",
SITUAT ÎN STR. GREENPORT, NR. 2, STATIUNEA
SATURN, LOC. MANGALIA, JUD. CONSTANTA

MINISTERUL TRANSPORTURILOR, CONSTRUCȚIILOR ȘI TURISMULUI

SE ATESTĂ ~~DOMNUL~~ / DOAMNA

SAMOILĂ T. MARIA

născută în anul **1946** luna **11** ziua **14**
 în orașul ~~tessest~~ **BUCHUREȘTI** de profesie **INGINIER**



DIRECTOR

[Signature]

Semnătura titularului

Comisia Nr. **15**

Secretar comisie:
**Ing. TEODORESCU
 ALEXANDRA**

Data eliberării

10.02.2005

în baza certificatului nr. **06593** din **16.07.2004**

1) Pentru calificarea de **VERIFICATOR PROIECTE**

2) În domeniile: **TOATE DOMENIILE**

3) În specialitatea: **—**

4) Pentru următoarele cerințe: **REZISTENȚA ȘI STABILIZATEA
 TERENULUI DE FUNDABE A CONSTRUCȚIILOR ȘI A
 MASIVELOR DE PĂNĂNI (AF.)**

Valabil (vezi verso)

Prezentul certificat a fost
 eliberat în baza legii nr. 10/1995

SERIA M NR.

06593

Prezentul certificat va fi vizat de emitent din 5 în 5 ani
 de la data eliberării

10.02.2015	10.02.2020	10.02.2025		
PAȘCUIȘA ANESTHEA DANIELA	<i>[Signature]</i>	<i>[Signature]</i>		

LEGITIMATIE



ACTUALIZARE EXPERTIZA TEHNICA CONSTRUCTIA
C1 CU DESTINATIA SPATII DE PREGATIRE SI CAZARE
DIN CADRUL CENTRULUI DE PREGATIRE SI
RECUPERARE/REFACERE A CAPACITATII DE MUNCA
"DIANA", SITUAT IN STR. GREENPORT, NR. 2,
STATIUNEA SATURN, LOC. MANGALIA,
JUD. CONSTANTA SI CONSTRUCTIA C1
CU DESTINATIA SPATII DE HRANIRE DIN CADRUL
CENTRULUI DE PREGATIRE SI RECUPERARE/
REFACERE A CAPACITATII DE MUNCA "DIANA",
SITUAT IN STR. GREENPORT, NR. 2, STATIUNEA
SATURN, LOC. MANGALIA, JUD. CONSTANT

privind verificarea de calitate la cerinta A₁ a studiului geotehnic pentru:

REFERAT NR. 4081 / 29.08.2022

REFERAT DE VERIFICARE



Maria SAMOILA" Verificator atestat M.T.C.T. 06593
Targoviste, Str. Timexului nr.1, bl. 26 ap. 26, Telefon 0245/615460 Mobil 0765536566



Lucrarea evaluează condițiile geotehnice existente necesare actualizării expertizei a doua imobile cu regim de înaltim P, respectiv S+P+14E situate în stațiunea Saturn, județul Constanța.

3. CARACTERISTICI PRINCIPALE ALE PROIECTULUI SI ALE TERENULUI DE FUNDARE

- Plan de încadrare în zonă, scara 1 : 25.000;
- Harta geologică, scara 1 : 50.000;
- Plan de situație, scara 1 : 1.000
- 2 (două) profile ale sonajelor descoperă, scara 1 : 10;

Partea grafică este compusă din:

cu piese scrise și piese desenate.

Studiul geotehnic, întocmit de Dr. Ing. Geol. Mihai – Alexandru Samoilă

2. DOCUMENTE CE SE PREZINTĂ LA VERIFICARE

- proiectant de specialitate: S.C. ROCKWARE UTILITIES S.R.L.;
- beneficiar: DIRECTIA ASIGURARE LOGISTICA INTEGRATA, MAI;
- amplasament: str. Greenport, nr. 2, stațiunea Saturn, loc. Mangalia, jud. Constanța;
- data prezentării proiectului pentru verificare: 29.08.2022.

1. DATE DE IDENTIFICARE

ACTUALIZARE EXPERTIZA TEHNICA CONSTRUCȚIA C1 CU DESTINATIA SPAȚII DE PREGĂTIRE SI CAZARE DIN CADRUL CENTRULUI DE PREGĂTIRE SI RECUPERARE/REFACERE A CAPACITĂȚII DE MUNCA "DIANA", SITUAT ÎN STR. GREENPORT, NR. 2, STAȚIUNEA SATURN, LOC. MANGALIA, JUD. CONSTANȚA
SICONSȚRUCȚIA C1 CU DESTINATIA SPAȚII DE HRANIRE DIN CADRUL CENTRULUI DE PREGĂTIRE SI RECUPERARE/REFACERE A CAPACITĂȚII DE MUNCA "DIANA", SITUAT ÎN STR. GREENPORT, NR. 2, STAȚIUNEA SATURN, LOC. MANGALIA, JUD. CONSTANȚA

REFERAT NR. 4081/ 29.08.2022

„Maria SAMOILĂ” Verificator atestat M.T.C.T. 06593
Târgoviște, Str. Timereului nr.1, bl. 26 ap. 26, Telefon 0245/615460 Mobil 0765536566





La fundatia constructiilor au fost realizate doua sondaje descoperita ce au

Din punct de vedere *morfologic*, teritoriul administrativ al orasului Mangalia este situat in extremitatea sud-estica a Podisului Dobrogei, ce apartine subunitatii Podisul Dobrogei de Sud, subdiviziunea Podisul Mangaliei.

Podisul Mangaliei constituie sectorul maritim al Dobrogei de Sud, fiind considerat ca o treapta intermediara intre platforma continentală, acoperita de apele Marii Negre, și platourile mai inalte ale Podisului Cobadin. Este alcătuit din platouri netede și întinse ce scad în înălțime spre est, de la 90 – 100 m până la 20 – 30 m, cât se înregistrează în lungul falezei tăiată în loess și calcare sarmatiene.

Din punct de vedere *geo-tectonic*, teritoriul orasului Mangalia apartine platformei sud-dobrogeane, situate la est de Dunăre. Aceasta se caracterizează prin prezența unui fundament cristalin în adâncime, acoperit de o serie sedimentară groasă din care în suprafață sunt identificate depozitele de vârstă sarmatiacă.

Conform normativului NP 074/2014, anexa A, tabelul A.1.1, pământurile interceptate în lucrările geotehnice se încadrează la terenuri bune de fundare.

Nivelul hidrostatic nu a fost întâlnit în lucrările geotehnice executate. Apa nu are influența asupra fundațiilor sau asupra terenului de fundare.

Din punct de vedere *seismic*, conform SR 11100 - 1 / 93, zona studiată se situează în interiorului zonei de gradul 7₁, pe scara MSK, unde indicele I 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 $a_g = 0.20 g$, pentru cutremure cu intervalul mediu de recurență $IMR = 225$ ani, cu 20 % probabilitate de depășire în 50 ani.

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

Din analiza datelor rezultate în urma investigațiilor din teren, rezultă faptul că adâncimea de fundare diferă de la clădire la clădire, fiind de 1.95 m, pentru clădirea cu funcțiune de spații de hranire, respectiv respectiv 5.15 m pentru imobilului cu destinația spații de pregătire și cazare iar fundarea este direct pe terenul natural.

Strat de fundare existent: Praf argilos cafeniu galbui, plastic vartos; Nisip argilos cafeniu roscat, plastic vartos.

Presiunea convențională pe stratul de fundare existent, conform NP 112-14, anexa D, tabelul D4, este $P_{conv} = 250 - 275$ kPa pentru adâncimi de fundare $D_f = 2,00$ m și lățimi ale fundațiilor $B = 1,00$ m.

Riscul geotehnic al execuției al acestei lucrări este moderat.



Ing. Geolog Maria SAMOLLA

Verificator proiecte atestat M.T.C.T.

Am predat 2 (doua) exemplare

DIRECTIA ASIGURARE
LOGISTICA INTEGRATA, MAI

Beneficiar

Am primit în 2 (doua) exemplare

Studiu geotehnic verificat conține informațiile necesare proiectării corespunzătoare și economice în vederea realizării proiectului: „Actualizare expertiza tehnică Construcția C1 cu destinația spații de pregătire și cazare din cadrul Centului de pregătire și recuperare/refacere a capacității de muncă „Diana”, situat în str. Greenport, nr. 2, stațiunea Saturn, loc. Mangalia, jud. Constanța”. În urma verificării se consideră proiectul corespunzător din punct de vedere al cerinței A₁, semnându-se și stampilându-se conform prevederilor legale.

4. CONCLUZII ASUPRA VERIFICĂRII PROIECTULUI

Studiu geotehnic respectă reglementările tehnice și juridice în vigoare, conform NP 074 – 2014.

„Maria SAMOLLA” Verificator atestat M.T.C.T. 06593
Târgoviște, Str. Tineretului nr.1, bl. 26 ap. 26, Telefon 0245/615460 Mobil 0765536566

STUDIU GEOTEHNIC

PENTRU

ACTUALIZARE EXPERTIZA TEHNICA CONSTRUCTIA C1 CU
DESTINATIA SPATII DE PREGATIRE SI CAZARE DIN CADRUL
CENTRULUI DE PREGATIRE SI RECUPERARE/REFACERE A
CAPACITATII DE MUNCA "DIANA", SITUAT IN STR. GREENPORT,
NR. 2, STATIUNEA SATURN, LOC. MANGALIA, JUD. CONSTANTA
SICONSTRUCTIA C1 CU DESTINATIA SPATII DE HRANIRE DIN
CADRUL CENTRULUI DE PREGATIRE SIRECUPERARE/REFACERE A
CAPACITATII DE MUNCA "DIANA", SITUAT IN STR. GREENPORT,
NR. 2, STATIUNEA SATURN, LOC. MANGALIA, JUD. CONSTANTA

BENEFICIAR: DIRECTIA ASIGURARE LOGISTICA INTEGRATA, MAI
EXEMPLAR NR.: 1

LISTA DE SEMNĂTURI

ADMINISTRATOR:



Mihai – Alexandru SAMOILĂ

PROIECTANȚI:

Dr. Ing. Geolog Mihai – Alexandru SAMOILĂ



Ing. Cristian Gabriel SAMOILĂ

AUGUST 2022

- Planșa 1 – Plan de încadrare în zonă, scară 1 : 25.000
 Planșa 2 – Harta geologică a Institutului Geologic, scară 1 : 50.000
 Planșa 3 – Plan de situație, scară 1 : 1.000
 Planșa 4 – Profilul sondajului descoperă nr. 1 – fundatie stalp, scară 1 : 10
 Planșa 5 – Profilul sondajului descoperă nr. 2 – fundatie cladire hotel, scară 1 : 10

B. PIESE DESENATE

- | | |
|---|----------------------------------|
| 6 | Studiu geotehnic |
| 5 | Borderou de piese |
| 4 | Lista de semnături |
| 3 | Referat de verificare cerința Af |
| 2 | Legitimatie verifcator |
| 1 | Pagina de față |

A. PIESE SCRISE

BORDEROU DE PIESE SCRISE ȘI DESENATE

- Prezentul studiu geotehnic a fost întocmit în conformitate cu prevederile NP – 074/2014: “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 geologică a Institutului Geologic, scara 1 : 200.000, foaia Mangalia;
 - Analele Universității București, Geografie (2003) – autori Nicolae Popescu, Mihai Ielenicz (*Relieful Podisul Dobrogei – Caracteristici și evoluție*), Sterie Ciulache, Vasile Torică (*Clima Dobrogei*), Liliana Zaharia, Ion Pișota (*Apele Dobrogei*);
 - STAS 6054-77: Teren de fundare. Adâncimi maxime de îngheț. Zonarea teritoriului României;
 - STAS 3950-81: Geotehnică. Terminologie, simboluri și unități de măsură;
 - STAS 1242/4-85: Teren de fundare. Cercetări geotehnice executate în pământuri;
 - STAS 1242/3-87: Teren de fundare. Cercetarea prin sonde deschise executate în pământuri;
 - STAS 1242/5-88: Teren de fundare. Cercetarea terenului prin penetrare dinamică în foraj;
 - STAS 1243-88: Teren de fundare. Clasificarea și identificarea pământurilor;
 - C 241-92: Metodologie de determinare a caracteristicilor dinamice ale terenului de fundare la sollicitări seismice;
 - ENV 1997 – 1:1994 Eurocod 7 – proiectarea geotehnică 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 geotehnică asistată de încercări de laborator;
 - ENV 1997 – 3:1999 Eurocod 7. Partea 3 – Proiectarea geotehnică asistată de încercări de teren;
 - Legea nr. 575/noiembrie 2001 privind aprobarea Planului de amenajare a teritoriului național – Secțiunea a V-a – Zone de risc natural;
 - NP 112 – 14 – Normativ pentru proiectarea structurilor de fundare directă;
 - NP 125 – 2010 – Normativ privind fundarea construcțiilor pe pământuri sensibile la umezire;
 - NP 126 – 2010 – Normativ privind fundarea construcțiilor pe pământuri umflari și contracții mari;
 - P 100 / 1 – 2013 – Cod de proiectare seismică - Partea I - Prevederi de proiectare pentru clădiri.

1. DATE GENERALE

a) Denumirea și amplasarea lucrării

Denumirea proiectului este: „Actualizare expertiza tehnică Construcția C1 cu destinația spații de pregătire și cazare din cadrul Centrului de pregătire și recuperare/refacere a capacității de muncă "Diana", situat în str. Greenport, nr. 2, stațiunea Saturn, loc. Mangalia, jud. Constanța”.

Amplasamentul este situat în partea de est a localității Mangalia, stațiunea Saturn, județul Constanța. Accesul se realizează prin DN 39 (Constanța – Mangalia), continuat cu strada Greenport.

b) Investitor/Beneficiar: DIRECTIA ASIGURARE LOGISTICA INTEGRATA, MAI

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 Giurginului, nr. 126 A și
- Laboratorul de Geotehnică și Materiale de Construcții, Strada Mihai Eminescu, nr. 132, sector 2 București; Autorizate ISC nr. 3738 din 09.09.2021.

e) Date tehnice furnizate de beneficiar sau proiectantul general:

- Tema de proiectare; Plan de situație.

2. DATE PRIVIND TERENUL DIN AMPLASAMENT

a) Date privind zonarea seismică

Din punct de vedere seismic, orasul Mangalia se încadrează în zona de macroseismicitate $I = 7_1$ pe scara MSK, unde indicele I corespunde unei perioade medii de revenire de 50 ani, conform S.R.1100/1-93.

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 $a_g = 0.20g$ pentru cutremure cu intervalul mediu de recurență $IMR = 100$ ani și perioada de control (colț) a spectrului de răspuns $T_c = 0.7$ sec.

Stratele sunt cutate prezentând înclinări de $35^\circ - 45^\circ$.

argiloase cu intercalații subțiri calcaroase.
la Tuzla la adâncimea de 418 m. Este reprezentat printr-un complex de sisturi
Silurianul (S) este primul termen al cuverturii, interceptat prin forajul de

Paleozoic

Topraisar.

Peste sisturile verzi sunt dispuse cu discordanță unghiulară depozite
jurasice la Palazu Mare, Cocosu și Medgidia, și depozite cretacic superioare la

Topraisar, la Cocosu și la Medgidia.

Șisturi verzi au mai fost întâlnite în fundamentul Dobrogei de Sud la

arcoziene, gresii microconglomeratice, lave spillice și roci piroclastice.
unghiulară și verzi. Acestea sunt alcătuite din gresii cloritose, gresii
Peste complexul mezozonal la Palazu Mare se dispun cu discordanță

Proterozoic superior (Pts)

discordanță unghiulară și verzi.

Cristalinul apare în nucleul unei structuri anticlinale peste care se dispun cu
Întregul complex apare strâns cutat, având înclinări cuprinse între $70^\circ - 90^\circ$.
muscovitice și cuarțite cloritose se întâlnesc în acest complex mezozonal.
cuarțite, micașisturi, gnaise. Numeroase zone diafortice cu sisturi clorito-
Palazu Mare. Acestea sunt alcătuite din sisturi cuarțo-amfibolice cu magnetit,
Șisturile cristaline mezozonale au fost întâlnite numai în forajele de la

Ante-Proterozoic superior

grosimi mici și cu multe lacune de sedimentare.

Cuvertura platformei sud-dobrogene este alcătuită din depozite
epicontinentale mezozoice și terțiare, slab cutate sau necutate, caracterizate prin

magnetit etc., la care se adaugă subordonat intercalații de calcare cristaline.
cuarțite cu magnetit, micașisturi cu almandin, micașisturi cu almandin și
se intercalează un complex feruginos alcătuit din roci foarte variate: cuarțite,
mezometamorfice. Acestea din urmă sunt reprezentate prin micașisturi între care
pegmatitice și un complex superior constituit din sisturi cristaline
inferior alcătuit din gnaise granitice și migmatice străbătute de filoane
Socul platformei sud-dobrogene este reprezentat printr-un complex

sarmatiană.

sedimentară groasă din care în suprafață sunt identificate depozitele de vârstă
prin prezența unui fundament cristalin în adâncime, acoperit de o serie
platformei sud-dobrogene, situate la est de Dunăre. Aceasta se caracterizează
Din punct de vedere geo-tectonic, teritoriul orasului Mangalia aparține

b) Date geologice generale

Ypresian (Y). Ypresianul nu apare la zi, fiind întâlnit numai în forajele executate în zonele Eforie Nord, Eforie Sud și Tuzla. Este reprezentat prin nisipuri silicioase, uneori glauconitice, cu rare intercalații de gresii calcaroase.

Neozoic

Senonianul este format în cea mai mare parte din creta în care se găsesc răspândite neunitiform silexuri. Către partea sa bazală include gresii calcaroase albicioase, slab glauconitice și uneori microconglomerate cu fosfați.

Senonian (sn)

Cenomanianul a fost întâlnit în forajele din împrejurimile localităților Eforie Nord, Eforie Sud, Techirghiol și este constituit dintr-un microconglomerat, peste care se dispun gresii calcaroase glauconitice și slab fosfatizate.

Cenomanian (cm)

Depozitele aptiene sunt reprezentate prin argile caolinoase multicolore, nisipuri silicioase, pietrișuri, conglomerate cuarțitice, cuarțite sedimentare și argile nisipoase. Formațiunile continentale.

Depozitele aptiene sunt reprezentate în Dobrogea de Sud prin două faciesuri distincte: un facies marin și unul continental – lacustru. Din studiul relațiilor stratigrafice dintre cele două faciesuri rezultă că cea mai mare parte a Dobrogei a fost exondată în timpul Aptianului, timp în care se depun aici

Aptian (ap)

Barremianul este reprezentat prin calcare zoogene, calcare pseudo-oolitice, calcare recifale, marnocalcare și argile marnoase.

Barremian (br)

Depozitele jurasice nu aflurează pe întinsul platformei sud-dobroge, fiind întâlnite în forajele de la Palazu Mare, Cocosu, Ovidiu, etc. Acestea sunt alcătuite în partea lor bazală dintr-o alternanță de dolomite cu calcare uneori slab detritice. Către partea medie și superioară dolomitele și calcarele cuprind o faună recifală cu impresuni de corali și mlaje de *Diceras*.

Jurasic ($J_2 + J_3$)

Triasicul nu este cunoscut în Dobrogea de Sud, fiind reprezentat prin toate etajele sale, din care lipsesc însă părți datorită numeroaselor faze de exondare care au avut loc în regiune.

Crețacul este foarte răspândit în Dobrogea de Sud, fiind reprezentat prin restul regiunii, acestea se aprofundează spre sud sub depozite mai tinere. În jurasice aflurează numai în imediata vecinătate a limiei Capidava – Ovidiu. În Triasicul nu este cunoscut în Dobrogea de Sud decât în foraje. Depozitele

Mezozoic

Peste argilele vârgate și roșcate sau direct peste depozitele sarmatiene urmează o argilă nisipoasă roșcată, lipsită de structură macroporică și bogată în concrețiuni calcaroase, apoi depozite loessoidale alcătuite din praful nisipos și nisipuri prăfoase galbui, macroporice, cu concrețiuni calcaroase individualizate sau în rețea. În depozitele loessoidale se constată prezența a 2 – 7 niveluri mai argiloase de culoare cărămizie, reprezentând soluri fosile. Grosimea depozitelor loessoidale variază între 15 – 30 m și aflurează pe cea mai mare parte a teritoriului administrativ.

Pleistocen mediu – superior (qp² – qp³)

În fațza Marii Negre din dreptul stațiunii Eforie Sud se observă în baza depozitelor cuaternare prezența unor argile verzui și roșcate cu concrețiuni de gips. Aceste argile cu numeroase pete manganoase sunt sfărâmițoase, uneori nisipioase și prezintă oglinzi de fricțiune. Grosimea lor nu depășește 5 m, iar vârsta lor e presupusă a fi Pleistocen inferioră.

Pleistocen inferior (qp¹)

Kersonianul este în continuitate de sedimentare cu Bessarabianul și aflurează la nivelul teritoriului administrativ în fațza Marii Negre și pe zona acoperită de lacul Mangalia. Este alcătuit din calcare lumășelice sau oolitice și în mod secundar din calcare grezoase, microconglomeratice, gresii calcaroase, intercalații subțiri de argile și nisipuri.

Kersonian (ks)

2. un orizont de calcare lumășelice, constituit în principal din calcare organogene foarte fosilifere și subordonat din calcare oolitice, gresii calcaroase, nisipuri și argile.

1. un orizont de argilă verzui sau căfenie, lipsită de stratificație și de macrofosile. Uneori această argilă este foarte nisipoasă sau include lentile de nisipuri silicioase, iar alteori este substituită prin nisipuri argiloase verzui;

Bessarabianul este constituit în cea mai mare parte a regiunii din două orizonturi distincte:

În partea de sud a regiunii, depozitele sarmatiene aflurează pe ambii versanți ai văilor principale și pe afluenții lor. În fațza Marii Negre, Sarmatianul mediu aflurează de la nord de localitatea Agigea și până în capătul sudic al localității Mamaia.

Bessarabian (bs)

Luteianul a fost întâlnit în foraje în aceleași zone ca și Ypresianul. Din punct de vedere litologic este alcătuit din calcare albe și calcare grezoase alb-galbui, foarte bogate în nămol.

Luteian (lt)

Podișul Dobrogei se prezintă ca un podiș relativ rigid, format pe roci vechi (șisturi verzi, granite) și structuri sedimentare mezozoice și neozoice, puternic erodat de acțiunea îndelungată a factorilor modelatori externi, ușor ondulat și cu altitudini relativ reduse. În nord, relieful este colinar, pe când în centru și sud domina platourile. Altitudinile cele mai mari, 300 – 400 m (467 m în munții Macinului), se înregistrează în jumătatea nord-vestică a podișului, de unde ele coboară spre sud până la 150 – 200 m, iar spre laturile dunărene și maritime până la 10 – 40 m.

Din punct de vedere *geomorfologic*, municipiul Mangalia este situat în unitatea majoră de relief Podișul Dobrogei, subunitatea Podișul Dobrogei de Sud cu subdiviziunea Podișul Topraisar – zona teraselor de abraziune marină.

c) Cadrul geomorfologic, hidrografic și hidrogeologic

Sistemul de falii majore prezent în Dobrogea de Sud se desfășoară după două direcții, unele falii având o orientare aproximativ NNE – SSV, iar altele VNV – SSE, fiind paralele cu falia majoră Capidava – Ovidiu.

Oscilațiile pe verticale au adus blocurile tectonice deasupra sau sub nivelul mării, astfel încât în aceeași perioadă de timp, unele blocuri tectonice au fost supuse eroziunii, iar altele sedimentării. Astfel, dispunerea discordantă a formațiunilor sedimentare și pozițiile actuale ale diverselor limite geologice ce variază de la un bloc la altul este rezultatul manifestării acestor fenomene în mai multe etape succesive.

Formațiunile sedimentare depuse în Mezozoic și Neozoic, în cadrul cărora predomină depozitele calcaroase, prezintă o structură complicată, datorată existenței a numeroase falii verticale sau subverticale, care au fragmentat această zonă în blocuri tectonice cu poziție ridicată sau coborâtă. Faliile s-au format după depunerea calcarilor din Jurasic superior – Valangian și au fost active în Cretacic și Paleogen, majoritatea blocurilor încetând a se mișca înaintea depunerii formațiunilor sarmatene, care se prezintă sub forma unei plăci cvasiconținue ușor înclinată spre est.

Formațiunile sedimentare depuse în Mezozoic și Neozoic, în cadrul cărora predomină depozitele calcaroase, prezintă o structură complicată, datorată existenței a numeroase falii verticale sau subverticale, care au fragmentat această zonă în blocuri tectonice cu poziție ridicată sau coborâtă. Faliile s-au format după depunerea calcarilor din Jurasic superior – Valangian și au fost active în Cretacic și Paleogen, majoritatea blocurilor încetând a se mișca înaintea depunerii formațiunilor sarmatene, care se prezintă sub forma unei plăci cvasiconținue ușor înclinată spre est.

Distribuția areala neuniformală și variațiile mari de faciesuri a formațiunilor geologice de acoperire indică sedimentarea lor într-o zonă tectonică activă în perioada mezozoică și parțial neozoică.

Distribuția areala neuniformală și variațiile mari de faciesuri a formațiunilor geologice de acoperire indică sedimentarea lor într-o zonă tectonică activă în perioada mezozoică și parțial neozoică.

Tectonica

Dobrogea de Sud se prezintă ca fiind un sector moesic cu poziție inferioară ridicată. Acesta cuprinde două etaje structurale: un etaj structural inferior, reprezentat prin soclu și un etaj structural superior, reprezentat prin acoperirea sedimentară, ce este dispusă discordant peste fundament.

Holocen superior (qh2)

Holocenul superior îi sunt atribuite aluviunile de pe văile principale, loessurile reședimentate, malurile și nisipurile marine de plajă.

Subunitățile principale ale Podișului Dobrogei sunt Masivul Dobrogei de Nord, Podișul Dobrogei Centrale și Podișul Dobrogei de Sud, separate de fracturi profunde.

Podișul Dobrogei de Sud se desfașoară la sud de falia Capidava – Ovidiu având un aspect larg ondulat și o înclinare de la mare spre Dunăre. Alitudinea sa este în jur de 40 – 60 m în lungul văii Carasu (acum Canalul Dunăre – Mare Neagră), partea cea mai joasă, crescând ușor spre sud până la 204 m în Podișul Otlinei, respectiv 194 m în Podișul Negru Voda.

Podișul Dobrogei de Sud reprezintă cea mai tipică unitate de platformă a Dobrogei, fiind alcătuit dintr-o cuvertură sedimentară, orizontală sau ușor ondulată, susținută de un fundament rigid și faliat, de vârstă proterozoică. Este un podiș structural, tabular, dezvoltat în cea mai mare parte de formațiuni sarmatiene, predominant calcaroase, acoperite de loess care formează o cuvertură mai groasă și relativ continuă în raport cu celelalte unități dobrogene.

Podișul Mangaliei conține sectorul maritim al Dobrogei de Sud, fiind reprezentat de o treaptă intermediară între platforma continentală, acoperită de apele Mării Negre, și platourile mai înalte ale Podișului Cobadin. Este alcătuit din platouri netede și întinse ce scad în înălțime spre est, de la 90 – 100 m până la 20 – 30 m, cât se înregistrează în lungul falezei tăiată în loess și calcare sarmatiene.

Aceste trepte au fost interpretate uneori drept suprafețe de abraziune ale apelor Pliocen – Cuaternare ce acopereau bazinul Mării Negre. Se pare că aceste trepte ce coboară spre est corespund unor dislocații tectonice sau unei flexurări a platformei Dobrogei de Sud către bazinul Mării Negre. Majoritatea văilor sunt însă largi, evazate, estompate de cuvertura groasă de loess și rămân suspendate la nivelul falezei. Doar câteva văi au reușit să se adâncească în suprafața podișului și să atingă nivelul de bază impus de apele Mării Negre. La gura lor de vărsare, mult largită, s-au format limanele maritime Techirghiol, Tatlagac și Mangalia, iar prin bararea golfului dintre stațiunile Saturn și Venus a rezultat laguna ocupată în prezent de mlaștina Mangalia. Aici, pe placa de calcare sarmatiene, s-au format câteva depresiuni carstice, de tipul dolinelor (numite local „obane”), în care sunt cantonate lacuri alimentate de izvoare carstice, unele sulfuroase.

Zona litorală se compune din 2 (două) complexe de nivele grupate astfel:

- *Grupa complexelor est limanice*, caracterizată prin cuvete limanice și lagunare, grad mare de fragmentare, altitudine redusă față de nivelul mării, faleze, perisipuri, văi de râuri adâncite sub formă de meandre încâtușate, plaje. Aceasta grupă este formată din trei nivele și anume:
 - nivelul de 5 – 15 m, discontinuu de-a lungul țărmului, format ca urmare a retragerii liniei țărmului spre vest în condițiile mișcărilor epirogenice negative și a eustatismului pozitiv din holocen;

Valea Mangaliei este singura care se adâncește puternic în cuvertura de loess și în formațiunile sarmatiene, având aspectul unui canion puternic meandrat, formă pe o care și limanul fluviu-marin ce acoperă treimea sa inferioară. În afara de acesta, pe teritoriul municipiului Mangalia s-au format o serie de cuverte lacustre: lacul Neptun, lacul Jupiter, lacul Venus, mlaștina Mangaliei, Balta Inului. Formarea acestor cuverte lacustre este legată de oscilațiile de nivel ale apelor Marii Negre în ultimele perioade geologice și de activitatea curenților litorali.

Valea Mangaliei este singura care se adâncește puternic în cuvertura de loess și în formațiunile sarmatiene, având aspectul unui canion puternic meandrat, formă pe o care și limanul fluviu-marin ce acoperă treimea sa inferioară. În afara de acesta, pe teritoriul municipiului Mangalia s-au format o serie de cuverte lacustre: lacul Neptun, lacul Jupiter, lacul Venus, mlaștina Mangaliei, Balta Inului. Formarea acestor cuverte lacustre este legată de oscilațiile de nivel ale apelor Marii Negre în ultimele perioade geologice și de activitatea curenților litorali.

În zonele de obârșie, văile sunt largi, slab adâncite. Ele se adâncesc treptat în aval (în calcare și loess), iar în zonele de varsare se largesc foarte mult, căpătând aspectul unor depresii, în care se dezvoltă limanurile fluviale sau fluviu-maritime. În zonele de obârșie, văile sunt largi, slab adâncite. Ele se adâncesc treptat în aval (în calcare și loess), iar în zonele de varsare se largesc foarte mult, căpătând aspectul unor depresii, în care se dezvoltă limanurile fluviale sau fluviu-maritime.

În Dobrogea de Sud, litologia, relieful, precipitațiile, evapotranspirația, scurgerea și vegetația sunt factorii principali care determină regimul hidrologic al apelor (subterane și de suprafață). Astfel, altitudinile reduse (sub 200 m), aspectul relativ neted al reliefului, dar mai ales largă extindere a formațiunilor calcaroase și a depozitelor de loess, precum și ariditatea mai accentuată a climatului, au determinat particularități morfohidrografice și hidrologice diferite față de celelate subunități dobrogene. În condițiile menționate, cursurile de apă au un regim de scurgere temporar, în unele situații chiar accidental, ele devenind active doar în urma ploilor torențiale intense. Densitatea rețelei hidrografice este foarte redusă (sub 0,1 km/km²).

Rețeaua hidrografică este dirijată către Marea Neagră.

Din punct de vedere hidrografic, zona aparține bazinului hidrografic al Marii Negre.

Rețeaua hidrografică este dirijată către Marea Neagră.

Din punct de vedere hidrografic, zona aparține bazinului hidrografic al Marii Negre.

Rețeaua hidrografică este dirijată către Marea Neagră.

Din punct de vedere hidrografic, zona aparține bazinului hidrografic al Marii Negre.

Rețeaua hidrografică este dirijată către Marea Neagră.

Din punct de vedere hidrografic, zona aparține bazinului hidrografic al Marii Negre.

Rețeaua hidrografică este dirijată către Marea Neagră.

Din punct de vedere hidrografic, zona aparține bazinului hidrografic al Marii Negre.

Rețeaua hidrografică este dirijată către Marea Neagră.

Din punct de vedere hidrografic, zona aparține bazinului hidrografic al Marii Negre.

Rețeaua hidrografică este dirijată către Marea Neagră.

Din punct de vedere hidrografic, zona aparține bazinului hidrografic al Marii Negre.

Rețeaua hidrografică este dirijată către Marea Neagră.

Din punct de vedere hidrografic, zona aparține bazinului hidrografic al Marii Negre.

Rețeaua hidrografică este dirijată către Marea Neagră.

Din punct de vedere hidrografic, zona aparține bazinului hidrografic al Marii Negre.

Rețeaua hidrografică este dirijată către Marea Neagră.

Din punct de vedere hidrografic, zona aparține bazinului hidrografic al Marii Negre.

Rețeaua hidrografică este dirijată către Marea Neagră.

Din punct de vedere hidrografic, zona aparține bazinului hidrografic al Marii Negre.

Rețeaua hidrografică este dirijată către Marea Neagră.

Din punct de vedere hidrografic, zona aparține bazinului hidrografic al Marii Negre.

Construcții investigate sunt construite lipit una de cealaltă, rezultând astfel un risc major.

f) Condiții referitoare la vecinătățile lucrării

La data deplasării în teren amplasamentul era reprezentat de 2 (două) construcții cu destinația spații de pregătire și cazare cu regim de înaltă S+P+14E, respectiv spații de hrănire din cadrul Centrului de pregătire și recuperare/refacere a capacității de muncă "Diana" cu regim de înaltă P, imobile ce reprezintă obiectul studiului geotehnic și al expertizei.

e) Istoricul amplasamentului și situația actuală

Conform Cod de proiectare – Evaluarea acțiunii zăpezii asupra construcțiilor, indicativ CR-1-1-3/2012, amplasamentul prezintă o valoare caracteristică a încărcării din zăpadă pe sol $s_k = 1.5 \text{ kN/m}^2$. categoria de teren III, lungimea de rugozitate $z_0 = 0.3$ și $z_{min} = 5.00 \text{ m}$. dinamice a vântului $q_b = 0.5 \text{ kPa}$ având $IMR = 50$ ani. Conform tabel 2.1. pentru construcțiilor Indicativ CR-1-1-4/2012, valoarea de referință a presiunii Conform Cod de proiectare – Evaluarea acțiunii vântului asupra

- adâncimea maximă de îngheț – 0.60 - 0.70 m STAS 6054/77;
- suma precipitațiilor medii – 400 - 450 mm;
- temperatura maximă absolută a aerului +38.5°C;
- temperatura minimă absolută a aerului - 25°C;
- temperatura medie anuală a aerului + 11.7°C;

Din punct de vedere climatic, amplasamentul se caracterizează prin următoarele valori:

d) Date climatice

Subsolul imediat al Mangaliei este alcătuit din orizonturile superioare ale Sarmatianului, brăzdat de văi cuaternare peste care s-a așternut stratul de loess separat de calcar printr-o argilă calcaroasă, roșie, apărată prin spălarea și decalcifierea calcarelor.

- apariția unor fenomene hidrogeologice caracteristice (hidrogenul sulfurat – H_2S , geotermalismul). În zona de nord a municipiului Mangalia există două pânze de ape sulfuroase, una la 7 – 10 m adâncime, a doua la 15 – 17 m.
- la crearea unor zone cu permeabilități mai ridicate a rocilor carbonatate. Nivelul hidrostatic al apelor freatice se situează la adâncimi cuprinse între 0 (zona Mlaștina Mangalia) și 19 m (zona stațiunii Olimp).

Din punct de vedere hidrogeologic, prezența falțiilor Dobrogei de Sud a condus:

Pentru stabilirea caracteristicilor geotehnice și a litologiei terenului de fundare în zona s-a executat o prospecțiune geologo – geotehnică de mare detaliu, s-au consultat lucrările de specialitate și documentațiile elaborate anterior în zona și s-au executat 2 (două) sonde de descoperă la fundațiile celor 2 imobile, continuate cu foraje geotehnice.

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

a) Prezentarea lucrărilor de teren efectuate

3. PREZENTAREA INFORMAȚIILOR GEOTEHNICE

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

Seismic, zona studiată este situată într-o zonă cu intensitate seismică 7_1 pe scara MSK unde indicele 1 reprezintă o perioadă de revenire de cca. 50 ani – **risc seismic mare**.

Din punct de vedere **hidrogeologic**, nivelul hidrostatic este situat la adâncimi mai mari de 6.00 m – **risc redus**.

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.

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

Din punct de vedere **litologic - geotehnic**, lucrările geotehnice executate au interceptat pământuri coezive și slab coezive ce se încadrează la terenuri bune – medii de fundare, cu compresibilitate medie – mare, **risc moderat**.

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

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

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.

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

g) Incaridarea obiectivului în „Zone de risc”

b) Metodele, utilajele și aparatura folosite

Pentru realizarea forajelor a fost folosită instalația Auger set pentru pământuri neomogene și omogene, produsă de Eijkelkamp Olanda, instalată de Foraj model RKS, producător Nordmeyer Germania și BT 130 C, producător Stihl.

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

Perioada de execuție a lucrărilor de cercetare geotehnică (august 2022) se poate considera deficiente din punct de vedere al precipitațiilor.

d) Stratificația pusă în evidență

Stratificația interceptată în lucrările geotehnice este specifică zonei studiate, fiind reprezentată prin depozite loessoid, sub care este interceptată argila roșie și calcarul sarmatian.

Descrierea lucrărilor geotehnice este prezentată în continuare.



Foto 1 – Sondajul descoperă numărul 1

SONDAJUL DESCOPERȚĂ nr. 1 a fost executat la clădirea cu funcțiune de spații de hranire în zona unui stap de rezistență:

- adâncime de fundare a cuzinetului: 1.95 m, raportat la cota terenului amenajat din jurul clădirii;
- tip fundație: izolată, legată cu grinda de echilibrare, fundată la adâncimea de 1.40 m raportat la cota terenului amenajat din jurul clădirii;

- dimensiuni fundație izolată: dimensiunile fundației sunt 1.50 x 2.00 x 1.70 m (plansa 4);
- material fundație: beton armat în stare foarte bună;
- strat de fundare: Praf argilos cafeniu galbui, plastic vartos.

SONDAJUL DESCOPERȚĂ nr. 2 a fost executat în subsolul imobilului cu destinația spații de pregătire și cazare:

- adâncime de fundare a cuzinetului: 2.15 m, raportat la cota pardoselii din subsol, respectiv cca 5.15 m de la cota terenului din exterior;
- tip fundație: continue cu evazare de 0.25 m la adâncimea de 0.25 m (plansa 5);
- material fundație: beton armat în stare foarte bună;
- strat de fundare: Nisip argilos cafeniu roscat, plastic vartos.



Foto 2 – Sondaajul descoperța numarul 2

e) Nivelul apei subterane și caracterul stratului acvifer

Stratul acvifer freatic cu nivel liber nu a fost întâlnit în lucrările geotehnice executate deoarece se situează la adâncimi mai mari de 6.00 m.

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

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

4. EVALUAREA INFORMAȚIILOR GEOTEHNICE.

a) Incadrarea lucrării într-o anumită categorie geotehnică

Incadrarea în *categoryle geotehnice* se face în conformitate cu NP – 074/2014: “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 /2014, anexa A, tabelul A.1.1, pământurile interceptate în lucrările geotehnice se încadrează la terenuri bune de fundare.

Nivelul hidrostatic nu a fost întâlnit în lucrările geotehnice executate. 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 de fundare bun	2
Apa subterană	Lucrări fără epuizmente	1
Clasificarea construcției după categoria de importanță	Normala	3
Vecinătăți	Risc major	4
Zona seismică de calcul	$a_g = 0.20g$	2
TOTAL puncte		12

Categoria geotehnică rezultată din corelarea elementelor de mai sus este 2, cu risc geotehnic moderat.

b) Analiza și interpretarea datelor lucrărilor de teren și de laborator

Pământurile interceptate în forajele geotehnice executate au fost identificate preliminar în momentul execuției, apoi corelate cu rezultatele analizelor de laborator.

Încercările de laborator au urmărit identificarea, caracterizarea, clasificarea și identificarea pământurilor, determinarea parametrilor mecanici și de deformabilitate conform:

- SR EN ISO 14688-2-2005 Cercetări și încercări geotehnice. Identificarea și clasificarea pământurilor. Partea 2: Principii pentru o clasificare;

Din punct de vedere *morfologic*, terenul destinat viitoarei construcții se prezintă plan și stabil, fără potențial de risc cu privire la fenomenele de inundaibilitate.

5. CONCLUZII

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

- agresivitate medie: praf argilos, praf nisipos, nisip argilos;
- agresivitate mică: nisip prafos.

Nr. Crt.	Denumirea pământurilor	Poziția	Proprietăți coezive	Afănarea după executarea săpăturii
1	Umplutura	S9	mijlocii	24 - 30 %
2	Praf argilos	16	slabe	8 - 17 %
3	Nisip argilos	15	slabe	8 - 17 %
4	Nisip prafos	13	necoezive	8 - 17 %

Conform indicatorului de norme de deviz pentru terasamente Ts / 93, tabelul 1 pământurile întâlnite în lucrările geotehnice se încadrează astfel:

14, anexa D, tabelul D4, este $P_{conv} = 250 - 275$ kPa pentru adâncimi de fundare $D_f = 2,00$ m și lățimi ale fundațiilor $B = 1,00$ m.

Presiunea convențională pe stratul de fundare existent, conform NP 112-argilos cafeniu roscat, plastic vartos.

Strat de fundare existent: Praf argilos cafeniu galbui, plastic vartos; Nisip

e) Evaluarea presiunii convenționale de bază și a capacității portante

Din analiza datelor rezultate în urma investigațiilor din teren, rezultă faptul că adâncimea de fundare diferă de la clădire la clădire și a fost detaliată la capitolul 3d și pe planșele 4 și 5, iar fundarea este direct pe terenul natural, fără procedee de îmbunătățire.

d) Adâncimea și sistemul de fundare recomandat, determinate de condițiile hidrologice și seismice

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

c) Aprecieri privind stabilitatea generală și locală a terenului pe amplasament

- SR EN ISO 14688-2-2005-C91-2007 Cercetari și încercari geotehnice. Identificarea și clasificarea pământurilor. Partea 2: Principii pentru o clasificare.
- SR EN ISO 14688-1-2004-AC-2006. Cercetari și încercari geotehnice. Identificarea și clasificarea pământurilor;



Dr. Ing. Geolog Mihai – Alexandru SAMOILĂ

Intocmit:

Prezentul studiu este valabil numai pentru amplasamentul studiat, în scopul realizării proiectului: „Actualizare expertiza tehnică Construcția C1 cu destinația spații de pregătire și cazare din cadrul Centrului de pregătire și recuperare/refacere a capacității de muncă "Diana", situat în str. Greenport, nr. 2, stațiunea Saturn, loc. Mangalia, jud. Constanța și Construcția C1 cu destinația spații de hranire din cadrul Centrului de pregătire și recuperare/refacere a capacității de muncă "Diana", situat în str. Greenport, nr. 2, stațiunea Saturn, loc. Mangalia, jud. Constanța". Folosirea lui pentru alte locații este interzisă.

Riscul geotehnic al execuției acestei lucrări este de nivel moderat.

Nivelul hidrostatic se situează la adâncimi mai mari de 6.00 m și nu are influență asupra fundațiilor sau asupra terenului de fundare.

Din punct de vedere **geotehnic**, stratificarea interceptată de lucrările geotehnice executate este prezentată la Capitolul 3.d – **Stratificarea pusă în evidență**, pe 2 (două) profile ale sondașelor la piesele desenate (planșa 4 și 5).

Din punct de vedere **geologic**, zona se caracterizează prin prezența în suprafață a depozitelor de vârstă Pleistocen mediu – Pleistocen superior, reprezentate de depozite nisipoase – prafuoase – argiloase.

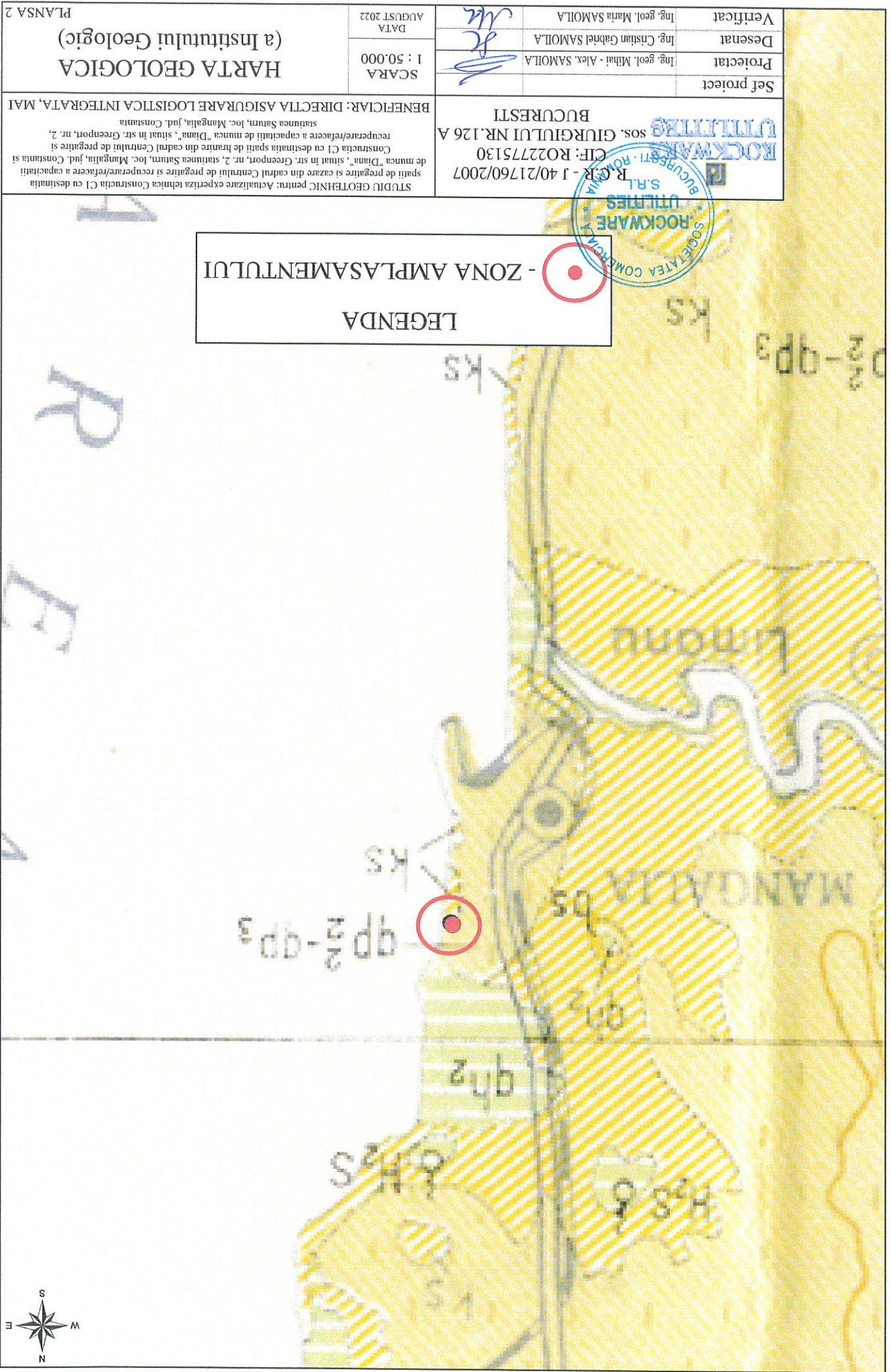


LEGENDA

- ZONA AMPLASAMENTULUI

PLAN DE INCADRARE IN ZONA	SCARA	1 : 25.000
	DATA	AUGUST 2022
BENEFICIAR: DIRECTIA ASIGURARE LOGISTICA INTEGRATA, MAI		
STUDIU GEOTEHNIC pentru: Actualizare expertiza tehnica Constructia C1 cu destinatia spatiu de pregatire si cazare din cadrul Centrului de pregatire si recuperare/refacere a capacitatii de munca "Diana", situat in str. Greenport, nr. 2, statiunea Saturn, loc. Mangalia, jud. Constanta si Constructia C1 cu destinatia spatiu de hranire din cadrul Centrului de pregatire si recuperare/refacere a capacitatii de munca "Diana", situat in str. Greenport, nr. 2, statiunea Saturn, loc. Mangalia, jud. Constanta si		

Set proiect	Ing. geol. Mihai - Alex. SAMOILA	<i>[Signature]</i>
Desenat	Ing. Cristian Gabriel SAMOILA	<i>[Signature]</i>
Verificat	Ing. geol. Maria SAMOILA	<i>[Signature]</i>
ROCKWAKE SOCIETATEA COMERCIALA BUCURESTI - ROMANIA SOS. GIURGIULUI NR.126 A CIF: RO22775130 R.C.R. - J 40/21760/2007 BUCURESTI		



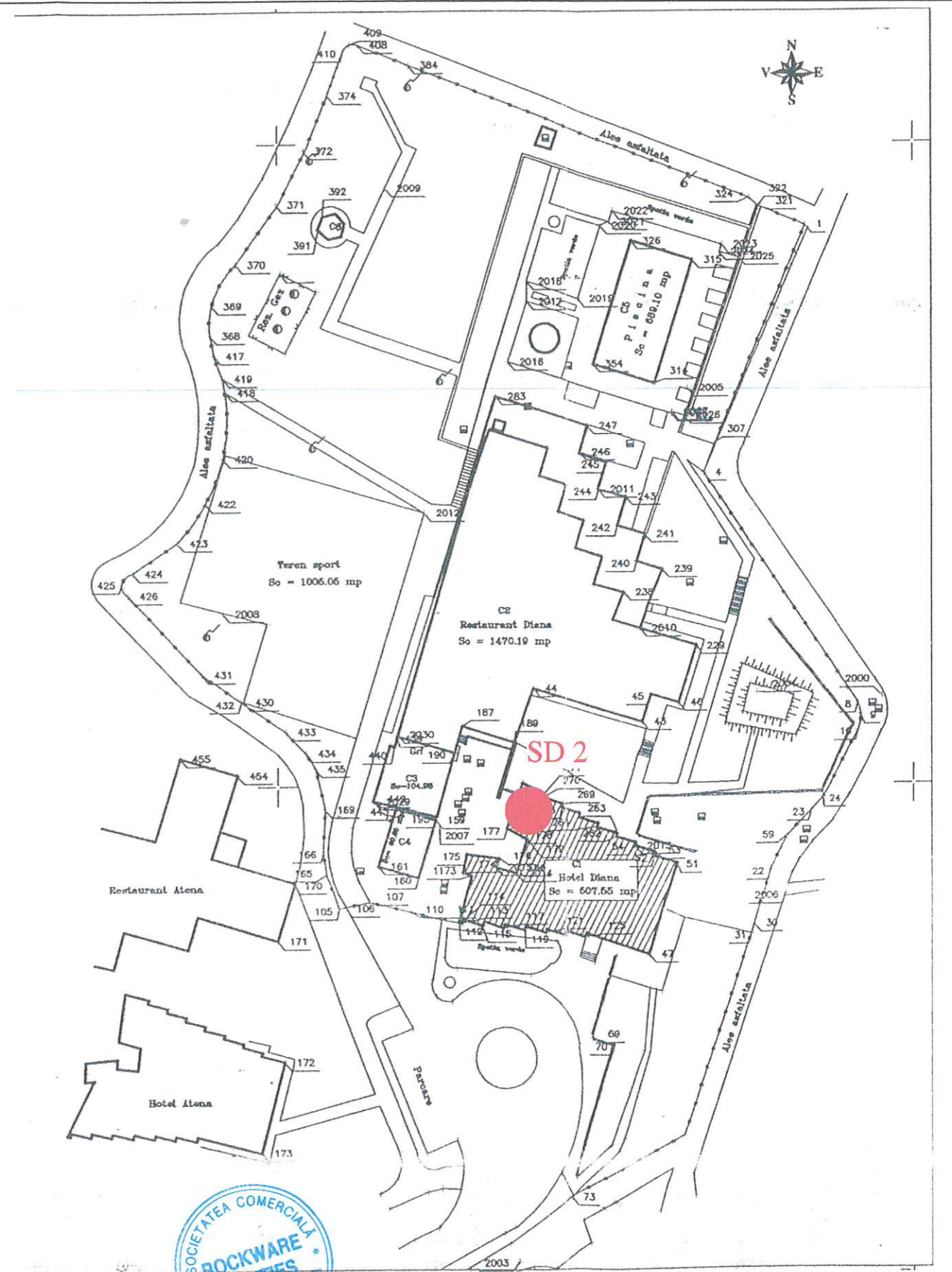
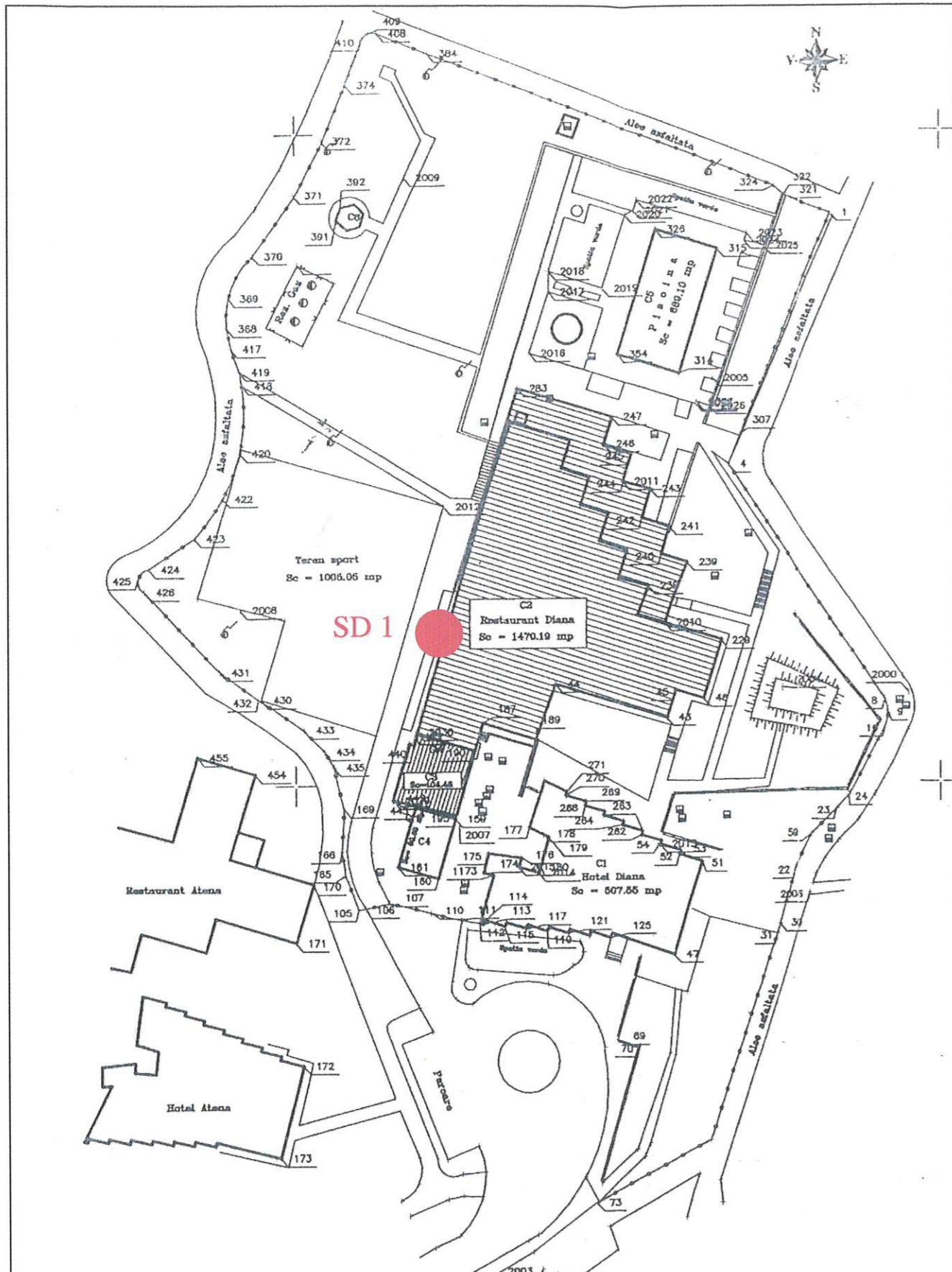
LEGENDA
 - ZONA APLASAMENTULUI

STUDIU GEOTEHNIC pentru: Actualizare expertiza tehnica Constructia C1 cu destinata
 spatii de pregatire si cazare din cadrul Centrului de pregatire si recuperare/refacere a capacitatii
 de munca "Diana", situat in str. Greenport, nr. 2, statiunea Saturn, loc. Mangalia, jud. Constanta si
 Constructia C1 cu destinata spatii de hranire din cadrul Centrului de pregatire si
 recuperare/refacere a capacitatii de munca "Diana", situat in str. Greenport, nr. 2,
 statiunea Saturn, loc. Mangalia, jud. Constanta
BENEFICIAR: DIRECTIA ASIGURARE LOGISTICA INTEGRATA, MAI
BUCURESTI
ROCKWARE UTILITIES S.O.S. GIURGIULUI NR.126 A
R.G.R. - J 40/21760/2007
CIF: RO22775130



Set proiect			
Proiectat	Ing. geol. Mihai - Alex. SAMOILA	<i>[Signature]</i>	SCARA 1 : 50.000
Desenat	Ing. Cristian Gabriel SAMOILA	<i>[Signature]</i>	DATA AUGUST 2022
Verificat	Ing. geol. Maria SAMOILA	<i>[Signature]</i>	PLANSA 2

HARTA GEOLOGICA
 (a Institutului Geologic)



LEGENDA

● - SONDAJ DESOPERTA REALIZAT

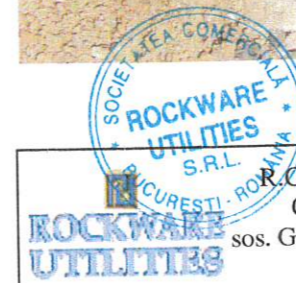
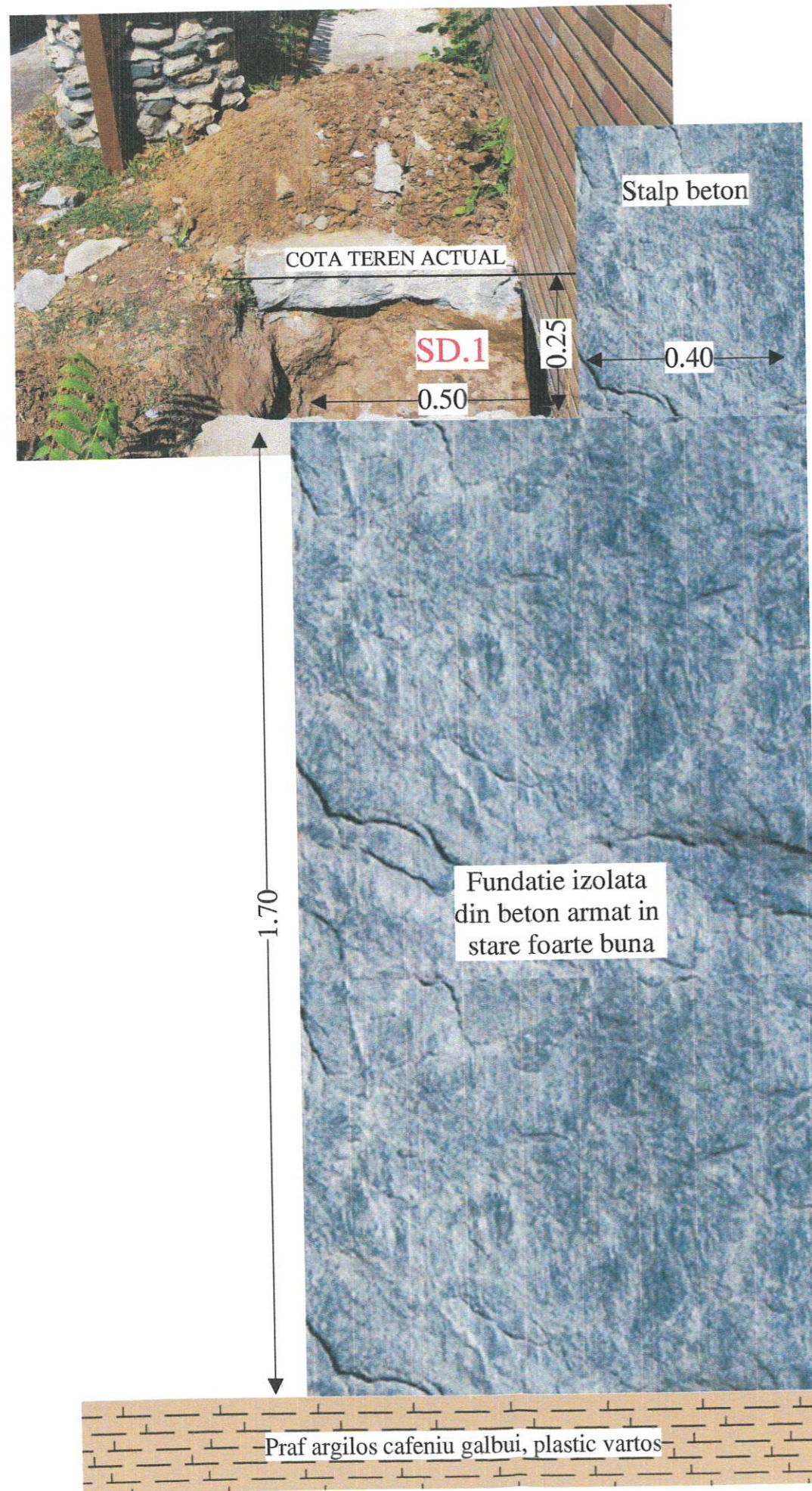


R.C.R - J 40/21760/2007
 CIF: RO22775130
 sos. GIURGIULUI NR.126 A
 BUCURESTI

STUDIU GEOTEHNIC pentru: Actualizare expertiza tehnica Constructia C1 cu destinatia spatii de pregatire si cazare din cadrul Centrului de pregatire si recuperare/refacere a capacitatii de munca "Diana", situat in str. Greenport, nr. 2, statiunea Saturn, loc. Mangalia, jud. Constanta si Constructia C1 cu destinatia spatii de hranire din cadrul Centrului de pregatire si recuperare/refacere a capacitatii de munca "Diana", situat in str. Greenport, nr. 2, statiunea Saturn, loc. Mangalia, jud. Constanta
 BENEFICIAR: DIRECTIA ASIGURARE LOGISTICA INTEGRATA, MAI

Sef proiect		
Proiectat	Ing. geol. Mihai - Alex. SAMOILA	
Desenat	Ing. Cristian Gabriel SAMOILA	
Verificat	Ing. geol. Maria SAMOILA	


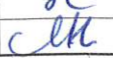
SCARA 1 : 1.000	PLAN DE SITUATIE DEMISOL
DATA AUGUST 2022	



R.C.R - J 40/21760/2007
 CIF: RO22775130
 sos. GIURGIULUI NR.126 A
 BUCURESTI

STUDIU GEOTEHNIC pentru: Actualizare expertiza tehnica Constructia C1 cu destinatia spatii de pregatire si cazare din cadrul Centrului de pregatire si recuperare/refacere a capacitatii de munca "Diana", situat in str. Greenport, nr. 2, statiunea Saturn, loc. Mangalia, jud. Constanta si Constructia C1 cu destinatia spatii de hranire din cadrul Centrului de pregatire si recuperare/refacere a capacitatii de munca "Diana", situat in str. Greenport, nr. 2, statiunea Saturn, loc. Mangalia, jud. Constanta

BENEFICIAR: DIRECTIA ASIGURARE LOGISTICA INTEGRATA, MAI

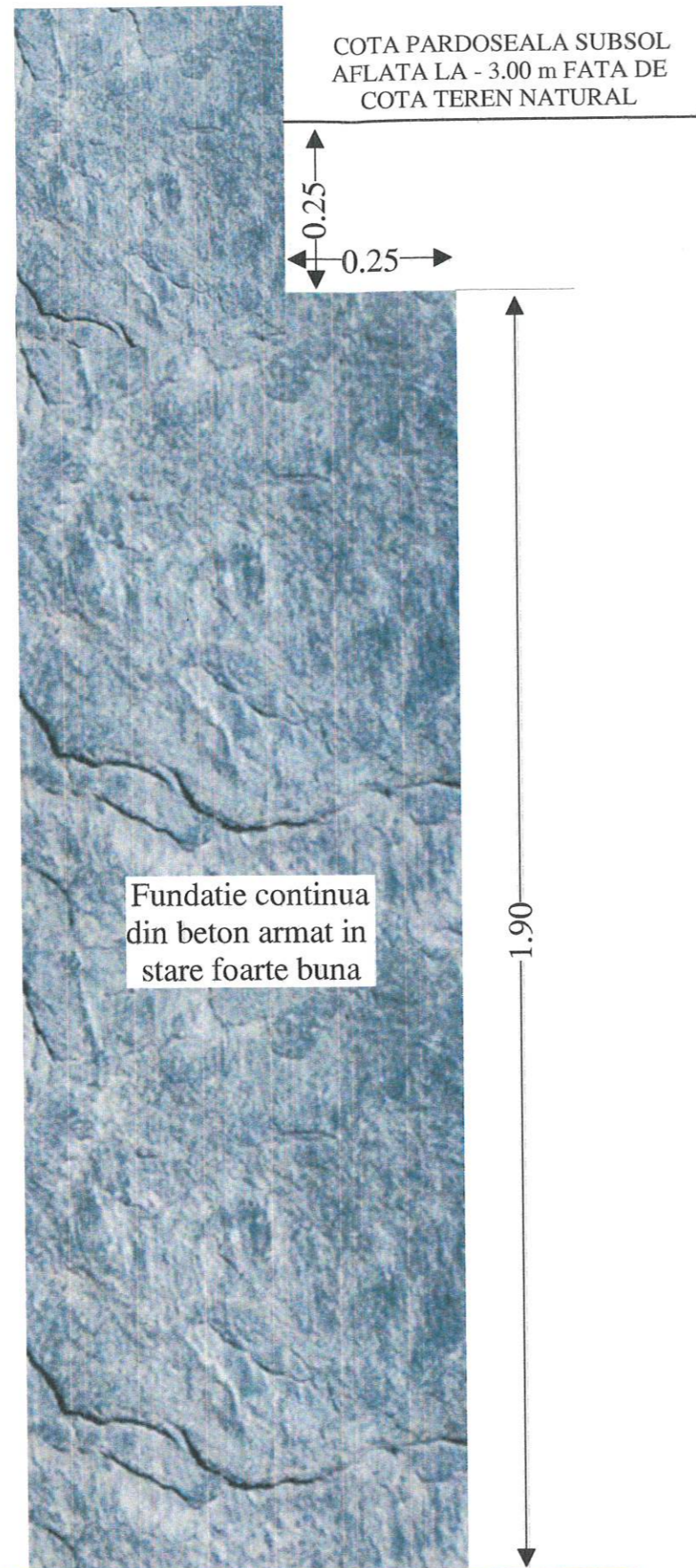
Sef proiect		 
Proiectat	Ing. geol. Mihai - Alex. SAMOILA	
Desenat	Ing. Cristian Gabriel SAMOILA	
Verificat	Ing. geol. Maria SAMOILA	

SCARA
1:10

DATA
AUGUST 2022

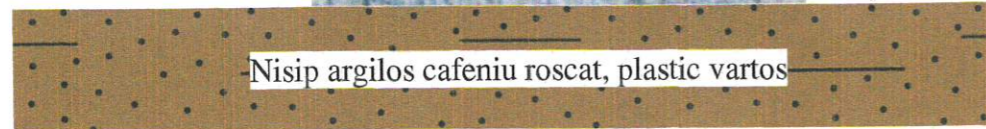
PROFILUL SONDAJULUI
DESCOPERTA NUMARUL 1
FUNDATIE STALP

PLANSA 4



COTA PARDOSEALA SUBSOL
AFLATA LA - 3.00 m FATA DE
COTA TEREN NATURAL

Fundatie continua
din beton armat in
stare foarte buna



Nisip argilos cafeniu roscat, plastic vartos



		R.C.R - J 40/21760/2007 CIF: RO22775130 sos. GIURGIULUI NR.126 A BUCURESTI		STUDIU GEOTEHNIC pentru: Actualizare expertiza tehnica Constructia C1 cu destinatia spatii de pregatire si cazare din cadrul Centrului de pregatire si recuperare/refacere a capacitatii de munca "Diana", situat in str. Greenport, nr. 2, statiunea Saturn, loc. Mangalia, jud. Constanta si Constructia C1 cu destinatia spatii de hranire din cadrul Centrului de pregatire si recuperare/refacere a capacitatii de munca "Diana", situat in str. Greenport, nr. 2, statiunea Saturn, loc. Mangalia, jud. Constanta BENEFICIAR: DIRECTIA ASIGURARE LOGISTICA INTEGRATA, MAI	
		Sef proiect Proiectat Desenat Verificat	Ing. geol. Mihai - Alex. SAMOILA Ing. Cristian Gabriel SAMOILA Ing. geol. Maria SAMOILA	 	SCARA 1:10 DATA AUGUST 2022