

PROIECT

NR. 91/2022

LUCRAREA: ELABORARE PLAN URBANISTIC ZONAL CU REGULAMENT DE URBANISM AFERENT LA BAZA UNUI AVIZ DE OPORTUNITATE PENTRU CONSTRUIRE CLADIRE DE BIROURI CU DESTINATIA DE SPATII COMERCIALE SI PRESTARI SERVICII, LOCURI DE PARCARE, RACORDURI/ BRANSAMENTE

F A Z A: STUDIU GEOTEHNIC (S.G.)

BENEFICIAR: MARCU ANDREI LUCIAN, MARCU SIMONA ADRIANA, COJOCARIU ILIE SI COJOCARIU VERONICA

AMPLASAMENT: CALEA UNIRII, MUN. SUCEAVA, JUD. SUCEAVA

EXECUTANT : SC ENG GEO NORTH SRL

Pr.sp.geotehnică,
Ing. geol. Ciobîcă Mihai

Numele si prenumele verficatorului atestat :
ing.Zaharia Constantin
Adresa,telefon :Botosani,Calea Nationala 101
074502668

REFERAT PRIVIND VERIFICAREA DE PROIECTE LA EXIGENȚA Af

Nr. 650/21.09.2022

OBIECTIV: : ELABORARE PLAN URBANISTIC ZONAL CU REGULAMENT DE URBANISM AFERENT LA BAZA UNUI AVIZ DE OPORTUNITATE PENTRU CONSTRUIRE CLADIRE DE BIROURI CU DESTINATIA DE SPATII COMERCIALE SI PRESTARI SERVICII, LOCURI DE PARCARE, RACORDURI/ BRANSAMENTE

FAZA-STUDIU GEOTEHNIC

ELABORATOR : SC ENGCEO NORTH SRL SUCEAVA

**BENEFICIAR : MARCU ANDREI LUCIAN, MARCU SIMONA ADRIANA,
COJOCARIU ILIE SI COJOCARIU VERONICA**

ADRESA OBIECTIV: CALEA UNIRII, MUN. SUCEAVA, JUD. SUCEAVA

Data prezentarii la verificare-20.09.2022

-Data eliberarii proiectului -21.09.2022

2.CARACTERISTICI PRINCIPALE ALE PROIECTULUI ȘI CONSTRUCȚIILOR

Studiul geotehnic urmareste identificarea stratigrafica si caracteristicile geologice si fizice,mecanice ale stratelor pe zona activa, prezentat referiri la structura geologica si stratificatia de suprafata a terenului, hidrologia si seismicitatea zonei.

3.DOCUMENTE CE SE PREZINTA LA VERIFICARE

Piese scrise:

- referat geotehnic :
- geologia,
- stratificatia
- concluzii

Piese desenate :

- plan incadrare in zona
- plan cu amplasarea a forajelor geotehnice
- fise de foraj

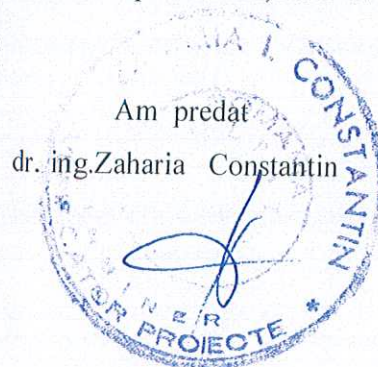
CONCLUZII ASUPRA VERIFICARII

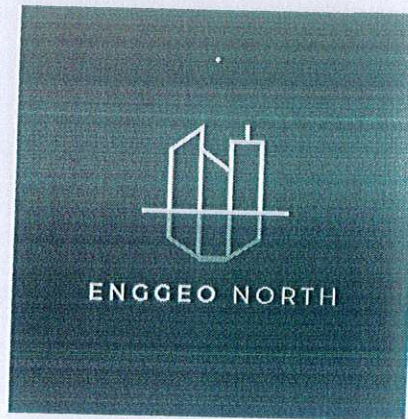
Studiul geotehnic conține toate datele necesare pentru faza preliminara a proiectului,cf.NP 074/2014.

Se vor respecta in totalitate indicatiile studiului geotehnic.

Se avizeaza **favorabil** pentru faza **STUDIU GEOTEHNIC**

Am primit





PROIECT

NR. 91/2022

- LUCRAREA:** ELABORARE PLAN URBANISTIC ZONAL CU REGULAMENT DE URBANISM AFERENT LA BAZA UNUI AVIZ DE OPORTUNITATE PENTRU CONSTRUIRE CLADIRE DE BIROURI CU DESTINATIA DE SPATII COMERCIALE SI PRESTARI SERVICII, LOCURI DE PARCARE, RACORDURI/ BRANSAMENTE
- F A Z A:** STUDIU GEOTEHNIC (S.G.)
- BENEFICIAR:** MARCU ANDREI LUCIAN, MARCU SIMONA ADRIANA, COJOCARIU ILIE SI COJOCARIU VERONICA
- AMPLASAMENT:** CALEA UNIRII, MUN. SUCEAVA, JUD. SUCEAVA
- EXECUTANT :** SC ENG GEO NORTH SRL



Pr.sp.geotehnică,
Ing. geol. Ciobîcă Mihai

I. DATE GENERALE

DENUMIREA SI AMPLASAREA LUCRARI: ELABORARE PLAN URBANISTIC ZONAL CU REGULAMENT DE URBANISM AFERENT LA BAZA UNUI AVIZ DE OPORTUNITATE PENTRU CONSTRUIRE CLADIRE DE BIROURI CU DESTINATIA DE SPATII COMERCIALE SI PRESTARI SERVICII, LOCURI DE PARCARE, RACORDURI/BRANSAMENTE

Amplasamentul studiat este situat pe Calea Unirii, municipiul Suceava, Județul Suceava.
Din punct de vedere geomorfologic, municipiul Suceava, este situată în subunitatea geomorfologica Podișul Sucevei.

PROIECTANT DE SPECIALITATE PENTRU STUDIU GEOTEHNIC – ENGCEO NORTH SRL ;

NUMELE SI ADRESA TUTUROR UNITATILOR CARE AU PARTICIPAT LA INVESTIGAREA TERENULUI DE FUNDARE;

- ENGCEO NORTH SRL - execuție foraje geotehnice, încercări de penetrare dinamică medie (DPM);

- ENGCEO NORTH SRL - elaborare studiu;

2. DATE PRIVIND TERENUL DIN AMPLASAMENT

2.1. TECTONICA ȘI SEISMICA ZONEI

SEISMIC, zona este afectată de „cutremurile moldave” al căror focar este situat în regiunea Vrancea, însă propagarea și intensitatea mișcărilor seismice, depinde și de poziția amplasamentului față de focar, magnitudine, energia seismului, constituția litologică etc.

● Conform prevederilor normativului P.100-2013, amplasamentul se încadrează la următoarele categorii:

- accelerația terenului $a_g = 0,20$;
- perioada de colț $T_c = 0,7$ sec;
- regiunea este încadrată în gradul 6 de zonare seismică după scara Msk.

2.2. CARACTERIZAREA GEOLOGICĂ A ZONEI

Din punct de vedere geologic perimetrul în studiu este situat în Platforma Moldovenească, formată din două structuri litostratigrafice majore și anume:

- fundamentul cristalin;
- cuvertura sedimentară, dispusă discordant peste fundament.

Platforma a avut două stadii de evoluție: stadiul de geosinclinal în care s-a individualizat fundamentul cristalin și stadiul de platformă, în care s-a format cuvertura sedimentară.

Fundamentul cristalin este format din roci metamorfozate, cuprinzând paragneise cu microclin, micașturi cu granați, andaluzit și sillimanit, micașturi epidotice, șisturi amfibolice și pegmatite. Acest fundament este un soclu 23 rigid, consolidat în Proterozoic și aflat la peste 1000 m adâncime.

2.3. CARACTERIZAREA GEOMORFOLOGICĂ A ZONEI

Regiunea care face obiectul prezentului studiu geotehnic este situată morfologic în Podișului Moldovei, subunitatea geomorfologică a Podișului Sucevei.

Morfografic, zona are caracterul unui platou structural înclinat spre nod-est și având ușoare denivelări ale C.T.N., racordându-se cu versantul și terasele râului Suceava.

Morfologia actuală este rezultatul acțiunii unui complex de factori fizico-geografici, care au fragmentat zona sub formă de platouri, coline și dealuri, ale căror interfluvii principale prezintă o orientare generală de la nord-vest spre sud-est, conformă structurii geologice monoclinale. În același sens descresc și altitudinile interfluviale către axul văii Suceava.

Apariția în zonă a unor tipuri specifice de relief, a fost posibilă datorită acțiunii factorilor interni, proprii regiunii geostructurale de platformă (predominarea mișcărilor epirogenetice pozitive) și a factorilor externi, condiționați de variația climatelor de nuanță continentală, care s-au succedat din Pliocen și până astăzi. Din această cauză, a predominat eroziunea și denudația (în Pliocen clima era subarctică), relieful evoluând după legile existente în stepete reci.

2.5. CARACTERIZAREA HIDROLOGICĂ ȘI HIDROGEOLOGICĂ A ZONEI

Hidrologic, zona de amplasare a construcției, este situată în „Provincia hidrologică moldavă-regiunea hidrologică a Podișului Sucevei”, încadrată în bazinul hidrografic al râului Suceava.

Menționăm că, zona amplasamentului nu este afectată de rețele hidrografice (permanente sau temporare), aceasta nefiind supusă inundațiilor sau înmlăștinirilor.

Hidrogeologic, zona se încadrează în „Macroregiunea apelor freatice din podișurile extracarpatiche-Ape freatice din Podișul Sucevei”, în care se separă un acvifer freatic, localizat în funcție de structura geologică și alcătuirea petrografică a formațiunilor existente în acest areal.

Pentru zona amplasamentului sunt importante numai apele freatice localizate în depozitele sarmațiene, care au caracter de permanență, scurgându-se în sensul pantei monoclinale. În depozitele menționate se înmagazinează cantități de apă subterană, acumulate într-un strat acvifer superficial, alimentat continuu prin infiltrația apelor provenite din precipitații.

Scurgerea subterană a apelor freatice are loc pe direcția NV-SE, fiind în concordanță cu înclinarea patului impermeabil al formațiunilor geologice de vârstă sarmațiană, care au rol de pat acvifer.

2.6. DATE GEOTEHNICE

Amplasamentul din municipiul Suceava a fost cercetat prin 2 puncte de investigație, (notate cu DP1 și F1) și localizate în teren conform cu planul de situație anexat (anexa grafica nr. 1).

Prezentul studiu geotehnic a fost întocmit în baza prevederilor conținute în:

- NP 074-2014 – „Normativ privind documentațiile geotehnice pentru construcții”;
- NP 125-2010 – „Normativ privind fundarea construcțiilor pe pământuri sensibile la umezire”
- SR EN 1997-1 – „Eurocode 7 – Proiectarea geotehnică. Anexa națională”;
- SR EN 1997-2 – „Eurocode 7 – Investigarea și cercetarea terenului”;
- EN ISO 14688-1,2 – Cercetări și încercări geotehnice. Identificarea și clasificarea pământurilor. Principii pentru clasificare”;

- STAS 1243-88 – Clasificare și identificarea pământurilor.

- EN ISO 22476-2 - Cercetări și încercări de teren. Încercarea de penetrare dinamică.

Conform NP074/2014 prezentul studiu geotehnic are ca scop:

- consultarea și utilizarea profilurilor unitare de stratificație cu indici geotehnici aferenți întocmiți la studiile geotehnice aferente din zonă și vecinătăți cât și din execuția forajelor realizate pentru verificarea stratificației pe zona activă a fundațiilor în amplasamentul analizat;
- stabilirea naturii de bază și a materialelor care vor alcătui corpul terasamentelor;
- stabilirea zonei dificile (pământuri sensibile la umezire, lucrări amplasate pe versanți);
- stabilirea celei mai favorabile variante de fundare în funcție de caracteristicile și stabilitatea terenului de bază;
- identificarea tipului stării și caracteristicilor fizico – mecanice ale terenului de fundare;
- stabilitatea nivelului freatic și influența acestuia asupra terenului de fundare;
- încadrarea terenurilor naturale în clasele prevăzute de normele de deviz pentru lucrări de săpături și terasamente.

2.7. ISTORICUL AMPLASAMENTULUI SI SITUATIA ACTUALA

Amplasamentul studiat este situat în municipiul Suceava, județul Suceava și este încadrat într-o zonă cu stabilitatea locală asigurată.

2.8. CONDITII REFERITOARE LA VECINATATILE LUCRĂRII

Amplasamentul este situat într-o zonă dens populată cu imobile cu regim mic de înălțime.

2.9. ÎNCADRAREA OBIECTIVULUI ÎN “ZONE DE RISC”

CRITERIU	PROBABILITATEA
LITOLOGIC	- REDUSĂ
GEOMORFOLOGICA	- REDUSĂ
STRUCTURAL	- MEDIE
HIDROLOGIC ȘI CLIMATIC	- MEDIE
HIDROGEOLOGIC	- MEDIE
SEISMIC	- REDUSĂ
SILVIC	- MARE
ANTROPOGEN	- MEDIE

Concluzia: Potențial de alunecare redus, probabilitatea de producere a alunecărilor de teren, redusă.

3) PREZENTAREA INFORMAȚIILOR GEOTEHNICE

Pentru determinarea stratului de fundare al obiectivului propus, și studierea stratificației nivelului apei subterane a fost efectuate 2 puncte de investigație: 1 foraj geotehnic și 1 încercări de penetrare dinamică medie, măsurători conform legislației în vigoare, cu aparatura adecvată și cu indici de precizie determinați.

În urma cartărilor s-a stabilit următoarea succesiune de strate:

- umplutură de pământ argilos și resturi de materiale de construcții;
- pietriș mare și mic în masă de nisip;
- pietriș și bolovăniș în masă de nisip;

3.1. METODELE, UTILAJELE ȘI APARATURA FOLOSITE

Pentru determinarea stratului de fundare, studierea stratificației și nivelului apei subterane au fost efectuate:

- încercări de penetrare dinamică (DP) cu penetrometrul dinamic PAGANI DPM 20-30 (echipament conform standardului EN ISO 22476-2), cu ajutorul căruia s-au obținut date „în situ”;
- foraj geotehnic cu foreza manuală $\Phi 2''$, din care s-au recoltat probe tulburate, ale cărei analize au fost efectuate în cadrul laboratorului autorizat SC MALG PROIECT SRL SUCEAVA;

Pentru recoltarea, etichetarea și ambalarea probelor s-au aplicat prescripțiile SR EN 1997-2:2008 EUROCODE 7. Probele recoltate s-au ambalat și asigurat în vederea păstrării integrității lor pe parcursul transportului și depozitării lor.

Poziția prospecțiunilor este reprezentată în planul de situație anexat iar rezultatele determinărilor în situ și de laborator, sunt centralizate pe fișele de foraj/ încercare penetrare dinamică.

3.2. DATELE CALENDARISTICE

Faza de teren a studiului geotehnic și analizele de laborator și faza de elaborare a studiului geotehnic au fost efectuate în august 2022.

3.3. STRATIFICAȚIA PUSĂ ÎN EVIDENȚĂ

Adânc. strat (m)	NPDM	Rd (Kg/cm ²)	Tip	Greutate volumică (t/m ³)	Greutate volumică saturată (t/m ³)	Tensiune efectivă (Kg/cm ²)	Coefficient de corelație cu N _{spt}	NSPT	Descriere
1.4	12	44.39	Coeziv	1.94	2.13	0.14	0.76	9.18	umplutura de pamant argilos cu resturi de materiale de constructii
7	12.73	40.7	Coeziv	1.98	2.18	0.83	0.82	10.49	pietris mic si mare in masa de nisip
9	58.4	156.69	Necoezivi	2.24	2.17	1.6	0.85	49.87	pietris si bolovanis in masa de nisip

3.4. NIVELUL APEI SUBTERANE

Nivelul hidrostatic a fost interceptat la cca - 5,50 m de la CTN.

3.5. CONDIȚII SPECIFICE AMPLASAMENTULUI

Conform „Cod de proiectare. Evaluarea acțiunii zăpezii asupra construcțiilor” – CR 1-1-3-2012 amplasamentul este caracterizat de o încărcare la sol $S_{0,k} = 2,5 \text{ kN/m}^2$ cu un IMR = 50 ani din punct de vedere al calcului greutateii stratului de zăpadă.

Conform „Cod de proiectare. Evaluarea acțiunii vântului asupra construcțiilor” – CR 1-1-4-2012 amplasamentul este caracterizat de o presiunea de referință a vântului, mediată pe 10 min. la 10 m înălțime de la sol pentru o perioadă de recurență de 50 ani, de $q_{ref} = 0,7 \text{ kPa}$.

Conform STAS 6054 – 77 adâncimea de îngheț este $1.00 \div 110 \text{ cm}$.

4. EVALUAREA INFORMAȚIILOR GEOTEHNICE

Prezentul studiu geotehnic se referă la condițiile de fundare de pe amplasamentul analizat, situat în municipiul Suceava, județul Suceava.

4.1. STABILIREA CATEGORIEI GEOTEHNICE

Conform normativului NP074/2014, lucrarea proiectată se încadrează în categoria geotehnică 1, având risc geotehnic scăzut (9 puncte).

Stabilirea categoriei geotehnice, conform Normativului NP 074-2014, s-a făcut astfel:

Condiții de teren	Terenuri bune	2 p
Apa subterană	Fără epuizmente	1 p
Clasificarea construcției după categoria de importanță	Normală	3 p
Vecinatăți	Risc scăzut	1 p
Accelerația terenului $a_g = 0,20$		2 p

Total		9 p

4.2. STABILITATEA GENERALĂ A ZONEI

Amplasamentul analizat are stabilitatea locală asigurată și nu este inundabil.

4.3. ANALIZA SI INTERPRETAREA DATELOR

- amplasamentul studiat are la data întocmirii prezentei documentații, stabilitatea locală asigurată, nefiind supus inundațiilor sau viiturilor de apă din precipitații;

- terenul de fundare va fi alcătuit dintr-un pietriș mare și mic în masă de nisip;

- nivelul hidrostatic a fost interceptat la -5,50 m de la CTN.

Adâncimea de fundare pe amplasament, se va stabili în funcție de adâncimea minimă de îngheț a grosimii stratului de sol vegetal și umpluturi și a caracteristicilor terenului de fundare:

- adâncimii de îngheț – Conform STAS 6054/77 – minim 100...110 cm;
- respectarea adâncimii minime de fundare – conform NP112/04, tab. 3.1 – $H_f + 20$ cm;
- adâncimea de fundare recomandată este de minim - 2.00 m de la CTN, după depășirea cu minim 0,5 m a stratului cu caracteristici geotehnice slabe (umpluturi);

Sisteme de fundare recomandate pentru amplasamentul analizat:

- în urma efectuării analizelor asupra stratului de fundare se recomandă ca fundarea directă pe stratul de pietriș mare și mic în masă de nisip;

- calculul terenului la starea limită de capacitate portantă stabilită conform STAS 3300/2-85 și Normativ NP125/2010 - Pcrt;

cota de fundare (m)	latime fundatie (m)	Pconv (kPa)
- 2,00	0.50	270

- unghi de forfecare (ϕ) = 32°;
- coeziune (c) = 2 kPa;

Conform prevederilor din Indicatorul Ts/1981, pământurile în care se vor executa săpături, se încadrează în următoarele categorii de teren:

- pietriș mare și mic în masă de nisip, teren mijlociu, categoria II-a;

La proiectare și execuție se vor respecta normele de protecția muncii în vigoare și în mod deosebit cele din „Regulamentul privind protecția și igiena muncii, aprobat de MLPAT cu ordinul 9/N/15.03.1993.

Începerea activităților se va face numai după obținerea tuturor acordurilor privind disponibilizarea amplasamentului de utilitățile subterane ale acestuia.

Se va solicita prezența pe teren a executantului prezentului studiu în următoarele situații:

- în cazul apariției unor neconcordanțe între situația de pe teren și cea descrisă în

prezentul studiu;

- după executarea săpăturilor la cota de fundare pentru verificarea naturii terenului;
- la fazele determinate cerute de ISC.

ÎNTOCMIT,

Pr. spec. geotehnică,
ing. geol. Ciobîcă Mihai



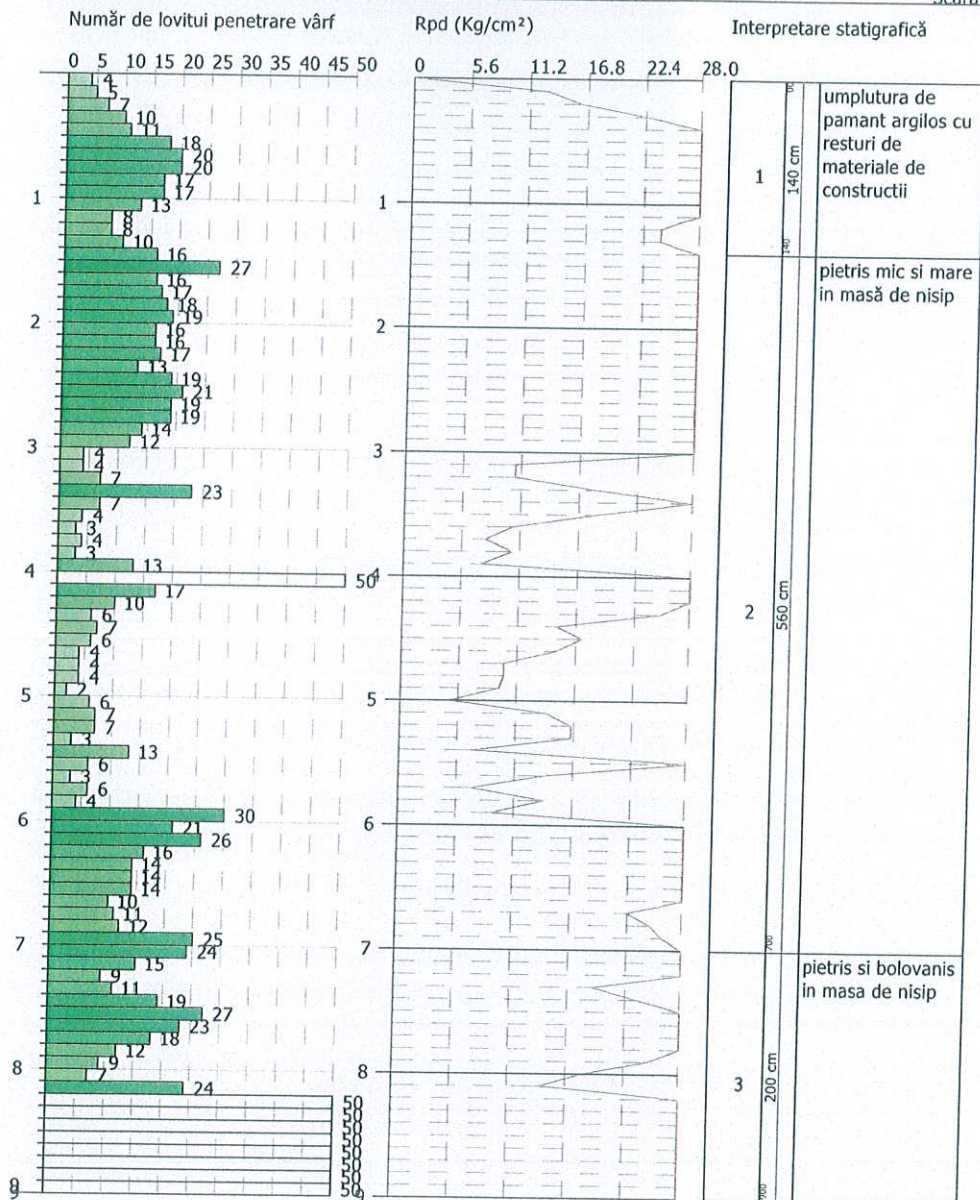


ÎNCERCARE DE PENETRARE DINAMICĂ Nr.1
Instrument folosit... DMP 3020 PAGANI

Client: MARCU ANDREI LUCIAN, MARCU SIMONA ADRIANA
Descriere : CONSTRUIRE CLĂDIRI BIROURI
Locatie: MUN. SUCEAVA, JUD SUCEAVA

9/09/2022

Scara 1:47



ÎNCERCARE DE PENETRARE DINAMICĂ

Client: MARCU ANDREI LUCIAN, MARCU
SIMONA ADRIANA
Descriere : CONSTRUIRE CLADIRE BIROURI
Locatie: MUN. SUCEAVA, JUD SUCEAVA

Caracteristici tehnice instrumente Sonda: DMP 3020 PAGANI

Referință normă	DIN 4094
Greutate masă pentru lovituri	30 Kg
Înălțime cădere liberă	0.20 m
Greutate sistem de lovire	15.25 Kg
Diametru vârf con	35.68 mm
Suprafață cu bază ascuțită	10 cm ²
Lungimea prăjinilor	1 m
Greutate prăjini pe metru	2.4 Kg/m
Lungime prima prăjină	0.80 m
Penetrare la vârf	0.10 m
Număr de lovituri pe vârf	N(10)
Cămășuire/noroi bentonitic	Nu
Unghi vârf de con	60 °

ÎNCERCARE Nr.1

Instrument folosit... DMP 3020 PAGANI

Încercare efectuată în data de...9/09/2022

Adâncime încercare 9.00 mt

Nivelul freatic nu a fost identificat

Tip prelucrare: Mediu

Adâncime	Nr. de	Calcularea	Rezistentă	Rezistentă	Presiune	Presiune
----------	--------	------------	------------	------------	----------	----------

(m)	lovituri	coef. reducere Sonda Chi	dinamică redusă (Kg/cm ²)	dinamică (Kg/cm ²)	admisibilă redusă Herminier - Olandesi (Kg/cm ²)	admisibilă (Kg/cm ²)
0.10	4	0.857	12.94	15.11	0.65	0.76
0.20	5	0.855	16.14	18.89	0.81	0.94
0.30	7	0.853	22.55	26.44	1.13	1.32
0.40	10	0.851	32.14	37.78	1.61	1.89
0.50	11	0.849	35.27	41.55	1.76	2.08
0.60	18	0.797	54.19	68.00	2.71	3.40
0.70	20	0.795	60.07	75.55	3.00	3.78
0.80	20	0.793	59.94	75.55	3.00	3.78
0.90	17	0.792	48.39	61.14	2.42	3.06
1.00	17	0.790	48.28	61.14	2.41	3.06
1.10	13	0.788	36.84	46.75	1.84	2.34
1.20	8	0.836	24.06	28.77	1.20	1.44
1.30	8	0.835	24.01	28.77	1.20	1.44
1.40	10	0.833	29.95	35.96	1.50	1.80
1.50	16	0.781	44.95	57.54	2.25	2.88
1.60	27	0.730	70.84	97.10	3.54	4.86
1.70	16	0.778	44.76	57.54	2.24	2.88
1.80	17	0.776	47.46	61.14	2.37	3.06
1.90	18	0.775	47.86	61.77	2.39	3.09
2.00	19	0.773	50.42	65.20	2.52	3.26
2.10	16	0.772	42.37	54.91	2.12	2.75
2.20	16	0.770	42.29	54.91	2.11	2.75
2.30	17	0.769	44.84	58.34	2.24	2.92
2.40	13	0.767	34.23	44.61	1.71	2.23
2.50	19	0.766	49.93	65.20	2.50	3.26
2.60	21	0.714	51.47	72.07	2.57	3.60
2.70	19	0.763	49.74	65.20	2.49	3.26
2.80	19	0.761	49.65	65.20	2.48	3.26
2.90	14	0.760	34.92	45.94	1.75	2.30
3.00	12	0.809	31.85	39.38	1.59	1.97
3.10	4	0.807	10.60	13.13	0.53	0.66
3.20	4	0.806	10.58	13.13	0.53	0.66
3.30	7	0.805	18.49	22.97	0.92	1.15
3.40	23	0.703	53.09	75.48	2.65	3.77
3.50	7	0.802	18.43	22.97	0.92	1.15
3.60	4	0.801	10.51	13.13	0.53	0.66
3.70	3	0.800	7.87	9.85	0.39	0.49
3.80	4	0.798	10.48	13.13	0.52	0.66
3.90	3	0.797	7.52	9.43	0.38	0.47
4.00	13	0.746	30.49	40.87	1.52	2.04
4.10	54	0.595	100.99	169.78	5.05	8.49
4.20	17	0.744	39.75	53.45	1.99	2.67

4.30	10	0.793	24.92	31.44	1.25	1.57
4.40	6	0.791	14.93	18.86	0.75	0.94
4.50	7	0.790	17.39	22.01	0.87	1.10
4.60	6	0.789	14.89	18.86	0.74	0.94
4.70	4	0.788	9.91	12.58	0.50	0.63
4.80	4	0.787	9.90	12.58	0.49	0.63
4.90	4	0.786	9.49	12.07	0.47	0.60
5.00	2	0.785	4.74	6.04	0.24	0.30
5.10	6	0.784	14.19	18.11	0.71	0.91
5.20	7	0.783	16.54	21.12	0.83	1.06
5.30	7	0.782	16.52	21.12	0.83	1.06
5.40	3	0.781	7.07	9.05	0.35	0.45
5.50	13	0.730	28.64	39.23	1.43	1.96
5.60	6	0.779	14.11	18.11	0.71	0.91
5.70	3	0.778	7.04	9.05	0.35	0.45
5.80	6	0.777	14.07	18.11	0.70	0.91
5.90	4	0.776	9.01	11.60	0.45	0.58
6.00	30	0.675	58.78	87.03	2.94	4.35
6.10	21	0.675	41.10	60.92	2.05	3.05
6.20	26	0.674	50.81	75.42	2.54	3.77
6.30	16	0.723	33.55	46.41	1.68	2.32
6.40	14	0.722	29.32	40.61	1.47	2.03
6.50	14	0.721	29.29	40.61	1.46	2.03
6.60	14	0.720	29.26	40.61	1.46	2.03
6.70	10	0.770	22.32	29.01	1.12	1.45
6.80	11	0.769	24.53	31.91	1.23	1.60
6.90	12	0.768	25.74	33.51	1.29	1.68
7.00	25	0.667	46.58	69.82	2.33	3.49
7.10	24	0.666	44.67	67.03	2.23	3.35
7.20	15	0.716	29.98	41.89	1.50	2.09
7.30	9	0.765	19.23	25.14	0.96	1.26
7.40	11	0.764	23.48	30.72	1.17	1.54
7.50	19	0.713	37.86	53.06	1.89	2.65
7.60	27	0.663	49.97	75.41	2.50	3.77
7.70	23	0.662	42.52	64.24	2.13	3.21
7.80	18	0.711	35.76	50.27	1.79	2.51
7.90	12	0.761	24.58	32.31	1.23	1.62
8.00	9	0.760	18.42	24.23	0.92	1.21
8.10	7	0.759	14.31	18.85	0.72	0.94
8.20	24	0.659	42.56	64.62	2.13	3.23
8.30	71	0.558	106.66	191.17	5.33	9.56
8.40	79	0.557	118.54	212.72	5.93	10.64
8.50	123	0.557	184.34	331.19	9.22	16.56
8.60	143	0.556	214.07	385.04	10.70	19.25
8.70	123	0.555	183.92	331.19	9.20	16.56
8.80	154	0.555	230.02	414.66	11.50	20.73
8.90	123	0.554	177.15	319.71	8.86	15.99

9.00	154	0.553	221.56	400.29	11.08	20.01
------	-----	-------	--------	--------	-------	-------

Adânc. strat (m)	NPDM	Rd (Kg/cm ²)	Tip	Clay Fraction (%)	Greutate volumică (t/m ³)	Greutate volumică saturată (t/m ³)	Tensiune efectivă (Kg/cm ²)	Coefficient de corelație cu Nspt	NSPT	Descriere
1.4	12	44.39	Coeziv	0	1.94	2.13	0.14	0.76	9.18	umplutura de pamant argilos cu resturi de materiale de construcții
7	12.73	40.7	Coeziv	0	1.98	2.18	0.83	0.82	10.49	pietris mic si mare in masă de nisip
9	58.4	156.69	Necoezitiv	0	2.24	2.17	1.6	0.85	49.87	pietris si bolovanis in masa de nisip

CALCUL PARAMETRII GEOTEHNICI ÎNCERCARE Nr.1

SOLURI COEZIVE

Coeziune nedrenată (Kg/cm²)

	NSPT	Adânc. strat (m)	Terzaghi-Peck	Sanglerat	Terzaghi-Peck (1948)	U.S.D .M.S. M	Schmertmann (1975)	SUN DA (1983)	Fletcher (1965)	Houston (1960)	Shioi - Fukui (1982)	Bege mann	De Beer
[1] - umplutura de pama	9.18	1.40	0.62	1.15	0.50 - 1.00	0.37	0.90	1.33	0.82	1.13	0.46	1.45	1.15

nt argilo s cu resturi de materi ale de constr uctii													
[2] - pietris mic si mare in masă de nisip	10.49	7.00	0.71	1.31	0.50 - 1.00	0.42	1.03	1.22	0.93	1.24	0.53	0.88	1.31

Qc Rezistentă pe con Penetrometru Static

	NSPT	Adânc. strat (m)	Corelatie	Qc (Kg/cm ²)
[1] - umplutura de pamant argilos cu resturi de materiale de constructii	9.18	1.40	Robertson (1983)	18.36
[2] - pietris mic si mare in masă de nisip	10.49	7.00	Robertson (1983)	20.98

Modul Edometric (Kg/cm²)

	NSPT	Adânc. strat (m)	Stroud e Butler (1975)	Vesic (1970)	Trofimenkov (1974), Mitchell e Gardner	Buisman-San glerat
[1] - umplutura de pamant argilos cu resturi de materiale de constructii	9.18	1.40	42.12	--	95.42	114.75
[2] - pietris mic si mare in masă de nisip	10.49	7.00	48.13	--	108.78	104.90

Modulul lui Young (Kg/cm²)

	NSPT	Adânc. strat (m)	Schultze	Apollonia
[1] - umplutura de pamant argilos cu resturi de materiale de constructii	9.18	1.40	85.17	91.80
[2] - pietris mic si mare in masă de nisip	10.49	7.00	100.24	104.90

Clasificarea AGI (Asociatia Geologilor Italieni)

	NSPT	Adânc. strat (m)	Corelatie	Clasificare
[1] - umplutura de pamant argilos cu resturi de materiale de constructii	9.18	1.40	A.G.I. (1977)	CONSISTENTE
[2] - pietris mic si mare in masă de nisip	10.49	7.00	A.G.I. (1977)	CONSISTENTE

Greutate volumică

	NSPT	Adânc. strat (m)	Corelatie	Greutate volumică (t/m ³)
[1] - umplutura de pamant argilos cu resturi de materiale de constructii	9.18	1.40	Meyerhof	1.94
[2] - pietris mic si mare in masă de nisip	10.49	7.00	Meyerhof	1.98

Greutate volumică saturată

	NSPT	Adânc. strat (m)	Corelatie	Greutate volumică saturată (t/m ³)
[1] - umplutura de pamant argilos cu resturi de materiale de constructii	9.18	1.40	Meyerhof	2.13
[2] - pietris mic si mare in masă de nisip	10.49	7.00	Meyerhof	2.18

Viteza undei de forfecare

	NSPT	Adânc. strat (m)	Corelatie	Viteza undei de forfecare
--	------	---------------------	-----------	---------------------------

				(m/s)
[1] - umplutura de pamant argilos cu resturi de materiale de constructii	9.18	1.40		0
[2] - pietris mic si mare in masă de nisip	10.49	7.00		0

TERENURI NECOEZIVE

Densitate relativă

	NSPT	Adânc. strat (m)	Gibbs & Holtz 1957	Meyerhof 1957	Schultze & Menzenbach (1961)	Skempton 1986
[3] - pietris si bolovanis in masa de nisip	49.87	9.00	53.3	97.69	97.99	80.25

Unghi de frecare interna

	NSPT	Adânc. strat (m)	Nspt corect. pt. prezență nivel freatic	Peck-Hanson-Thornburn-Meyerhof 1956	Meyerhof (1956)	Sowers (1961)	Malcev (1964)	Meyerhof (1965)	Schmertmann (1977) Sabbie	Mitchell & Katti (1981)	Shioini (1982) (ROAD BRIDGE SPECIFICATION)	Japanese National Railway	De Mello	Owasaki & Iwasaki
[3] - pietris si bolovanis in masa de nisip	49.87	9.00	49.87	41.25	34.25	41.96	30.31	42.46	41.68	35-38	42.35	41.96	27.73	46.58

Modulul lui Young (Kg/cm²)

	NSPT	Adânc. strat (m)	Nspt corect. pt. prezență nivel	Terzaghi	Schmertmann (1978) (Sabbie)	Schultze-Menzenbach (Sabbia ghiaiosa)	D'Appolonia ed altri 1970 (Sabbia)	Bowles (1982) Sabbia Media

[3] - pietris si bolovanis in masa de nisip	49.87	9.00	49.87	(A.G.I.)	0.25
---	-------	------	-------	----------	------

Modulul dinamic de deformatie (Kg/cm²)

	NSPT	Adânc. strat (m)	Nspt corect. pt. prezentă nivel freatic	Ohsaki (Sabbie pulite)	Robertson e Campanella (1983) e Imai & Tonouchi (1982)
[3] - pietris si bolovanis in masa de nisip	49.87	9.00	49.87	2563.79	1362.35

Viteza undei de forfecare

	NSPT	Adânc. strat (m)	Nspt corect. pt. prezentă nivel freatic	Corelatie	Viteza undei de forfecare (m/s)
[3] - pietris si bolovanis in masa de nisip	49.87	9.00	49.87	Ohta & Goto (1978) Prafuri	200.98

Lichefiere

	NSPT	Adânc. strat (m)	Nspt corect. pt. prezentă nivel freatic	Corelatie	Fs Lichefiere
[3] - pietris si bolovanis in masa de nisip	49.87	9.00	49.87	Seed e Idriss (1971)	--

Modulul reactiei substratului de fundare Ko

	NSPT	Adânc. strat (m)	Nspt corect. pt. prezentă nivel freatic	Corelatie	K0
[3] - pietris si bolovanis in masa de nisip	49.87	9.00	49.87		---

Qc Rezistență pe con Penetrometru Static

	NSPT	Adânc. strat (m)	Nspt corect. pt. prezentă nivel freatic	Corelatie	Qc (Kg/cm ²)
[3] - pietris si bolovanis in masa de nisip	49.87	9.00	49.87		---

Index

ÎNCERCARE Nr.1	
Densitate relativă	.1
Unghi de frecare internă	.7
Modulul lui Young (Kg/cm ²)	.7
Modul Edometric (Kg/cm ²)	.7
Clasificarea AGI (Asociația Geologilor Italiani)	.8
Greutate volumică	.8
Greutate volumică saturată	.8
Modulul lui Poisson	.8
Modulul dinamic de deformare (Kg/cm ²)	.8
Viteza undei de forfecare	.9
Lichefiere	.9
Qc Rezistență pe con Penetrometru Static	.9
Index	.9
	.11