

**STUDIUL GEOTEHNIC****PRIVIND****NATURA TEREN FUNDARE PENTRU****MODERNIZARE SISTEM DE POMPARE DIN STAȚIA DE
POMPARE A ȚIȚEIULUI OCHIURI, JUD. DAMBOVIȚA****BENEFICIAR : S.C. CONPET SA**

OCTOMBRIE 2017

108

MINISTERUL LUCRĂRILOR PUBLICE, TRANSPORTURILOR ȘI LOCUINȚEI

SE ATESTĂ DOMNUL / DOAMNA

VASILIU I. VIOREL - EUGEN
 nscut/ vol. 1954 luna OCTOMBRIE ziua 03
 n. (mama) 11.21
 esle INGINER GEOLOG



DIRECTOR GENERAL

ION STANESCU

Comisia nr. 15

Semnătura titularului

Data eliberării

13.06.2003

În baza certificatului nr. 06109 din 07.05.2003

1) Pentru calitatea de VERIFICATOR PROIECTE
 2) În domeniile : TOATE DOMENIILE

3) În specialitatea : —

4) Pentru următoarele cerințe : REZISTENȚA ȘI STABILITATEA
 TERENILOR DE CUNDATE A CONSTRUCȚIILOR ȘI A
 MASNELOR DE APANI (A)

Valabil (vezi verso)

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

SERIA M NR.

06109

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

13.06.2013	13.06.2018		

LEGITIMATIE

JUDEȚUL DĂMBŢOVIȚA
 PRIMĂRIA COMUNEI GURA OCNIȚEI

VIZAT SPRE NESCHIMBARE

Anexa la autorizația de construire
 desființare

Nr. 64 din 07.05.2019

Arhitect șef. *

Verificator atestat Af : 06109
VASILIU VIOREL -EUGEN
Aleea Cătinei nr. 15, Ap. 49
Ploiești, Tel. 0244/599432/0722733870

Nr. 565 / Octombrie 2017
Conform registru evidență

REFERAT

Privind verificarea de calitate la cerința "Af"

"STUDIUL GEOTEHNIC PRIVIND MODERNIZARE SISTEM DE POMPARE DIN STATIA DE POMPARE A TITEIULUI OCHIURI, JUD. DAMBOVIȚA"

1. DATE DE IDENTIFICARE

- Beneficiar : SC CONPET SA
- Proiectant de specialitate : GEOLOGIC DON SRL PLOIESTI
- Amplasament : STATIA DE POMPARE A TITEIULUI OCHIURI, JUD. DAMBOVIȚA

2. CARACTERISTICI PRINCIPALE ALE STUDIULUI

Lucrarea se referă la determinarea condițiilor geomorfologice și geotehnice pentru modernizare sistem de pompare titei în Statia Ochiuri.

Pentru realizarea studiului a fost efectuat 1 foraj cu adâncimea de 6,0m.

În cadrul studiului sunt prezentate condițiile geomorfologice și geologice ale zonei, cele seismice, stratificație, principalele caracteristici geotehnice ale analizelor de laborator.

În capitolul concluzii se recomandă fundarea directă, fiind calculate capacitățile portante la starea limită de deformare, de rupere și presiunile convenționale.

Locația nu este afectată de alunecări de teren sau procese erozionale.

Apa nu a fost întâlnită în foraj.

Lucrările de cercetare se înscriu în categoria geotehnică 2.

3. DOCUMENTE PREZENTATE LA VERIFICARE

- Memoriu tehnic;
- Rapoarte încercare probe geotehnice;
- Amplasamentul foraj;
- Fisa foraj.



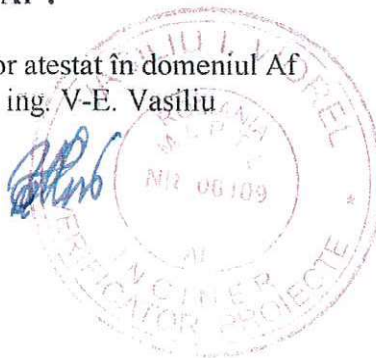
4. CONCLUZII PRIVIND VERIFICAREA

Studiul geotehnic conține datele necesare întocmirii proiectului, fiind în concordanță cu NP74/2014.

În concluzie, studiul corespunde cerințelor "Af".

Verificator atestat în domeniul Af
Dr. ing. V-E. Vasiliu

28.10.2017





**STUDIUL GEOTEHNIC
PRIVIND
NATURA TEREN FUNDARE PENTRU**

**MODERNIZARE SISTEM DE POMPARE DIN STAȚIA DE
POMPARE A ȚITEIULUI OCHIURI, JUD. DAMBOVIȚA**

BENEFICIAR : S.C. CONPET SA

MANAGER,
Dr.ing. **V.-E. VASILIU**





STUDIUL GEOTEHNIC
PRIVIND
NATURA TEREN FUNDARE PENTRU
MODERNIZARE SISTEM DE POMPARE DIN STAȚIA DE
POMPARE A ȚITEIULUI OCHIURI, JUD. DAMBOVIȚA

BENFIICIAR : S.C. CONPET SA

INTRODUCERE

S.C. GEOLOGIC DON s.r.l. a efectuat un studiu geotehnic pentru MODERNIZARE STATIE POMPARE A TITELIULUI OCHIURI, jud. Dâmbovița. In acest scop, la solicitarea proiectantului, S.C. RIA ENGINEERING & CONSULTING SRL, s-a executat o cartare geologică generală și a fost efectuat 1 foraj geotehnice cu sondeza mecanică Nordmeyer, GTR 790, R.K.S. system, amplasat pe locația stabilită de beneficiar.

Probele prelevate - netulburate - au fost analizate de laboratorul autorizat S.C. LABOR TEST SRL Ploiești, autorizatie 3015

GEOMORFOLOGIE

Din punct de vedere geomorfologic, perimetrul construcției este situat în zonă plană, aparținând Câmpici Ploiești-Târgoviște.

Local, arealul construcției nu este afectat de fenomene de eroziune sau alunecări de teren.



GEOLOGIE

Depozitele pe care este situat perimetrul construcției sunt de vârstă Romanian.

S-au considerat ca aparținând Romanianului numai depozitele cuprinse între depozitele daciene cu *Unio sturdzae* (în culcuș) și stratele de Căndești de vârstă villafranchiana în acoperiș.

Acceste depozite sunt reprezentate în cea mai mare parte prin argile albăstrui, argile cenușii sau pestrițe cu specii de *Helix* și *Planorbis*. Ele sunt cunoscute în literatură sub denumirea de « strate cu Helix ». Din forajele numeroase executate în zonele petrolifere, s-a constatat că în baza Romanianului se găsesc orizonturi nisipoase.

ADÂNCIMEA DE ÎNGHEȚ

Conform STAS 6054-77, Zonarea după adâncimea de îngheț, perimetrul prezintă adâncimea de îngheț este de 90-100 cm.

DATE SEISMICE

Conform Codului de proiectare seismică – prevederi de proiectare pentru clădiri, Indicativ P100/1-2013, hazardul seismic pentru proiectare este caracterizat de valoarea de vârf a accelerației orizontale a_g determinată pentru intervalul mediu de recurență $IMR = 225$ ani (20% probabilitate de depășire în 50 ani), corespunzător stării limită ultime, valoare numită “accelerație pentru proiectare” iar condițiile locale de teren sunt date prin valoarea perioadei de control (colț) T_c a spectrului de răspuns și reprezintă granița dintre zona (palierul) de valori maxime în spectrul de accelerații absolute și zona (palierul) de valori maxime în spectrul de viteze relative.

Din zonarea teritoriului României în termeni de perioadă de control (colț) a spectrului de răspuns, $T_c = 0,7$ s, iar după zonarea în termeni de valori de vârf ale accelerației terenului de proiectare $a_g = 0,35g$.



LITOLOGIA

În urma efectuării forajului geotehnic și a interpretării rezultatelor analizelor de laborator, s-a stabilit următoarea succesiune litologică a depozitelor existente pe locație:

F.G. 1

44°57'46,5"
25°32'42,7"

- 0,00 – 0,60m = material de umplură eterogen, îndesare medie, constituit din pamant, pietriș și nisip;
0,60 – 2,50m = praf argilos de culoare cenușie, cu vine verzui, plasticitate mare, vârtos, compresibilitate mare ($E_{oed\ 2-3} = 10000\text{ kPa}$, $e_{p2} = 4,5\%$), miros de produs petrolier;
2,50 – 4,80m = argilă prăfoasă de culoare galben-brună, cu vine verzui, plasticitate mare, vârtos, miros de produs petrolier;
4,80 – 6,00m = praf nisipos de culoare cenușie, cu vine verzui, plasticitate medie, vârtos, miros de produs petrolier.

NH = nu s-a întâlnit



FOTO LOCATIE

JUDEȚUL DĂMBOVIȚA	
PRIMĂRIA COMUNEI GURA OCNIȚEI	
VIZAT SPRE NESCHIMBARE	
Anexa la autorizația de <u>construcție</u>	
desființare	
Nr. 64	dn. 01.08.2009
Arhitect șef. *	

CONCLUZII

Din punct de vedere geomorfologic, perimetrul construcției este localizat în zonă plană, aparținând Câmpiei Titu; local nu se manifestă alunecări de teren sau procese erozionale.

Geologic, arealul considerat este situat pe depozite cuaternare, constituite superior din argile nisipoase, nisipuri și în baza din pietrisuri poligene prinse în matrice nisipoasă.

Forajul executat a semnalat existența unor pietrișuri poligene care stau pe nisipuri groșiere și prezintă superior un material de umplutură eterogen, cu îndesare medie.

Rezultatele analizelor geotehnice (limite Atterberg, granulometrie, greutate volumetrică, etc.), sunt prezentate în fișele anexă ce au și o coloană litologică sintetică, amplasarea forajului.

Au fost calculați parametrii derivați : indicele porilor, porozitate, indicele de plasticitate, indicele de consistență.

Caracteristici fizico-mecanice ale terenului de fundare

Caracteristica fizico-mecanica	Simbol	Unitate de masura	Minim	Maxim
Umiditate	w	%	18,2	21,6
Limita curgere	w _L	%	32	44
Limita framantare	w _p	%	14	17
Indice plasticitate	I _p	%	16	27
Indice consistenta	I _c	-	0,80	0,86
Argila	d 1	%	12	41
Praf	d 2	%	49	62
Nisip	d 3	%	9	34
Pietriș	d 4	%	-	5
Greutate volumica naturala	γ	kN/m ³	17,74	19,27
Greutate volumica uscata	γ _d	kN/m ³	15,00	16,30
Porozitate	n	%	38	43
Indice de porozitate	e	-	0,61	0,75
Grad de umiditate (saturatie)	S _r	-	0,65	0,81
Unghi frecare interna	Φ	grade	15	15
Coeziune	c	kPa	21,5	21,5
Modul de compresibilitate	M ₂₋₃	kPa	10000	10000
Coefficient tasare specifica	e _{p2}	%	4,5	4,5
Coefficient tasare la umezire	I _{m3}	%	0	0

Este anexat de asemeni buletinul de analiză al laboratorului.

Nivelul freatic a fost întâlnit în foraj.

Recomandăm adâncimea de fundare sub adâncimea de îngheț.

Capacitatea portantă a fost calculată conform NP 112-2014 : Normativ privind proiectarea fundațiilor de suprafață, pentru o fundație cu lățimea de 1m, la adâncimea de fundare de -1,00m, pentru cele mai mici valori ale parametrilor fizico-mecanici (θ , c).

Capacitatea portantă la starea limită de deformare

$$P_{pl} = m[\gamma B N_1 + (\Gamma g)_{hf} N_2 + c N_3]$$

$$P_{pl \ 1,00m} = 165 \text{ kPa}$$

Capacitatea portantă la starea limită de rupere

$$P_{cr} = \gamma' B' N_{\gamma} \lambda_{\gamma} + (\Gamma g)_{hf} N_q \lambda_q + c N_c \lambda_c$$

$$P_{cr \ 1,00m} = 315 \text{ kPa}$$

Presiunea convențională pentru fundație, conform STAS 3300/2-85, este:

$$P_{conv. \ 1,00m} = 180 \text{ kPa}$$

$$P_{conv. \ 2,00m} = 240 \text{ kPa}$$

În conformitate cu prevederile NP 112-2014, la calculul preliminar sau definitiv al terenului de fundare pe baza presiunilor convenționale trebuie să se respecte condițiile:

- la încărcări centrice:

$$GF \quad p_{ef \ med} = V_{d,F} / A \leq p_{conv}$$

$$GS \quad p_{ef \ med} = V_{d,F} / A \leq 1,2 p_{conv}$$

- la încărcări cu:

- excentricități după o singură direcție

$$GF \quad p_{ef \ max} = \omega V_{d,F} / A \leq 1,2 p_{conv}$$

$$GS \quad p_{ef \ med} = \omega V_{d,F} / A \leq 1,4 p_{conv}$$

- excentricități după ambele direcții

$$GF \quad p_{ef \ max} = \omega V_{d,F} / A \leq 1,4 p_{conv}$$

$$GS \quad p_{ef \ med} = \omega V_{d,F} / A \leq 1,6 p_{conv}$$



Conform "TS/1995 – Indicator de norme de deviz comasate pentru lucrari de terasamente", categoria de teren după comportare la săpat, rocile întâlnite sunt : manual tare, mecanizat II.

Pe baza datelor geotehnice, a elementelor geologice, hidrogeologice, seismice și a celor referitoare la antecedentele amplasamentului obținute în urma cercetării geotehnice (recunoaștere geotehnică, prospectare și rezultatele încercărilor de laborator), încadrarea geotehnică este:

Risc geotehnic = Moderat

Categoria geotehnică = 2

FACTOR		PUNCTAJ
Condiții teren	Teren bun	2
Apă subterană	Fara epuizmente	1
Clasif. construcției	Normală	3
Vecinătăți	Fără riscuri	1
Zona seismică	0,35g	3
Risc geotehnic		10

Studiul geotehnic a fost întocmit respectând indicațiile **Normativ NP 074/2014**.

Studiul geotehnic are aceeași semnificație cu „Raport privind investigarea terenului”, care se întocmește conform SR EN 1997-2.

Prezentul studiu este valabil numai pentru perimetrul de teren descris mai sus, orice altă modificare de amplasament impunând efectuarea unui nou studiu geotehnic.

Intocmit,
Ing. M. C. Stefan



REFERINTE TEHNICE ȘI LEGISLATIVE

- NP 074-2014 : Normativ privind documentațiile geotehnice pentru construcții.
NP 112-2014 : Normativ privind proiectarea fundațiilor de suprafață;
NP 122-2010 : Normativ privind determinarea valorilor caracteristice și de calcul ale parametrilor geotehnici;
NP 123-2010 : Normativ privind proiectarea geotehnica a fundațiilor pe piloți;
NP 124-2010 : Normativ privind proiectarea geotehnică a lucrărilor de susținere;
NP 125-2010 : Normativ privind fundarea construcțiilor pe pământuri sensibile la
NP 126-2010 : Normativ privind fundarea construcțiilor pe pământuri cu umflări și contractii mari.
HG 766/1997 : Aprobarea unor regulamente privind calitatea în construcții, cu modificările și completările ulterioare.
NP 120-2013 : Normativ privind cerințele de proiectare, execuție și monitorizare a excavațiilor adânci în zone urbane.
HG 28/ 2008 : Aprobarea conținutului cadru al documentației tehnico-economice aferente investițiilor publice, precum și a structurii și metodologiei de elaborare a devizului general pentru obiective de investiții și lucrări de investiții.
SR EN 1997-1: 2004 Eurocod 7 : Proiectare geotehnică, Partea 1: Reguli generale.
SR EN 1997-1: 2007 Eurocod 7 : Proiectare geotehnică, Partea 1: Reguli generale.
Anexa națională
SR EN ISO 22475-1: 2007 Eurocod 7 : Investigații și încercări geotehnice. Metode de prelevare și măsurări ale apei subterane. Partea 1: Principii tehnice pentru execuție.
SR CEN ISO/TS 22475-3: 2009 Eurocod 7 : Investigații și încercări geotehnice. Metode.
STAS 3300/1-85 : Teren de fundare. Principii generale de calcul.
STAS 3300/2-85 : Teren de fundare. Calculul terenului de fundare în cazul fundării directe.
STAS 1242/3-87 : Teren de fundare. Cercetarea prin sondaje deschise executate în pământuri.
STAS 1242/4-85 : Teren de fundare. Cercetări geotehnice prin foraje executate în pământuri.
SR EN ISO 14688-1: 2004 : Cercetări și încercări geotehnice. Identificarea și clasificarea pământurilor. Partea 1 : Identificare și descriere.
SR EN ISO 14688-2: 2006 : Cercetări și încercări geotehnice. Identificarea și clasificarea pământurilor. Partea 2 : Principii pentru o clasificare.
SR EN ISO 22476-2: 2006 : Cercetări și încercări geotehnice. Incercări pe teren. Partea 2 : Incercarea de penetrare dinamică.
SR EN ISO 22476-3: 2006 : Cercetări și încercări geotehnice. Incercări pe teren. Partea 2 : Incercarea de penetrare standard.
SR EN 1997-2: 2007 Eurocod 7 : Proiectare geotehnică, Partea 2: Investigarea și cercetarea terenului.
SR EN 1997-2: 2007/NB:2009 Eurocod 7 : Proiectare geotehnică, Partea 2: Investigarea și încercarea terenului. Anexa națională.
SR EN 1997-2/AC:2010 Eurocod 7 : Proiectare geotehnică, Partea 2: Investigarea și încercarea terenului. Erată.



FIȘA FORAJULUI

ȘANTIER : MODERNIZARE SISTEM POMPA
STATIE POMPA TITEI OCHIURI

COTA : TN m

Cota foraj	Nivel hidrostatic	Grosime strat	Stratificație	Litologie	Nr. probă	Limita de curgere WL %	Limita frământare WP %	Indice plasticitate Ip %	Indice consistență Ic	Compoziție granulometrică				Umiditate naturală W %	Greutate volum. naturală γ kN/mc	Greutate volum uscătă γ _d kN/mc	Porozitate n %	Indicele porilor e	Grad de umiditate Sr	Indice de activitate A ₂ I _{A2}	Permeabilitate K cm /s	Indici de compresibilitate				Rezist. la tăiere		
										Argilă 0,005	Praf 0,005-0,05	Nisip 0,05 - 2,0	Pietriș > 2,0									Modul edometric M ₂₋₃ kPa	Coef. tasare e _{p2} cm/m	Tasare specifi. la umezire Im ₃ cm/m	Unghi de frecare Φ grd		Coeziune c kPa	
0		0,00		Material umplutura	31043	35	14	21	0,80	20	62	18	-	18,2	17,74	15,00	43	0,75	0,65			10000	4,5	0	15	21,5		
1		0,60																										
2		2,50																										
3																												
4																												
5		4,80																										
6		6,00			31045	32	16	16	0,86	12	49	34	5	18,2	19,27	16,30	38	0,61	0,80			-	-	-	-	-		

31044

JUDEȚUL DÂMBOVIȚA
PRIMĂRIA COMUNEI GURA OCNIȚEI

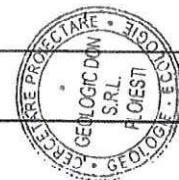
VIZAT SPRE NESCHIMBARE

Anexa la autorizația de construire
desființare

Nr. 64 din 12.08.2019

Arhitect șef. *

Argila prafoasa





Autorizație nr. 3015

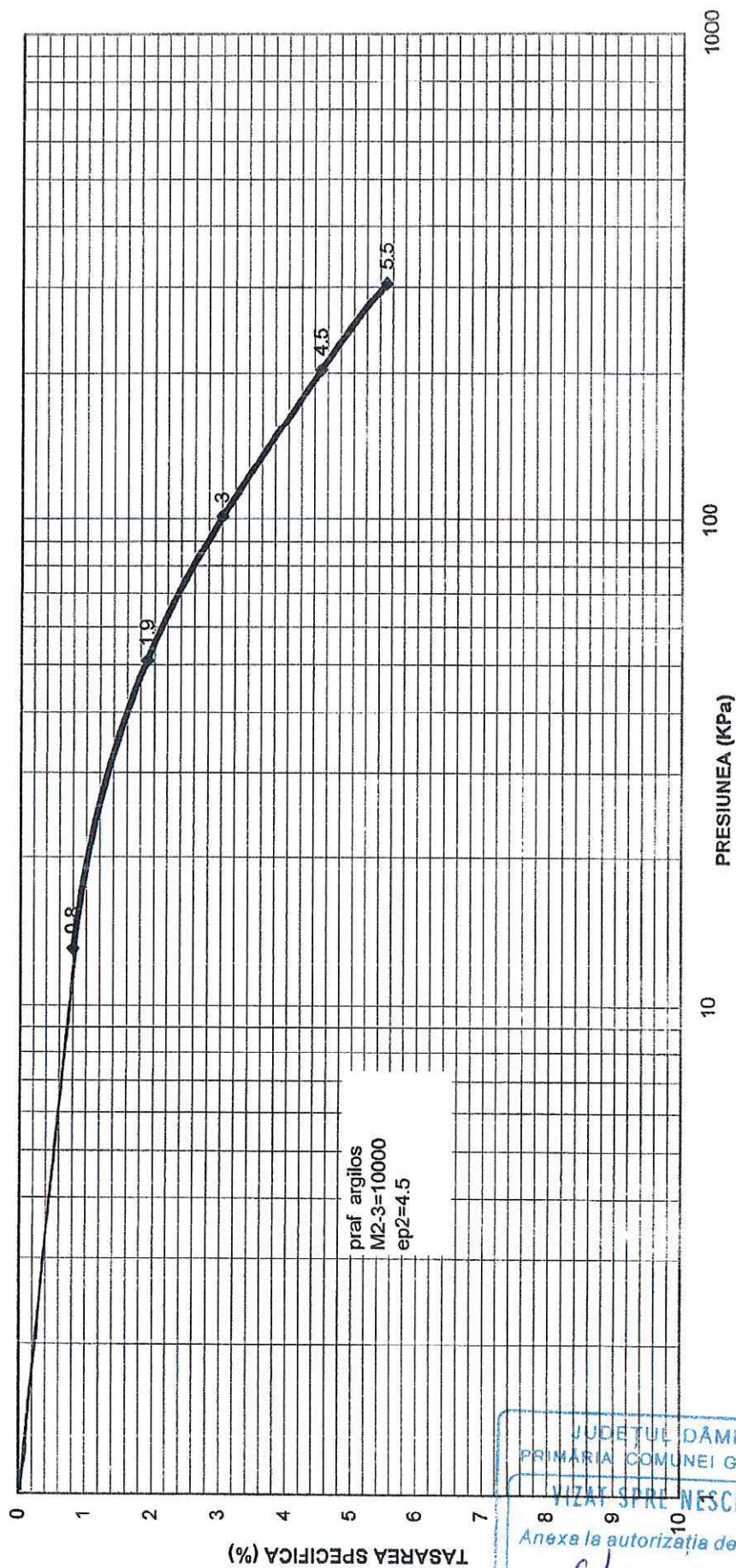
REZULTATUL INCERCARILOR- MODERNIZARE SISTEM DE POMPARE DIN STATIA DE POMPARE A TITEIULUI OCHIURI, JUD. DAMBOVITA

Adancimea probei (m)	Descrierea probei	Granulozitate STAS 1913/5-85				Umiditate naturala STAS 1913/1-82	Plasticitate STAS 1913/4-86				Structura STAS 1913/3-76				Forecare STAS 8942/2-82		Caracteristici contractile STAS 1913/12-88	Compresibilitatea STAS 8942/1-89		
		d ₁	d ₃	d ₂	d ₄	w %	w _L %	w _p %	I _p	I _c	Greutatea volumica γ _{1/4} kN/m ³	Porozitatea n %	e	S _r	Unghi de frecare interna φ _{uu} °	C kPa	K _r cm/s	Modul de compresibilitate M _{z-3} kPa	Coef. de tasare specifica e _p	Tasare specifi. la fundare i _{lm3}
1	Proba 31043	20	62	18	-	18.2	35	14	21	0.80	17.74 15.00	43	0.75	0.65	15	21.5	-	10000	4.5	0
	Proba 31044	41	49	9	-	21.6	44	17	27	0.82	18.67 15.35	42	0.72	0.81	-	-	-	-	-	-
	Proba 31045	12	49	34	5	18.2	32	16	16	0.86	19.27 16.30	38	0.61	0.80	-	-	-	-	-	-



Intocmit
ing. Păpa Laetitia

CURBA DE COMPRESIUNE TASARE
MODERNIZARE SISTEM DE POMPARE DIN STATIA DE POMPARE A TITEIULUI OCHIURI, JUD. DAMBOVITA
FORAJ 1, PROBA 31043



JUDETUL DAMBOVITA
PRIMARIA COMUNEI GURA OCNITEI
VIZAT SI REVERSI
Anexa la autorizatia de construire
Nr. 64 din 07.08.19
Arhitect șef, *