

STUDIU GEOTEHNIC

pentru

***MODERNIZARE, EXTINDERE PRIMĂRIE, AMENAJARE SALA DE
ȘEDINȚE SF+PT PRIN AMENAJAREA PODULUI EXISTENT***



Studiu nr.153/2015 – Terra Drill

J26/124/07.02.2014; CUI: 32756755
tel: 0740 198 310; 0745 061 924
e-mail: office@terradrill.ro
www.terradrill.ro

BORDEROU

A. PIESE SCRISE:

- *Pagina de titlu*
- *Lista de semnături*
- *Memoriu tehnic*

B. ANEXE:

- *Plan încadrare în zonă*
- *Plan de situație cu încadrarea forajelor*
- *Analize laborator*
- *Fișe complexe foraje geotehnice*
- *Relevu fundație*
- *Anexe foto*

TITLU

**STUDIU GEOTEHNIC PENTRU MODERNIZARE, EXTINDERE PRIMĂRIE,
AMENAJARE SALA DE ȘEDINȚE SF+PT PRIN AMENAJAREA PODULUI EXISTENT**

- **BENEFICIAR: PRIMĂRIA MUNICIPIULUI TÂRGU MUREȘ**
- **EXECUTANT: SC TERRA DRILL SRL**

LISTĂ DE SEMNĂTURI

- **VERIFICAT: ing.geolog SIMIONESCU DAN.....**
- **ÎNTOCMIT: ing.geolog ROȘCA DANIEL.....**



Studiu nr. 153/2015

Str. Principală, 24F, Ernei, Mureș
J26/124/07.02.2014, CIF: 32756755
Tel: 0740198310; 0745061924

www.terradrill.ro

REFERAT GEOTEHNIC

la “*MODERNIZARE, EXTINDERE PRIMĂRIE, AMENAJARE SALA DE ȘEDINȚE SF+PT PRIN AMENAJAREA PODULUI EXISTENT*”

I.INTRODUCERE

Prezentul studiu geotehnic s-a întocmit la solicitarea Primăria Municipiului Târgu Mureș, pentru stabilirea condițiilor de fundare pe amplasamentul situat conform planului de situație anexat.

Clădirea Primăriei municipiului Târgu Mureș, la care se vor efectua lucrările descrise în titlul proiectului, este situată în localitatea Târgu Mureș, str. Piața Victoriei, nr.3, județul Mureș.

Pentru cercetarea amplasamentului în cauză, a fost stabilită execuția unui număr de 2 foraje geotehnice (F1 și F2) în sistem mecanic, uscat, percutant, iar pentru evaluarea stării fizice a complexelor interceptate pâna la adâncimea de investigație, au fost prelevate probe, în vederea determinării principalelor caracteristici fizice-granulometrice a stratificației locale, pe categorie de strat. De asemenea a fost executat și un sondaj deschis (S.1.) din adăpostul subteran al Primăriei (aripa NE) pentru realizarea unui releveu de fundație. Lucrările de investigație în teren, analizele și metodologiile de calcul adoptate s-au efectuat în conformitate cu standardele și normativele în vigoare, dintre care menționăm:

- SR EN 1997-1/2006 EUROCOD 7: Proiectare geotehnică - Partea 1. Reguli generale.
- SR EN 1997-2/2008 EUROCODE 7: Proiectare geotehnică – Partea 2. Investigarea terenului și încercări.
- SR EN ISO 14688-1/2004: Cercetări și încercări geotehnice. Identificarea și clasificarea pământurilor – Partea 1. Identificare și descriere.
- SR EN ISO 14688-2/2004: Cercetări și încercări geotehnice. Identificarea și clasificarea pământurilor - Partea 2. Principii pentru identificare.
- STAS 1242/4-85 Cercetări prin foraje executate în pământuri.
- STAS 3300/2-85 Calculul terenului de fundare în cazul fundării directe.

Elaborarea studiului respectă prevederile “Normativului privind întocmirea și verificarea documentațiilor geotehnice pentru construcții” indicativ NP 074/2014.



II. DATE GENERALE

2.1. Morfologia regiunii

Perimetrul regiunii din care face parte amplasamentul, este situat în partea centrală a Depresiunii Transilvaniei, în culoarul Muresului, la trecerea acestuia printre podișul Târnavelor și Câmpia Transilvaniei, în zona de terasă joasă a râului Mureș și afluentului Pocloș . Macromorfologia regiunii arată albia dezvoltată a râului, cu terase bine conservate, treceri treptate în zona colinară. În unele locuri aceste structuri lipsesc, trecerea este bruscă prin pante prelungi, uneori abrupte, datorită alunecărilor de teren locale. Suprafața sedimentară are o structură în domuri, dar local apar boltiri diapire sau o structură monoclinală, caracterizată de înălțimi mari în est (peste 650 m), și mici în vest (350-400 m). Relieful este format în general din interfluvii majore, separate în culoarele de vale extinse, orientate de la est la vest, cu versanți intens degradați prin alunecări, pluvio-denundare și torențialitate, cu suprafețe și nivele de eroziune, terase, forme structurale, glimee. Climatul este moderat, cu influențe foehnle în vest și sud, cu inversiuni de temperatură în culuarele văilor mari și cu nuanțe mai umede în est. Vegetația este reprezentată de păduri de cvercinee în est și pe toți versanții cu pantă mai mare, pe suprafețe mai mici în sud vest, iar în rest au fost înlocuite de pășuni, fânețe și terenuri de cultură.

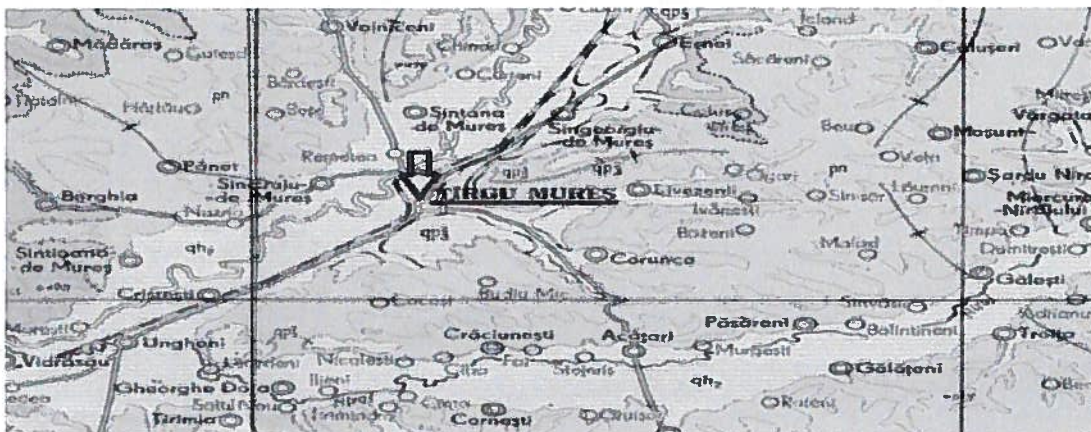
Pe plan local, perimetrul amplasamentului este situat în centrul municipiului Târgu Mureș, într-o zonă cu suprafață plană, fără fragmentări, ondulații sau denivelări majore ale suprafeței, aparținând grupei condițiilor geomorfologice simple.

2.2. Geologia zonei

Geologia generală a regiunii prezintă o litologie distinctă ca vârstă și natură. Formarea și individualizarea regiunii în care se găsește situată localitatea Târgu Mureș, trebuie pusă în legătură cu evoluția paleogeografică și geologică a întregului Bazin al Transilvaniei, și mai ales cu evoluția rețelei hidrografice a acestuia. Formarea Bazinului Transilvaniei în această zonă este rezultatul scufundării lente până la 4.500 m adâncime a regiunii, datorită eforturilor de cutare și ridicare a Carpaților. Invadată de apele mării, Depresiunea Colinară a Transilvaniei a fost îndelung sedimentată, astfel că în pragul cuaternarului întreaga depresiune transilvană a devenit uscat. În această zonă importanță deosebită au amplitudinile și variațiile datorate procesului de acumulare efectuat de apele Mureșului și afluenților săi.

Depozitele din teritoriu aparțin Sarmațianului și Panonianului, reprezentând umplutura neogenă a Bazinului Transilvaniei fiind constituite din marne, argile, nisipuri și gresii slab cimentate, peste care se regăsește o cuvertură sedimentară aluvial-deluvială, de vârstă cuaternară. Forajele executate au interceptat doar cele din urmă formațiuni.





Extras din foaia de hartă geologică Mureș – sc. 1:200.000

2.3. Date hidrologice și hidrogeologice

În conformitate cu morfologia regiunii, principalul factor hidrologic în regiune îl constituie râul Mureș, care străbate regiunea dinspre nord nord – est spre sud sud-vest, și în subsidiar, tributarul lui de stânga, pârâul Poclăș, traversând regiunea dinspre sud-est spre nord-vest, formând zona de luncă și terase bine/moderat dezvoltate pe cursul lor. În acest context se pot urmări în zonă acumulări importante a apelor freatice și unele mici acumulări lenticulare în zonele de versant.

Acviferul freatic superior din regiune, în general este caracterizat de ape dulci (ape tip Kontinental dure, cls. III Palmer) sau în anumite zone ape sălcii datorită unui amestec dintre apele dulci din terase, lunci și apele mineralizate din adâncime (ape ascensionale sub presiune) pe liniile de microfracturi. În ceea ce privește chimismul apelor subterane, din lucrările de specialitate executate anterior, concluzionăm că apa subterană nu prezintă concentrații depășite la capitol de agresivitate sulfatică față de betoane și metale, conform STAS 3349-64.

2.4. Date privind climatul zonei

Regiunea este caracterizată de o climă continental-moderată, cu ierni reci și veri călduroase. Trăsăturile esențiale ale climatului sunt imprimate de circulația frecventă a maselor de aer de la V la NV. Dispunerea reliefului în trepte, modul de orientare a principalelor forme de relief, cât și prezența culoarelor largi de vale introduc o serie de variații topoclimatice .

Precipitații medii anuale – între 600 și 1000 mm.

Temperatura aerului : - medie multianuală între 6 și 9 °C.

- medie minimă între -3 și - 6 °C.

- medie maximă între 16 și 20 °C.



Toate datele privind regimul precipitațiilor, a temperaturii, regimului hidrologic au fost luate din Enciclopedia Geografică a României – 1982.

Conform SR 174-1 (2009) amplasamentul se încadrează la "zona rece".

Conform hărții cu repartitia după indicele de umiditate (Im) Thornthwaite, arealul se încadrează la "tip II climatic" cu un $Im = 0 - 20$.

Conform STAS 6054 – 77 adâncimea de îngheț a terenului natural este de $80 \div 90$ cm.

2. 5. Seismicitatea regiunii

Conform SR 11100/1-93 privind macrozonarea seismică a teritoriului României, perimetrul studiat se situează în zona de gradul 7 (scara MSK).

Conform Normativului P100 - 1/2013, pentru cutremure având un interval mediu de recurență $IMR = 225$ ani, valorile de vârf ale accelerației terenului pentru proiectare, $ag = 0.15g$ și o valoare a perioadei de colț $Tc = 0.7$ sec.

III. SINTEZA INFORMATILOR OBTINUTE DIN INVESTIGAREA TERENULUI

3.1. Conditii tehnice – geologice

Pentru cercetarea terenului de fundare de pe amplasamentul cercetat s-au executat două foraje geotehnice, forajul F1 fiind realizat din subsol(adăpost subteran), iar forajul F2 pe latura SV a clădirii, lângă clădire, pe str. Tineretului. Forajele sunt localizate conform situației prezentate în planul de situație anexat. La realizarea acestor lucrări de investigație, s-a utilizat o instalație de foraj Nordmayer GEOTOOL în sistem mecanic, percutant, uscat.

Forajul F1 s-a executat până la adâncimea de $-2,60m$ (față de nivel pardoseală adăpost $0,0$ m), iar forajul F2 până la adâncimea de -6 m(față de nivel teren).

Coloana litologică evidențiată în foraj se prezintă astfel:

F1(adăpost subteran)- cotă nivel pardoseală 0,00 m

$0,00 \div 0,15$ m – Asfalt+beton+mozaic;

$0,15 \div 0,50$ m – Praf nisipos, argilos, cafeniu-gălbui, plastic consistent;

$0,50 \div 1,00$ m – Nisip fin-mijlociu, galben, mediu îndesat, argilos, umed

$1,00 \div 2,60$ m – Pietriș cu nisip, îndesat;

Apa subterană a fost interceptată în foraj sub formă de ușoare infiltrații la $-2,50$ m în pietriș



F2(str. Tineretului)- cotă nivel teren 0,00 m

0,00 ÷ 1,80 m – Umplutură pământoasă cafeniu-negricioasă, cu fragmente de cărămidă și rar pietriș;

1,80 ÷ 2,60 m – Argilă nisipoasă, neagră, plastic consistentă, ușor contractilă;

2,60 ÷ 3,50 m – Praf nisipos, argilos, cafeniu-gălbui, plastic consistent;

3,50 ÷ 4,60 m – Nisip fin-mijlociu, galben, mediu îndesat, argilos, umed;

4,60 ÷ 5,50 m – Nisip mijlociu-mare, cenușiu, cu rar pietriș mic, mediu îndesat, umed;

5,50 ÷ 5,70 m – Pietriș cu nisip, mediu îndesat;

5,70 ÷ 6,00 m – Praf nisipos, argilos, galben-cenușiu, tare

Apa subterană a fost interceptată în foraj sub formă de infiltrații la -5,00 m în nisipul mijlociu-mare, cu rar pietriș

Pentru realizarea unui releveu de fundație al clădirii existente (din adăpostul subteran) s-a executat un sondaj geotehnic S.1.

3.2. Principalele caracteristici fizico-mecanice:

Formațiune	w	Ip	Ic	γ (g/cm ³)	e	Distribuție pe fracțiuni				
						Argilă	Praf	Nisip	Pietriș	Bolov.
Praf nisipos , argilos cafeniu-gălbui plastic consistent	31,56	33,97	0,94	1,70	1,07	20	52	28	0	0
Argilă nisipoasă, neagră, plastic consistentă	29,93	33,81	0,65	1,82	-	36	39	25	0	0
Nisip fin-mijlociu, galben, argilos, mediu îndesat	-	-	-	-	-	12	6	82	0	0
Nisip mijlociu-mare, cu rar pietriș mic, mediu îndesat	-	-	-	-	-	0	0	95	5	0
Pietriș cu nisip	-	-	-	-	-	0	0	26	74	0

3.3. Condiții hidrogeologice

În conformitate cu morfologia și condițiile hidrogeologice locale, zona de amplasament se caracterizează cu acumulări bogate de ape subterane. Nivelul freatic este mai coborât datorită sistematizărilor (îndiguiri, canalizări, umpluturi, etc). În perioada de execuție a forajului, nivelul apei subterane a fost interceptat la adâncimea de -5 m în



F2(cotă teren str. Tineretului). Sub talpa fundației, raportat la F1, ar exista un nivel la aproximativ -1,8 m (-4,1 -1,8 m=-5,9 m- cotă absolută nivel teren str. Primăriei). Menționăm ca acest nivel poate oscila +/- 1m, în funcție de sezon și cantitatea de precipitații precum și de nivelul Mureșului și al Pocloșului.

IV. ÎNCADRAREA LUCRĂRII ÎN CATEGORIA GEOTEHNICĂ

Conform normativului NP 074/2014 parametrii de calcul ai riscului geotehnic sunt următorii:

Conditii de teren	teren mediu de fundare	3
Apa subterană	Fără epuismențe	1
Clasificarea structurilor dupa categoria de importanță	Redusă (conf. HG 766/1997)	2
Vecinătăți	Risc moderat	3
Zona seismică	$a_g = 0,15$	1
Risc geotehnic redus	Total puncte	10

Lucrarea se incadreaza in categoria geotehnica nr.2 – risc geotehnic moderat

V. CONCLUZII ȘI RECOMANDĂRI

Pe baza investigațiilor geotehnice efectuate putem concluziona:

- Clădirea primăriei este situată pe un teren plan, în centrul orașului Târgu Mureș;
- Forajele executate au interceptat formațiuni predominant de origine aluvială, arealul studiat încadrându-se în zona de terasă joasă, fiind supus de-a lungul timpului acțiunii de eroziune și acumulare a Mureșului și a Pocloșului. Zona a fost ulterior sistematizată treptat prin amenajări hidrotehnice(îndiguiuri, canale, etc) și prin alte lucrări de amenajare a teritoriului(umpluturi). S-au interceptat:
 - a.) formațiuni antropice în forajul F2 - umplutura pământoasă cu fragmente de cărămidă, până la adâncimea de – 1,80 m.
 - b.) formațiuni eterogene: – coezive – argilă nisipoasă, neagră, plastic consistentă(F2), praf nisipos, argilos cafeniu-gălbui, stare plastic consistentă, în forajele F1, F2 și S1;
 - necoezive – formate din nisip, fin-mijlociu, argilos, galben, conținând cu nisip mijlociu- mare, cenușiu, cu pietriș. Aceste formațiuni au fost interceptate în toate forajele, cu unele deosebiri(strat mai gros de pietriș în F1, mai subțire în F2, fiind înlocuit de nisip mare, cu rar pietriș, în F2.



Între forajele F1 și F2 este o diferență de elevație (estimativă) de -3,5 m, F1 fiind efectuat din adăpostul subteran al Primăriei, iar F2 de pe str. Tineretului. Adăugând această diferență, cele două foraje se corelează destul de bine pentru stratele din zona fundației(nisipul galben ,fin-mijlociu, , argilos interceptat la -3,5 m în F2, -4 m în F1, -4,1 m S1), cu deosebirea că fracția grosieră din materialul necoeziv(pietriș) este mai bine evidențiată în F1;

Forajul F1 s-a oprit la -2,6 m(raportat la nivel pardoseală subsol) m, respectiv -6,1 m nivel teren str. Primăriei în pietriș. Forajul F2 s-a oprit la -6,00(nivel teren str. Tineretului), în praf nisipos, argilos, tare. Aceste diferențe pot fi explicate de poziționarea amplasamentului- supusă acțiunii aluvionare atât a Mureșului cât și a Pocloșului. În general aluviunile aduse de Pocloș nu conțin sau au grosimi mici de pietriș, în timp ce în cazul râului Mureș pietrișul este prezent continuu, cu grosimi variabile, în lunci și terase.

Pentru realizarea unui releveu de fundație al clădirii (anexe foto+releveu fundație), s-a executat un sondaj geotehnic S.1. din adăpostul antiaerian, până la adâncimea de - 0,90 m. S-au constatat următoarele:

- talpa fundației este la -0,65 m, față de 0,00 m nivel pardoseală subsol(adăpost).
- fundația clădirii este una continuă din beton.
- lățimea fundației în zona corpului de clădire sondat este de aprox. 1,40 m.
- terenul pe care este fundată clădirea este „**nisip galben** fin-mijlociu, argilos mediu îndesat, umed,” (**Pconv. bază = 200 kPa**)

Din măsurătorile aproximative, rezultă că diferența de nivel între pardoseala din adăpost și nivel teren strada Primăriei, este de aprox 3,5 m. Rezultă că fundația clădirii este la aproximativ -4,1 m, față de nivel teren str. Primăriei (sau -0,65 m nivel pardoseală adăpost). Fundația, după cum s-a menționat mai sus este din beton, cu talpa fundației la - 0,65 m (față de nivel pardoseală adăpost) și lățimea de 1,4 m, evazată spre interior, și probabil pe exterior. Deasupra acestei ”centuri”late din beton, se ridică pereții(zidurile) de structură, din cărămidă, cu lățime de aprox. 0,9 m.

Pentru formațiunile naturale interceptate în foraj s-au stabilit următoarele presiuni convenționale (conform STAS 3300/2-85, NP 112/2004 si NP 074/2014) și în urma investigațiilor geotehnice:

a) deasupra talpei fundației aferente construcției- argilă nisipoasă neagră, plastic consistentă(200 kPa), Praf nisipos argilos, plastic moale spre consistent(180 kPa);

b) sub talpa fundației- **nisip galben**, mediu îndesat, umed, argilos-F1/F2/S1(**200 kPa**), nisip mijlociu, mare, cu rar pietriș, umed, mediu îndesat-F2(250 kPa), pietriș cu nisip, mediu îndesat F1/ F2/S1(350 kPa), praf nisipos-argilos, tare(-6 m F2, 300 kPa).

Întrucât este vorba de o clădire existentă, importante sunt doar stratele interceptate sub talpa fundației și Pconv corespunzătoare acestora. Nu sunt strate mai slabe de fundare sub stratul de nisip, identificat prin sondaj ca fiind cel pe care este fundată clădirea.



Stratul de nisip galben, fin-mjlociu, argilos, pe care este fundată clădirea, este un pământ necoeziv, cu o anumită sensibilitate la lichefiere. Din analizele granulometrice efectuate, se constată prezența fracției argiloase sau fin prăfoase în curba granulometrică(10-12%). Luând în considerare și neuniformitatea granulometrică a nisipului, rezultă că sensibilitatea la lichefiere este mai mică la nisipurile neuniforme(pe care este fundată clădirea) decât la nisipurile fine și uniforme. S-au confruntat analizele granulometrice de laborator cu tabelul 1 din indicativul P 125-84 (Îndrumător tehnic pentru studiul proprietăților pământurilor necoezive lichefiabile), pentru stabilirea criteriului granulometric de apreciere a lichefiabilității. Apa subterană se afla, la momentul efectuării forajului cu aprox. -1,8 m sub talpa fundației(infiltrații).

În calculele de rezistență se va ține seama de grupa seismică a regiunii, grupa E, valoarea de vârf a accelerației gravitaționale pentru perimetrul în cauză $a_g = 0.15 g$ (K_s – coeficient de seismicitate) și $T_c = 0,70 s$ (perioada de colț), pentru cutremure având mediul de recurență $IMR = 225$ ani, conform P100 -1/2013.

Pentru realizarea expertizării tehnice a construcției, recomandăm efectuarea de către proiectantul de specialitate a verificărilor prin calcul ale terenului portant la starea limită de deformații, starea limită de capacitate portantă și pe baza presiunilor convenționale(P_{conv}).

Recomandările prezentate în aceasta documentație sunt aplicabile doar acestui amplasament. Aceste date nu pot fi folosite în alte scopuri sau pentru alte construcții.

Verificat:

Ing. geol. Dan Simionescu



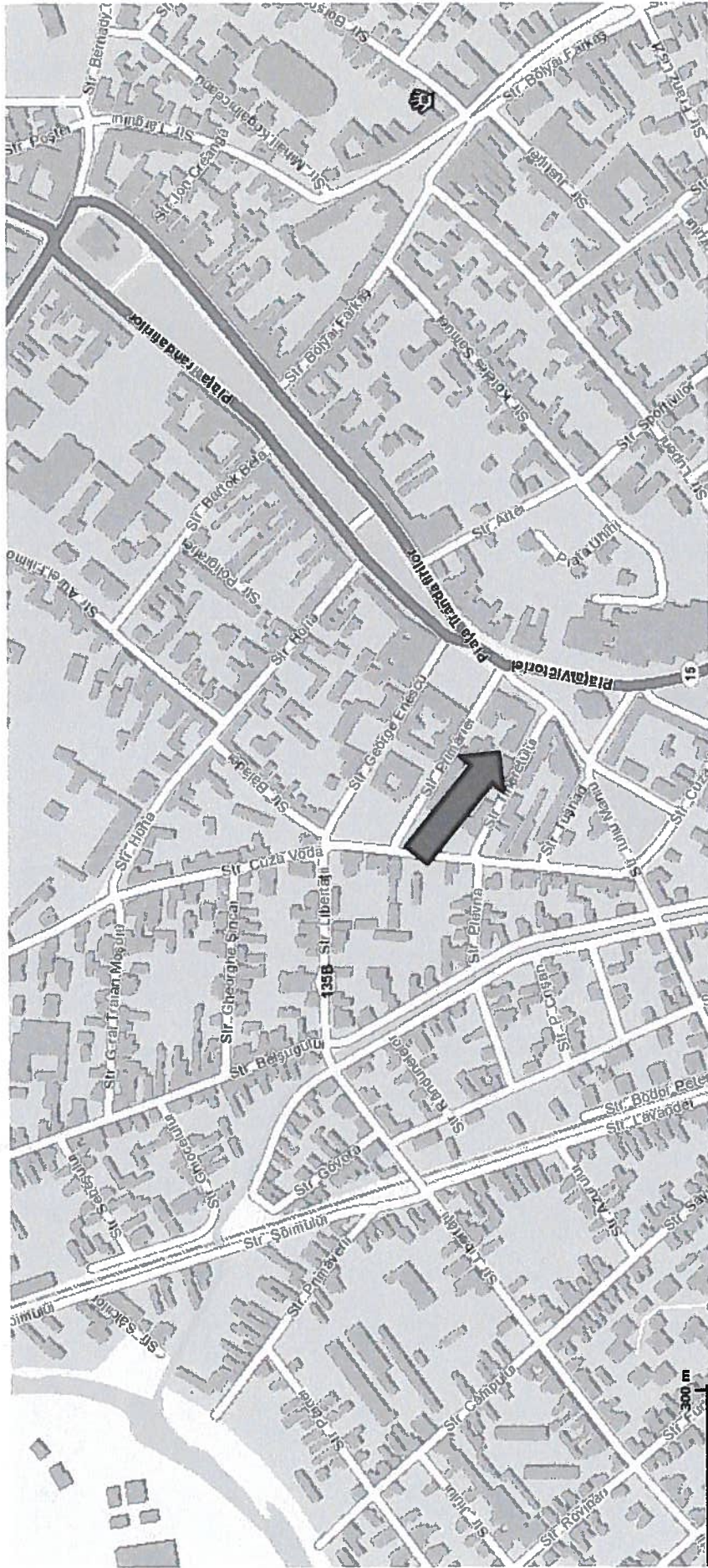
Întocmit:

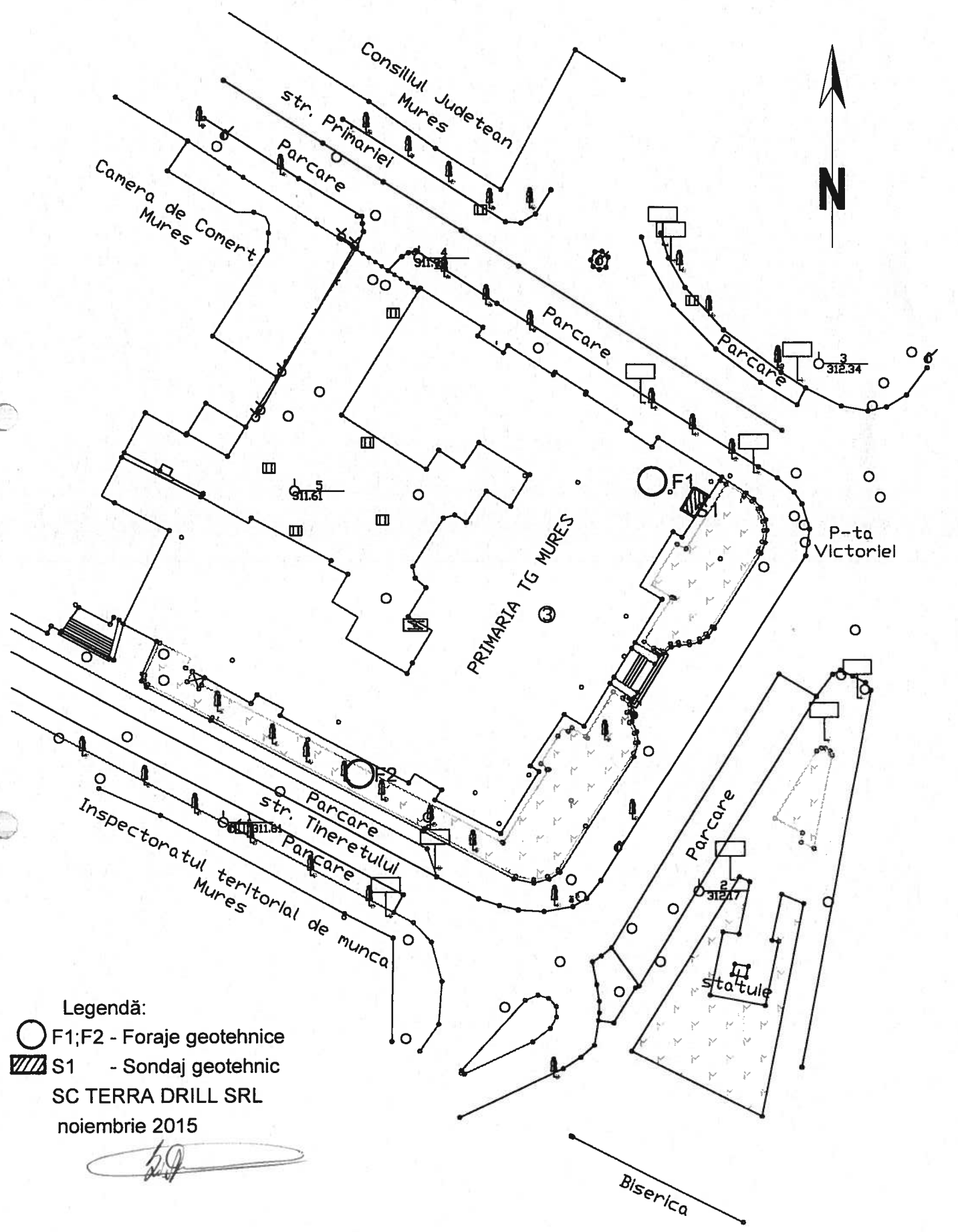
Ing. geol. Daniel Roșca



Plan încadrare în zona

(sursa ANCPI- INIS Viewer)





Legendă:

- F1;F2 - Foraje geotehnice
 - ▨ S1 - Sondaj geotehnic
- SC TERRA DRILL SRL
noiembrie 2015

[Handwritten signature]

F1P1 0.3-0.5m – Primaria Tg. Mures

Praf nisipos argilos(nu s-a putut lucra pe limite de plasticitate)

W (%) –

W_L (%) –

W_P (%) –

I_p –

I_C –

C_p –

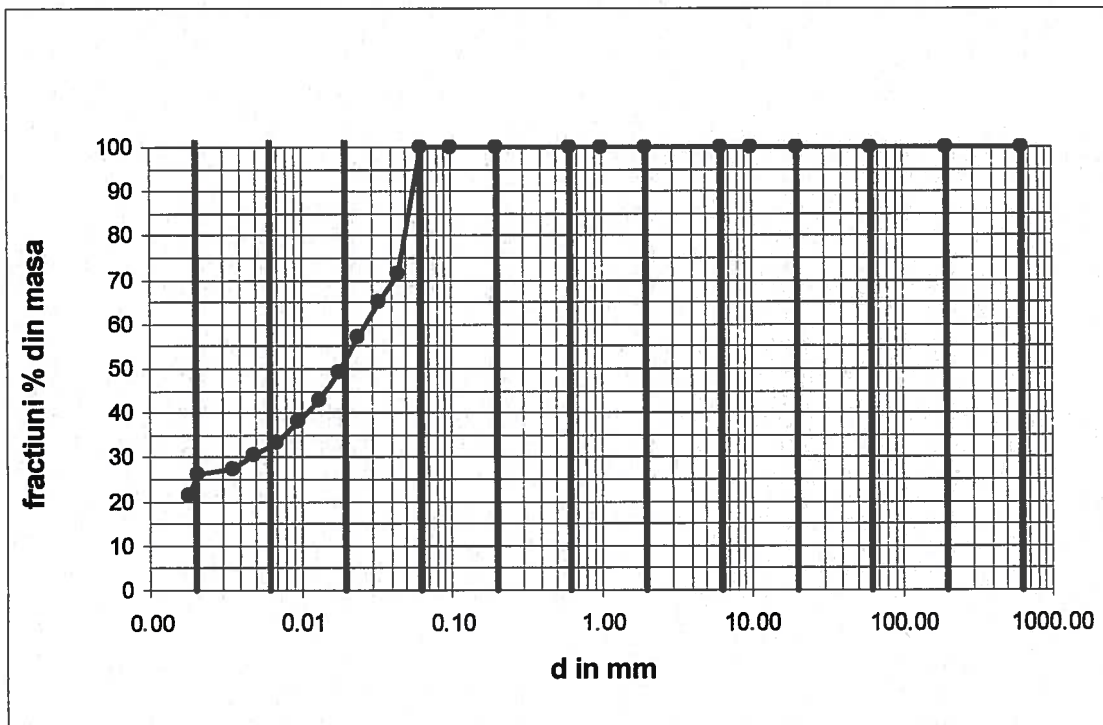
ρ (g/cm³) –

e –

n –

U_L (%) – 110

Tip pamant		Dd(mm)	Procente (%)
argila	CI	d<0.002	26.16
praf fin	FSi	0.002<d<0.0063	4.22
praf mijlociu	MSi	0.0063<d<0.02	26.80
praf mare	CSi	0.02<d<0.063	14.39
nisip fin	FSa	0.063<d<0.2	28.44
nisip mijlociu	MSa	0.2<d<0.63	0.00
nisip mare	CSa	0.63<d<2	0.00
pietris mic	FGr	2<d<6.3	0.00
pietris mijlociu	MGr	6.3<d<20	0.00
pietris mare	Cgr	20<d<63	0.00
Bolovanis	Co	63<d<200	0.00
Blocuri	Bo	200<d<630	0.00



Primarie Tg Mures(dezvelire fundatie subsol)-0,6-0,9 m

Nisip argilos

W (%) – 11.61

W_L (%) –

W_P (%) –

I_P –

I_C –

C_p –

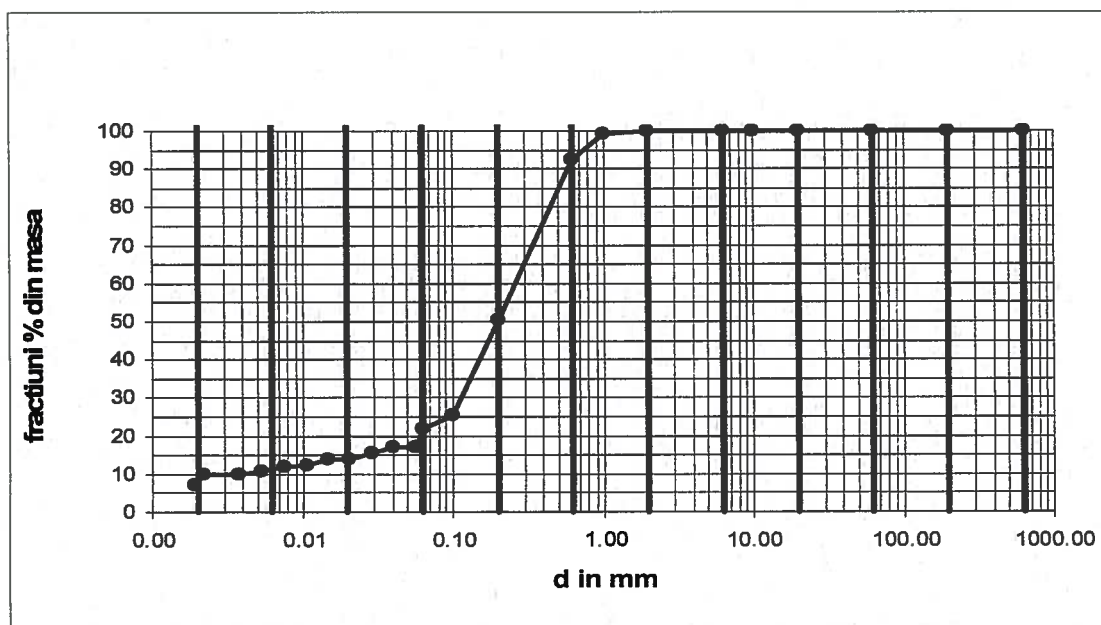
ρ (g/cm³) –

e –

n –

U_L (%) – 25

Tip pamant		Ddmm)	Procente (%)
argila	CI	d<0.002	9.85
praf fin	FSi	0.002<d<0.0063	0.96
praf mijlociu	MSi	0.0063<d<0.02	4.54
praf mare	CSi	0.02<d<0.063	1.60
nisip fin	FSa	0.063<d<0.2	33.29
nisip mijlociu	MSa	0.2<d<0.63	42.03
nisip mare	CSa	0.63<d<2	7.68
pietris mic	FGr	2<d<6.3	0.05
pietris mijlociu	MGr	6.3<d<20	0.00
pietris mare	Cgr	20<d<63	0.00
Bolovanis	Co	63<d<200	0.00
Blocuri	Bo	200<d<630	0.00



F2P1 1,5-2m – Primaria Tg. Mures

Argila nisipoasa

W (%) – 29.93

W_L (%) – 61.68

W_P (%) – 27.87

I_p – 33.81

I_C – 0.94

C_p – 30.43

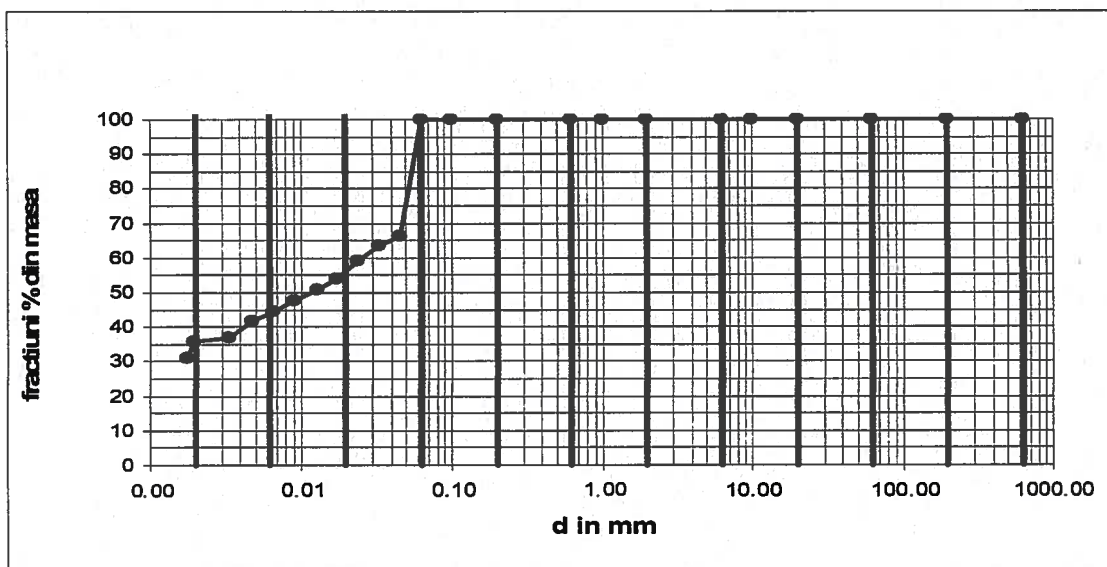
ρ (g/cm³) – 1.70

e – 1.07

n – 0.49

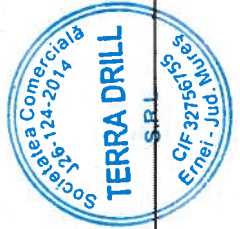
U_L (%) – 100

Tip pamant		Ddmm)	Procente (%)
argila	CI	d<0.002	35.75
praf fin	FSi	0.002<d<0.0063	5.82
praf mijlociu	MSi	0.0063<d<0.02	17.59
praf mare	CSi	0.02<d<0.063	7.03
nisip fin	FSa	0.063<d<0.2	33.81
nisip mijlociu	MSa	0.2<d<0.63	0.00
nisip mare	CSa	0.63<d<2	0.00
pietris mic	FGr	2<d<6.3	0.00
pietris mijlociu	MGr	6.3<d<20	0.00
pietris mare	Cgr	20<d<63	0.00
Bolovanis	Co	63<d<200	0.00
Blocuri	Bo	200<d<630	0.00



Adancime	Adancimea stratului		Stratificatie	F1	Tipul probei	Adancimea probei	Granulometrie				Un - Coeficient de neuniformitate	Limite de plasticitate		Umiditate	Indice de plasticitate	Umfara libera	Indice de consistenta					Indici de structura				Compresione										
	m	m					argila	praf	nisip	pietra		d60	d10				WP	WL	%	%	Y	%	u	e	Sr	Modul de deformata edometrica	Tasa specifica la 200kPa	Tasa specifica la 1mb								
Apa subterana	m	m		Clasificare	Taluz	m	STAS 1913/5-85																													
	0.15	0.15		Asfalt + placa beton	<input checked="" type="checkbox"/>																															
	0.5	0.50		Praf argilos, cafeniu-galbui, plastic consistent	<input type="checkbox"/>	0.3-0.5		30	41	29	0																									
	1.0	1.00		Nisip fin-mijlociu, galben, mediu îndesat, slab argilos, umed	<input type="checkbox"/>	0.8-1.0		11	6	83																										
	1.5			Pietriş cu nisip, îndesat	<input type="checkbox"/>	2.0-2.2																														
	2.0																																			
	2.5	2.60																																		
	3.0																																			
	3.5																																			
	4.0																																			

S.C. TERRA DRILL S.R.L.	Lucrarea: "Modernizare și extindere primărie, amenajare sală de ședințe SF+PT prin amenajarea podului existent"	
	Scara: 1:200	Fișa sintetică a sondajului executat FI
Infoermii: Ing. D. Simionescu	Data: noiembrie 2015	
Proiectat: Ing. D. Simionescu	Locatie: conform plan anexa	
Desenat: Ing. D. Simionescu		
Verificat: Ing. D. Rosca		



Adancime	Adancimea stratului	Grosimea stratului	Stratificatie	Clasificare	Tipul probei	Adancimea probei	Granulometrie				Un - Coeficient de neuniformitate	Limite de plasticitate		Umiditate	Indice de plasticitate	Umltare libera	Indice de consistenta Ic					Indici de structura				Compresivitate				
							argila	praf	nisip	pietra		Wp %	Wl %				W %	% de	Curgtoare	Molare	Consistenta	Varioasa	Tare	Greutate volumica	Porozitate	Indicele portor	Grad de saturatie	Modul de deformatie edometrica	Tasare specifica la 200KPa	Tasare specifica la 200KPa
Adancime	Adancimea stratului	Grosimea stratului	Stratificatie	Clasificare	Tipul probei	Adancimea probei	STAS 1913/5-85 mm				d80/d10	Wp %	Wl %	W %	% de	Umltare libera	Curgtoare	Molare	Consistenta	Varioasa	Tare	Greutate volumica	Porozitate	Indicele portor	Grad de saturatie	Modul de deformatie edometrica	Tasare specifica la 200KPa	Tasare specifica la 200KPa	Ima %	
					<input type="checkbox"/> Hidroscop <input type="checkbox"/> Termostatic																									
				Umplutura a pamantosa cafeniu-negricioasa cu fragmente de caramida si rar pietris																										
	1.80	1.80		Argila nisipoasa neagra, plastic consistenta	<input type="checkbox"/>	1.8-2.0	36	39	25	0	-	27.87	61.68	29.93	33.81															
	2.60	0.80		Praf nisipos argilos cafeniu-galbui, plastic consistent	<input type="checkbox"/>	1.8-2.0	20	52	28	0	-	20.78	51.75	31.55	30.97															
	3.50	0.90		Nisip fin-mijlociu, galben, mediu indosat, siab argilos, umed: - de la 4,60 m mijlociu-mare, cenușiu, cu rar pietris	<input type="checkbox"/>	3.8-4.0	12	6	82	0	-																			
	5.50	2.00		Pietris cu nisip, mediu indosat	<input type="checkbox"/>	5.5-5.7	0	0	26	74	-																			
	5.70	0.20		Praf nisipos, argilos, galben-cenușiu, tare	<input type="checkbox"/>	5.7-6.0	8	40	52	-	-																			
	6.00	0.30			<input type="checkbox"/>																									

Lucrarile: "Modernizare și extindere primărie, amenajare sală de ședințe SF+PT prin amenajarea podului existent"

S.C. TERRA DRILL S.R.L.

Intocmit: Ing. D. Simionescu
Proiectat: Ing. D. Simionescu
Desenat: Ing. D. Simionescu
Verificat: Ing. D. Rosca

Scara: 1:200

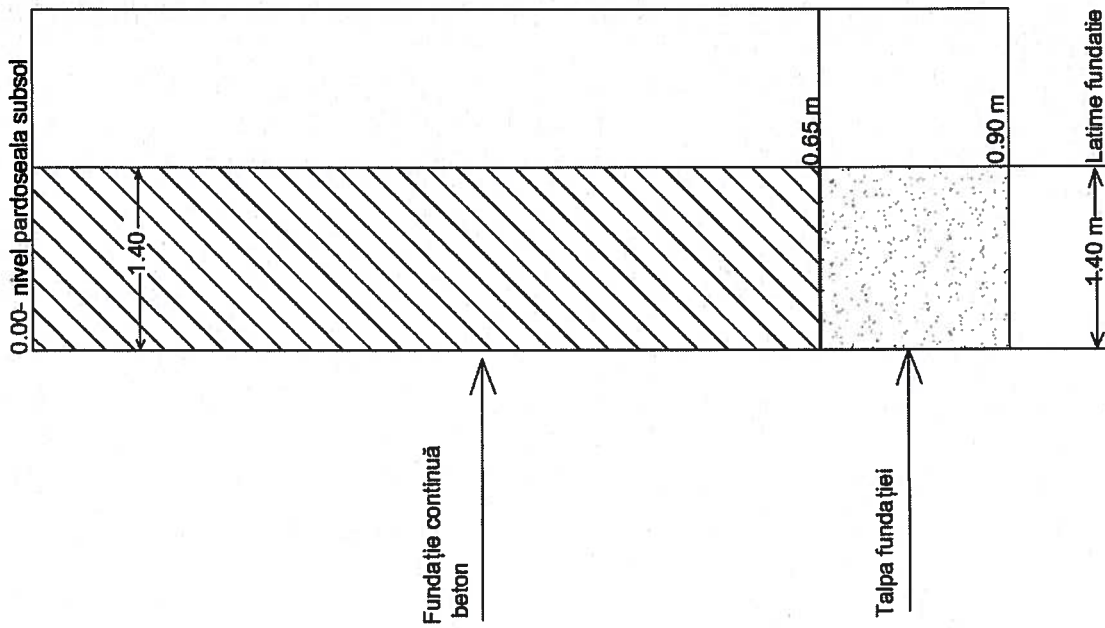
Data: noiembrie 2015

Fisa sintetica a sondajului executat F2

Locatie: conform plan anexa



RELEVEU DE FUNDAȚIE



LEGENDĂ:



Fundație continuă beton



Nisip, slab argilos

Sondaj S.1.:

0,00-0,15 m - Asfalt + șapă beton
 0,15-0,50 m - Praf argilos cafeniu galbui, plastic consistent
 0,50-0,90 m - Nisip fin-mijlociu, galben, slab argilos mediu îndesat

S.C. TERRA DRILL S.R.L.		<u>Lucrarea:</u> "Modernizare și extindere primărie, amenajare sală de ședințe SF+PT prin amenajarea podului existent"	
Ing. D. Simionescu	Intocmit:	Data: noiembrie 2015	
Ing. D. Simionescu	Proiectat:	Fișa sintetică a sondajului executat - S.1	
Ing. D. Simionescu	Desenat:	Locație: conform plan anexa	
Ing. D. Rosca	Verificat:		



ANEXE FOTO

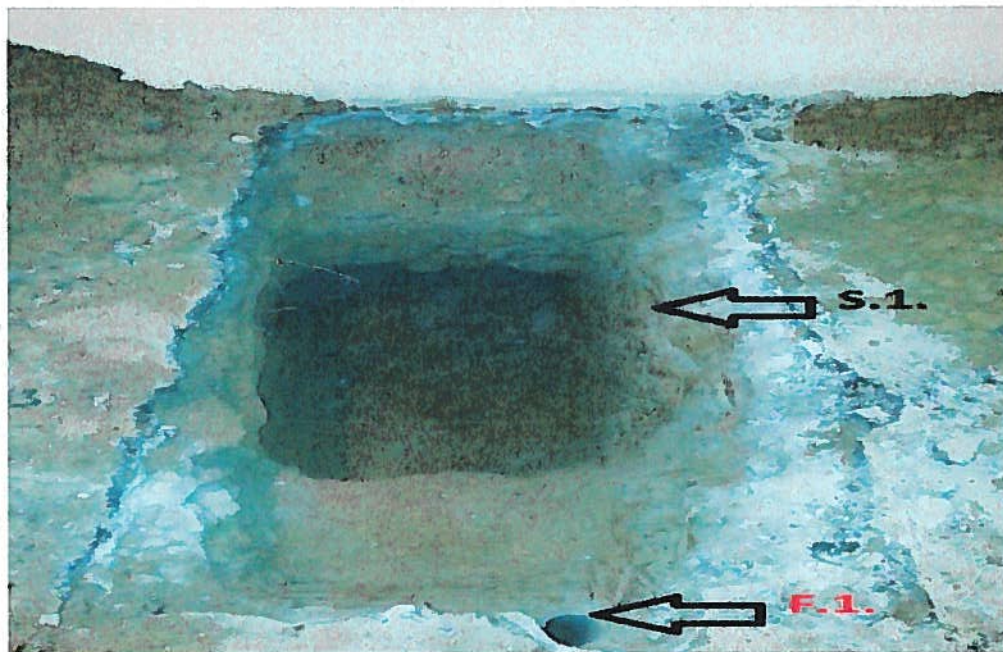


Figura 1. Sondaj S1+foraj F1



Figura 2 Foraj F2-str.Tineretului



Figura 3 Fundatie beton

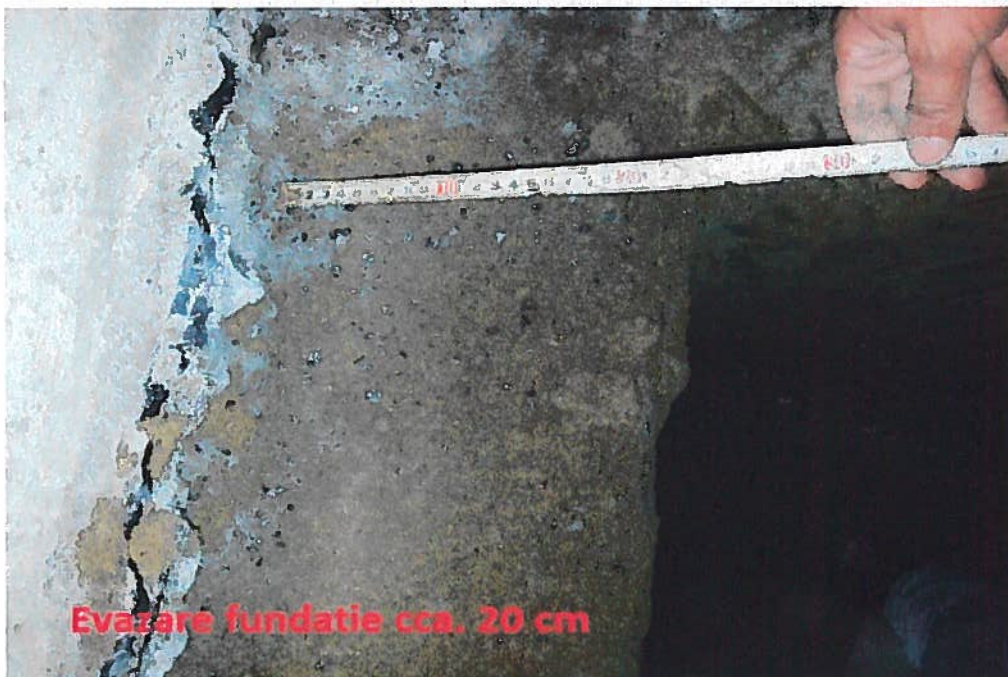


Figura 4. Evazare fundație