

BIROU DE PROIECTARE

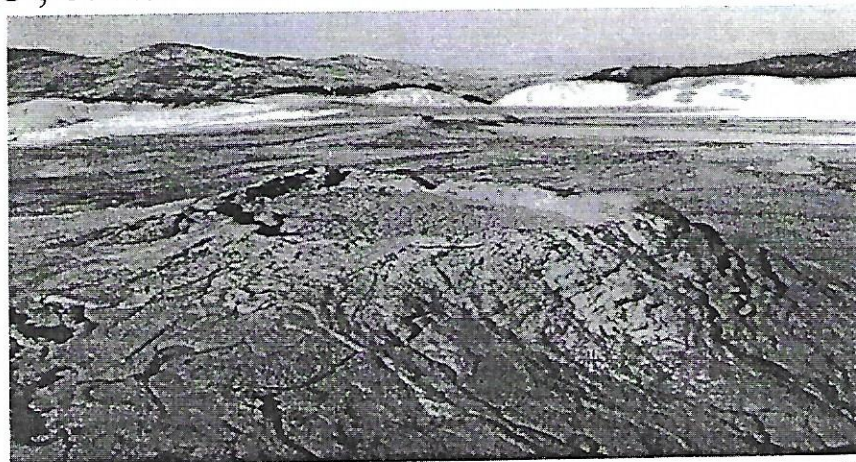
PF BELCESCU LUCIA

BUZAU, N.BALCESCU, BL. 14, AP 75

CUI 20474424

Nr. Reg. Com: F10/157/6.02.2004

Tel. 0238/712723 ; 0740/042809



STUDIU GEOTEHNIC

**Denumire investitie ;CONSTRUIRE CABINET SI FARMACIE
VETERINARA,SEDIU SOCIETATE,LOCUINTA DE SERVICIU
SI ANEXE IN REGIM DE INALTIME P+E SI IMPREJMUIRE.**

Amplasament;Str.Transilvaniei Nr.98,Buzau

Beneficiar; GIVET ACTIV SRL

FAZA: PUD + DTAC

Proiectant de specialitate : Ing. Belcescu Lucia

[Handwritten signature and circular official stamp of Ing. Belcescu Lucia]

Titlu: Studiu geo CONSTRUIRE CABINET SI FARMACIE VETERINARA, SEDIU SOCIETATE, LOCUINTA DE SERVICIU SI ANEXE, IN REGIM DE INALTIME P+E SI IMPREJMUIRE, Str. TRANSILVANIEI, Nr.98 BUZAU

Beneficiar: GIVET ACTIV SRL

STUDIU GEOTEHNIC

CAPITOLUL 1

Prezentul studiu s-a intocmit in vederea cunoasterii comportarii pamantului din punct de vedere geotehnic pentru construire: Cabinet si Farmacie Veterinara, Sediul Societate, Locuinta de Serviciu si Anexe in regim de inaltime P+E si Imprejmuire, in orasul Buzau Str Transilvaniei Nr.98.

Stratificatia existenta a fost pusa in evidenta prin forajele geotehnice F1 si F2.

Cercetarea geotehnica a terenului s-a efectuat in conformitate cu reglementarile tehnice aferente normativului NP 074/2014.

Amplasament

Terenul prospectat este situat in zona centrala a orasului Buzau, strada Transilvaniei, Nr.98 .

Terenul se prezinta orizontal si stabil.

CAP.2. PROSPECTAREA TERENULUI SI REZULTATELE OBTINUTE

2.1. Prospectarea terenului a constat in observatii directe si s-au efectuat forajele geotehnice F1 si F2, amplasate conform planului de situatie anexat.

Cu forajele efectuate s-a interceptat urmatoarea strarificatie :

1. La suprafata este prezent un strat de umpluturi neomogene alcatuit din pamant cu pietris resturi de caramizi si var pina la adincimea de 0,40m fata de cota T.N si in continuare sol vegetal negricios pina la adincimea de 0,60-70m.

2. S-a interceptat in continuare un strat de praf cafeniu galbui, nisipos in baza plastic vartos – tare pana la adancimra de 3.30 m fata de cota TN cu urmatoarele valori pentru indicii geotehnici:

Umiditatea naturala $\omega = 29 \%$

Greutatea volumetrica naturala $\rho \omega = 18.20 \text{ KN/cm}^3$

Greutatea volumetrica uscata $\rho = 14.10 \text{ KN/cm}^3$

Volumul porilor $n = 46 \%$

Indicele de porozitate $e = 0.86$

Gradul de umiditate $S = 0.86$

Modulul de deformare edometric $M2-3 = 6250 \text{ KPa}$

Tasarea specifica $ep2 = 3.2 \text{ cm/m}$

Unghiul de forfecare $\phi = 20^\circ$

Coeziunea interna $c = 20 \text{ KPa}$

Modul de deformare linear $E = 16.000 \text{ KPa}$

Coeficient de permeabilitate $K = 10^{-4} - 10^{-7} \text{ cm/s}$ (putin permeabila)

Coeficientul lui Poisson $\nu = 0.35$

$\alpha = 4,5 \text{ daN/cm}^2$

Coeficientul de cedare elastica $Cz = 5 \text{ daN/cm}^2$

Coeficientul de pat Ks la sollicitari statice $= 5 \text{ daN/cm}^2$.

Valoarea coeficientului de pat Ks la sollicitari statice utilizat pentru determinarea presiunii de contact si a eforturilor sectionale la fundatii continui in ipoteza Winkler a proportionalitatii dintre presiunea reactiva si deplasarea locala dupa normala la suprafata de contact cu terenul este estimat cu relatia empirica :

$$Ks = \frac{\alpha(20 + \frac{10}{L})}{B} \text{ dan/cm}^2 \text{ pentru pamanturi coezive}$$

Factorul α pentru stabilirea coeficientului de pat in functie de dimensiunile suprafetei de contact cu terenul pentru pamanturi coezive plastic vartoase este :

$$\alpha = 6$$

Pamantul analizat este un praf cafeniu galbuie , nisipos in baza, putin permeabil ($K = 10^{-4} - 10^{-7} \text{ cm/s}$), de consistenta plastic vartos - tare , cu umiditate foarte mare ($S = 0.86$), cu un grad mediu de consolidare ($\rho \omega = 18.30 \text{ KN/cm}^3$, $n = 46 \%$ si $e = 0.86$).

Compresibilitatea este mare ($E2-3 = 6250 \text{ KPa}$, $ep2 = 3.2 \text{ cm/m}$.)

Rezistenta la taiere este data valoarea unghiului de forfecare $\phi = 20^\circ$ si coeziunea $c = 20 \text{ KPa}$.

3. In continuare s-a interceptat un strat de nisip fin prafos, galbui pana la adancimea de 3,30 -3,40m fata de cota T. N.

5. In baza s-a interceptat complexul aluvionar alcatuit din pietris cu nisip si rar bolovanis, umed.

Cu forajele efectuat s-a interceptat urmatoarea stratificatie :

Foraj F1

0.00 - 0,60 m umplutura alcatuita din pamint pietris ,caramida si sol vegetal
0,60 – 3,30 m praf cafeniu galbuie, plastic vartoasa
3,30 – 3,70 m nisp fin prafos galbui
3,70m petris cu nisip

Foraj F2

0,00 – 0,70m umplutura si sol vegetal negricios
0,70 – 3,40m praf cafeniu galbui plastic virtos
3,40 – 3,80m nisip fin prafos galbui
3,80m petris cu nisip

2.2. APA SUBTERANA

Primul nivel freatic este situat la adancimea de cca 6m si variaza in functie de precipitatii.

CAP.3. CAPACITATEA PORTANTA A PAMANTULUI

La calculul capacitatii portante a terenului recomandat fundarii alcatuit din praf cafeniu galbui, plastic vartos- tare pe baza presiunilor conventionale se vor respecta conditiile :

-la incarcari centrice :

- $p_{ef} \leq p_{conv}$

-la incarcari cu :

-excentricitati dupa o singura directie

- $p_{ef} \leq 1.2 p_{conv}$

-excentricitati dupa ambele directii ;

- $p_{ef max} \leq 1.4 p_{conv}$ in gruparea fundamentala

p_{ef} ; -presiunea medie verticala pe talpa fundatiei provenita din incarcările de calcul din gruparea fundamentala;

$p_{ef\ max}$ - presiunea efectiva maxima pe talpa fundatiei provenita din incarcările de calcul din gruparea fundamentala;

p_{conv} - presiunea conventionala de calcul;

Pentru adancimea de fundare $D_f = 2,00\ m$ si o latime a fundatiei $B = 1,00\ m$, presiunea conventionala pentru sarcini fundamentale este :

$$P_{conv.} = 200\ KPa$$

Pentru alte latimi ale talpii fundatiei sau alte adancimi de fundare presiunea conventionala se calculeaza cu relatia :

$$P_{conv.} = P_{conv.} + C_B + C_D$$

in care :

P_{conv} = presiunea conventionala de baza

C_B = corectia de latime (Kpa)

C_D = corectia de adancime (Kpa)

- Corectia de latime C_B pentru $B \leq 5\ m$ se calculeaza cu relatia :

$$C_B = P_{conv} \cdot K_1 (B-1)$$

in care:

$K_1 = 0.05$ – coeficient pentru pamanturi coezive;

B = latimea fundatiei (m)

- Corectia de adancime C_D se calculeaza cu relatiile :

- Corectia de adancime pentru $D < 2.0\ m$ se calculeaza astfel :

$$C_D = P_{conv} \cdot \left(\frac{D_f - 2}{4} \right)$$

- Pentru adancimi de fundare mai mari de $2\ m$ se aplica urmatoarea formula :

$$C_D = K_2 \gamma (D_f - 1)$$

in care :

- $K_2 = 1.5$ – coefficient pentru pamanturi coezive
- γ = media ponderala a greutatii volumetrice pentru stratele de deasupra nivelului talpii fundatiei;
- D_f = adancimea de fundare (m)

In ce priveste capacitatea portanta a terenului de fundare *in cazul unei fundatii directe, continui sau izolate pentru adancimea de 2.00 m si o latime a fundatiei de 1.00 m se poate estima presiunea conventionala astfel :*

$$P_{conv.} = 200.00 \text{ KPa}$$

Pentru o dimensionare eficienta a fundatiilor si alegerea unei solutii optime s-a calculat presiunea conventionala luandu-se in calcul o *latime a fundatiei de $B=0.60 - 1.00 \text{ m}$ si adancimea de $1-3 \text{ m}$.*

Presiunea astfel calculata este prezentata in tabelul de mai jos;

tab. nr.1

Latime fundatie	Adancime de fundare	Coefficienti de corectie		Greutatea volumetrica	Corectia de latime	Corectia de adancime	Presiunea conventionala (valoare de calcul)
B [m]	D _f [m]	k ₁	k ₂	γ	C _B	C _D	p _{conv} [kPa]
0,6	1	0,10	2,00	18,20	-8,00	-50,00	142,00
	1,5	0,10	2,00	17,50	-8,00	-25	167,00
	2	0,10	2,00	18,56	-8,00	0,00	192,00
	2,5	0,10	2,00	18,66	-8,00	18,09	210,09
	3	0,10	2,00	18,75	-8,00	36,46	228,46
1	1	0,10	2,00	18,20	0,00	-50,00	150,00
	1,5	0,10	2,00	18,47	0,00	-25	175,00
	2	0,10	2,00	18,56	0,00	0,00	200,00
	2,5	0,10	2,00	18,66	0,00	18,41	218,41
	3	0,10	2,00	18,75	0,00	36,95	236,95

- Pentru valori intermediare ale D_f, valorile P_{cov} se determina prin interpolare liniara.

Astfel in cazul unor incarcari centrice pentru *adancimi de fundare de la 1-3.0 m si o latime a fundatiei $B=0.60 \text{ m}$ in cazul unei fundatii directe,continui sau izolate*, presiunea conventionala este urmatoarea ;

$$P_{conv} = 142,0 - 228,46 \text{ KPa}$$

In cazul unor incarcari centrice pentru *adancimi de fundare de la 1-3m si o latime a fundatiei B= 1.00 m*, presiunea conventionala este urmatoarea ;

$$P_{conv} = 150,0 - 236,95 \text{ KPa}$$

RISC GEOTEHNIC

In conformitate cu indicativul GT035/2002 cap. II anexa 1 in vederea stabilirii riscului geotehnic se analizeaza urmatoorii factori :

2.1 Conditiiile de teren

Pamantul prospectat conform tabelului 2 nr.crt.5 se incadreaza in teren bun.

2.2 Apa subterana

Sapaturile de fundare nu coboara sub nivelul apei subterane. Nu sunt necesare epuismenete.

2.3 Clasificarea constructiei dupa importanta

Categoria geotehnica a constructiei in conformitare cu HG 756/1997 anexa 2 se incadreaza in categoria normala.

2.4 Vecinatati

Pentru realizarea lucrarilor de infrastructura la extindere exista risc moderat.

Stabilirea categoriei geotehnice

tab.2.

Factorii analizati	Categoria de incadrare	Punctaj
Conditiiile de teren	Teren bun	3
Apa subterana	Fara epuismenete	1
Clasificarea constructiilor dupa categoria de importanta	Normala	3
Vecinatati	Risc moderat	2
Seismicitate		2
	total	11

S-a acumulat un total de 11 puncte constructia se incadreaza in risc moderat categoria geotehnica 2

Taria pamantului

Cu privire la taria terenului din amplasament conform normativului TS/2000 se incadreaza astfel ;

Tab.3

Dnumirea pamantului	Proprietati coezive	Categorii de teren dupa comportarea la sapat				Greutate kg/m³	Afanarea dupa executarea sapaturii %
		manual	mecanizat				
			escavator	buldozer	motoscuter		
Umplutura	Mijlocie	Mijlocie	I	I	I	1200-1400	14-28
Praf	Slab coeziv	Mijlocie	I	I	I	1700-1850	14-28
Nisip fin	Slab coeziv	Mijlociu	I	I	I	1500-1700	8-17
Pietris cu nisip	Slab coeziv	Mijlociu	II	II	-	1700-2000	14-28

Pante pentru sapaturi

Pentru executarea gropii de fundare a constructiilor se recomanda taluzuri provizorii ale sapaturilor (Normativ 169 /74 executarea si receptionarea lucrarilor de terasament dupa cum urmeaza :

In argile se indica pante de : 2 :1 – 1,5 : 1.00

In pamanturi nisipoase : 1 :1 - 1,0 : 1.50

Pentru pamanturi loessoide: 4 :1 – sau chiar mai abrupte

In pamanturi cu coeziune ridicata si umiditate redusa aflate deasupra nivelului freatic, inaltimea pe care sapaturile nesprijinite pot fi verticale, este limitata la 1 – 1,5 m pentru sapaturile inguste si 2,5 m pentru sapaturi largi, dar numai pentru cateva zile.

Geomorfologia

Din punct de vedere geomorfologic terenul se incadreaza in Campia Buzaului si apartine terasei raului Buzau caracterizata prin depuneri Cuaternare coezive alcatuite la suprafata dintr-o alternanta de argile prafoase, prafuri argiloase uneori cu trecere in nisipuri . Grosimea depunerilor Cuaternare Holocene este de 4-6m urmate in adancime de depuneri necoezive grosiere apartinand conului de dejectie al raului Buzau care se dezvoltă pana la adancimea de cca 30m fiind constituite din elemente grosiere (bolovanis cu pietris). In continuare pana la peste 200m adancime se intalnesc Stratele de Candesti care apartin Pleistocenului Inferior reprezentate de un complex de pietris nisip si bolovanis cu intercalatii de argila.

Hidrogeologia

La alcatuirea hidrostructurii din zona iau parte urmatoarele strate acvifere ;

- Stratele acvifere cu nivel liber cantonate in depozitele de pietrisuri si bolovanisuri din cadrul conului de dejectie al raului Buzau. In zona prospectata primul nivel freatic este situat la adancimea de cca 9 m fata de TN.
- Stratele acvifere din cuprinsul Stratelor de Candesti care se dezvoltă pana la cca 200-250m adancime. Sunt ape captive sub presiune cu caracter ascensional.
- Stratele acvifere din cuprinsul Levantinului manifesta un caracter puternic acensional sau artezian si sunt situate sub adancimea de 200-250m. Deosebirea fata de Stratele de Candesti este posibila doar din punct de vedere chimic, apele din formatiunile Levantine depasesc limitele de potabilitate la continutul in fier , sulfati, hidrogen sulfat si carbonati fiind in general mineralizate, ape nepotabile.

Hidrografia

Principalul curs de apa din zona il reprezinta raul Buzau care are o directie de curgere nord-sud . Raul Buzau are o lungime de 334km , un bazin hidrografic de 5563 km² si tranziteaza anual un debit de 811000000m³.

La debusarea in zona de campie raul Buzau a realizat un con de dejectie ce se dezvoltă aproximativ din dreptul localitatilor Plescoi si Candesti , extinzandu-se in aval 40-42 km pana in zona localitatilor Banita-Cilibia-Caragele. Conul de depunere are o arie de 554km², avand dezvoltare maxima in sudul orasului Buzau, intre localitatile Vadu-Pasii si Stalpu, fiind constituit din depunerile aluvionare grosiere-pietrisuri cu bolovnisuri si nisip.

CAP.4. CONSIDERATII GENERALE

1. Tipul climatic

In conformitate cu harta privind repartizarea tipurilor climatice dupa indicele de umiditate THORTWATE cf. STAS 1709/90 zona prospectata se incadreaza in tipul climatic I moderat uscat cu $I_m = -20 \dots 0$

2. Adancimea de inghet

Conform STAS 6054/1985, adancimea de inghet in zona este 0,80 – 0,90m

3. Sarcina data de zapèzi -conform indicativ CR 1-1-3 / 2015

Actiunea zapezii asupra constructiilor este considerata ca fiind o actiune variabila. Valoarea incarcarii din zapada pe sol este definita cu 2% probabilitate de

depasire intr-un interval mediu de recurenta $IMR=50$ ani. Aceasta valoare are o probabilitate de realizare mai mare de 50% pe durata existentei unei constructii.

Valoarea incarcarii din zapada pe acoperis se determina prin multiplicarea valorii caracteristice a incarcarii din zapada pe sol cu coeficientii de expunere a amplasamentului si de forma pentru incarcarea din zapada pentru acoperis.

Valoarea incarcarii cu zapada pe sol este ;

$$g_z=2. \text{ KN/m}^2 \text{ cu } IMR=50 \text{ ani}$$

4. *Sarcina data de vant* -conform indicativ CR1-1-4/2012

Presiunea de referinta a vantului (KPa) mediata pe 10 min la 10m inaltime cu un $IMR=50$ ani ;

$$P_v=0.7 \text{ KPa (2\% probabilitate anuala de depasire)}$$

Viteza maxima anuala a vantului la 10m inaltime mediata pe 1 minut, avand 50 ani interval mediu de referenta, 145 statii ale INMH pentru Buzau, pentru un numar de 27 ani, 40 m/s pentru media maximelor anuale de 26 m/s cu un coeficient de variatie de 0.29, caracteristica avand timpul de recurenta de 50 ani este :

$$V_v=45 \text{ m/s}$$

5. *Adancimea de inghet*

In zona adancimea de inghet este de 0.80- 0.90 m conform STAS 6054/1985.

6. *Seismicitatea terenului conf. P100/2013*

Zona Vrancea este situata la contactul intre placa est europeana si subplacile intraalpine, presiunile dintre aceste placi au dus la curbura Carpatilor.

a) Valoarea acceleratiei terenului pentru proiectare a_g pentru un interval mediu de recurenta $IMR = 225$ ani cu 20% , cu probabilitate de depasire in 50 ani :

$$a_g=0.35 \text{ g .}$$

b) Perioada de control in prioada colt a spectrului de raspuns se poate estima astfel :

$$T_c=1.6 \text{ s}$$

CAP.5. CONCLUZII SI RECOMANDARI

5.1. *Concluzii*

- Terenul prospectat din punct de vedere geomorfologic este situat în Campia-Buzăului alcătuit la suprafața din complexul coeziv reprezentat prin argile și prafuri, urmat în adâncime de complexul necoeziv constituit din pietris cu nisip de vârstă Cuaternar.
- Din prospectările efectuate anterior în zonă rezultă că primul nivel freatic este situat la adâncimea de cca 6 m față de cota terenului, în complexul aluvionar alcătuit din pietris cu nisip și variază în funcție de precipitații.
- Din punct de vedere hidrografic principalul curs de apă din zonă îl reprezintă râul Buzău.
- În conformitate cu harta privind tipurile climatice zonă se încadrează în tip climatic I cu indicii de umiditate $I_m = -20 \dots 0$
- Adâncimea maximă de îngheț maximă este 0.80 - 0.90 m.
- Valoarea încărcării cu zăpadă pe sol pentru municipiul Buzău este de 2 kN/mp pentru IMR=50 ani.
- Presiunea de referință a vântului este 0.7 kPa la 10m înălțime cu IMR=50ani.
- Viteza vântului este 45 m/s la 10m înălțime mediata pe 10min cu IMR=50ani.
- Din punct de vedere seismic amplasamentul se caracterizează prin valori de vârf ale accelerației terenului pentru proiectare $a_g = 0.35$ și perioada de control (colt) $T_c = 1.6$ sec.) (IMR = 225 ani cu 20% probabilitate de depășire în 50 ani conf.P100/2013)

5.2.Recomandari

În baza prospectării efectuate și a datelor obținute cu privire la posibilitățile de fundare rezultă următoarele :

- Pentru terenul recomandat fundării alcătuit din praf cafeniu galbuie se vor lua în calcul presiunile convenționale calculate și prezentate în tabelul nr.1.
- Astfel în cazul unor încărcări centrice pentru ***adâncimi de fundare de la 1-3.0 m și o lățime a fundației $B = 0.60$ m în cazul unei fundații directe, continue sau izolate***, presiunea convențională este următoarea ;

$$P_{conv} = 142,0 - 228,46 \text{ KPa}$$

- In cazul unor incarcari centrice pentru *adancimi de fundare de la 1-3m si o latime a fundatiei $B=1.00\text{ m}$* , presiunea conventionala este urmatoarea ;

$$P_{conv}=150,0 - 236,95 \text{ KPa}$$

- Dimensionarea fundatiilor se va face in functie de incarcările din gruparea fundamentala aduse terenului de fundare si de capacitatea portanta a acestuia conform datelor prezentate.
- In vederea rigidizarii infrastructurii fundatiile vor fi prevazute cu centuri de siguranta.
- Construcția va fi prevazuta cu trotuar etanș, cu panta de 5% catre exterior , asezat pe un strat de pamant sau din balast bine compactat pe o grosime de 20 cm.
- Sapaturile pe masura efectuării vor fi protejate cu folie PVC.
- Ultimii 20 cm se vor indeparta in imediata apropiere a turnarii betonului, se va curata si compacta fundul sapaturii.
- Apa provenita din precipitatii si alte surse va fi dirijata la canalul colector.
- Fundatiile vor fi prevazute cu hidroizolatii verticale si orizontale.
- Pamantul rezultat din sapatura va fi depozitat la o distanta de 0.50m fata de creasta taluzului sapaturii sau va fi indepartat din incinta.
- Se va da o atentie deosebita indepartării pierderilor de apa din retele.
- La efectuarea sapaturilor de fundare se vor devia conducte de apa respectiv cabluri electrice, daca exista.
- Umpluturile din jurul fundatiilor si de sub pardoseala se vor efectua imediat ce fundatiile au atins cota TN.
- Pe timp de iarna sapaturile se opresc la o cota situata mai sus decat cea a talpii fundatiei, diferenta intre cele doua cote trebuie sa fie egala cel putin cu adancimea de inghet.
- In pamanturile cu coeziunea intre particule ridicata (argile) aflate deasupra nivelului freatic, inaltimea la care sapaturile nesprijinite pot fi verticale este

limitata la 1.0 - 1.5 m pentru sapaturi inguste si 2.5 m pentru sapaturi largi, dar numai pentru cateva zile.

- Umpluturile perimetrice se vor realiza din pamantul rezultat din sapatura dupa inlaturarea umpluturii, sau din pamint alcatuit din argila praf si nisip in proportii egale prin asternerea succesiva a stratelor de pamant groase de 15-20cm bine compactat fiecare strat cu utilaje terasiere adecvate lucrului in spatii inguste (maiuri mecanice, placi batatoare etc) pentru a se preintampina producerea unor tasari de consolidare si a se reduce permeabilitatea la patrunderea apelor de infiltratii pana la obtinerea unei compactari $D=97\%$. Stratul de sub pardoseala se va realiza din balast bine compactat gros de minim 10 cm.
- Se vor respecta normele de protectia muncii specifice pe timpul executiei sapaturilor si turnarii betonului.

Intocmit,
Ing. Belcescu Lucia



FISA COMPLEXA A FORAJULUI F1

Construire cabinet si farmacie veterinara, sediu, anexe si imprejurimi. Str. Transilvaniei, Nr. 98 Buzau

	m	m	Grosimea stratului	Cota apei subterane	Stratificatia	Denumirea stratului	Proba nr.	Cota probei	Compozitia granulometrica %			Umiditate		Umiditatea naturala	Indicele de consistenta	Indicele de plasticitate	Greutatea volumetrica	Greutatea volumetrica uscata	n %	Indicele de porozitate	Gradul de umiditate	Modulul de deformare	Tasarea suplimentara la	Tasarea specifica	Unghiul de frecare	c KPa	Coezivitatea
									argila	praf	nisip	WP %	WC %														
0,0				m				m																			
0,00	0,60	0,60	0,60			Umplutura alcătuita din pamint, caramida si petris si sol vegetal																					
0,60	3,30	2,40	2,40			Praf cafeniu galbui nisipos in baza, plastic virtuos								29			18,2	14,10	46	0,86	0,86	6250		3,2	20	20	
3,30	3,70	0,50	0,50			Nisip fi praos galbui																					
3,70						Petris cu nisip																					

Intocmit,

Ing. Belceşcu Lucia



FISA COMPLEXA A FORAJULUI F2

Construire cabinet si farmacie veterinara,sediu,anexe si imprejurimi.Str.Transilvaniei,Nr.98Buzau

	Grosimea stratului	Cota apei subterane	Stratificatia	Denumirea stratului	Proba nr.	Cota probei	Compozitia granulometrica %			Umiditate		Umiditatea naturala	Indicele de consistenta	Indicele de plasticitate	Greutatea volumetrica	Greutatea volumetrica uscata	Volumul porilor	Indicele de porozitate	Gradul de umiditate	Modulul de deformare	Tasarea suplimentara la	Tasarea specifica	Unghiul de frecare	Coezivitatea
							argila	praf	nisip	WP %	WC %													
0,0	m	m				m						W %	Ic	Ip	ρ_w KN/m ³	ρ KN/m ³	u %	e	Sr	M ₂₋₃ KPa	im3 cm/m	ep2 cm/m	Ø grade	c KPa
0,00	0,70	0,70		Umplutura alcătuita din pamint,caramida si petris si sol vegetal																				
0,70	3,40	2,70		Praf cafeniu galbui nisipos in baza, plastic virtos								29			18,2	14,10	46	0,86	0,86	6250		3,2	- 20	- 20
3,40	3,80	0,40		Nisip fi prafoș galbui																				
3,80				Petris cu nisip																				

Intocmit de
Ing. Belcescu Lucia

