

REPUBLICA MOLDOVA

„GEOLUXPRIM” S.R.L.

RAPORT GEOTEHNIC

Efectuat in baza prospectiunilor topografice executate pentru obiectul:

Imbunatatirea serviciilor de alimentare cu apa in orasul Vulcaneti, r-nul Vulcanesti

Chisinau 2022

REPUBLICA MOLDOVA

„GEOLUXPRIM” S.R.L.

RAPORT GEOTEHNIC

Efectuat in baza prospectiunilor topografice executate pentru obiectul:

Imbunatatirea serviciilor de alimentare cu apa in orasul Vulcaneti, r-nul Vulcanesti

Administrator
Licenta Seria AMMI nr.038802 din 06.01.2012

Isacov Andrei

Executat:
Geolog
Licenta Seria ALII nr.000067606 din 09.07.2011

Bet Nicolae

Chisinau 2022

CUPRINS

Caracteristicile principale	4
Sarcina Tehnica	5
1. Introducere	6
Informatii generale referitor la amplasament	6
Structura geologica a terenului	7
Caracteristica hidrogeologica	7
2. Caracteristica inginero-geologica	8
Proprietatile fizico-mecanice ale rocilor	9
Concluzii si recomandari	9
Coloanele geologice ale forajelor	12
Tabelul 1. Rezultatele calculelor proprietatilor fizico-mecanice, a valorilor normative si de calcul ale rocilor	24

CARACTERISTICILE PRINCIPALE

ρ – densitatea rocii, g/cm³

ρ_s – densitatea particulelor rocii, g/cm³

ρ_d – densitatea rocii in stare uscata (scheletului), g/cm³

γ – greutatea volumetrica a rocii, kN/m³

γ_s – greutatea volumetrica a particulelor, kN/m³

γ_d – greutatea volumetrica a rocii in stare uscata, kN/m³

γ_{sat} – greutatea volumetrica a rocii in stare saturata, kN/m³

W – umiditatea, %

W_l – umiditatea la limita superioara de plasticitate, %

W_p – umiditatea la limita inferioara de plasticitate, %

I_p – indicele de plasticitate

I_l – indicele de lichiditate

e – coeficientul de porozitate

n – porozitatea

S_r – gradul de umiditate

ϕ – unghiul de frecare interioara, grade

c – coeziunea, kPa

E – modulul de deformatie, kPa

R – rezistenta de calcul a rocii, kPa

SARCINA TEHNICA

pentru efectuarea studiului geotehnic pentru obiectul:

Imbunatatirea serviciilor de alimentare cu apa in orasul Vulcanesti, r-nul Vulcanesti

Nr.	Denumirea	Nota
1	Amplasarea obiectului	Orasul Vulcanesti, UTA Gagauzia
2	Tipul de constructiei	Constructie Noua
3	Termenii de executare	Conform contractului
4	Informatii despre studiile geotehnice anterioare	Lipsesc
5	Date specifice despre sector	Gradul de seismicitate – 8 grade
6	Parametrii tehnici principali ale obiectului:	
6.1	Numarul de foraje	20
6.2	Categoria constructiei	II
7	Cerintele normative pentru elaborarea studiului geotehnic	Indeplinirea lucrarilor conform normativelor in constructii in vigoare in Republica Moldova: Ts (Volumul I) „Indicator de norme de deviz pentru lucrari de terasamente”; СНУП 1.02.07-87 „Инженерные изыскания для строительства. Основные положения”.

Beneficiar:

Primaria orasul Vulcanesti

Executor:

„GEOLUXPRIM” S.R.L.

1. INTRODUCERE

Conform Sarcinei tehnice, in luna martie 2022 de catre o echipa de geologi, au fost efectuate cercetarile tehnico-geologice in orasul Vulcanesti.

Au fost forate sonde cu adincimea de la 3,00m pina la 6,00m in terenul destinat pentru proiectarea si constructia sistemului de alimentare cu apa.

Au fost prelevate probe de roca cu structura intacta si structura nemonolitica.

Obiectivul principal al studiului geotehnic este:

- identificarea proceselor fizico-geologice;
- studierea structurii geologice ale rocilor;
- descrierea conditiilor si caracteristica stratificatiei terenului de fundatie;
- studierea conditiilor hidrogeologice;
- determinarea caracteristicilor fizico-mecanice;
- determinarea gradului de seismicitate;
- analiza rezultatelor obtinute pentru determinarea capacitatii portante a stratelor de roca;
- concluzii si recomandari.

Caracteristicile fizico-mecanice ale probelor de roca au fost determinate in laboratorul specializat in geotehnie.

Lucrarile au fost indeplinite conform normativelor in constructii in vigoare in Republica Moldova.

Informatii generale referitor la amplasament

Orasul Vulcanesti (latitudinea 45.6841 si longitudinea 28.4027) este in administratia municipiului Comrat. Distanta directa pina la orasul Comrat este de 67,0 km. Distanta directa pina la orasul Chisinau este de 139,0 km.

Clima este temperat-continentala; iarna scurta, blinda cu straturi de zapezi neuniforme, veri calduroase de durata; temperatura medie a aerului este de circa +11.0°C; perioada cu cele mai joase temperaturi predomina in lunile ianuarie-februarie -4.2°C; in perioada de iarna, conditiile meteo joase-temperate (de inghet) reprezinta, aproximativ, 50%, iar cele temperate (fara de inghet) constituie pina la 25% din perioada iernii; stratul de zapada are grosimi mici si neuniforme (de circa 10-17cm) poate fi prezent pe durata de 70 zile; primavara este aproximativ de 2,5 luni cu temperaturi medii 16-17°C; in perioada verii temperatura variaza intre 21°-35°C, in mediu este de circa +21°C; catre luna septembrie se urmareste cedari de temperaturi, iar in octombrie pot avea loc primele ingheturi; toamna dureaza circa 2,5 luni, cu temperaturi in mediu de circa +16°C la inceput si temperaturi de circa 0°C spre sfirsit; cantitatea medie de precipitatii este de 490-500mm; pe perioada iernii sunt prezente precipitatii mixte (lichide, solide).

Conform СНУП 2.01.01-82 „Строительная Климатология и Геофизика” pentru Republica Moldova adincimea de inghet este de 0,80 m.

Structura geologica a terenului

In urma forarilor s-a determinat structura geologica a terenului prevazut pentru constructia sistemului de alimentare cu apa si care consta din sedimente de virsta cuaternara de geneza deluviala, dupa cum urmeaza:

Stratul 1 – sol vegetal sau pamint cu umplutura din sol vegetal, deseuri de constructie si argila nisipoasa; asfalt si pietris.

Stratul 2 – ardglă nisipoasa galben-pal pina la galben-bruna macroporoasa cu fire si concretii de carbonati cu substrate de nisip si nisip argilos.

Stratul 3 – nisip argilos galben, galben-gri, tare, nisipoase cu fire de carbonati cu substrate de nisip si argila nisipoasa.

Caracteristica rocilor sunt prezentate in coloanele geologice ale forajelor.

Caracteristica hidrogeologica

Din punct de vedere hidrogeologic, terenul cercetat apartine bazinului hidrografic al riului Cahul, si anume: a teraselor si a luncii vail malului sting si drept ale riului. Formele de relief negative, cum ar fi ravene si rigole datorita actiunii apelor meteorice, care pot afecta constructia sistemului de alimentare cu apa, au fost observate pe amplasamente vaste, insa sunt de amploare mica si nu pot afecta constructia.

Stratul acvifer descoperit in timpul efectuării forajelor sunt prezentate in coloanele geologice ale forajelor. Stratul acvifer se alimenteaza cu apa din apele metiorice; din infiltrarile din cursurile de apa adiacente. Fluctuatiile sezoniere a nivelului stratului acvifer variaza cu $\pm 1,00\text{m}$ de la nivelul stratului freatic.

Conform prevederilor p.2.94-2.105 din „Indrumarul pentru proiectarea fundatiilor si cladirilor si instalatiilor” (la СНИП 2.02.01-83 “Основания зданий и сооружений”) terenul cercetat se atribuie teritoriilor potential subinundate pentru zona de lunca si neinundate pentru restul teritoriului.

Infiltratiile apelor meteorice, scurgerilor din retelele subterane ingineresti, reducerea evaporarii de sub asternuturile de asfalt si beton pot cauza ridicarea umiditatii si reducerea capacitatii portante a rocilor, ceea ce trebuie de luat in considerare in timpul proiectarii. De asemenea, se va lua in considerare caracteristicile umeditatii a paminturilor EIG-I si EIG-II prezentate in Tabelul 1.

2. CARACTERISTICA INGINERO-GEOLOGICA

Conform zonarii inginero-geologice a teritoriului Republicii Moldova, terenul destinat pentru proiectarea si constructia sistemului de alimentare cu apa face parte din Cimpia Bugeacului, caracterizata prin terenuri plate cu mari intinderi si versanti afectati de erodari plane si liniare.

Terenul destinat pentru constructia sistemului de alimentare cu apa se afla in intravilanul orasului Vulcanesti, si anume: strazile din localitate.

Din punct de vedere geomorphologic, terenul cercetata se atribuie, in mare parte, pantei cu expunere sud-vestica a luncii, si teraselor vaii malului sting si a luncii vaii malului drept al riului Cahul.

Relieful este nedezmembrat cu o suprafata partial accidentat cu mici denivelari antropogene si natural pentru zona de lunca si a teraselor inferioare, si cu zone cu pante repezi in zona de tranzitie de la terasele inferioare la terasele superioare, afectate de erodari liniare si plane de mica amploare. Panta reliefului in zona de lunca este de la 0.0-2° pina la 12°.

Suprafata terenului este acoperita cu crescatori ierboase de mici dimensiuni, si deseuri de asfalt si pietris. In apropierea constructiei sistemului de alimentare cu apa sunt prezente edificii cu 1-2 si 3-5 nivele, care nu prezinta urme de deformari.

Castelul de apa si rezervoarele de apa vor fi proiectate si construite in partea de nord-est a localitatii si se atribuie zonei de interfluviu a vailor erozionale a teraselor malului sting al riului Cahul si prezinta un relief plat, practice orizontal fara careva urme de procese geologice periculoase.

In timpul efectuarii cercetarilor in teren si in raza de 50,0m nu au fost descoperite careva procese fizico-geologice periculoase active, cum ar fi: alunecari de teren; surpari si prabusiri de roci, eroziuni masive, care ar putea afecta constructia sistemului de alimentare cu apa.

Structura litologica a terenului pentru proiectarea si constructia sistemului de alimentare cu apa consta din sediment de virsta cuaternara de geneza aluvial-deluviala si aluvionara reprezentate de nisipuri argilose si argile nisipoase. Caracteristica rocilor sunt prezentate in coloanele geologice ale forajelor

In urma studiului rocilor, au fost identificate 2 elemente EIG, care vor servi ca pat de fundatie pentru constructia sistemului de alimentare cu apa in orasul Vulcanesti, dupa cum urmeaza:

EIG-I Argila nisipoasa

EIG-II Nisip argilos netasabil

La identificarea EIG s-a luat in considerare proprietatile fizico-mecanice si proprietatile de umflare a rocilor.

Proprietatile fizico-mecanice a rocilor

Pentru determinarea proprietatilor fizice, de rezistenta si de abilitate ale rocilor, in timpul efectuării studiului au fost prelevate probe de roca.

Proprietatile fizico-mecanice a rocilor au fost determinate conform metodologiei standard.

Caracteristicile fizico-mecanice (de rezistenta) ale rocilor sunt prezentate in Tabelul 1, conform СНИП 2.02.01-83 "Основания зданий и сооружений".

CONCLUZII SI RECOMANDARI

1. Amplasamentul destinat pentru proiectarea si constructia sistemului de alimentare cu apa se afla in intravilanul orasului Vulcanesti si se extinde pe strazile din localitate. Conform conditiilor inginero-geologice, terenul dat poseda un caracter **favorabil** pentru efectuarea constructiei.

Din punct de vedere geomorphologic, terenul cercetata se atribuie, in mare parte, pantei cu expunere sud-vestica a luncii, si teraselor vaii malului sting si a luncii vaii malului drept al riului Cahul.

Relieful este nedezmembrat cu o suprafata partial accidentat cu mici denivelari antropogene si natural pentru zona de lunca si a teraselor inferioare, si cu zone cu pante repezi in zona de tranzitie de la terasele inferioare la terasele superioare, afectate de erodari liniare si plane de mica amploare. Panta reliefului in zona de lunca este de la 0.0-2° pina la 12°.

Suprafata terenului este acoperita cu crescatori ierboase de mici dimensiuni, si deseuri de asfalt si pietris. In apropierea constructiei sistemului de alimentare cu apa sunt prezente edificii cu 1-2 si 3-5 nivele, care nu prezinta urme de deformari.

Castelul de apa si rezervoarele de apa vor fi proiectate si construite in partea de nord-est a localitatii si se atribuie zonei de interfluviu a vailor erozionale a teraselor malului sting al riului Cahul si prezinta un relief plat, practice orizontal fara careva urme de procese geologice periculoase.

2. Fenomene si procese fizico-geologice periculoase active, cum ar fi: alunecari de teren; surpari si prabusiri de roci, eroziuni masive, care ar putea afecta constructia sistemului de alimentare cu apa in raza de 50,0m nu au fost descoperite.

3. Structura geologica a terenului prevazut pentru constructia sistemului de alimentare cu apa si care consta din sedimente de virsta cuaternara de geneza deluviala, dupa cum urmeaza:

Stratul 1 – sol vegetal sau pamint cu umplutura din sol vegetal, deseuri de constructie si argila nisipoasa; asfalt si pietris.

Stratul 2 – ardglă nisipoasă galben-pal până la galben-brună macroporoasă cu fire și concreții de carbonați cu substraturi de nisip și nisip argilos.

Stratul 3 – nisip argilos galben, galben-gri, tare, nisipoase cu fire de carbonați cu substraturi de nisip și argilă nisipoasă.

Caracteristica rocilor nu este uniformă pe adâncime și răspândire.

4. Conform rezultatelor încercărilor de laborator, rocile, ce formează structura litologică, corespunde **terenului tasabil**, și anume: **categoriei 1 (unu) după tasabilitate**. Nu se manifestă tasarea rocilor de la greutatea proprie și constituie 0,0cm.

5. Conform ГОСТ 25100-82 "Грунты. Классификация" nisipurile se clasifică ca fine, cu indesare medie.

6. Conform ГОСТ 20522-75 "Грунты. Метод статической обработки результатов определений характеристик", luând în considerare tipul nomenclator și caracteristicile fizice ale rocilor au fost identificate 2 elemente EIG, care vor servi ca pat de fundație pentru construcția sistemului de alimentare cu apă în orașul Vulcanesti, după cum urmează:

EIG-I Argilă nisipoasă

EIG-II Nisip argilos netasabil

Valorile normative de calcul a caracteristicilor de rezistență, de deformare și fizice ale EIG necesare pentru proiectarea sistemului de alimentare cu apă sunt prezentate în Tabelul 1.

7. Nivelul apelor freatice în intervalul forării de până la 6,00m sunt indicate în coloanele geologice ale forajelor. Apele freatice sunt cantonate în substraturile de nisip ale stratului de nisip argilos și argilă nisipoasă.

Din punct de vedere hidrogeologic terenul dat aparține bazinului hidrografic al râului Cahul.

Conform prevederilor p.2.94-2.105 din „Îndrumarul pentru proiectarea fundațiilor și clădirilor și instalațiilor” (la СНИП 2.02.01-83 "Основания зданий и сооружений") terenul cercetat se atribuie teritoriilor potențial subinundate pentru zona de lunca și neinundate pentru restul teritoriului.

Subinundarea terenului poate avea loc din cauza infiltrării apelor meteorice, scurgerilor din rețelele subterane ingineresti, etc. Acest proces duce la creșterea umidității și la scăderea capacității portante ale solului, ceea ce trebuie de luat în considerare la proiectarea sistemului de alimentare cu apă.

Pentru reducerea evaporării naturale ale apelor de sub învelișurile de asfalt și dale se recomandă de prevăzut hidroizolarea peretilor exteriori a subsolului și de executat umplerea timpanilor cu material omogen de argilă nisipoasă cu executarea compactării calitative. În timpul proiectării se va lua în considerare caracteristicile fizico-mecanice ale solului EIG-I și EIG-II în stare saturată.

În cazul executării unei perne compactate, care va servi strat impermeabil local și pe care se poate forma straturile acvifere temporare, este necesar de prevăzut hidroizolarea.

În timpul proiectării se va lua în considerare, ca în timpul efectuării lucrărilor de construcție-montaj și în timpul exploatării edificiilor prevăzute pe nisipuri argiloase pot apărea zone de sufoziune din cauza scurgerilor din rețelele subterane inginerestisă/sau infiltrării apelor meteorice, ceea ce poate condiționa țesări neuniforme. Pentru a evita aceasta se recomandă umplerea timpanilor cu argila nisipoasă bine compactată.

8. Potrivit Hartii zonării seismice a Republicii Moldova, aprobate de către Ministerul Dezvoltării Regionale și Construcțiilor ("Monitorul Oficial", nr.72-74 din 14 mai 2010), seismicitatea în orașul Vulcanesti este de 8 grade.

Conform Tabelul 1 din СНУП II-7-81 "Строительство в сейсмических районах" categoria solurilor conform proprietăților seismice sunt:

Sol vegetal și pământ de umplutura	- III (trei)
Argila nisipoasă	- II (doi)
Nisip argilos	- III (trei) $e < 0,7$

Luând în considerare că în pătura de 5,0m predomină pământuri de categoria seismică II (doi) și grosimea lor depășește 5,0m, gradul de seismicitate de calcul se adoptă **8 (opt) grade**.

9. Dacă în timpul lucrărilor de construcție-montaj în groapa de fundație se va întâlni roci, care nu au fost descoperite în timpul forării, este necesar ca acestea să fie înlăturate pe toată grosimea și înlocuite cu rocă omogenă (argila nisipoasă) compactată până la greutatea volumetrică minimă de 1,65 g/cm³ în stare uscată, iar pernă sau fundația se va amplasa cu cel puțin 0,15m în terenul de bază.

10. Proiectarea fundațiilor se recomandă de efectuat conform prevederile CP F.01.02-2008 „Proiectarea și construcția temelțiilor și fundațiilor pentru clădiri și instalații” și/sau СНИП 2.02.01-83 "Основания зданий и сооружений".

11. După complicitatea de executare a lucrărilor de terasament, sectoarele unde se vor monta rețelele distribuție a apei corespund următoarelor puncte din Ts (Volumul I) „Indicator de norme de deviz pentru lucrări de terasamente” Tabelul 1::

o	sol tehnogen	24a
o	argila nisipoasă	33b,v
o	nisip argilos	34a

12. Rezultatele calculelor proprietăților fizico-mecanice, a valorilor normative și de calcul ale rocilor sunt prezentate în Tabelul 1.

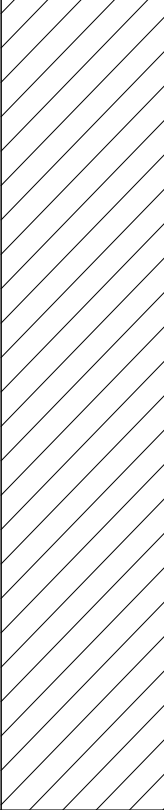
COLOANELE GEOLOGICE ALE FORAJELOR

Forajul nr.1

Amplasarea: orasul Vulcanesti,

Cota gurii forajului: 89.60 m

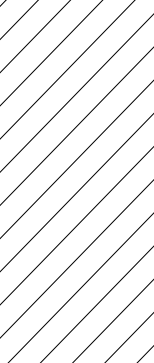
Data forarii: martie 2022

Nr. Strat	Adincimea Sedimentarii, m		Grosimea stratului, (m)	Coloana geologica	Descrierea litologica a rocilor	Faciesul	Nivelul stratului acvifer (m)
	de la	pina la					
1	0,0	0,70	0,70		Sol vegetal, cu pamint de umplutura in partea superioara	adQ _{IV-III}	-
2	0,70	6,00	5,30		Argila nisipoasa loessoida galben-pal cu rare nuante galben-brune, macroporoasa, cu fire de carbonati cu substrate de nisip argilos galben-pal, tare	adQ _{IV-III}	-

Forajul nr.2

Amplasarea orasul Vulcanesti,
Cota gurii forajului: 85.20 m

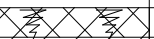
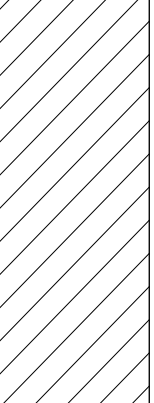
Data forarii: martie 2022

Nr. Strat	Adincimea Sedimentarii, m		Grosimea stratului, (m)	Coloana geologica	Descrierea litologica a rocilor	Faciesul	Nivelul stratului acvifer (m)
	de la	pina la					
1	0,0	0,50	0,50		Sol vegetal, cu pamint de umplutura din pietris	adQ _{IV-III}	-
2	0,50	3,00	2,50		Argila nisipoasa loessoida galben-pal cu rare nuante galben-brune, macroporoasa, cu fire de carbonati cu substrate de nisip argilos galben-pal, tare	adQ _{IV-III}	-

Forajul nr.3

Amplasarea orasul Vulcanesti,
Cota gurii forajului: 65.20 m

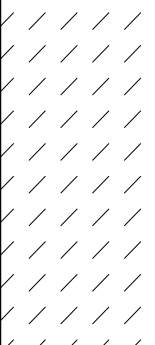
Data forarii: martie 2022

Nr. Strat	Adincimea Sedimentarii, m		Grosimea stratului, (m)	Coloana geologica	Descrierea litologica a rocilor	Faciesul	Nivelul stratului acvifer (m)
	de la	pina la					
1	0,0	0,20	0,20		Sol vegetal, cu pamint de umplutura din pietris	adQ _{IV-III}	-
2	0,20	3,00	2,80		Argila nisipoasa loessoida galben-pal cu rare nuante galben-brune, macroporoasa, cu fire de carbonati cu substrate de nisip argilos galben-pal, tare	adQ _{IV-III}	-

Forajul nr.4

Amplasarea orasul Vulcanesti,
Cota gurii forajului: 61.70 m

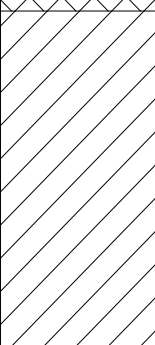
Data forarii: martie 2022

Nr. Strat	Adincimea Sedimentarii, m		Grosimea stratului, (m)	Coloana geologica	Descrierea litologica a rocilor	Faciesul	Nivelul stratului acvifer (m)
	de la	pina la					
1	0,0	0,60	0,60		Sol vegetal, cu pamint de umplutura din pietris	adQ ^{IV-III}	-
3	0,60	3,00	2,40		Nisip argilos macroporos galben-pal pina la galben, cu fire de carbonati cu substrate de argila nisipoasa si nisip prafos, tare	adQ ^{IV-III}	-

Forajul nr.5

Amplasarea orasul Vulcanesti,
Cota gurii forajului: 27.50 m

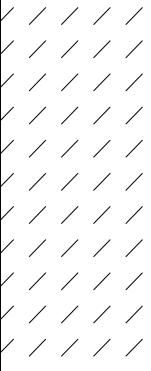
Data forarii: martie 2022

Nr. Strat	Adincimea Sedimentarii, m		Grosimea stratului, (m)	Coloana geologica	Descrierea litologica a rocilor	Faciesul	Nivelul stratului acvifer (m)
	de la	pina la					
1	0,0	0,70	0,70		Pamint de umplutura din asfalt, pietris si sol vegetal cu pietris	adQ ^{IV-III}	-
2	0,70	3,00	2,30		Argila nisipoasa galben-pal pina la galben-sura, tare pina la virtoasa cu dese substrate si continut de nisip argilos. la baza jilava	adQ ^{IV-III}	-

Forajul nr.6

Amplasarea orasul Vulcanesti,
Cota gurii forajului: 56.00 m

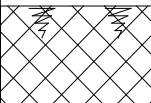
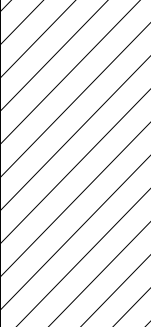
Data forarii: martie 2022

Nr. Strat	Adincimea Sedimentarii, m		Grosimea stratului, (m)	Coloana geologica	Descrierea litologica a rocilor	Faciesul	Nivelul stratului acvifer (m)
	de la	pina la					
1	0,0	0,40	0,40		Sol vegetal	adQ _{IV-III}	-
3	0,40	3,00	2,60		Nisip argilos macroporos galben-pal pina la galben, cu fire de carbonati cu substrate de argila nisipoasa si nisip prafos, tare	adQ _{IV-III}	-

Forajul nr.7

Amplasarea orasul Vulcanesti,
Cota gurii forajului: 29.90 m

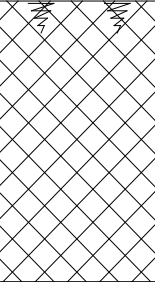
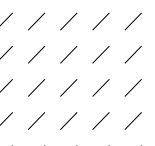
Data forarii: martie 2022

Nr. Strat	Adincimea Sedimentarii, m		Grosimea stratului, (m)	Coloana geologica	Descrierea litologica a rocilor	Faciesul	Nivelul stratului acvifer (m)
	de la	pina la					
1	0,0	0,70	0,70		Pamint de umplutura din asfalt, pietris si sol vegetal cu pietris	adQ _{IV-III}	-
2	0,70	3,00	2,30		Argila nisipoasa galben-pal pina la galben-sura, tare pina la virtoasa cu dese substrate si continut de nisip argilos. la baza jilava	adQ _{IV-III}	-

Forajul nr.8

Amplasarea orasul Vulcanesti,
Cota gurii forajului: 25.80 m

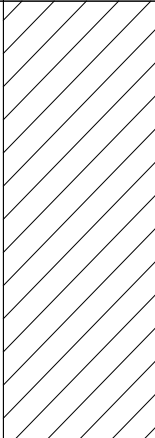
Data forarii: martie 2022

Nr. Strat	Adincimea Sedimentarii, m		Grosimea stratului, (m)	Coloana geologica	Descrierea litologica a rocilor	Faciesul	Nivelul stratului acvifer (m)
	de la	pina la					
1	0,0	1,90	1,90		Sol vegetal, cu pamint de umplutura din pietris, sol vegetal cu deseuri de constrctie si argila nisipoasa	adQ _{IV-III}	-
3	1,90	3,00	1,10		Nisip argilos macroporos galben-pal pina la galben-sur, cu fire de carbonati cu substrate nisip fin, tare	adQ _{IV-III}	-

Forajul nr.9

Amplasarea orasul Vulcanesti,
Cota gurii forajului: 48.00 m

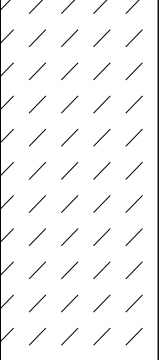
Data forarii: martie 2022

Nr. Strat	Adincimea Sedimentarii, m		Grosimea stratului, (m)	Coloana geologica	Descrierea litologica a rocilor	Faciesul	Nivelul stratului acvifer (m)
	de la	pina la					
2	0,00	3,00	3,00		Argila nisipoasa loessoida galben-pal cu rare nuante galben-brune, macroporoasa, cu fire de carbonati cu dese substrate de nisip argilos galben-pal, tare	adQ _{IV-III}	-

Forajul nr.10

Amplasarea orasul Vulcanesti,
Cota gurii forajului: 26.70 m

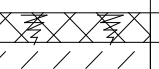
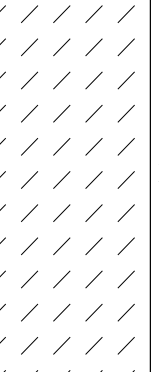
Data forarii: martie 2022

Nr. Strat	Adincimea Sedimentarii, m		Grosimea stratului, (m)	Coloana geologica	Descrierea litologica a rocilor	Faciesul	Nivelul stratului acvifer (m)
	de la	pina la					
1	0,0	0,50	0,50		Sol vegetal, cu pamint de umplutura din pietris	adQ _{IV-III}	-
3	0,50	3,00	2,50		Nisip argilos macroporos galben-pal pina la galben, cu fire de carbonati cu substrate nisip fin galben-brun, tare	adQ _{IV-III}	-

Forajul nr.11

Amplasarea orasul Vulcanesti,
Cota gurii forajului: 37.00 m

Data forarii: martie 2022

Nr. Strat	Adincimea Sedimentarii, m		Grosimea stratului, (m)	Coloana geologica	Descrierea litologica a rocilor	Faciesul	Nivelul stratului acvifer (m)
	de la	pina la					
1	0,0	0,20	0,20		Sol vegetal, cu pamint de umplutura din pietris	adQ _{IV-III}	-
3	0,20	3,00	2,80		Nisip argilos macroporos galben-pal pina la galben, cu fire de carbonati cu substrate nisip fin galben-brun, tare	adQ _{IV-III}	3.00

Forajul nr.12

Amplasarea orasul Vulcanesti,
Cota gurii forajului: 30.50 m

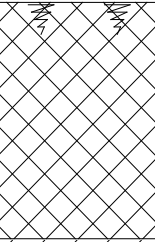
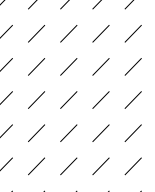
Data forarii: martie 2022

Nr. Strat	Adincimea Sedimentarii, m		Grosimea stratului, (m)	Coloana geologica	Descrierea litologica a rocilor	Faciesul	Nivelul stratului acvifer (m)
	de la	pina la					
1	0,0	0,50	0,50		Sol vegetal, cu pamint de umplutura din pietris	adQ _{IV-III}	-
3	0,50	3,00	2,50		Nisip argilos macroporos galben-pal pina la galben, cu fire de carbonati cu substrate nisip fin galben-brun si substrate de argila nisipoasa, tare, la baza virtoasa	adQ _{IV-III}	-

Forajul nr.13

Amplasarea orasul Vulcanesti,
Cota gurii forajului: 41.90 m

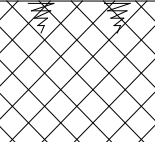
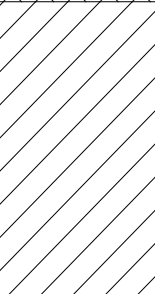
Data forarii: martie 2022

Nr. Strat	Adincimea Sedimentarii, m		Grosimea stratului, (m)	Coloana geologica	Descrierea litologica a rocilor	Faciesul	Nivelul stratului acvifer (m)
	de la	pina la					
1	0,0	1,60	1,60		Sol vegetal, cu pamint de umplutura din pietris, sol vegetal cu deseuri de constrctie si argila nisipoasa	adQ _{IV-III}	-
3	1,60	3,00	1,40		Nisip argilos macroporos galben-pal pina la galben-sur, cu fire de carbonati cu substrate nisip fin, tare	adQ _{IV-III}	-

Forajul nr.14

Amplasarea orasul Vulcanesti,
Cota gurii forajului: 40.90 m

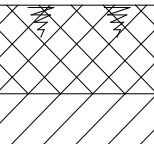
Data forarii: martie 2022

Nr. Strat	Adincimea Sedimentarii, m		Grosimea stratului, (m)	Coloana geologica	Descrierea litologica a rocilor	Faciesul	Nivelul stratului acvifer (m)
	de la	pina la					
1	0,0	1,00	1,00		Pamint de umplutura din asfalt, pietris si sol vegetal cu pietris	adQ _{IV-III}	-
2	1,00	3,00	2,00		Argila nisipoasa galben-pal pina la galben-sura, tare pina la virtoasa cu dese substrate si continut de nisip argilos. la baza jilava	adQ _{IV-III}	-

Forajul nr.15

Amplasarea orasul Vulcanesti,
Cota gurii forajului: 50.40 m

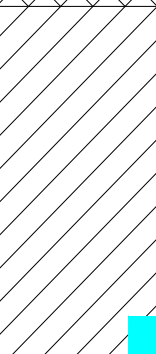
Data forarii: martie 2022

Nr. Strat	Adincimea Sedimentarii, m		Grosimea stratului, (m)	Coloana geologica	Descrierea litologica a rocilor	Faciesul	Nivelul stratului acvifer (m)
	de la	pina la					
1	0,0	0,60	0,60		Pamint de umplutura din asfalt, pietris si sol vegetal cu pietris	adQ _{IV-III}	-
2	0,60	3,00	2,40		Argila nisipoasa galben-bruna pina la galben-sura, tare cu dese substrate si continut de nisip fin si nisip argilos.	adQ _{IV-III}	-

Forajul nr.16

Amplasarea orasul Vulcanesti,
Cota gurii forajului: 34.20 m

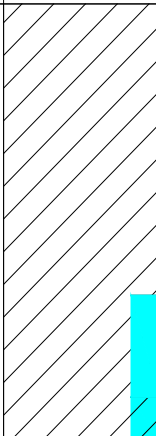
Data forarii: martie 2022

Nr. Strat	Adincimea Sedimentarii, m		Grosimea stratului, (m)	Coloana geologica	Descrierea litologica a rocilor	Faciesul	Nivelul stratului acvifer (m)
	de la	pina la					
1	0,0	0,60	0,60		Pamint de umplutura din asfalt, pietris si sol vegetal cu pietris	adQ _{IV-III}	-
2	0,60	3,00	2,40		Argila nisipoasa galbena , tare cu dese substrate si continut de nisip fin si nisip argilos., virtoasa	adQ _{IV-III}	2.70

Forajul nr.17

Amplasarea orasul Vulcanesti,
Cota gurii forajului: 27.20 m

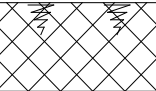
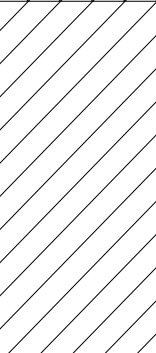
Data forarii: martie 2022

Nr. Strat	Adincimea Sedimentarii, m		Grosimea stratului, (m)	Coloana geologica	Descrierea litologica a rocilor	Faciesul	Nivelul stratului acvifer (m)
	de la	pina la					
2	0,00	3,00	3,00		Argila nisipoasa galbena, cu dese substrate si continut de nisip fin si nisip argilos, virtoasa pina la cosistenta	adQ _{IV-III}	2.00

Forajul nr.18

Amplasarea orasul Vulcanesti,
Cota gurii forajului: 32.60 m

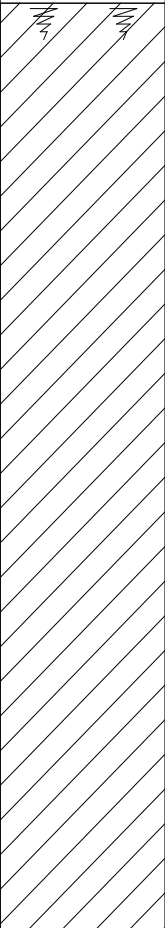
Data forarii: martie 2022

Nr. Strat	Adincimea Sedimentarii, m		Grosimea stratului, (m)	Coloana geologica	Descrierea litologica a rocilor	Faciesul	Nivelul stratului acvifer (m)
	de la	pina la					
1	0,0	0,60	0,60		Pamint de umplutura din asfalt, pietris si sol vegetal cu pietris	adQ _{IV-III}	-
2	0,60	3,00	2,40		Argila nisipoasa galben-bruna pina la galben-sura, tare cu dese substrate si continut de nisip fin si nisip argilos.	adQ _{IV-III}	-

Forajul nr.19

Amplasarea orasul Vulcanesti,
Cota gurii forajului: 87.40 m

Data forarii: martie 2022

Nr. Strat	Adincimea Sedimentarii, m		Grosimea stratului, (m)	Coloana geologica	Descrierea litologica a rocilor	Faciesul	Nivelul stratului acvifer (m)
	de la	pina la					
2	0,00	6,00	6,00		Argila nisipoasa loessoida galben-pal cu rare nuante galben-brune, macroporoasa, cu fire de carbonati cu substrate de nisip argilos galben-pal, tare. In partewa supewriaora impregnat cu humus. De la 3.9m cu substrate de nisip fin	adQ _{IV-III}	-

Forajul nr.20

Amplasarea orasul Vulcanesti,
Cota gurii forajului: 71.50 m

Data forarii: martie 2022

Nr. Strat	Adincimea Sedimentarii, m		Grosimea stratului, (m)	Coloana geologica	Descrierea litologica a rocilor	Faciesul	Nivelul stratului acvifer (m)
	de la	pina la					
1	0,0	0,50	0,50		Strat tehnogen din asflat cu pietrsi si sol vegetal cu deseuri de constructie	adQ _{IV-III}	-
2	0,50	3,00	2,50		Argila nisipoasa loessoida galben-pal cu rare nuante galben-brune, macroporoasa, cu fire de carbonati cu substrate de nisip argilos galben-pal, tare	adQ _{IV-III}	-

Tabelul 1. Rezultatele calculelor proprietatilor fizico-mecanice, a valorilor normative si de calcul ale rocilor

Denumirea stratului	Valorile normative									Valorile de calcul																							
										Privind deformatia						Privind capacitatea portanta																	
	Densitatea g/cm³	Densitatea (uscat) g/cm³	Umiditatea naturala W %	Indicele de plasticitate I _p	Indicele de lichiditate I _L	Coeficientul de porozitate e	Modulul de deformatie MPa E			Coeziunea specifica kPa C			Unghiul de frecare interioara, grade φ			Densitatea g/cm³ ρ _{II}			Coeziunea specifica kPa C _{II}			Unghiul de frecare interioara, grade φ _{II}			Densitatea g/cm³ ρ _I			Coeziunea specifica kPa C _I			Unghiul de frecare interioara, grade φ _I		
EIG-II Nisip argilos nefasabil	1.74	1.62	0.08	0.05	<0	0.660	15	11	--	15	13	-	27	24	--	174	2.01	--	15	13	-	27	24	--	1.72	1.99	--	10	9	--	24	21	--
EIG-I Argila nisipoasa	1.79	1.55	0.16	0.11	< 0	0.743	15	11	20	22	20	32	21	18	22	1.79	1.97	2.02	22	20	32	21	18	22	1.76	1.95	2.00	18	13	24	19	15,5	20