

ƏLAVƏ 2

GEOTEXNIKI SORĞUNUN NƏTİCƏSİ

## The Result of Geotechnical Survey

1. List of Geotechnical and Hydro-geological Survey
2. Location map of geotechnical survey sites and Boring Log
3. The Result of Permeability Test
4. The Result of Laboratory Soil Test
5. The Result of Water Quality Test
6. The Result of Water Flow Test of New Uchgun Spring Field

## APPENDIX 2-1 The Result of Geotechnical Survey

### 1. List of Geotechnical and Hydro-geological Survey

#### List of Geotechnical Boring

Site	Location	Depth (m)	SPT (test)	Soil sampling	Permeability test
B-K-1	Khachmaz existing reservoir site (1)	10	10	-	-
B-K-2	Khachmaz existing reservoir site (2)	10	10	1m<	-
B-K-3	Khachmaz proposed (an existing site) reservoir site	10	10	1m<	-
B-K-4	Khachmaz crossing sites of an irrigation canal	10	10	-	-
B-K-5	Khachmaz crossing sites of the railway	10	10	-	-
B-K-6	Khachmaz crossing sites of a river	15	15	-	-
B-G-1	Gusar existing reservoir site (1)	10	10	1m<	-
H-K-1	Khachmaz proposed intake site of New Uchgun Spring	4.5	-	-	1
B-G-2	Gusar existing reservoir site (2)	10	10	-	-
B-G-3	Gusar existing reservoir site (3)	10	10	1m<	-
B-G-4	Gusar proposed reservoir site (right bank)	10	10	-	-
B-G-5	Gusar river crossing site of distribution main pipeline	5	5	-	-
	Total	114.5	110	4m<	

#### List of Test pit

Site	Location	Depth (m)	Permeability test (test)
T-G-1	Gusar proposed intake site of 18km point	5m	1
	Total	5m	1

#### List of Laboratory Soil Test

Site	Sandy, granular soil	Cohesive soil
B-K-2	-	1
B-K-3	-	1
B-G-1	-	1
B-G-3	-	1
B-G-5	1	-
T-G-1	2	-
Total	3 samples	4 samples

APPENDIX 2-1 The Result of Geotechnical Survey

List of Water Quality Test

	Sampling Sites	Source	Drinkable (sample)	Material (Sample)
Q1	Khachmaz New Uchgun Spring	Spring water	1	
Q2	Khachmaz Sukanal Diversion	Spring water	1	
Q3	Khachmaz Existing Reservoir (1) Sukanal office	Spring water	1	
Q4	Khachmaz Existing Reservoir (2) For Low area	Spring water	1	
Q5	Khachmaz Sukanal Tap water	Spring water	1	
Q6	Gusar riverbed 18km Test pit (T-G-1)	Sub-surface water	1	
Q7	Gusar existing Reservoir(1)	Sub-surface water	1	
Q8	Khachmaz New Uchgun Spring field Geotechnical boring (H-K-1)	Sub-surface water		1
Q9	Khachmaz Existing reservoir (2) For Low area	Spring water		1
Q10	Gusar riverbed 18km Test pit(T-G-1)	Sub-surface water		1
	Total		7	3

New Uchgun Spring Water Flow Measurement

Total length (m)	Water Flow measurement (Points)	Spring point Survey (Points)
about 4,000m	7	12

## APPENDIX 2-1 The Result of Geotechnical Survey

### 2. Location map of Geotechnical Boring and Boring logging

Location map and the boring loggings of each survey sites are described below. According to the result of geotechnical boring, the conditions of survey sites as mentioned below.

#### Kachmaz;

1. Bearing capacity of layers of all sites surveyed can apply to the foundation.
2. Groundwater table occurs 0.6m below surface at the reservoir 2 for low area and 0.55m at railway crossing site in geotechnical boring.

It is required to plan the countermeasure of groundwater distribution.

#### Gusar;

1. Bearing capacity of layers of all sites surveyed can apply to the foundation.
2. Groundwater table occurs more than 8m below surface in the existing reservoir site.

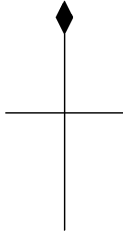




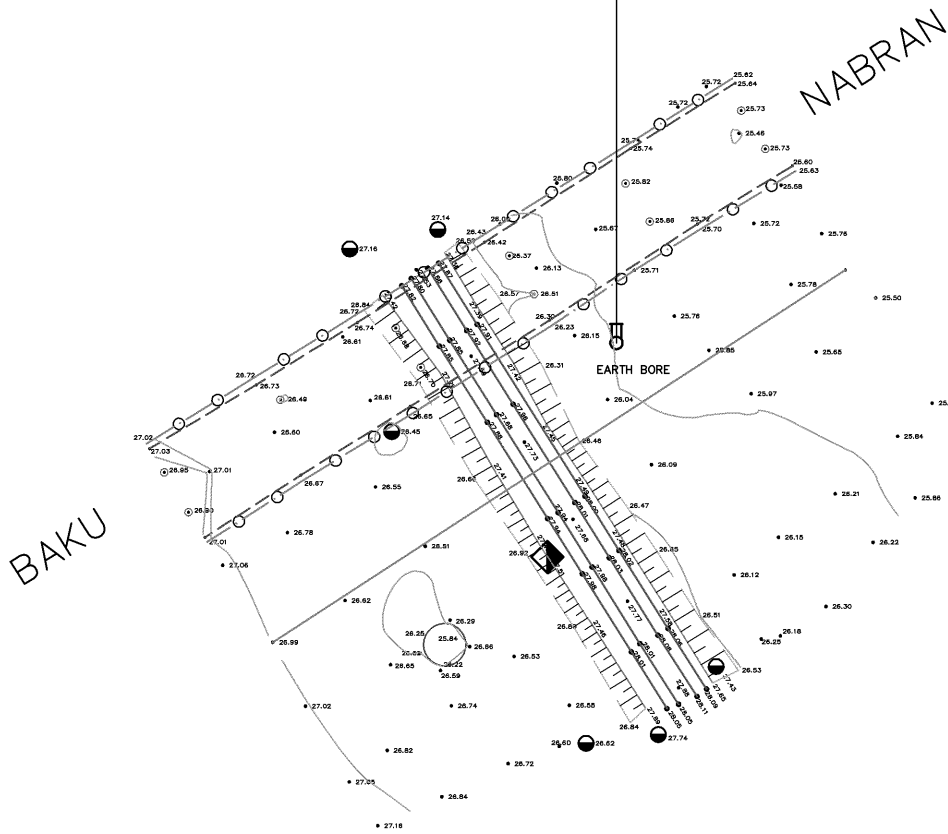


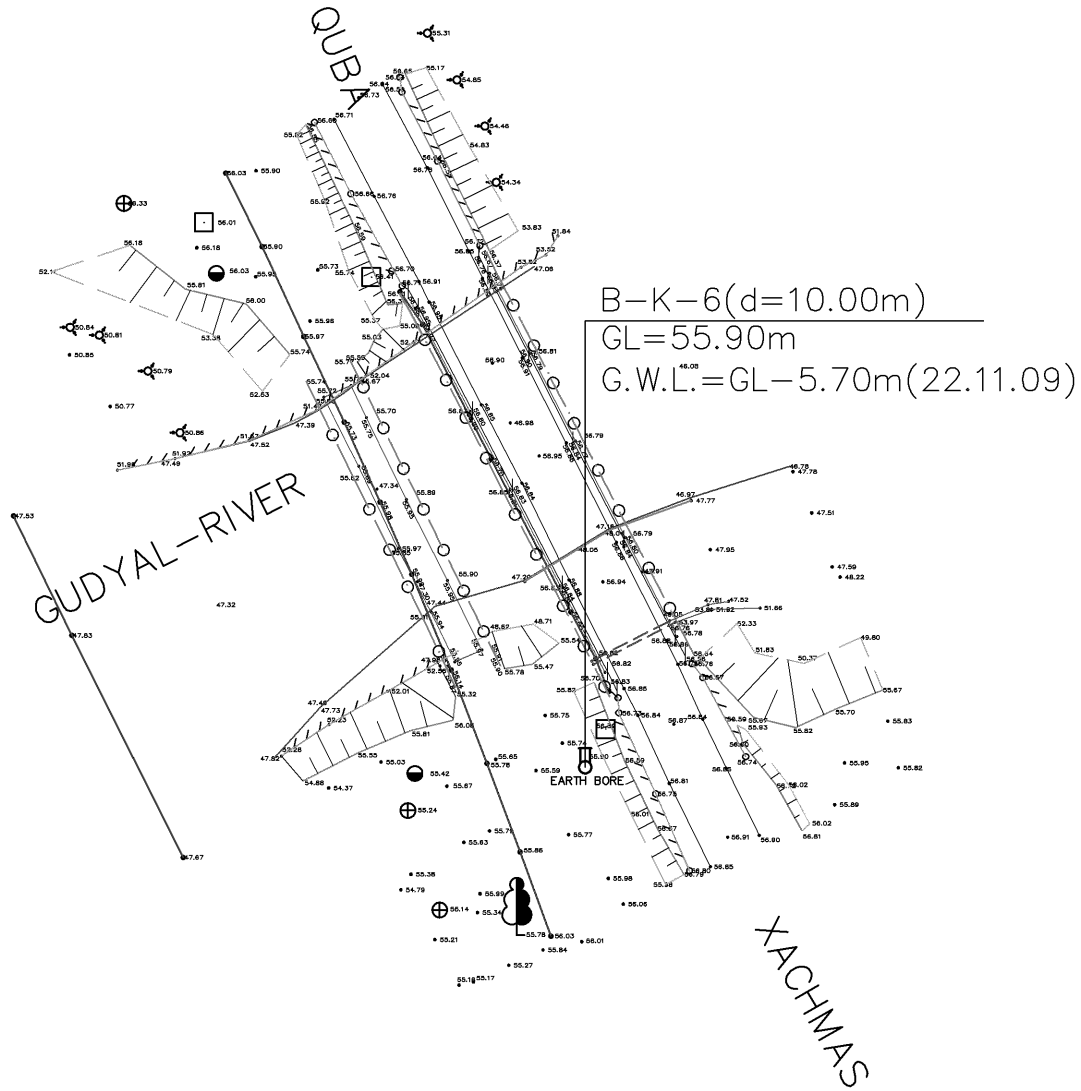
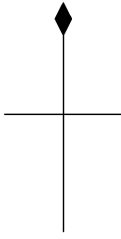


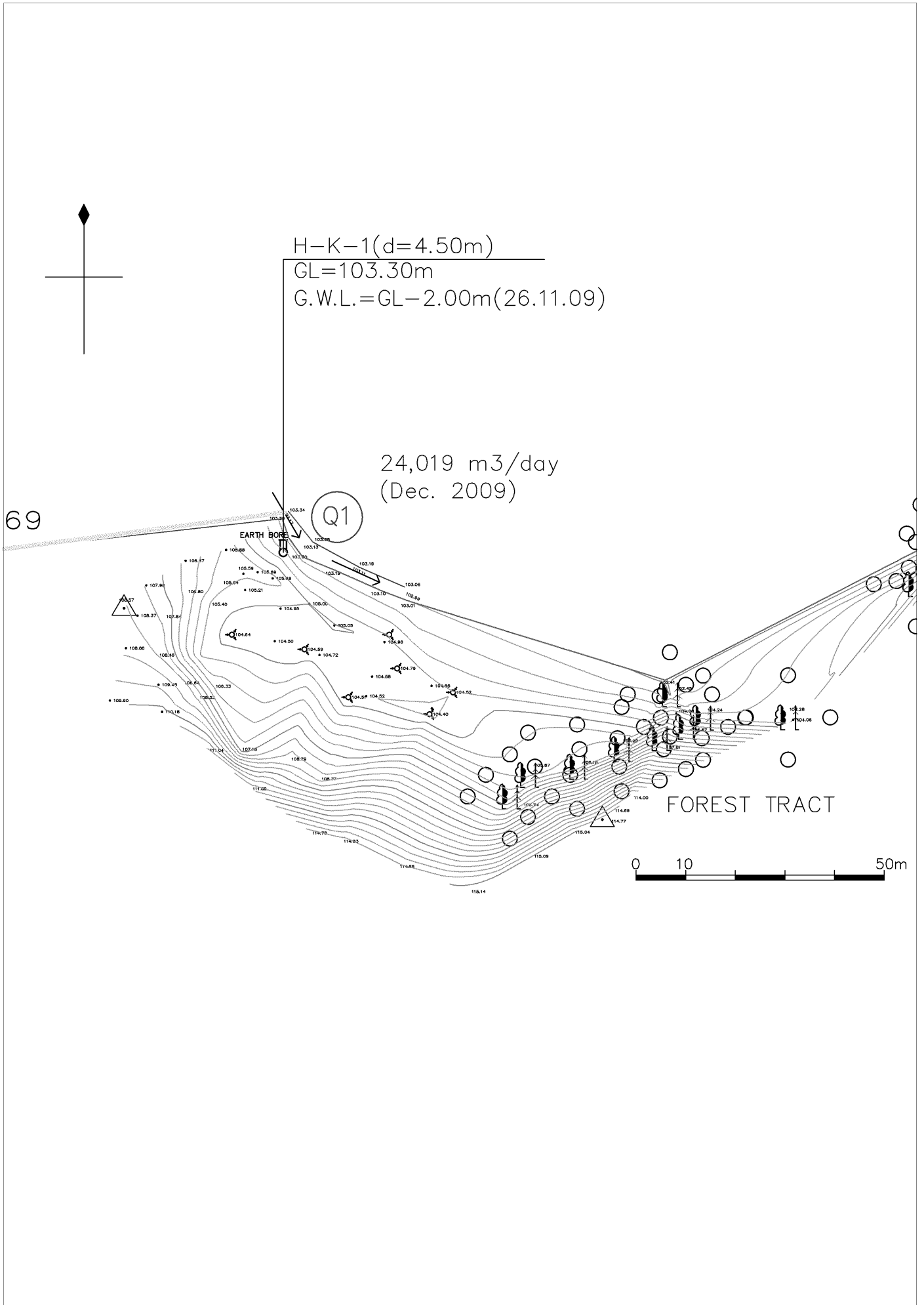


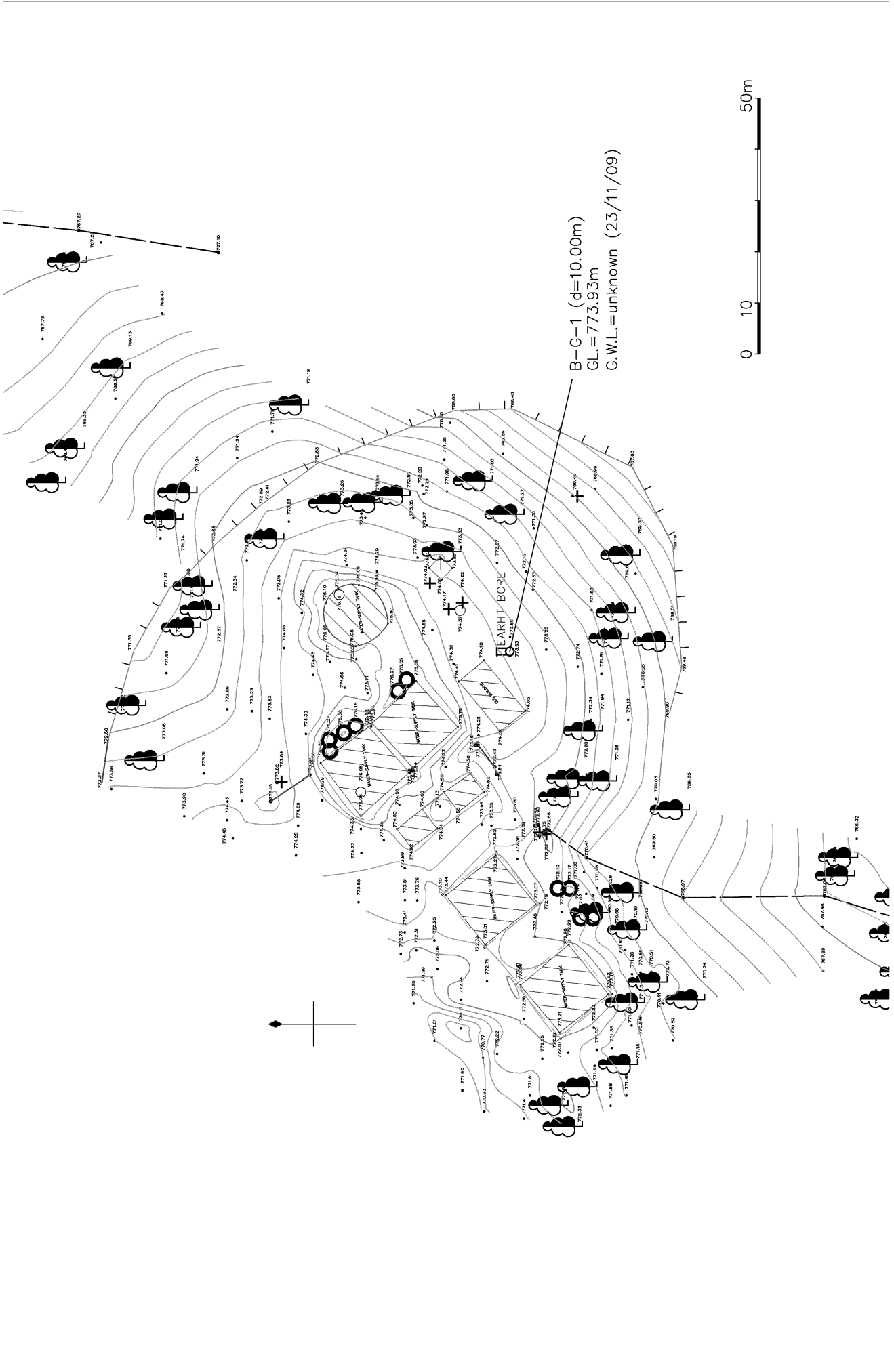


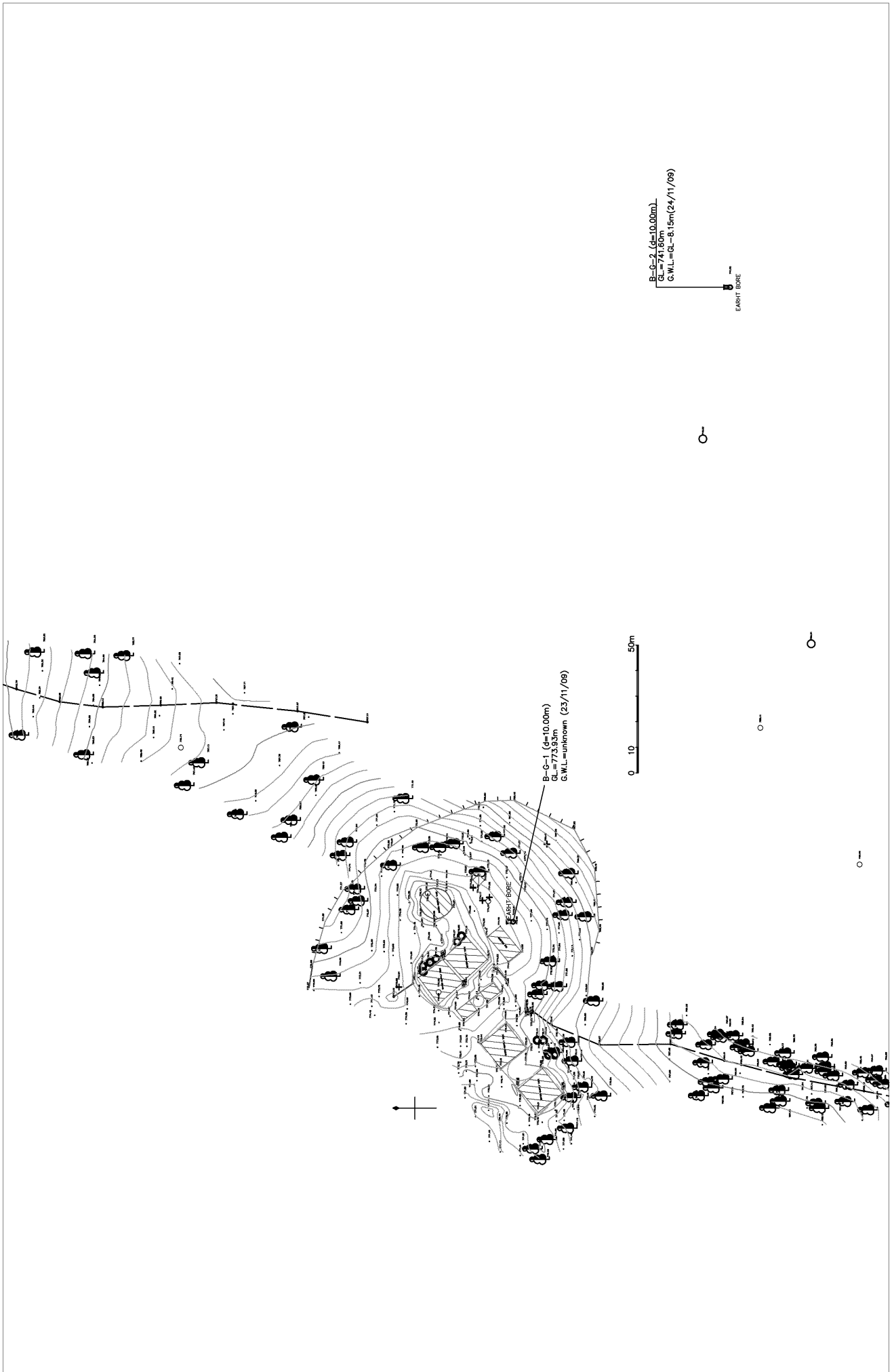
B-K-5(d=10.00m)  
GL=25.98m  
G.W.L.=GL-0.55m(2.11.09)2

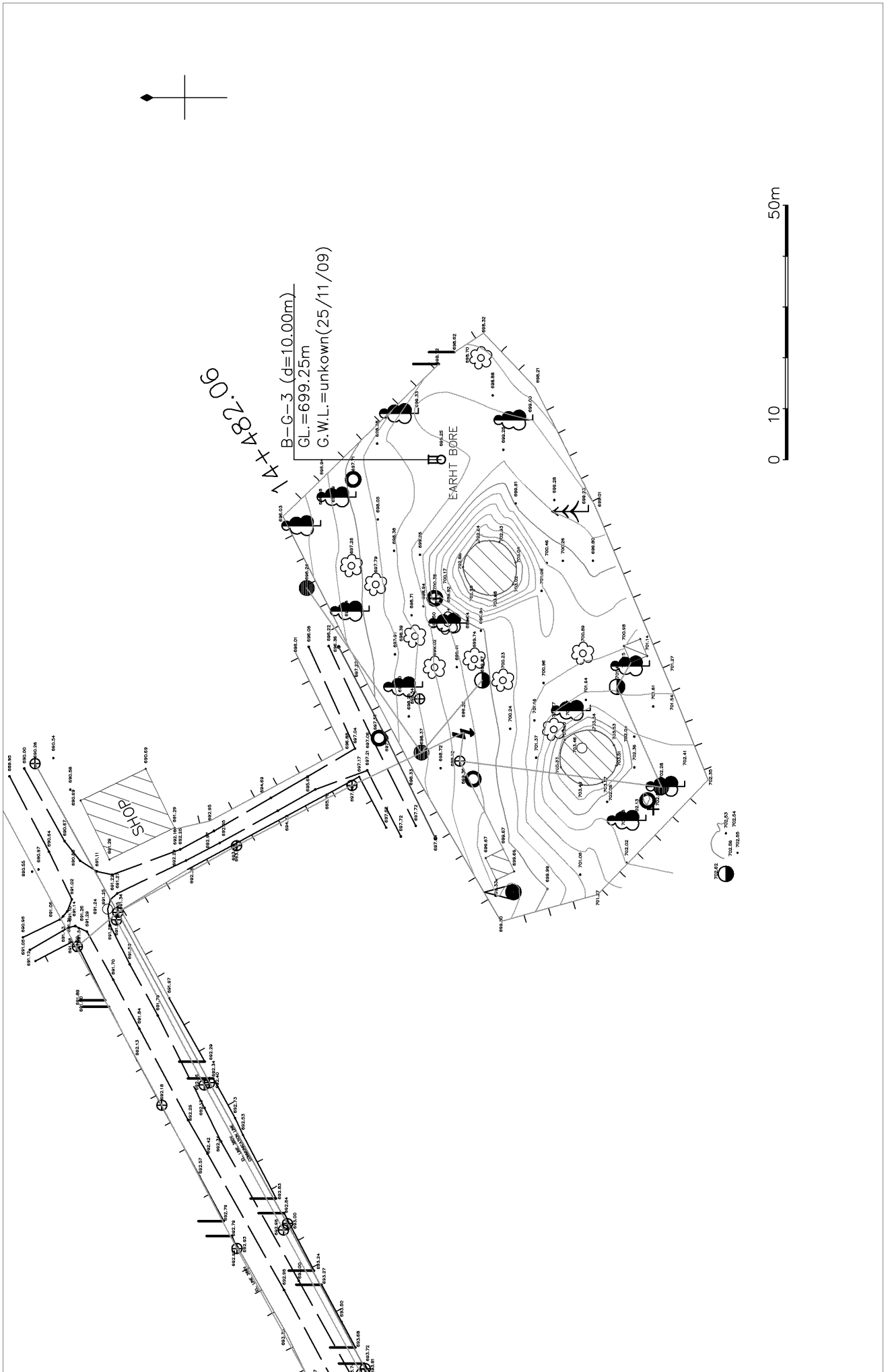


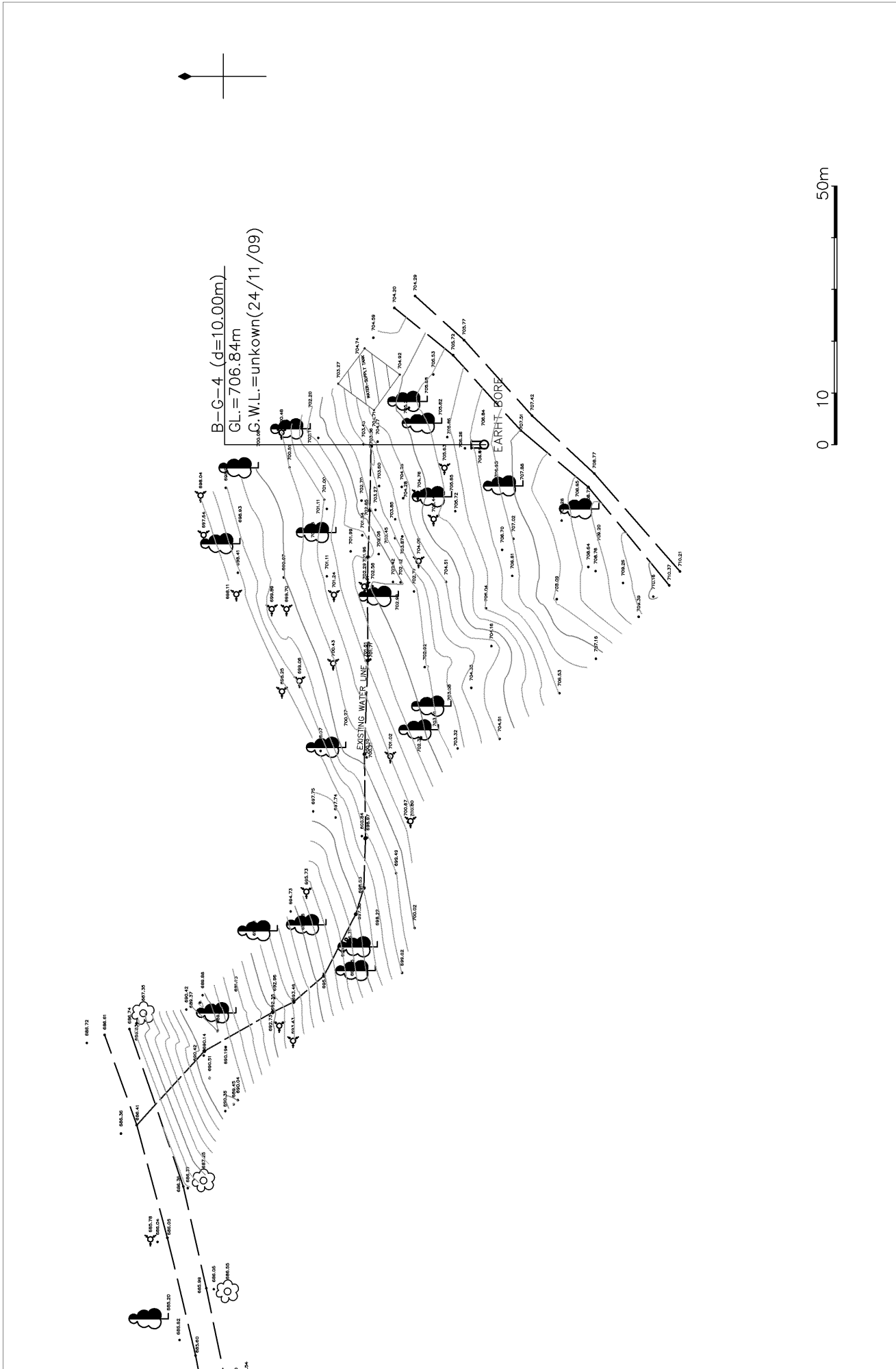















B-G-5 (d=5.00m)  
GL.=643.80m  
G.W.L.=GL-1.90m(24/11/09)

 64380  
EARTH BORE





### Quyu № B-K-1

Layihə Qusar və Xaçmaz rayonlarının su təchizatı TİƏ	Tarix	19.11.2009
Yerləşmə yeri Xaçmaz rayonu, 1-ci su anbarının sahəsi	Qazmanın növü	Mexaniki sütlülu
Mütləq yüksəkliyi 69.00 m	Qazmanın diametri	135 mm
Koordinatlar x 9314172 y 4592877	Qazma cihazı	QUB-50M
Derinlik 10.0 m	Qazma mühəndisi	A.İbrahimov

Miqyas	Geoloji yaş	Derinlik	Mütləq yüksəkliyi	Verəli sular/tarix	Nümunənin götür. derinliyi	Nümunənin növü	Süxurun standart zondlama	Kern çıxışı (%)	Süzlümə əmsali, $k_r$ (m/sutka)	Quyunun kesilişi	Süxurun təsviri	Miqyas
1		0.30	68.70				15 30 45					1
2		1.30	67.70		1.00 1.45	SPT 2 3 3					Bitki torpaq örtüyü	1
3				13.10.09 20.11.09	2.00 2.45	SPT 5 8 11					Tərkibində nazik qum layıqları olan palıdı rengli, bərkplastikli gilce	2
4				14.00.09 19.11.09	3.00 3.45	SPT 4 6 10					Tərkibində paslı ləkələr, bitki qalıqları qarışığı və nazik qum layıqları olan bozumtul palıdı rengli, bərkplastikli gil	3
5					4.00 4.45	SPT 5 5 6						4
6					5.00 5.45	SPT 3 3 5						5
7		7.30	61.70		6.00 6.45	SPT 7 9 14						6
8					7.00 7.45	SPT 14 16 18						7
9					8.00 8.45	SPT 13 21 26					Aradoidurucusu yumşaqplastikli gil olan çəqirli-çingil süxuru (öçücləri 10 sm-ə qədər)	8
10		10.00	59.00		9.00 9.45	SPT 12 25 23						9
11					10.00 10.43	SPT 15 28 22						10
12												11
13												12
14												13
15												14
16												15
17												16
18												17
19												18
20												19
												20

• M - pozulmamış halda nümunə

### Quyu № B-K-2

Layihə Qusar və Xaçmaz rayonlarının su təchizatı TİƏ	Tarix	21.11.2009
Yerləşmə yeri Xaçmaz rayonu, 2-ci su anbarının sahəsi	Qazmanın növü	Mexaniki sütlülu
Mütləq yüksəkliyi 43.00 m	Qazmanın diametri	135 mm
Koordinatlar x 9315354 y 4592860	Qazma cihazı	QUB-50M
Derinlik 10.0 m	Qazma mühəndisi	A.İbrahimov

Miqyas	Geoloji yaş	Derinlik	Mütləq yüksəkliyi	Verəli sular/tarix	Nümunənin götür. derinliyi	Nümunənin növü	Süxurun standart zondlama	Kern çıxışı (%)	Süzlümə əmsali, $k_r$ (m/sutka)	Quyunun kesilişi	Süxurun təsviri	Miqyas
1		0.40	42.60				15 30 45					1
2				10.00.09 22.11.09	1.00 1.45	SPT 4 7 10					Bitki torpaq örtüyü	1
3					2.00 2.45	SPT 6 8 12						2
4				14.00.09 21.11.09	3.00 3.45	SPT 5 6 9						3
5					4.00 4.45	SPT 4 5 7						4
6					5.00-6.00 M							5
7					6.00 6.45	SPT 6 7 8						6
8					7.00 7.45	SPT 7 8 9						7
9					8.00 8.45	SPT 6 9 9						8
10		10.00	33.00		9.00 9.45	SPT 7 7 9						9
11					10.00 10.45	SPT 6 8 10						10
12												11
13												12
14												13
15												14
16												15
17												16
18												17
19												18
20												19
												20

• M - pozulmamış halda nümunə

• N - pozulmuş halda nümunə

### Quyu № B-K-3

Layihə Qusar və Xaçmaz rayonlarının su təchizatı TIƏ	Tarix	20.11.2009
Yerləşmə yeri Xaçmaz r-nu, mövcud su anbarının sahəsi	Qazmanın növü	Mexaniki sütlü
Mütləq yüksəkliyi 99.00 m	Qazmanın diametri	135 mm
Koordinatlar x 9313336 y 4592340	Qazma cihazı	UQB-50M
Derinlik 10.0 m	Qazma mühəndisi	A.İbrahimov

Miqyas	Geoloji yaş	Derinlik	Mütləq yüksəkliyi	Yeraltı sular/tarix	Nümunənin götür. derinliyi	Nümunənin növü	Suxurun standart zondlama	Kem çıxışı (%)	Süzülmə əmsali, $k_f$ (m/sutka)	Quyunun kəsilişi	Suxurun təsviri	Miqyas
1		0.30	98.70		1.00	SPT	3			XXXX	<b>Tökme qat</b> - çəqil, çınqıl və gilcələrdən ibarətdir.	1
2		1.50	97.50		1.45	SPT	4			XXXX	Tərkibində nazik qum layıqları olan sarımtıl pallıdı rəngli, bərkplastikli <b>gilce</b>	2
3				22.40 21.11.08	2.00	SPT	5			XXXX		3
4				33.00 20.11.08	3.00	SPT	7			XXXX		4
5					4.00	SPT	8			XXXX		5
6					4.45	SPT	11			XXXX		6
7				5.00-6.00 M	5.00	SPT	6			XXXX		7
8					6.00	SPT	8			XXXX		8
9					6.45	SPT	8			XXXX		9
10					7.00	SPT	9			XXXX		10
11					7.45	SPT	11			XXXX		11
12					8.00	SPT	10			XXXX		12
13					8.45	SPT	13			XXXX		13
14					9.00	SPT	7			XXXX		14
15					9.45	SPT	11			XXXX		15
16					10.00	SPT	7			XXXX		16
17					10.45	SPT	12			XXXX		17
18												18
19												19
20												20

• M - pozulmamış halda nümunə

### Quyu № B-K-4

Layihə Qusar və Xaçmaz rayonlarının su təchizatı TIƏ	Tarix	20.11.2009
Yerləşmə yeri Xaçmaz rayonu, irtiqasıya kanalı yaxında	Qazmanın növü	Mexaniki sütlü
Mütləq yüksəkliyi 90.00 m	Qazmanın diametri	135 mm
Koordinatlar x 9313848 y 4592436	Qazma cihazı	UQB-50M
Derinlik 10.0 m	Qazma mühəndisi	A.İbrahimov

Miqyas	Geoloji yaş	Derinlik	Mütləq yüksəkliyi	Yeraltı sular/tarix	Nümunənin götür. derinliyi	Nümunənin növü	Suxurun standart zondlama	Kem çıxışı (%)	Süzülmə əmsali, $k_f$ (m/sutka)	Quyunun kəsilişi	Suxurun təsviri	Miqyas
1		0.40	89.60		1.00	SPT	14			XXXX	<b>Tökme qat</b> - çəqil, çınqıl və gilcələrdən ibarətdir.	1
2				22.40 21.11.08	1.45	SPT	18			XXXX		2
3				33.00 20.11.08	2.00	SPT	13			XXXX		3
4					3.00	SPT	10			XXXX		4
5					3.45	SPT	14			XXXX		5
6					4.00	SPT	7			XXXX		6
7					4.45	SPT	13			XXXX		7
8					5.00	SPT	6			XXXX		8
9					5.45	SPT	12			XXXX		9
10					6.00	SPT	6			XXXX		10
11					6.45	SPT	15			XXXX		11
12					7.00	SPT	7			XXXX		12
13					7.45	SPT	16			XXXX		13
14					8.00	SPT	8			XXXX		14
15					8.45	SPT	15			XXXX		15
16					9.00	SPT	7			XXXX		16
17					9.45	SPT	14			XXXX		17
18					10.00	SPT	8			XXXX		18
19					10.45	SPT	17			XXXX		19
20												20

• M - pozulmamış halda nümunə





### Quyu № B-G-1

Layihə Qusar və Xaçmaz rayonlarının su təchizatı TİƏ	Tarix	23.11.2009
Yerləşmə yeri Qusar rayonu, 1-ci su anbarının sahəsi	Qazmanın növü	Mexaniki sütlümlü
Mütləq yüksəkliyi 787.00 m	Qazmanın diametri	250 mm
Koordinatlar x 9283658 y 4590793	Qazma cihazı	UQB-50M
Derinlik 10.0 m	Qazma mühəndisi	A. İbrahimov

Miqyas	Geoloji yaş	Dərnlik	Mütləq yüksəkliyi	Yeraltı sular/tank	Nümunənin götür. dərinliyi	Nümunənin növü	Suxurun standart zondlama			Kəmə gixışı (%)	Süzülmə əmsali, $k_f$ (m/sutka)	Quyunun kəsilişi	Suxurun təsviri	Miqyas
							15	30	45					
1			0.30	786.70	1.00 1.45	SPT	3	5	6			Bilki torpaq örtüyü Tərkibində tek-tek düz kristalları, toz və xır formasında əhəngli birləşmələr qarışıqı və qum laycıqları olan palıdı, 1.5 m-dən sonra qırmızımtıl palıdı rəngli, bərkplastikli gilce	1	
2					2.00 2.45	SPT	5	7	8				2	
3			3.50	783.50	3.00 3.45	SPT	6	7	9				3	
4					4.00 4.45	SPT	6	9	21				4	
5	Qa				5.00-6.00 M								5	
6					6.00 6.45	SPT	6	7	9				6	
7					7.00 7.45	SPT	7	8	10				7	
8					8.00 8.45	SPT	7	9	12				8	
9					9.00 9.45	SPT	8	13	14				9	
10			10.00	777.00	10.00 10.45	SPT	9	14	16				10	
11													11	
12													12	
13													13	
14													14	
15													15	
16													16	
17													17	
18													18	
19													19	
20													20	

• M - pozulmamış halda nümunə  
• N - pozulmuş halda nümunə

### Quyu № B-G-2

Layihə Qusar və Xaçmaz rayonlarının su təchizatı TİƏ	Tarix	23.11.2009
Yerləşmə yeri Qusar rayonu, 2-ci su anbarının sahəsi	Qazmanın növü	Mexaniki sütlümlü
Mütləq yüksəkliyi 751.00 m	Qazmanın diametri	135 mm
Koordinatlar x 9283902 y 4590707	Qazma cihazı	UQB-50M
Derinlik 10.0 m	Qazma mühəndisi	A. İbrahimov

Miqyas	Geoloji yaş	Dərnlik	Mütləq yüksəkliyi	Yeraltı sular/tank	Nümunənin götür. dərinliyi	Nümunənin növü	Suxurun standart zondlama			Kəmə gixışı (%)	Süzülmə əmsali, $k_f$ (m/sutka)	Quyunun kəsilişi	Suxurun təsviri	Miqyas
							15	30	45					
1			0.40	750.60	1.00 1.45	SPT	5	6	8				1	
2			2.50	748.50	2.00 2.45	SPT	6	10	13				2	
3					3.00 3.45	SPT	7	12	16				3	
4					4.00 4.45	SPT	9	13	18				4	
5	Qa				5.00 5.45	SPT	10	15	22				5	
6					6.00 6.45	SPT	12	17	25				6	
7					7.00 7.45	SPT	10	14	17				7	
8					8.00 8.45	SPT	8	10	12				8	
9					9.00 9.45	SPT	4	6	7				9	
10			10.00	741.00	10.00 10.45	SPT	5	7	9				10	
11													11	
12													12	
13													13	
14													14	
15													15	
16													16	
17													17	
18													18	
19													19	
20													20	

• M - pozulmamış halda nümunə  
• N - pozulmuş halda nümunə

### Quyuyu № B-G-3

Layihə Qusar və Xaçmaz rayonlarının su təchizatı TİƏ	Tarix	25.11.2009
Yerləşmə yeri. Qusar rayonu, 3-cü su anbarının sahəsi	Qazmanın növü	Mexaniki sütlü
Mütləq yüksəkliyi 701.00 m	Qazmanın diametri	135 mm
Koordinatlar x 9284398 y 4591074	Qazma cihazi	UQB-50M
Derinlik 10.0 m	Qazma mühəndisi	A. İbrahimov

Miyas	Geoloji yaş	Derinlik	Mütləq yüksəkliyi	Yeraltı sular/tarix	Nümunənin götür. derinliyi	Nümunənin növü	Suxurun standart zondlama		Kəmə gixışı (%)	Süzülmə əmsali, $k_f$ (m/sutka)	Quyunun kəsişlişi	Suxurun təsviri	Miyas
							15	30					
1		0.40	700.60		1.00 1.45		4	4	5				1
2					2.00 2.45		6	7	8				2
3					3.00 3.45		6	8	11				3
4					4.00 4.45		7	10	15				4
5					5.00-6.00 M								5
6					6.00 6.45		9	14	19				6
7					7.00 7.45		11	17	21				7
8					8.00 8.44		13	18	32				8
9					9.00 9.45		10	13	15				9
10		10.00	691.00		10.00 10.45		9	12	10				10
11													11
12													12
13													13
14													14
15													15
16													16
17													17
18													18
19													19
20													20

• M - pozulmamış halda nümunə

### Quyuyu № B-G-4

Layihə Qusar və Xaçmaz rayonlarının su təchizatı TİƏ	Tarix	24.11.2009
Yerləşmə yeri. Qusar rayonu, su anbarının sahəsi	Qazmanın növü	Mexaniki sütlü
Mütləq yüksəkliyi 712.00 m	Qazmanın diametri	250 mm
Koordinatlar x 9286416 y 4590317	Qazma cihazi	UQB-50M
Derinlik 10.0 m	Qazma mühəndisi	A. İbrahimov

Miyas	Geoloji yaş	Derinlik	Mütləq yüksəkliyi	Yeraltı sular/tarix	Nümunənin götür. derinliyi	Nümunənin növü	Suxurun standart zondlama		Kəmə gixışı (%)	Süzülmə əmsali, $k_f$ (m/sutka)	Quyunun kəsişlişi	Suxurun təsviri	Miyas
							15	30					
1		0.40	711.60		1.00 1.45		9	10	13				1
2					2.00 2.45		11	12	23				2
3					3.00 3.45		8	13	18				3
4					4.00 4.45		9	16	25				4
5					5.00 5.43		14	23	27				5
6					6.00 6.28		21	50	-				6
7					7.00 7.45		17	21	26				7
8					8.00 8.42		19	26	24				8
9					9.00 9.35		22	34	16				9
10		10.00	702.00		10.00 10.35		20	38	12				10
11													11
12													12
13													13
14													14
15													15
16													16
17													17
18													18
19													19
20													20

• M - pozulmamış halda nümunə

• N - pozulmuş halda nümunə



### Quyuyu № B-G-5

Layihə Qusar və Xaçmaz rayonlarının su təchizatı TİƏ	Tarix	24.11.2009
Yerləşmə yeri Qusar rayonu, Qusarçay sol sahilı	Qazmanın növü	Mexaniki fırlanma
Mütəaq yüksəkliyi 650.00 m	Qazmanın diametri	250 mm
Koordinatlar x 9285608 y 4590685	Qazma cihazi	UQB-50M
Derinlik 5.0 m	Qazma mühəndisi	A.İbrahimov

Miqyas	Geoloji yaş	Derinlik	Mütəaq yüksəkliyi	Yeraltı sular/tarix	Nümunənin götür. derinliyi	Nümunənin növü	Suxurun standart zondlama			Kəm çixışı (%)	Süzülme emsali, $k_f$ (m/sutka)	Quyunun kəsilişi	Suxurun təsviri	Miqyas
							15	30	45					
1		0.30-649.70		11.90-25.11.08	0.50-1.50 N	1.00 SPT	18	21	26			Terkilbide çaqil, çinqil qarşığı olan <b>bitki torpaq örtüyü</b>	1	
2		42.00-24.11.08		2.40 SPT	2.00 SPT	22	36	14				Qum aradoldurucusu olan <b>çaqil-çinqil süxuru</b> (öçüləri 15 sm-ə qeder). Terkilbide az miqdarda öçüləri 40 sm-ə qeder olan qayma daşları iştirak edir.	2	
3				3.00 SPT	3.13 SPT	25	-	-					3	
4				4.00 SPT	4.12 SPT	25	-	-					4	
5		5.00-645.00		5.00 SPT	5.10 SPT	25	-	-					5	
6													6	
7													7	
8													8	
9													9	
10													10	
11													11	
12													12	
13													13	
14													14	
15													15	
16													16	
17													17	
18													18	
19													19	
20													20	

- M - pozulmamış halda nümunə
- N - pozulmuş halda nümunə

### Şurf № T-G-1

Layihə Qusar və Xaçmaz rayonlarının su təchizatı TİƏ	Tarix	25.11.2009
Yerləşmə yeri Qusar r-u, suqəbulədicisi Qusarçay sol sahı	Qazmanın növü	Qazma üsulu ilə
Mütəaq yüksəkliyi 1003.00 m	Qazmanın diametri	4.0 m <sup>2</sup>
Koordinatlar x 9269868 y 4583065	Qazma cihazi	Ekskavator ilə
Derinlik 5.0 m	Qazma mühəndisi	A.İbrahimov

Miqyas	Geoloji yaş	Derinlik	Mütəaq yüksəkliyi	Yeraltı sular/tarix	Nümunənin götür. derinliyi	Nümunənin növü	Suxurun standart zondlama			Kəm çixışı (%)	Süzülme emsali, $k_f$ (m/sutka)	Quyunun kəsilişi	Suxurun təsviri	Miqyas
							15	30	45					
1				10.80-25.11.08	0.50-1.50 N								1	
2													2	
3													3	
4													4	
5		5.00-998.00											5	
6													6	
7													7	
8													8	
9													9	
10													10	
11													11	
12													12	
13													13	
14													14	
15													15	
16													16	
17													17	
18													18	
19													19	
20													20	

- M - pozulmamış halda nümunə
- N - pozulmuş halda nümunə

## APPENDIX 2-1 The Result of Geotechnical Survey

### 3. The Result of Permeability Test

Permeability test was conducted at New Uchgun spring field in Kachmaz and 18km point of Gusar riverbed in Gusar.

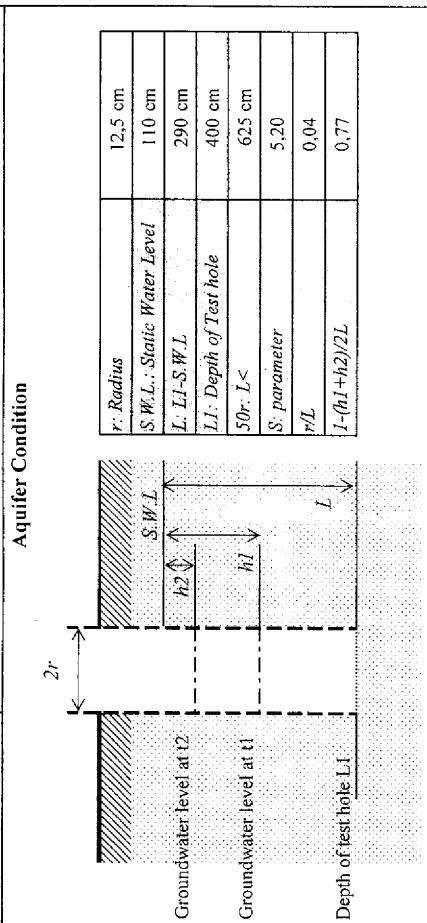
Table below shows the result of permeability test.

**The Result of Permeability Test**

Survey Site	Geology	Static Water Level (m)	permeability (cm/sec)
Kachmaz New Uchgun spring field (H-K-1)	Sandy Clay with pebbles, irregularly-distributed thin sandy layers	GL-1.10 (26.11.2009)	$6.11 \times 10^{-3}$
Gusar Gusar riverbed 18km (T-G-1)	Sandy gravel. Riverbed deposits. Max 50cm in diameter	GL-0.50 (25.11.2009)	$4.70 \times 10^{-2}$

Bore-hole Permeability Test Sheet

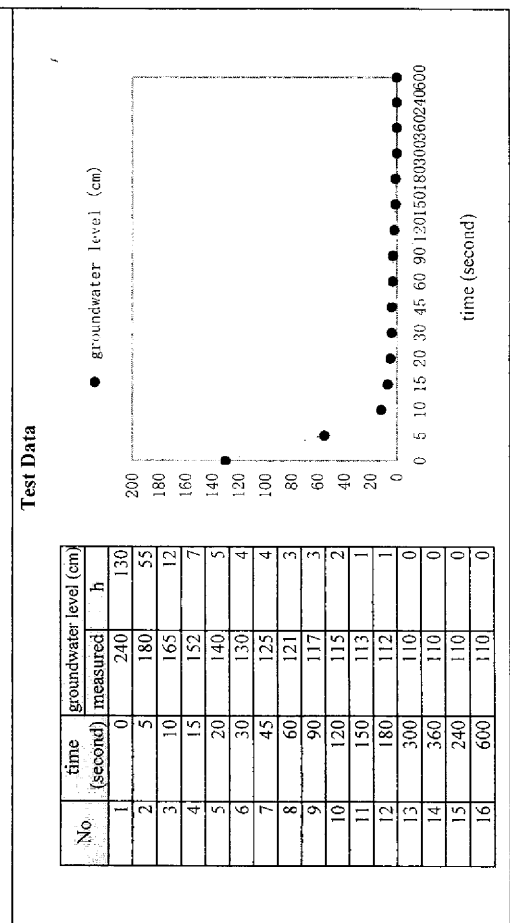
Hand-auger method for Unconfined layer	
Project	JICA Study for Khachmaz and Gusar
Boring site	Khachmaz Area, intake site of Uchgun Spring
Boring No.	H-K-1
Date	26.11.2009
Operated by	Amiraslanov



**k: Permeability coefficient (cm/s)**

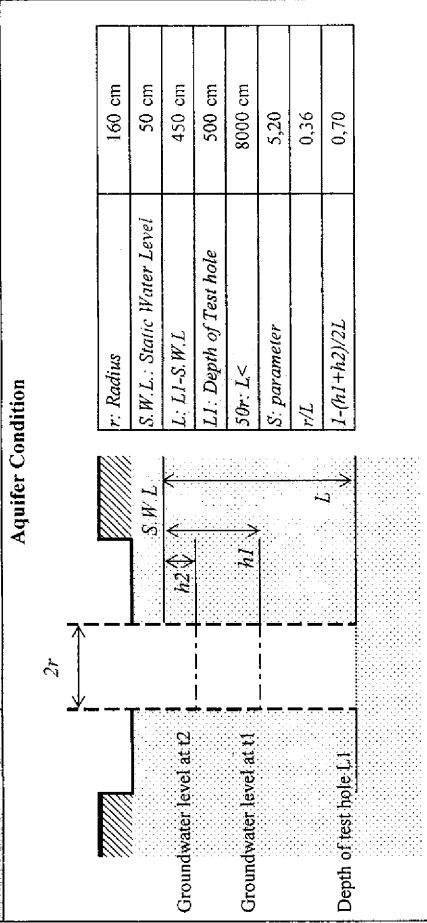
$$K = \frac{r}{16LS} \times \left\{ \frac{(h_1 - h_2)}{(t_2 - t_1)} \right\}$$

t1	t2	h1	h2	k	Ave.	Max.	Min.
1	0	120	130	2	5,53E-04		
2	0	600	130	0	1,12E-04	2,24E-04	5,53E-04
3	20	360	5	0	7,62E-06		7,62E-06



Test pit Permeability Test Sheet

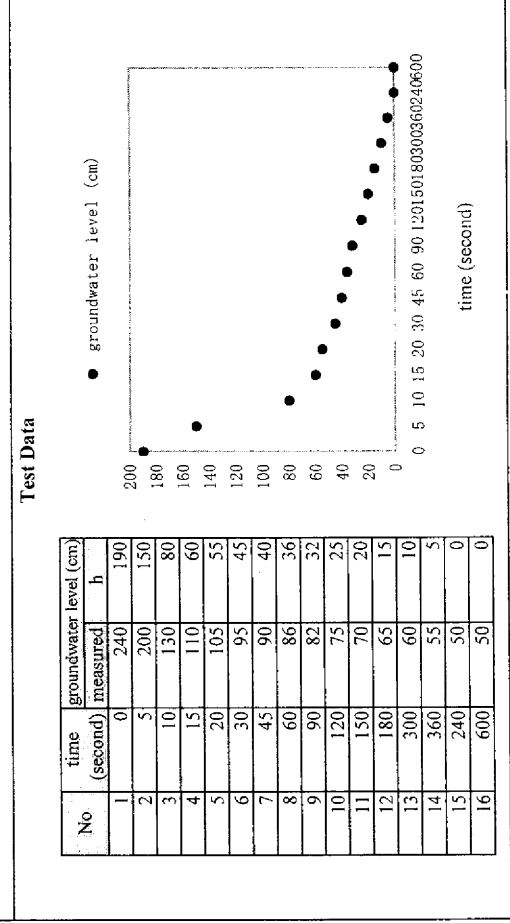
Unconfined layer	
Project	JICA Study for Khachmaz and Gusar
Test pit site	Gusar Area, intake site of Gusarчай, left bank
ID No.	T-G-1
Date	25.11.2009
Operated by	Amiraslanov



**k: Permeability coefficient (cm/s)**

$$K = \frac{r}{16LS} \times \left\{ \frac{(h_1 - h_2)}{(t_2 - t_1)} \right\}$$

t1	t2	h1	h2	k	Ave.	Max.	Min.
1	0	10	190	80	4,70E-02		
2	0	15	190	60	3,70E-02	4,08E-02	4,70E-02
3	5	15	150	60	3,85E-02		



## APPENDIX 2-1 The Result of Geotechnical Survey

### 4. The Result of Laboratory Soil Test

The samples of laboratory soil test are taken from at around 5m below surface by the geotechnical boring at the reservoir site planned. The soil sample of the test pit T-G-1 is tested grain size analysis.

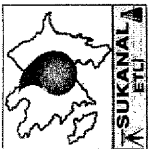
The table below shows the result of laboratory soil test.



## 5. The Result of Water Quality Test

Five samples taken from the water source are tested for drinking water quality items and three samples are tested for water quality items as f influence of reinforced concrete.

The table below shows the result of water quality test. Water quality in the study area is suitable for drinking water and without any harmful effect of reinforced concrete.



«SUKANAL»  
ELMI-TƏDQIQAT VƏ LAYİHƏ INSTITUTU  
«SUKANAL»

SCIENTIFIC-RESEARCH AND DESIGN INSTITUTE

Kimyəvi-bakterioloji rəyn Attestat №A3 031.01.11.0170.07(30.10.2009)  
CHEMICAL-BACTERIOLOGICAL GROUP ATTESTAT № A3 031.01.11.0170.07

SUYUN FİZİKİ-KİMYƏVİ ANALİZLƏRİNİN NƏTİCƏLƏRİ  
LABORATORY RESULTS OF CHEMICAL TESTS OF WATER

Obyektlər: Qusar və Xaçmaz rayonlarının su təchizatı üzrə Texniki -İqtisadi Əsaslandırma Layihəsi çərçivəsində mühəndis-geoloji axtarış işləri  
Object: LCA Study for Khachmaz and Gusar

şüf / T-G-1, dərinlik / Depth 0.8 m

Götürülmə tarixi / Date of sample 02.12.09

Analizin aparılma tarixi / Date of analysis 03.12.09 - 06.12.09

Sıra sayı / No	Göstəricilərin adları / Item	Ölçü vahidi / Units	Tərkibi / Contents
1.	Cl <sup>-</sup>	mq/l / mg/l	2,1
		mq-ekv/l / mg-equiv	0,06
		%	0,9
2.	SO <sup>2-</sup> <sub>4</sub>	mq/l / mg/l	70
		mq-ekv/l / mg-equiv	1,46
		%	21,7
3.	HCO <sup>3-</sup> <sub>3</sub>	mq/l / mg/l	317,2
		mq-ekv/l / mg-equiv	5,2
		%	77,4
	Anionların cəmi / Total Anions	mq/l / mg/l	389,3
		mq-ekv/l / mg-equiv	6,72
		%	100
4.	Na <sup>+</sup> +K <sup>+</sup>	mq/l / mg/l	19,1
		mq-ekv/l / mg-equiv	0,82
		%	12,2
5.	Mg <sup>2+</sup>	mq/l / mg/l	18,7
		mq-ekv/l / mg-equiv	1,54
		%	22,9
6.	Ca <sup>2+</sup>	mq/l / mg/l	87,3
		mq-ekv/l / mg-equiv	4,36
		%	64,9
	Kationların cəmi / Total Kations	mq/l / mg/l	125,1
		mq-ekv/l / mg-equiv	6,72
		%	100
7.	Daimi cödlük / Constant hardness	mq-ekv/l / mg-equiv	0,7
8.	Müvəqqəti cödlük / Temporary hardness	mq-ekv/l / mg-equiv	5,2
9.	Müvəqqəti cödlük / Mineralization, mg/l	mq/l / mg/l	514,4
10.	Quru qalıq / Dry residue	mq/l / mg/l	359
11.	pH / Acidity pH		6,97

Obyektlər: Qusar və Xaçmaz rayonlarının su təchizatı üzrə Texniki -İqtisadi Əsaslandırma Layihəsi çərçivəsində mühəndis-geoloji axtarış işləri  
Object: LCA Study for Khachmaz and Gusar

Ofisin heyətindən / Courtyard office

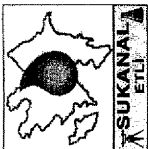
Götürülmə tarixi / Date of sample 26.11.09

Analizin aparılma tarixi / Date of analysis 26.11.09 - 29.11.09

Sıra sayı / No	Göstəricilərin adları / Item	Ölçü vahidi / Unit	Həddi buraxılan konsentrasiya (HBK) / The concentration of which limit is allowed	Tərkibi / Contents
1.	20 <sup>o</sup> S-dəyi / Smell	Bal	<2	0
2.	Rənglilik / Colour	derece	<20(35)	10
3.	Bulanıqlıq / Turbidity	mq/l	<1,5 (2,0)	0,5
4.	pH / Acidity pH	-	6-9	7,8
5.	Ammonium duzları (N-NH <sub>4</sub> ) / Ammonium salts	mq/l	<2,0	0,11
6.	Hidrokarbonat / (HCO <sub>3</sub> ) / hydrocarbonate	mq/l	>30	381,9
7.	Kalsium (Ca) / Calcium	mq/l	<250	96,2
8.	Magneziyum (Mg) / Magnesium	mq/l	<50	35,5
9.	Minerallaşma (Σ) / Mineralization	mq/l	<1000 (1500)	612
10.	Natrium + kalium (Na+K) / Sodium + potassium	mq/l	<200(Na)	9,3
11.	Nitratlar (NO <sub>3</sub> ) / Nitrates	mq/l	<45	10,5
12.	Nitritlər (NO <sub>2</sub> ) / Nitrites	mq/l	<0,1(3)	0,003
13.	Ürümü jodluq / Common hardness	mmol/l	<7(10)	7,72
14.	Karbonat cödlük / Carbonate hardness	mmol/l	<7(10)	6,26
15.	Sulfatlar (SO <sub>4</sub> ) / Sulphates	mq/l	<500	71,0
16.	Quru qalıq / Dry residue	mq/l	<1000(1500)	422
17.	Xloridlar (Cl) / Chlorides	mq/l	<350	7,4
18.	Elektrik keçiriciliyi / Electric conductivity	µs/cm	<1500	680

Nəticə: Su nümunəsi verilmiş fiziki-kimyəvi göstəricilərə görə DÜST 2874-82 «İçməli su» tələbinə uyğundur.

Result: Water sample is appropriate according to physical, chemical parameters given the demand of DUST 2874-82 "Drinkable water".



«SUKANAL»  
ELMI-TƏDQIQAT VƏ LAYIHƏ INSTITUTU  
"SUKANAL"  
SCIENTIFIC-RESEARCH AND DESIGN INSTITUTE  
Kimyevi -bakterioloji rpy'n Attractat №A3 031.01.11.0170.07(30.10.2009)  
CHEMICAL-BACTERIOLOGICAL GROUP ATTESTAT № A3 031.01.11.0170.07

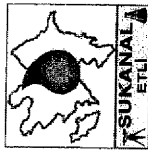
SUYUN FIZIKI-KIMYƏVI ANALIZLƏRİNİN NƏTİCƏLƏRİ  
LABORATORY RESULTS OF CHEMICAL TESTS OF WATER

Obyektl: Qusar və Xaçmaz rayonlarının su təchizatı üzrə Texniki -İqtisadi Əsaslandırma Layihəsi çərçivə-  
sində mühəndis-geoloji axtarış işləri  
Object: LCA Study for Khachmaz and Gusar  
quyu / H-K-1, dərinlik / Depth 2.9 m

Götürülmə tarixi / Date of sample : 26.11.09

Analizin aparılma tarixi / Date of analysis 27.11.09 - 30.11.09

Sıra sayı / No	Göstəricilərin adları / Item	Ölçü vahidi / Units	Tərkibi / Contents
1.	Cl <sup>-</sup>	mq/l / mg/l	1,4
		mq-ekv/l / mg-equiv/l	0,04
		%	0,6
2.	SO <sup>2-</sup> <sub>4</sub>	mq/l / mg/l	72
		mq-ekv/l / mg-equiv/l	1,5
		%	21,6
3.	HCO <sup>3-</sup>	mq/l / mg/l	329,4
		mq-ekv/l / mg-equiv/l	5,4
		%	77,8
Anionların cəmi / Total Anions			
		mq/l / mg/l	402,8
		mq-ekv/l / mg-equiv/l	6,94
		%	100
4.	Na <sup>+</sup> +K <sup>+</sup>	mq/l / mg/l	12,6
		mq-ekv/l / mg-equiv/l	0,54
		%	7,8
5.	Mg <sup>2+</sup>	mq/l / mg/l	23,1
		mq-ekv/l / mg-equiv/l	1,9
		%	27,4
6.	Ca <sup>2+</sup>	mq/l / mg/l	90,2
		mq-ekv/l / mg-equiv/l	4,5
		%	64,8
Kationların cəmi / Total Cations			
		mq/l / mg/l	125,9
		mq-ekv/l / mg-equiv/l	6,94
		%	100
7.	Daimi cədlük / Constant hardness	mq-ekv/l / mg-equiv/l	1,0
8.	Müvəqqəti cədlük / Temporary hardness	mq-ekv/l / mg-equiv/l	5,4
9.	Mirəlləşmə / Mineralization, mg/l	mq/l / mg/l	528,7
10.	Quru qalıq / Dry residue	mq/l / mg/l	398,5
11.	pH / Acidity pH		7,26



«SUKANAL»  
ELMI-TƏDQIQAT VƏ LAYIHƏ INSTITUTU  
"SUKANAL"  
SCIENTIFIC-RESEARCH AND DESIGN INSTITUTE  
Kimyevi -bakterioloji rpy'n Attractat №A3 031.01.11.0170.07(30.10.2009)  
CHEMICAL-BACTERIOLOGICAL GROUP ATTESTAT № A3 031.01.11.0170.07

SUYUN FIZIKI-KIMYƏVI ANALIZLƏRİNİN NƏTİCƏLƏRİ  
LABORATORY RESULTS OF CHEMICAL TESTS OF WATER

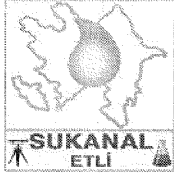
Obyektl: Qusar və Xaçmaz rayonlarının su təchizatı üzrə Texniki -İqtisadi Əsaslandırma Layihəsi çərçivə-  
sində mühəndis-geoloji axtarış işləri  
Object: LCA Study for Khachmaz and Gusar  
quyu / B-K-2, dərinlik / Depth 0.6 m

Götürülmə tarixi / Date of sample : 22.11.09

Analizin aparılma tarixi / Date of analysis 23.11.09 - 26.11.09

Sıra sayı / No	Göstəricilərin adları / Item	Ölçü vahidi / Units	Tərkibi / Contents
1.	Cl <sup>-</sup>	mq/l / mg/l	2,5
		mq-ekv/l / mg-equiv/l	0,07
		%	0,9
2.	SO <sup>2-</sup> <sub>4</sub>	mq/l / mg/l	96
		mq-ekv/l / mg-equiv/l	2,0
		%	25,4
3.	HCO <sup>3-</sup>	mq/l / mg/l	353,8
		mq-ekv/l / mg-equiv/l	5,8
		%	73,7
Anionların cəmi / Total Anions			
		mq/l / mg/l	452,3
		mq-ekv/l / mg-equiv/l	7,87
		%	100
4.	Na <sup>+</sup> +K <sup>+</sup>	mq/l / mg/l	31,9
		mq-ekv/l / mg-equiv/l	1,37
		%	17,4
5.	Mg <sup>2+</sup>	mq/l / mg/l	30,4
		mq-ekv/l / mg-equiv/l	2,5
		%	31,8
6.	Ca <sup>2+</sup>	mq/l / mg/l	80,2
		mq-ekv/l / mg-equiv/l	4,0
		%	50,8
Kationların cəmi / Total Cations			
		mq/l / mg/l	142,5
		mq-ekv/l / mg-equiv/l	7,87
		%	100
7.	Daimi cədlük / Constant hardness	mq-ekv/l / mg-equiv/l	0,7
8.	Müvəqqəti cədlük / Temporary hardness	mq-ekv/l / mg-equiv/l	5,8
9.	Mirəlləşmə / Mineralization, mg/l	mq/l / mg/l	594,8
10.	Quru qalıq / Dry residue	mq/l / mg/l	478,5
11.	pH / Acidity pH		7,48





**"SUKANAL"**  
**SCIENTIFIC-RESEARCH AND DESIGN INSTITUTE**  
Kimyevi -bakterioloji qrupu Аттестат №А3 031.01.11.0170.07(30.10.2009)  
CHEMICAL-BACTERIOLOGICAL GROUP ATTESTAT № А3 031.01.11.0170.07

**SUYUN FİZİKİ-KİMYƏVİ ANALİZLƏRİNİN NƏTİCƏLƏRİ №023**  
**LABORATORY RESULTS OF CHEMICAL TESTS OF WATER №023**  
**Sifariş 550 / Order 550**

Obyekt: Qusar və Xaçmaz rayonlarının su təchizatı üzrə Texniki -İqtisadi Əsaslandırma Layihəsi çərçivəsində mühəndis-geoloji axtarış işləri  
Object: JICA Study for Khachmaz and Gusar

Nümunənin götürüldüyü yer: **Xaçmaz r-nu, "Sukanal" ofis heyətində su anbarı, (5)**

Sample(s) taken from:


Götürülmə tarixi / Date of sample 24.01.10  
Analizin aparılma tarixi / Date of analysis 25.01.10 – 29.01.10

Sıra sayı No	Göstərijilərin adları Item	Ölçü vahidi Unit	Həddi buraxılan konsentrasiya (HBK) The concentration of which limit is allowed	Tərkibi Contents
1	20 <sup>0</sup> S-də iyi / Smell	Bal	<2	0
2	Rənglilik / Colour	dərəcə	<20(35)	0
3	Bulanıqlıq / Turbidity	mq/l	<1,5 (2,0)	0,49
4	pH / Acidity pH	-	6-9	7,54
5	Ammonium duzları (N-NH <sub>4</sub> ) / Ammonium salts	mq/l	<2,0	0,15
6	Hidrokarbonat / (HCO <sub>3</sub> <sup>-</sup> ) / hydrocarbonate	mq/l	>30	386,7
7	Kalsium (Ca) / Calcium	mq/l	<250	94,2
8	Maqnezium (Mg) / Magnesium	mq/l	<50	34,1
9	Minerallaşma (Σi) / Mineralization	mq/l	<1000 (1500)	671,7
10	Natrium + kalium (Na+K) / Natrium+ potassiums	mq/l	<200(Na)	32,6
11	Nitratlar (NO <sub>3</sub> <sup>-</sup> ) / Nitrates	mq/l	<45	9,48
12	Nitritlər (NO <sub>2</sub> <sup>-</sup> ) / Nitrides	mq/l	<0.1(3)	0,014
13	Ümumi codluq / Common hardness	mmol/l	<7(10)	7,5
14	Karbonat codluq / Carbonate hardness	mmol/l	<7(10)	6,34
15	Sulfatlar (SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> ) / Sulphates	mq/l	<500	110
16	Quru qalıq / Dry residue	mq/l	<1000(1500)	479,5
17	Xloridlər (Cl <sup>-</sup> ) / Chlorides	mq/l	<350	4,61
18	Elektrik keçiriciliyi / Electric conductivity	µs/sm	<1500	705





Nümunənin götürüldüyü yer: **Xaçmaz r-nu, "Sukanal" ofis həyətində su anbarı, (5)**  
Sample(s) taken from:

Nəticə: Su nümunəsi verilmiş fiziki–kimyəvi göstəricilərə görə  
ГОСТ 2874-82 "Вода питьевая" əsasən içməli su tələbinə uyğundur.

Result: Water example is appropriate according to physical, chemical  
parameters given the demand of ГОСТ 2874-82 "Вода питьевая".

Kimyəvi-bakterioloji qrupun rəhbəri:  **D.N.Əliyeva**  
Chief of chemical-bacteriological group:

İcraçılar:  
Executor:

 N.N.Naumova  
 N.A.Həsənova  
 G.A.Vəliyeva  
 X.A. Həsənova



**"SUKANAL"**  
**SCIENTIFIC-RESEARCH AND DESIGN INSTITUTE**  
Kimyəvi -bakterioloji qrupu Аттестат №А3 031.01.11.0170.07(30.10.2009)  
**CHEMICAL-BACTERIOLOGICAL GROUP ATTESTAT № А3 031.01.11.0170.07**

**SUYUN FİZİKİ-KİMYƏVİ ANALİZLƏRİNİN NƏTİCƏLƏRİ №024**  
**LABORATORY RESULTS OF CHEMICAL TESTS OF WATER №024**  
**Sifariş 550 / Order 550**

Obyekt: Qusar və Xaçmaz rayonlarının su təchizatı üzrə Texniki -İqtisadi Əsaslandırma Layihəsi çərçivəsində mühəndis-geoloji axtarış işləri  
Object: JICA Study for Khachmaz and Gusar

Nümunənin götürüldüyü yer: **Xaçmaz r-nu, 2-ci su anbarı**  
Sample(s) taken from:


Götürülmə tarixi / Date of sample 24.01.10  
Analizin aparılma tarixi / Date of analysis 25.01.10 – 29.01.10

Sıra sayı No	Göstərijilərin adları Item	Ölçü vahidi Unit	Həddi buraxılan konsentrasiya (HBK) The concentration of which limit is allowed	Tərkibi Contents
1	20 <sup>o</sup> S-də iyi / Smell	Bal	<2	0
2	Rənglilik / Colour	dərəcə	<20(35)	0
3	Bulanıqlıq / Turbidity	mq/l	<1,5 (2,0)	0,49
4	pH / Acidity pH	-	6-9	7,65
5	Ammonium duzları (N-NH <sub>4</sub> ) / Ammonium salts	mq/l	<2,0	0,16
6	Hidrokarbonat / (HCO <sub>3</sub> ) / Hydrocarbonate	mq/l	>30	398,9
7	Kalsium (Ca) / Calcium	mq/l	<250	102,2
8	Maqnezium (Mg) / Magnesium	mq/l	<50	31,6
9	Minerallaşma (Σi) / Mineralization	mq/l	<1000 (1500)	647
10	Natrium + kalium (Na+K) / Natrium+ potassiums	mq/l	<200(Na)	18,9
11	Nitratlar (NO <sub>3</sub> ) / Nitrates	mq/l	<45	12,23
12	Nitritlər (NO <sub>2</sub> ) / Nitrides	mq/l	<0.1(3)	0,01
13	Ümumi codluq / Common hardness	mmol/l	<7(10)	7,7
14	Karbonat codluq / Carbonate hardness	mmol/l	<7(10)	6,54
15	Sulfatlar (SO <sub>4</sub> ) / Sulphates	mq/l	<500	18
16	Quru qalıq / Dry residue	mq/l	<1000(1500)	447
17	Xloridlər (Cl) / Chlorides	mq/l	<350	5,32
18	Elektrik keçiriciliyi / Electric conductivity	µs/sm	<1500	717





Nümunənin götürüldüyü yer: **Xaçmaz r-nu, 2-ci su anbarı**  
Sample(s) taken from:

Nəticə: Su nümunəsi verilmiş fiziki-kimyəvi göstəricilərə görə  
ГОСТ 2874-82 "Вода питьевая" əsasən içməli su tələbinə uyğundur.

Result: Water example is appropriate according to physical, chemical  
parameters given the demand of ГОСТ 2874-82 "Вода питьевая".

Kimyəvi-bakterioloji qrupun rəhbəri:  **D.N.Əliyeva**  
Chief of chemical-bacteriological group:

İcraçılar:  
Executor:

 N.N.Naumova  
 N.A.Həsənova  
 G.A.Vəliyeva  
 X.A. Həsənova



**"SUKANAL"**  
**SCIENTIFIC-RESEARCH AND DESIGN INSTITUTE**

Kimyevi -bakterioloji rpyн Аттестат №А3 031.01.11.0170.07(30.10.2009)  
CHEMICAL-BACTERIOLOGICAL GROUP ATTESTAT № А3 031.01.11.0170.07

**SUYUN FİZİKİ-KİMYƏVİ ANALİZLƏRİNİN NƏTİCƏLƏRİ №022**  
**LABORATORY RESULTS OF CHEMICAL TESTS OF WATER №022**  
**Sifariş 550 / Order 550**

Obyekt: Qusar və Xaçmaz rayonlarının su təchizatı üzrə Texniki -İqtisadi Əsaslandırma Layihəsi çərçivəsində mühəndis-geoloji axtarış işləri  
Object: JICA Study for Khachmaz and Gusar

Nümunənin götürüldüyü yer: **Xaçmaz r-nu, ofis həyətinə, (4)**  
Sample(s) taken from:

Götürülmə tarixi / Date of sample 24.01.10  
Analizin aparılma tarixi / Date of analysis 25.01.10 – 29.01.10

Sıra sayı No	Göstərijilərin adları Item	Ölçü vahidi Unit	Həddi buraxılan konsentrasiya (HBK) The concentration of which limit is allowed	Tərkibi Contents
1	20 <sup>0</sup> S-də iyi / Smell	Bal	<2	0
2	Rənglilik / Colour	dərəcə	<20(35)	0
3	Bulanıqlıq / Turbidity	mq/l	<1,5 (2,0)	0,74
4	pH / Acidity pH	-	6-9	7,6
5	Ammonium duzları (N-NH <sub>4</sub> ) / Ammonium salts	mq/l	<2,0	0,16
6	Hidrokarbonat / (HCO <sub>3</sub> ) / hygrocarbonate	mq/l	>30	384,3
7	Kalsium (Ca) / Calcium	mq/l	<250	94,2
8	Maqnezium (Mg) / Magnesium	mq/l	<50	36,5
9	Minerallaşma (Σi) / Mineralization	mq/l	<1000 (1500)	630
10	Natrium + kalium (Na+K) / Natrium+ potassiums	mq/l	<200(Na)	15,4
11	Nitratlar (NO <sub>3</sub> ) / Nitrates	mq/l	<45	10,4
12	Nitritlər (NO <sub>2</sub> ) / Nitrides	mq/l	<0.1(3)	0,014
13	Ümumi codluq / Common hardness	mmol/l	<7(10)	7,7
14	Karbonat codluq / Carbonate hardness	mmol/l	<7(10)	6,3
15	Sulfatlar (SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> ) / Sulphates	mq/l	<500	85
16	Quru qalıq / Dry residue	mq/l	<1000(1500)	439,5
17	Xloridlər (Cl) / Chlorides	mq/l	<350	4,25
18	Elektrik keçiriciliyi / Electric conductivity	µs/sm	<1500	710

Nümunənin götürüldüyü yer: **Xaçmaz r-nu, ofis həyətidə, (4)**  
Sample(s) taken from:

Nəticə: Su nümunəsi verilmiş fiziki–kimyəvi göstəricilərə görə  
ГОСТ 2874-82 “Вода питьевая” əsasən içməli su tələbinə uyğundur.

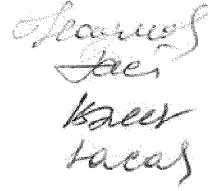
Result: Water example is appropriate according to physical, chemical  
parameters given the demand of ГОСТ 2874-82 “Вода питьевая”.

Kimyəvi-bakterioloji qrupun rəhbəri:  
Chief of chemical-bacteriological group:



**D.N.Əliyeva**

İcraçılar:  
Executor:



N.N.Naumova

N.A.Həsənova

G.A.Vəliyeva

X.A. Həsənova



**"SUKANAL"**  
**SCIENTIFIC-RESEARCH AND DESIGN INSTITUTE**  
Kimyəvi -bakterioloji rpyr Аттестат №А3 031.01.11.0170.07(30.10.2009)  
CHEMICAL-BACTERIOLOGICAL GROUP ATTESTAT № А3 031.01.11.0170.07

**SUYUN FİZİKİ-KİMYƏVİ ANALİZLƏRİNİN NƏTİCƏLƏRİ №021**  
**LABORATORY RESULTS OF CHEMICAL TESTS OF WATER №021**  
**Sifariş 550 / Order 550**

Obyekt: Qusar və Xaçmaz rayonlarının su təchizatı üzrə Texniki -İqtisadi Əsaslandırma Layihəsi çərçivəsində mühəndis-geoloji axtarış işləri  
Object: JICA Study for Khachmaz and Gusar

Nümunənin götürüldüyü yer: **Xaçmaz r-nu, yeni suqəbuledici, (3)**  
Sample(s) taken from:

*Yeni suqəbuledici*


Götürülmə tarixi / Date of sample 24.01.10  
Analizin aparılma tarixi / Date of analysis 25.01.10 – 29.01.10

Sıra sayı No	Göstərijilərin adları Item	Ölçü vahidi Unit	Həddi buraxılan konsentrasiya (HBK) The concentration of which limit is allowed	Tərkibi Contents
1	20 <sup>0</sup> S-də iyi / Smell	Bal	<2	0
2	Rənglilik / Colour	dərəcə	<20(35)	0
3	Bulanıqlıq / Turbidity	mq/l	<1,5 (2,0)	2,46
4	pH / Acidity pH	-	6-9	7,52
5	Ammonium duzları (N-NH <sub>4</sub> ) / Ammonium salts	mq/l	<2,0	0,14
6	Hidrokarbonat (HCO <sub>3</sub> <sup>-</sup> ) / hydrocarbonate	mq/l	>30	370,9
7	Kalsium (Ca) / Calcium	mq/l	<250	104,2
8	Maqnezium (Mg) / Magnesium	mq/l	<50	25,3
9	Minerallaşma (Σi) / Mineralization	mq/l	<1000 (1500)	653,3
10	Natrium + kalium (Na+K) / Natrium + potassiums	mq/l	<200(Na)	30,8
11	Nitratlar (NO <sub>3</sub> <sup>-</sup> ) / Nitrates	mq/l	<45	5,81
12	Nitritlər (NO <sub>2</sub> <sup>-</sup> ) / Nitrides	mq/l	<0.1(3)	0,013
13	Ümumi codluq / Common hardness	mmol/l	<7(10)	7,3
14	Karbonat codluq / Carbonate hardness	mmol/l	<7(10)	6,08
15	Sulfatlar (SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> ) / Sulphates	mq/l	<500	112
16	Quru qalıq / Dry residue	mq/l	<1000(1500)	469,5
17	Xloridlər (Cl <sup>-</sup> ) / Chlarides	mq/l	<350	4,25
18	Elektrik keçiriciliyi / Electric conductivity	μs/sm	<1500	676





Nümunənin götürüldüyü yer: **Xaçmaz r-nu, yeni suqəbuledici, (3)**  
Sample(s) taken from:

Nəticə: Su nümunəsi verilmiş fiziki–kimyəvi göstəricilərə görə  
ГОСТ 2874-82 “Вода питьевая” tələbinə uyğundur (bulanıqlıqdan başqa).

Result: Water example is appropriate according to physical, chemical  
parameters given the demand of ГОСТ 2874-82 “Вода питьевая” (the other turbidity).

Kimyəvi-bakterioloji qrupun rəhbəri:  **D.N.Əliyeva**  
Chief of chemikal-bakteriological group:

İcraçılar:  
Executor:

 N.N.Naumova  
 N.A.Həsənova  
 G.A.Vəliyeva  
 X.A. Həsənova





SUYUN FİZİKİ-KİMYƏVİ ANALİZLƏRİNİN NƏTİCƏLƏRİ №020  
LABORATORY RESULTS OF CHEMICAL TESTS OF WATER №020  
Sifariş 550 / Order 550

Obyekt: Qusar və Xaçmaz rayonlarının su təchizatı üzrə Texniki -İqtisadi Əsaslandırma Layihəsi çərçivəsində mühəndis-geoloji axtarış işləri  
Object: JICA Study for Khachmaz and Gusar

Nümunənin götürüldüyü yer: **Qusar r-nu, 1-ci su anbarı, (2)**

Sample(s) taken from:

Götürülmə tarixi / Date of sample 24.01.10

Analizin aparılma tarixi / Date of analysis 25.01.10 – 29.01.10

Sıra sayı No	Göstərijilərin adları Item	Ölçü vahidi Unit	Həddi buraxılan konsentrasiya (HBK) The concentration of which limit is allowed	Tərkibi Contents
1	20 <sup>0</sup> S-də iyi / Smell	Bal	<2	0
2	Rənglilik / Colour	dərəcə	<20(35)	0
3	Bulanıqlıq / Turbidity	mq/l	<1,5 (2,0)	0,25
4	pH / Acidity pH	-	6-9	7,69
5	Ammonium duzları (N-NH <sub>4</sub> ) / Ammonium salts	mq/l	<2,0	0,15
6	Hidrokarbonat / (HCO <sub>3</sub> <sup>-</sup> ) / Hydrocarbonate	mq/l	>30	303,8
7	Kalsium (Ca) / Calcium	mq/l	<250	82,2
8	Maqnezium (Mg) / Magnesium	mq/l	<50	17,02
9	Minerallaşma (Σi) / Mineralization	mq/l	<1000 (1500)	503,9
10	Natrium + kalium (Na+K) / Natrium + potassiums	mq/l	<200(Na)	23,5
11	Nitratlar (NO <sub>3</sub> <sup>-</sup> ) / Nitrates	mq/l	<45	30,48
12	Nitritlər (NO <sub>2</sub> <sup>-</sup> ) / Nitrides	mq/l	<0.1(3)	0,03
13	Ümumi codluq / Common hardness	mmol/l	<7(10)	5,5
14	Karbonat codluq / Carbonate hardness	mmol/l	<7(10)	4,98
15	Sulfatlar (SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> ) / Sulphates	mq/l	<500	38
16	Quru qalıq / Dry residue	mq/l	<1000(1500)	353,5
17	Xloridlər (Cl <sup>-</sup> ) / Chlorides	mq/l	<350	8,86
18	Elektrik keçiriciliyi / Electric conductivity	µs/sm	<1500	552

Nümunənin götürüldüyü yer: **Qusar r-nu, 1-ci su anbarı, (2)**  
Sample(s) taken from:

Nəticə: Su nümunəsi verilmiş fiziki–kimyəvi göstəricilərə görə  
ГОСТ 2874-82 “Вода питьевая” tələbinə uyğundur.

Result: Water example is appropriate according to physical, chemical  
parameters given the demand of ГОСТ 2874-82 “Вода питьевая”.

Kimyəvi-bakterioloji qrupun rəhbəri:

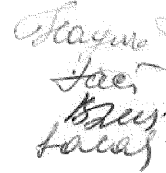
Chief of chemical-bacteriological group:



**D.N.Əliyeva**

İcraçılar:

Executor:

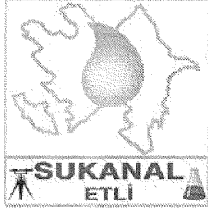


N.N. Naumova

N.A. Həsənova

G.A. Vəliyeva

X.A. Həsənova



«SUKANAL»  
ELMİ-TƏDQIQAT VƏ LAYİHƏ İNSTİTUTU  
“SUKANAL”

SCIENTIFIC-RESEARCH AND DESIGN INSTITUTE

Kimyəvi -bakterioloji qrup Аттестат №А3 031.01.11.0170.07(30.10.2009)

CHEMICAL-BACTERIOLOGICAL GROUP ATTESTAT № А3 031.01.11.0170.07(30.10.2009)

SUYUN FİZİKİ-KİMYƏVİ ANALİZLƏRİNİN NƏTİCƏLƏRİ №019  
LABORATORY RESULTS OF CHEMICAL TESTS OF WATER №019  
Sifariş 550 / Order 550

Obyekt: Qusar və Xaçmaz rayonlarının su təchizatı üzrə Texniki -İqtisadi Əsaslandırma Layihəsi çərçivəsində mühəndis-geoloji axtarış işləri

Object: JICA Study for Khachmaz and Gusar

Nümunənin götürüldüyü yer: **Qusar r-nu, şurf T-6-1, dər.-0,70m, (1)**

Sample(s) taken from:

Götürülmə tarixi / Date of sample: 24.01.10

Analizin aparılma tarixi / Date of analysis: 25.01.10– 29.01.10

Sıra sayı No	Göstəricilərin adları Item	Ölçü vahidi Unit	Həddi buraxılan konsentrasiya (HBK) The concentration of which limit is allowed	Tərkibi Contents
1	20 <sup>0</sup> S-də iyi / Smell	Bal	<2	0
2	Rənglilik / Colour	dərəcə	<20(35)	0
3	Bulanıqlıq / Turbidity	mq/l	<1,5 (2,0)	8,4
4	pH / Acidity pH	-	6-9	7,8
5	Ammonium duzları (N-NH <sub>4</sub> ) / Ammonium salts	mq/l	<2,0	0,13
6	Hidrokarbonat / (HCO <sub>3</sub> <sup>-</sup> ) / hydrocarbonate	mq/l	>30	245,2
7	Kalsium (Ca) / Calcium	mq/l	<250	68,1
8	Maqnezium (Mg) / Magnesium	mq/l	<50	18,2
9	Minerallaşma (Σi) / Mineralization	mq/l	<1000 (1500)	458,9
10	Natrium + kalium (Na+K)/ Natrium + potassiums	mq/l	<200(Na)	26,8
11	Nitratlar (NO <sub>3</sub> <sup>-</sup> ) / Nitrates	mq/l	<45	19,3
12	Nitritlər (NO <sub>2</sub> <sup>-</sup> ) / Nitrides	mq/l	<0.1(3)	0,014
13	Ümumi codluq / Common hardness	mmol/l	<7(10)	4,9
14	Karbonat codluq / Carbonate hardness	mmol/l	<7(10)	4,02
15	Sulfatlar (SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> ) / Sulphates	mq/l	<500	77
16	Quru qalıq / Dry residue	mq/l	<1000(1500)	334
17	Xloridlər (Cl <sup>-</sup> ) / Chlorides	mq/l	<350	4,25
18	Elektrik keçiriciliyi / Electric conductivity	μs/sm	<1500	479

Nümunənin götürüldüyü yer: **Qusar r-nu, şurf T-6-1, dər.-0,70m, (1):**

Sample(s) taken from:

Nəticə: Su nümunəsi verilmiş fiziki–kimyəvi göstəricilərə görə

ГОСТ 2874-82 “Вода питьевая” tələbinə uyğundur (bulanıqlıqdan başqa).

Result: Water example is appropriate according to physical, chemical

parameters given the demand of ГОСТ 2874-82 “Вода питьевая” (the other turbidity).

Kimyəvi-bakterioloji qrupun rəhbəri:

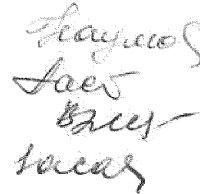
Chief of chemikal-bakteriological group:



**D.N.Əliyeva**

İcraçılar:

Executor:



N.N.Naumova

N.A.Həsənova

G.A.Vəliyeva

X.A. Həsənova

## 6. The Result of New Uchgun Spring Field Water Flow Survey

There are many water springs in the area such as a valley head or in the bottom of streams. The area is covered with dense vegetation and tree, the logging operation is required for topographic survey.

According to the result of the GPS survey and field reconnaissance, the total length of the water system of New Uchgun spring field is about 4,000m. Water flow test had been conducted at 7 sites and total 12 spring water points are confirmed in the water system.

It is required to conduct topographic survey for planning before detailed design work. Also, geological survey such as hand-auger boring with 2 to 3m in depth shall be planned to cover the whole area.

The table and the figure below show the result of survey.



APPENDIX 2-1 The Result of Geotechnical Survey

The Result of Water Flow Measurement in New Uchgun Spring Field

Water flow measurement				Water flow measurement			
Survey point		Q1		Survey point		Q2	
Coordination				Coordination			
Elevation		103.30	m	Elevation		114.05	m
A	Length of test site	20.00 m		A	Length of test site	3.00 m	
B	Depth of stream	0.16 m		B	Depth of stream	0.40 m	
C	Width of stream	2.00 m		C	Width of stream	1.20 m	
D	Cross section area	0.32 m <sup>2</sup>	(=B*C)	D	Cross section area	0.48 m <sup>2</sup>	(=B*C)
E	Water flow speed test 1	23.00 sec		E	Water flow speed test 1	7.00 sec	
F	Water flow speed test 2	23.00 sec		F	Water flow speed test 2	7.00 sec	
G	Water flow speed test 3	23.00 sec		G	Water flow speed test 3	7.00 sec	
H	Average water flow	23.00 sec	(=(E+F+G)/3)	H	Average water flow	7.00 sec	(=(E+F+G)/3)
I	Discharge	0.278 m <sup>3</sup> /sec	(=A*D/H)	I	Discharge	0.206 m <sup>3</sup> /sec	(=A*D/H)
		24,019 m <sup>3</sup> /day	(=I*86400)			17,798 m <sup>3</sup> /day	(=I*86400)
Water flow measurement				Water flow measurement			
Survey point		Q3		Survey point		Q4	
Coordination				Coordination			
Elevation		117.50	m	Elevation		119.80	m
A	Length of test site	4.00 m		A	Length of test site	5.00 m	
B	Depth of stream	0.35 m		B	Depth of stream	0.10 m	
C	Width of stream	1.50 m		C	Width of stream	1.00 m	
D	Cross section area	0.53 m <sup>2</sup>	(=B*C)	D	Cross section area	0.10 m <sup>2</sup>	(=B*C)
E	Water flow speed test 1	10.00 sec		E	Water flow speed test 1	14.00 sec	
F	Water flow speed test 2	10.00 sec		F	Water flow speed test 2	14.00 sec	
G	Water flow speed test 3	10.00 sec		G	Water flow speed test 3	14.00 sec	
H	Average water flow	10.00 sec	(=(E+F+G)/3)	H	Average water flow	14.00 sec	(=(E+F+G)/3)
I	Discharge	0.210 m <sup>3</sup> /sec	(=A*D/H)	I	Discharge	0.036 m <sup>3</sup> /sec	(=A*D/H)
		18,144 m <sup>3</sup> /day	(=I*86400)			3,110 m <sup>3</sup> /day	(=I*86400)
Water flow measurement				Water flow measurement			
Survey point		Q5		Survey point		Q5'	
Coordination				Coordination			
Elevation		119.00	m	Elevation		119.10	m
A	Length of test site	3.00 m		A	Length of test site	3.00 m	
B	Depth of stream	0.15 m		B	Depth of stream	0.05 m	
C	Width of stream	1.50 m		C	Width of stream	1.50 m	
D	Cross section area	0.23 m <sup>2</sup>	(=B*C)	D	Cross section area	0.08 m <sup>2</sup>	(=B*C)
E	Water flow speed test 1	7.00 sec		E	Water flow speed test 1	9.00 sec	
F	Water flow speed test 2	7.00 sec		F	Water flow speed test 2	9.00 sec	
G	Water flow speed test 3	7.00 sec		G	Water flow speed test 3	9.00 sec	
H	Average water flow	7.00 sec	(=(E+F+G)/3)	H	Average water flow	9.00 sec	(=(E+F+G)/3)
I	Discharge	0.096 m <sup>3</sup> /sec	(=A*D/H)	I	Discharge	0.025 m <sup>3</sup> /sec	(=A*D/H)
		8,294 m <sup>3</sup> /day	(=I*86400)			2,160 m <sup>3</sup> /day	(=I*86400)
Water flow measurement				Water flow measurement			
Survey point		Q6		Survey point		Q7	
Coordination				Coordination			
Elevation		120.80	m	Elevation		128.35	m
A	Length of test site	5.00 m		A	Length of test site	2.00 m	
B	Depth of stream	0.12 m		B	Depth of stream	0.03 m	
C	Width of stream	1.50 m		C	Width of stream	0.50 m	
D	Cross section area	0.18 m <sup>2</sup>	(=B*C)	D	Cross section area	0.02 m <sup>2</sup>	(=B*C)
E	Water flow speed test 1	16.00 sec		E	Water flow speed test 1	9.00 sec	
F	Water flow speed test 2	16.00 sec		F	Water flow speed test 2	9.00 sec	
G	Water flow speed test 3	16.00 sec		G	Water flow speed test 3	9.00 sec	
H	Average water flow	16.00 sec	(=(E+F+G)/3)	H	Average water flow	9.00 sec	(=(E+F+G)/3)
I	Discharge	0.056 m <sup>3</sup> /sec	(=A*D/H)	I	Discharge	0.003 m <sup>3</sup> /sec	(=A*D/H)
		4,838 m <sup>3</sup> /day	(=I*86400)			259 m <sup>3</sup> /day	(=I*86400)