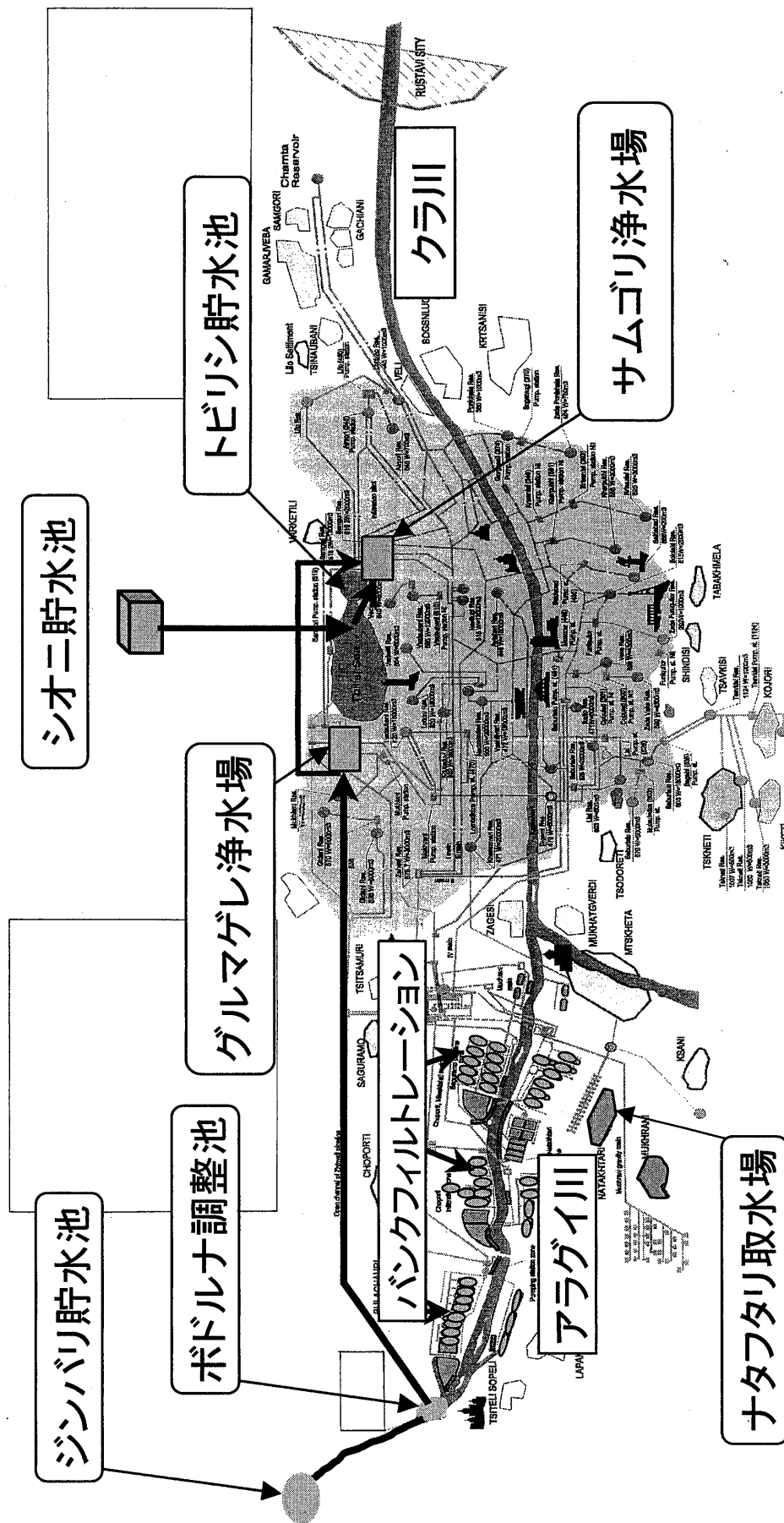


9. トビリシ市付近の地図







## 12. 中央試験場保有機器類

### 中央試験所保有機器類

#### ◎化学検査部門の機器

- |               |              |                  |
|---------------|--------------|------------------|
| 1. 光電測定器      | KFK-3        | 製造年月日：1990.04.25 |
| 2. 汎用 pH メーター | EB-74        | 製造年月日：1980.01    |
| 3. 光電比色・比濁計   | FEK-56M-Y4.2 | 製造年月日：1977.09.06 |
| 4. 分光光度計      | DR 2000      |                  |

#### ◎細菌検査部門の機器、消耗品、試薬、培養器

##### 1. 主な機器

- ・サーモスタット：有効温度を 37℃ に保持し、温度勾配 ±1℃ を確保できるもの。
- ・サーモスタット：有効温度を 44℃ に保持し、温度勾配 ±1℃ を確保できるもの。
- ・サーモスタットもしくはウォーターバス：有効温度 44℃ を保持し、温度勾配 ±0.5℃ を確保できるもの。
- ・ウォーターバス：温度条件 75℃ を保持し、温度勾配 ±5℃ を確保できるもの。
- ・ウォーターバスもしくはサーモスタット：温度を 45～50℃ に保持できるもの。（培養基のため）
- ・メンブレンフィルター〔真空〕（φ35mm-47mm）； 真空ポンプ（0.5-1.0 atm にする）；  
真空濾過機 PVF-35 と真空ポンプ CP-4-044（国産）
- ・ラボ用一般計量器（4級精度）（計量範囲 200g、許容誤差 0.02g 以下）
- ・ラボ用一般計量器（4級精度）（計量範囲 1kg、許容誤差 0.1g 以下）
- ・pH メーター：誤差 0.01 未満。
- ・蒸留器：蒸留水の質が「国家基準 a6709-72」を下回らないもの。
- ・測定用ルーペ：2×
- ・乾燥器：滅菌用。温度 +180℃ を保持できるもの。
- ・蒸気滅菌器：滅菌温度（+100℃〔蒸気〕～ +126℃〔加圧〕）
- ・冷蔵庫
- ・吸引式換気装置：大腸菌フェージ検査に、クロロフォルムを使用する際。
- ・マグネチックスターラー：加熱機能付き（300℃まで）  
もしくは その他の加熱器
- ・培養基分注器
- ・ピペット分注器

注記：国に登録された機器のみが使用可能。

## 2. 小型機器及び消耗品

- ・メンブレンフィルター：φ0.45 μmもしくは、サイズ 35mmか47mmのもの。  
国産の場合は、Vladipor MFAS-OS-1、MFAS-OS-2、MFA-MA (No.4-6)；  
外国製はISO9000もしくはEN29000取得のもの。
- ・ガスバーナーもしくはアルコールランプ
- ・pH試験紙：測定有効範囲6～8、0.2段階ずつ。
- ・ピンセット：メンブレンフィルター用
- ・試験管スタンド
- ・アルミホイル、シリコン・金属キャップ
- ・検査用ガラスもしくはディスポ器具  
(フラスコ、シリンダー、ピペット、小瓶、コップ、シャーレ、試験管、ガラス棒、フロート、  
サンプリング用容器)
- ・栓（シリコン、ゴムその他）：各種サイズ。乾熱滅菌器やオートクレーブに耐え得るもの。
- ・ろ過紙
- ・綿
- ・鉛筆もしくはマジック：ガラス用
- ・絆創膏
- ・ガーゼもしくは包帯
- ・ゴム手袋

## 3. 化学試薬

全ての化学試薬は、認定基準に沿うものでなければならない。

亜硫酸鉄	国家基準 4148-78
塩酸	国家基準 3118-77
チオ硫酸ナトリウム	国家基準 4215-66

グルジア水質基準値

	項 目	グルジア国家基準 MCL	日本水質基準
1	微生物 (11中)	50	無し
2	大腸菌 (コップ 1杯)	<3	検出されないこと
3	残留アルミニウム mg/l	0.5	≦0.2
4	Be mg/l	0.0002	無し
5	Mo mg/l	0.25	要検討項目 ≦0.07
6	As mg/l	0.05	≦0.01
7	NO <sub>3</sub> mg/l	45.0	無し
8	残留ポリアクリルアミド*	2.0	無し
9	Pb	0.03	≦0.01
10	Se	0.01	≦0.01
11	Sr	7.0	無し
12	F 気候帯別 IとII,III,IV mg/l	0.7	≦0.8
13	pH	6 - 9	5.8~8.6
14	Fe mg/l	0.3 (1)	≦0.3
15	総硬度 meq/l	7 (10)	内容が異なる可能性あり
16	Mn mg/l	0.1 - 0.5	≦0.05
17	Cu mg/l	1.0	≦1.0
18	残留ポリリン酸 mg/l	3.5	無し
19	SO <sub>4</sub> <sup>-</sup> mg/l	250(500)	無し
20	蒸発残留物 mg/l	1000(1500)	≦500
21	Cl <sup>-</sup> mg/l	250(350)	≦200
22	Zn mg/l	3.00	≦1.0
23	色度 度	25(30)	≦5
24	臭気 度	2	異常でないこと
25	味 度	2	異常でないこと
26	濁度 mg/l	1.5 (2.0)	≦2)
27	残留塩素 Free mg/l	0.3 - 0.5	水道法で ≧0.1
28	残留塩素 Combined mg/l	0.8 - 1.2	水道法で ≧0.4
29	酸化能 mg/l	3.0	無し
30	温度 °C	2.5	無し
31	電気伝導率 Sm/cm	—	無し
32	Ca mg/l	—	単独では無し
33	HCO <sub>3</sub> mg/l	—	無し
34	Mg mg/l	—	単独では無し
35	Na mg/l	—	≦200
36	K mg/l	—	無し
37	NO <sub>2</sub> mg/l	3.0	無し
38	NH <sub>4</sub> mg/l		無し
39	Ag mg/l	0.001	無し
40	Cd mg/l	0.05	≦0.01
41	Cr mg/l	0.005	6価 ≦0.05
42	Hg mg/l	0.02	≦0.0005
43	Ni mg/l	0.02	水質管理目標設定項目 ≦0.01
44	Sb mg/l	0.5	水質管理目標設定項目 ≦0.015
45	B mg/l	0.1	≦1.0
46	Ba mg/l	—	要検討項目 ≦0.7
47	N mg/l	—	無し
48	O <sub>2</sub> mg/l	—	無し
49	C mg/l	—	無し
50	C <sub>6</sub> H <sub>5</sub> OH mg/l		フェノール類 ≦0.005
51	Cn? mg/l	0.035	シアン? ≦0.01
52	リンデン mg/l	0.002	無し
53	DDT mg/l	0.002	無し
54	2,4-D mg/l	0.03	目標値 ≦0.03
55	石油製品 mg/l	0.1	無し
56	界面活性剤 mg/l	—	≦0.2
57	クロホルム (塩素消毒) mg/l	0.2	≦0.06
58	オゾン mg/l	0.3	無し
59	ホルムアルデヒド* (オゾン処理) mg/l	0.05	≦0.08
60	SiO <sub>2</sub> mg/l		無し

13. 水質基準と水質測定結果の一例（グルジア）

トビリシ中央試験所職員水質測定結果の一例

	項 目	グルジア 水質基準	サムゴリ浄水場		グルマゲレ浄水場		サグラモ (郊外の町)	検査室 蛇口水
			原水?	浄水?	原水?	浄水?		
1	温度 °C	2.5	7	7	5	5	8	9
2	濁度 mg/l	1.5 (2.0)	3.5	0.0	4.64	0.58	0.0	0.58
3	色度 度	25 (30)	0	0	0	0	0	0
4	臭気 度	2	0	0	0	0	0	0
5	味 度	2	0	0	0	0	0	0
6	電気伝導率 Sm/cm	—	0.36	0.36	0.32	0.32	0.36	0.35
7	蒸発残留物 mg/l	1000(1500)	200.0	200.0	176.0	176.0	199.0	199.5
8	残留塩素 mg/l	0.3 - 0.5	—	0.5	—	0.6	0.5	0.4
9	SiO <sub>2</sub> mg/l	—	1.73	1.35	3.74	2.14	1.5	1.3
10	H <sub>2</sub> S mg/l	—	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
11	pH	6 - 9	7.8	7.8	7.9	7.9	7.5	7.4
12	NH <sub>4</sub> <sup>+</sup> mg/l	—	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
13	Ca <sup>++</sup> mg/l	—	46.1	46.1	46.1	46.1	48.1	48.1
14	Mg <sup>++</sup> mg/l	—	8.5	8.5	9.7	9.7	9.7	10.9
15	(Na <sup>+</sup> +K <sup>+</sup> ) mg/l	—	15.4	15.4	6.2	6.2	14.0	12.3
16	Cr <sup>+6</sup> mg/l	0.005	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
17	総 Fe mg/l	0.3	0.02	0.03	0.00	0.00	0.00	0.00
18	Cu <sup>+2</sup> mg/l	1.0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
19	総 Mn mg/l	0.1 - 0.5	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
20	Zn <sup>++</sup> mg/l	3.00	—	—	—	—	—	—
21	Al <sup>++</sup> mg/l	0.5	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
22	F <sup>-</sup> mg/l	0.7	0.06	0.06	0.08	0.06	0.1	0.09
23	Cl <sup>-</sup> mg/l	250(350)	6.0	6.0	6.00	6.00	6.5	7.0
24	Br <sup>-</sup> mg/l	—						
25	Y <sup>-</sup> mg/l	—						
26	HCO <sub>3</sub> <sup>-</sup> mg/l	—	152.5	152.5	158.6	158.6	183.0	183.0
27	SO <sub>4</sub> <sup>-</sup> mg/l	250(500)	48.0	48.0	29.0	29.0	30.0	30.0
28	NO <sub>3</sub> <sup>-</sup> mg/l	45.0	0.44	0.44	1.77	1.77	1.4	1.5
29	NO <sub>2</sub> <sup>-</sup> mg/l	3.0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
30	PO <sub>4</sub> <sup>-</sup> mg/l	3.5	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
31	総硬度 meq/l	7(10)	3.0	3.00	3.1	3.1	3.2	3.3
32	アルカリ度 meq/l	—	2.5	2.50	2.6	2.6	3.0	3.0
33	酸化能 mg/l	3.0	0.64	0.48	0.64	0.48	0.40	0.40
34	鉍物塩 mg/l	—	276.5	276.5	255.6	255.6	291.3	291.0
35	微生物数 (1l中)	50	180	1	140	2	7	5
36	大腸菌	<3	230	<3	230	<3	<3	<3

14. 質問書 (QUESTIONNAIRE) (グルジア)

グルジア調査団による調査項目

Вопросы исследуемые делегацией по изучению системы водоснабжения

в Грузии и Азербайджане

I 水道の概要 Общие сведения о системе водоснабжения

	首都 Столица	地方都市 Другие города
人口(人) Население	962,000	
給水人口(人) Население, получающие услуги водоснабжения	962,000	
水道普及率(%) Распространенность водопроводной системы (%)		
給水能力(m <sup>3</sup> /日) Мощность водоснабжения (куб.метр/день)	1,812,672	
年間配水量(m <sup>3</sup> /年) Годовой объем водоснабжения (куб.метр/год)	508,286,000	
日平均配水量(m <sup>3</sup> /日) Средний дневной объем водоснабжения (куб.метр/день)	1,411,906	
一人一日平均給水量(l/日/人) Средний дневной объем потребления на 1-го человека (литр/ день/ чел.)	800.0	
有収率(%) Процент доходной части от общего объема водоснабжения	78%	
配水管総延長(km) Общая протяженность распределительных труб	<ul style="list-style-type: none"> <li>・配水管網 総延長： 50mm – 300mm – 2022km</li> <li>・主要配管 総延長： 300mm – 1400mm – 745km</li> <li>・排水管 総延長 (施設・一般家屋を含む) 15mm – 300mm – 564km</li> <li>合計: 3329km</li> </ul>	
浄水場数 Количество ВОС	2	

1. 組織・法制度 Организационная структура и законодательство

(1) 水道に関する法律・基準はどんなものがあるか？

Какие законы и стандарты водоснабжения существуют в Вашей стране?

グルジア国家基準

(2) 水道事業を認可・監督する行政機構はどこが所管しているか？

Какой орган занимается вопросами лицензирования деятельности водоснабжения и контролем за работой предприятий водоснабжения? (в каком ведомстве находится?)

トビリシ市



(3) 水道事業の運営組織(組織図・職員数)はどのように構成されているか?

Какова организационная структура управления водоснабжением (схема, численность сотрудников и т.д.)?

現在、準備段階にある

## 2. 水道の歴史と事業計画 История системы водоснабжения и план деятельности

(1) 水道事業のあゆみ История деятельности водоснабжения

水道事業の歴史に関する本は、提出済

(2) 現在取り組んでいる主要事業はなにか?

Основная деятельность, которая осуществляется в данный момент.

上下水道サービスの提供

(3) 将来の事業計画はどのようなものか?

Какие планы деятельности на будущее?

施設、管網、機材の充実

## 3. 財務・経営状況 Финансовое и экономическое состояние

(1) 水道事業の経営形態は国営か市営か民営か?

Форма собственности организаций, управляющих водоснабжением. Государственный, муниципальный или частный?

市営

(2) 水道事業の運営に必要な経費は水道料金でまかなっているか? 国からの補助金はあるのか?

Финансовое средство, необходимое для управления системой водоснабжения берут из оплаты на услуги водоснабжение или госдотации.?

38,723,000 円

(3) 水道水1m<sup>3</sup>作るにはいくらかかるか? (生産原価いくらか?) 水道料金はいくらか?

Во сколько обходится производство воды на 1 куб.метр? (Какова производственная себестоимость? Какова оплата за услуги водоснабжения?)

13.50 円

(4) 水道料金の徴収方法は? Какой способ сбора оплаты за услуги?

振込み

(5) 財政状況は? Каково финансовое состояние?

経済状況は厳しい

## 4. 浄水管理 Контроль за водоочисткой 浄水場ごとに以下の質問に教えてください。

Просим представить ответы отдельно по ВОС.

### 4-1 水源 Источник воды

(1) 水源の種類は何か? Какие виды источников воды?

地下水・地表水

(2) 水利権は一日あたりいくらか？ Сколько стоит право на водоснабжение на 1 день?

(3) 集水域の環境は保全されているのか？ Сохранено ли экологическое состояние на водосборной площади?

Yes

(4) 水源の水質はどのような状況か？ Каково состояние качества воды источников?

正常

#### 4-2 浄水施設 Водоочистные сооружения

(1) 給水能力は一日あたりどれくらいか？ Какова дневная мощность водоснабжения?

734,992 m<sup>3</sup>

(2) 浄水処理方式はどんな方式か？(急速ろ過+消毒方式か、ろ過+消毒方式か、消毒方式のみ、ろ過のみか？)

Какой способ водоочистки? (быстрая фильтрация очистки+дезинфекция, фильтрация+дезинфекция или только фильтрация?)

急速ろ過 + 消毒、ろ過 + 消毒

(3) 施設には何があるか？(混和池、凝集池、沈殿池、ろ過池、浄水池それぞれ何池あるのか？)

В ВОС что есть? (Какие бассейны - смесительный бассейн, коагуляционный бассейн, отстойник, фильтрационный бассейн, резервуар для чистой воды? И их сколько?)

浄水池

(3) 排水処理設備はどのようなものがあるか？(排水調整池、排水池、排泥池は何池か？天日乾燥床や機械脱水機はあるのか？)

Какие оборудования имеются для обработки сточных вод? (Количество уравнильных и дренажных бассейнов.

Есть ли установки для естественной сушки и для обезвоживания?)

機械のみ。

#### 4-3 運転処理 Эксплуатация

(1) 組織・勤務体制 Организация и режим работы

職員数、運転管理要員、設備の保守点検要員それぞれ何人か？

Общее количество сотрудников, количество специалистов управляющих водоочистным процессом, количество специалистов по техобслуживанию и ежедневной проверке?

(2) 浄水管理 Управление водоочисткой

A 浄水量の制御は、給水需要を予測しながら行っているのか？

Регулирование объема очищаемой воды проводится согласно прогнозу спроса на потребление воды?

No

В 原水の低濁度及び高濁度時の運転方法まどのように行っているか？

Какой способ управления процессом при высокой или низкой мутности воды?

凝集剤

С 水源事故や浄水場事故時こどのような対応方法を行っているか？

Какой подход в случаях аварий источников воды или ВОС?

復旧作業を行う。

(3) 設備管理 Управление сооружением

機械設備及び電気設備の保守点検は、どれぐらいの頻度で行っているか？

Как часто осуществляется проверка состояния электрооборудований и других обрудований?

点検と予備検査を実施

(4) 排水処理の運転管理 Управление обработкой сточных вод

A ろ過池の洗浄頻度は何時間に1回洗浄しているか？

Как часто промывается фильтрационный бассейн? (1 раз на сколько часов)

1日1回

В ろ過池の洗浄排水等を排水調整池で排水を落ち着かせてから泥を天日乾燥や機械脱水方式で処理しているのか？あるいは、洗浄排水そのものを河川に直接放流しているのか？

Сточная вода из фильтрационного бассейна воды подвергается естественной сушке или машинному обезвоживанию через отстаивание? Или сразу спускается в реки.

河に直接放流

С 沈殿池、排水調整池、排水池、排泥池の排泥頻度は？

Частота дренажирования отстойных, уравнильных и дренажных бассейнов.

D 脱水ケーキはどのように扱っているか？埋立て等、再利用しているか？

Употребляете ли обезвоженный кек для утилизации, как засыпка?

#### 4-4 浄水場の課題 Задачи ВОС

浄水場の水源・施設・運転管理について何か改善したい問題点があれば教えてください。

Существуют ли проблемы, требующие разрешения в отношении контроля источников, сооружений и эксплуатации ВОС. Если есть, то какие?

### 5. 水質管理 Контроль качества воды

#### 5-1 水質基準 Стандарт по качеству воды

(1) 水質基準は国独自の基準か？WHOガイドラインに準拠しているのか？

Стандарт по качеству воды – государственный оригинальный или соответствует руководству ВОЗ?

グルジア国家基準

(2) 水質基準の達成状況は？水質項目を超える項目があればそれは何か？

Какова ситуация с соблюдением стандартов? Есть ли пункты, превышающие нормы? Если есть, то какие?

5-2 水道水の飲用 Употребление питьевой воды

(1) 蛇口の水を飲んでいるか？ボトルドウォーターを飲んでいるか？

В основном употребляют воду из-под крана или покупают бутилированную воду?

蛇口の水

(2) 蛇口の水を飲んでいる場合直接飲んでいるか？簡易ろ過装置等を通してから水を飲んでいるか？煮沸して飲んでいるか？

Если употребляют воду из-под крана, в каком виде – через упрощенный фильтр, сырую или кипяченую?

生水

5-3 水質管理体制 Система контроля качества воды

(1) 水質検査は原水・浄水・給水栓水について行っているか？

Анализ качества воды проводится на воду из источников, очищенную и сервисную воду?

原水・浄水

(2)各水質検査項目とその測定頻度

Пункты исследования воды и частота анализов?

主要施設と市内配水管網で：各箇所、月1回

(3) 水質検査の職員は水質検査専門の職員か浄水場勤務の職員か？

Лица, занимающиеся анализом качества воды являются ли специалистами по анализу или сотрудниками ВОС?

検査は、スペシャリスト、化学・細菌学それぞれの専門家が担当

(4) 水質検査職員の在職期間は？職員育成期間は十分か？

На какой срок работают специалисты по анализу качества воды и достаточно ли их срок обучения?

勤務時間8時間、交替制

(5) 水質検査機器は、同一メーカーであるか？消耗品・メンテナンス部品は十分あるのか？

Оборудования, имеющиеся на ВОС одного производителя? Хватают ли расходные материалы и запчасти?

No

(6) 検査用の試薬は調達できているか？高価で入手困難であるか？

Существуют ли проблемы с приобретением реактивов? Доступны ли по цене?

試薬調達に関する問題はない。問題は高価であること。

#### 5-4 水質について Качество воды

(1) 過去10年間に水系伝染病患者はいるか？

За последнее 10 лет были ли зарегистрированы больные инфекционными заболеваниями, передающиеся по воде?

水系伝染病患者の登録はない。

一部地方での、水質不良があった。

(2) 原水・浄水・給水水質に何か問題点はあるか？

Существуют ли проблемы с качеством воды из источников, очищенной и сервисной воды?

No

#### 6. 給水管理 Контроль распределения воды

##### 6-1 配水システム Система водоснабжения

浄水場から配水池までと配水池から給水管までどのような配水方式(自然流下かポンプアップか)で配水しているか？

Какой способ подачи воды от ВОС к водонапорному бассейну и от водонапорного бассейна к сервисным трубам?

(самотеком или насосом?)

自然流下とポンプ式

##### 6-2 配水管の現状 Состояние распределительных труб

使用している配水管の管種・口径は、どのような内容か？ Виды и внутренний диаметр труб?

13mm~1400mm

##### 6-3 配水管の布設整備計画 Проект совершенствования прокладывания распределительных труб

配水管布設整備計画はどのような内容のものか？

Содержание проекта совершенствования прокладывания распределительных труб.

##### 6-4 配水管の維持管理 Техобслуживание распределительных труб

(1) 配水管の維持管理はどのような内容を実施しているか？

Содержание техобслуживания распределительных труб.

正常

(2) 配水管や給水管、仕切弁を網羅した管網図を作成していますか。

Составляете ли схему распространения труб (распределительные, водопроводные трубы и задвижки)?

(3) 給水区域内の水圧はいくらか？また、水圧を均一化・適正化するための方策を講じているか？

Каково давление воды в обслуживаемом районе? Применяются ли меры для поддержания равномерности и нормальности?

##### 6-5 給水装置の現状 Оборудования водоснабжения

(1) 水道メーターはあるか？ある場合、その設置費用は誰が払うのか？

Есть ли счетчики воды? Если есть, то за чей счет устанавливаются?

水道料金による

給水方式は直結直圧方式か受水槽方式か直結加圧方式か?

Какая система водоснабжения - без использования принимающих резервуаров (под прямым давлением или под дополнительным давлением) или с принимающим резервуаром?

直圧方式と加圧方式

(3) 屋内配管と屋外配管それぞれ給水管の凍結対策は講じているか?

Применяются ли меры по предотвращению замораживания внутренних и наружных труб?

屋内・屋外配管の凍結対策:

屋外配管の凍結対策は、既に計画的に実施された。(トピリン市では、地下 1.0-1.2m に埋設)

## 6-6 漏水防止対策 меры по предотвращению протечки воды

(1) 漏水率ほどの程度か? その算出方法は?

Какой процент протечки воды? Какая формула его вычисления?

43.57%

(2) 年間の漏水修理件数は何件か? 誰が漏水修理しているか?

Частота ремонтов протечки воды в год. Кто занимается ремонтом?

年間修理件数は流動的だが、多くはない。

(3) 漏水探知作業について、どのような調査機器を使い、どのような方法で行っているか? また、その組織や配置人員はどうなっているか?

Какие оборудования используете для обнаружения протечки воды и каким образом проводите проверку?

Как организуете работу и какое распределение кадров?

漏水探知に «Seba Dynatron»社の機器を使用。特に «Hydrolux HL-66S»は、潜在漏水の発見に有効。

漏水が疑われる箇所に設置し、7つの緊急・修理部門の総勢234人の職員が修理作業を実施。

## 7. 研修 Обучение кадров

7-1 人材育成の現況と課題 Положения и задачи подготовки кадров

(1) 人材育成の方針はどのようなものか?

Какой основной принцип подготовки кадров?

一部のスペシャリスト対象に研修を実施

(2) 職員向けの研修を実施しているのか?

Проводятся ли обучение для сотрудников?

エネルギー、塩素処理専門の職員対象に実施

(3) 研修運営管理体制はどのようなものか?

Какая система управления организацией обучения кадров?

(4)研修計画書は作成しているのか？

Составляете ли план обучения сотрудников?

(5)研修体系及び研修内容はどのようなものか？

Какие системы и содержание обучения?

(6)研修実績について

Какие достижения и результаты обучения.

### 7-2 JICA「寒冷地水道技術者育成コース」に対するニーズ

Пожелания в отношении «Курса для специалистов по водоснабжению в холодных регионах»

(1) このコースに参加要望があるのかないのか？ Есть ли желание участия в этом курсе?

有

(2) 派遣資格要件を満たして、派遣可能な技術者ほどのくらいいるのか？

Приблизительно сколько человек соответствует с условиями для участия в курсе?

派遣資格要件とは、Необходимые условия для участия в курсе:

A ロシア語を聞けて、話せて、書ける者 Владение русским языком (устный, разговорный и письменный)

B 年齢は 25 歳から 40 歳まで Возрастной критерий : 25-40 лет

C 大卒で実務経験年数が 3 年以上か専門学校卒で実務経験年数が 7 年以上の者。

Лица, имеющие более 3-летнего стажа в этой области после окончания университета или более 7-летнего стажа после окончания ПТУ.

### 7-3 JICA「寒冷地水道技術者育成コース」のコース内容に関する要望(重点課題・日程)

Пожелания в отношении содержания «Курса для специалистов по водоснабжению в холодных регионах»

(главные задачи, программа)

(1) 研修期間はどの程度が望ましいか？

Какой срок Вы считаете надлежащим?

(2) とくに重点をおいて欲しい研修科目があるのか？

Каким предметам обучения Вы хотели бы придать особое значение?

### 資料請求 Материалы, необходимые для предоставления

(1)水道事業運営組織図 Схема организационной структуры деятельности водоснабжения

- |                                  |   |
|----------------------------------|---|
| (2)水道料金表                         | Тариф на услуги воды  |
| (3)財務諸表(過去5年分の損益計算書・賃借対照表)       | Финансовые отчеты (отчет прибылей и убытков, бухгалтерский баланс на последнее 5 лет)   |
| (4)水道施設一覧表 施設概要と課題(設置年・容量・設備・課題) | Перечень сооружений по водоснабжению<br>Общие сведения о сооружениях и их задачи (год учреждения, мощность, имеющиеся<br>оборудования и задачи) |
| (5)市域図                           | Карта города  |
| (6)施設位置平面図                       | План сооружений   |
| (7)施設位置縦断図                       | План продольного разреза сооружений   |
| (8)取水施設図                         | План водозаборных сооружений  |
| (9)浄水場平面図                        | План ВОС  |
| (10)ポンプ場平面図                      | План насосных станций   |
| (11)配水管網図                        | Схема распространения распределительных труб  |
| (12)水質分析装置一覧表                    | Перечень оборудования для анализа качества воды   |
| (13)水質分析結果                       | Результаты анализов качества воды   |



15. 質問書追加 (QUESTIONNAIRE) (グルジア)

グルジア調査団による調査項目

Вопросы исследуемые делегацией по изучению системы водоснабжения  
в Грузии и Азербайджане

**Финансовые вопросы 財務**

**1 Ход пересмотров тарифов (до нынешнего тарифа)これまでの料金改定経過**

В расчет средней продажной цены на 1 куб.метр, входит и дотации на льготы населению (доход с реализации + дотации на льготы населению / объем реализ. воды)

平均販売価格 (1立方メートル当り) の計算には、「国民に対する特典助成金」が含まれる。  
(販売収入 + 国民に対する特典助成金 / 販売水量)

Год пересмотров料金改定年	Средняя продажная цена (на 1 куб.метр) 平均販売単価 (1立方メートル当り)	Примечание備考
1997г.1997年	0.034	
2000г.2000年	0.079	
2002 г.2002年	0.112	
(сентября2003)2004г. 2004年(2003年11月より)	0.134лари 0.134 ラリ	дифференц. тариф для коммерческих организации 営利企業には特定料金表
2005г.(План)2005年(計画)	0.148	

**2 Тариф料金表**

Категории種別	Стоимость (на 1 куб.метр) 2004 年 料金 (1立方メートル当り)	Стоимость (на 1 куб.метр) 2005 年 料金 (1立方メートル当り)
Население 一般家庭	0.05лари ラリ	0.05лари ラリ
Бюджетные организации 役所	1.60лари ラリ	2.20лари ラリ
Промышленные и коммерческие организации 工場・企業	1.60лари ラリ	2.20лари ラリ

**3 Общая сумма доходов и расходов (с НДС и без НДС) 収入・支出総額 (消費税込額及び控除後額)**

Заполните таким образом, чтобы «общие суммы доходов и расходов с НДС или без НДС», равнялись «общей сумме прибыли 2004г.» (общая сумма доходов — общая сумма = 5,612- 5396 тыс. лари)

なお、総収入・総支出額の消費税込額または消費税控除後額のいずれかが 2004 年利益額 (総収入—総支出=5,612 5,396 千ラリ) となるように記入してください。

	ед. тыс.лари 単位:1000ラリ	2004 年 (с НДС 消費税込額)	2004 年 (без НДС 消費税抜額)
1 <b>Всего доходов 総収入</b> <b>из которых 内訳:</b>		54395	45329
2 <b>Всего за водоснабжение и канализацию</b> 上下水道収入合計	—	36520	30433
3 <b>Дотации на льготы населению</b> 国民に対する特典助成金	—	1985	1654
4 <b>Субсидии 補助金</b>	—	12627	10522
5 <b>Аренда リース料</b>	—	1832	1527
6 <b>Прочие その他</b>	—	1431	1193

		ед. тыс. лари 単位：1000 ㉿	2004 年 (с НДС 消費税込額)	2004 年 (без НДС 消費税抜額)
1	Общие затраты на эксплуатацию и техническое обслуживание 総支出 (維持管理費) из которых 内訳：		44668	37223
2	электроэнергия 電力	—	13283	11069
	зарплата 人件費	—	7398	6165
	начисленные на зпл. и социальные выплаты 給与加算額及び社会的支払い	—	2302	1918
	амортизация 減価償却	—	8680	7233
	ремонтный фонд 修繕資金	—	4000	3333
	закупка реагентов, применяемых в процессе водоподготовки 水処理試薬購入費	—	535	446
	текущий ремонт и замены 経常修理・取替費	—	1594	1328
	плата за очистку сточных вод 配水処理費	—	1896	1580
	транспорт 交通・輸送費	—	713	594
	коммунальные услуги 公共料金	—	269	224
	полицейская охрана 警備費 (警察)	—	1200	1000
	налоги 税金	—	516	430
	прочие эксплуатационные затраты その他の管理費	—	2284	1903
3	Списанные дебит. задолженности 債務帳消し	—	1802	1502
4	Неустойка агентству развития Жинвали Zhinvali 開発機構への違約金	—	1450	1208
5	<b>ВСЕГО 合計</b>	—	<b>47920</b>	<b>39933</b>

#### 4 Конкретные статьи списанных дебит. задолженности 債務帳消しの内訳

Категории 種別	Сумма 金額
Население 一般家庭	1502000
Бюджетные организации 役所	—
Промышленные и коммерческие организации 工場・企業	—
<b>ВСЕГО 合計</b>	<b>1502000</b>

#### 5 Основная причина возникновения прибылей ( 5396 тыс. лари) 2004г.

И общая сумма накопленных доходов и расходов? 2004 年の利益 5,612 千ラリ発生の主な理由と 2004 年末の累積利益または累積損失額

(1)Основная причина возникновения прибылей ( 5396 тыс. лари) 2004г. 2004 年利益発生の主な理由

1. дифференц. (повышенный) тариф для коммерческих организаций
2. Уменьшение дебит. Задолженности подлежащей списанию на 9734 тыс. Лари по сравнению с 2003 г.
3. Экономия по статье общих затрат на эксплуатацию и техническое обслуживание

1. 営利企業に対する特定料金表 (割高)
2. 債務の減額。債務帳消は 9,734,000 ラリ。2003 年と比較して。
3. 管理・メンテナンスにかかるの主な支出の節約

(2)Общая сумма накопленных доходов и расходов. 2004 年末累積利益額または累積損失(欠損)額

- 24019,2 (сумма накопленных убытков)  
— 24019.2 (累積損失額)

6 Ситуация с установкой счетчиков воды (в 2004г.) 水道メータ設置状況 (2004年)

		Количество потребителей воды (а) 給水件数(a)	Количество потребителей, установивших счетчики (б) メータ設置件数 (б)	Процент потребителей, установивших счетчики б/а(%) メータ設置率 б/а(%)
1	Население - 一般家庭	931506	-	-
2	Бюджетные организации 役所	1466	5084	62%
3	Промышленные и коммерческие организации 工場・企業	6735		
4	Другие 其他			
5	<b>ВСЕГО</b> 合計	939707	5084	0.5 %

7 БАЛАНСОВЫЙ ОТЧЕТ (ед. : тыс.лари) 貸借対照表について

[Если кроме нижеуказанных статьей есть необходимые статьи, дополните, пожалуйста, в этих разделах.]  
 (※必要な項目があれば追加記載して下さい。) <千ラリ>

Статьи 科目	2003 年	2004 年	Примечание 備 考
<b>Оборотные средства 流動資産</b>	52321936	62029697	
Касса и другие реализуемые средства 現金及び現金同等物	522	2829	
Расчетный счет 預金	96037	277059	
Ценные бумаги 有価証券			
Накопленные доходы 未収金			
Товарно-материальные запасы たな卸資産	560797	795669	
дебит. задолженность за поставку и обслуж. уплаченный НДС	51563859	58998233	
Другие оборотные средства その他の流動資産	66563	1839468	
	34158	116439	
<b>Основные средства 固定資産</b>	102132013	102692384	
Земля 土地		102043	
Здания и сооружения 建物	37769772	81163730	
Машины и оборудования 機械装置	2829188	5090924	
Автомобили 車両	309761	259369	
Инструменты и инвентарь 工具・器具	37608	58085	
Другие основные средства その他固定資産	176456	200842	
Незавершенное строительство 建設仮勘定	8372118	15817391	
Накопленная амортизация (отчисление) 減価償却累計額(控除)	—	—	—
<b>Итого по активам 資産合計</b>	154453949	164722081	

Статьи 科目	2003 年	2004 年	Примечание 備 考
<b>Обязательства 負債</b>			
Оборотные обязательства 流動負債	27033075	24758089	
Накопленные расходы 未払金	25132808	22886279	
Краткосрочные кредиты 短期借入金	1089964		
Другие оборотные обязательства その他の流動負債	810303	1871810	
Долгосрочные обязательства 固定負債			
Долгосрочные кредиты 長期借入金			
Другие долгосрочные обязательства その他の固定負債			
<b>Собственные средства 資本</b>			
Уставный капитал 資本金	130940516	130940516	
Резервный капитал 資本剰余金	9021877	9054037	
Резервный фонд и финансир. 利益剰余金 及び 資金供与 (借入?)	16874435	23988634	
Др. средства (непагаш. убыток) 資本 (未返済損失)	-29415954	-24019195	
<b>Итого по обязательствам и источникам собственных средств (= Итого по активам) 負債・資本合計 (=資産合計)</b>			

**8 Конкретные статьи и суммы кредитов 2004г. (3,495,000лари). 2004 年借入資金(3,495,000 万)の内訳**

**(1) Долгосрочные кредиты 長期借入金**

※Кредиты со сроком более 1года = В вышеуказанном балансовом отчете → Долгосрочные обязательства → Соответствуют Долгосрочным кредитам

借入期間 1年以上のもの = 上記貸借対照表 → 固定負債 → 長期借入金 に合致

※Если есть несколько кредитов, в разделах «процент» и «срок», напишите минимальный и максимальный.

(Пример: 1%-7%, 10лет-30лет)

借入が複数あるときは、借入利率・償還年限は、最小～最大で記入して下さい。(記入例:1%～7%,10年～30年)

Кредиторы 借入先名	Общая сумма 借入総額	Процент 借入利率	Срок погашения 償還年限	на какие деятельности и мероприятия 借入対象事業
Правительство 国				
Муниципалитеты 市				
Национальный Банк 国立銀行				
Частные банки 民間銀行				
Другие кредиторы 他の借入先				
Из которых: 内訳				

**(2) Краткосрочные кредиты 短期借入金**

※Кредиты со сроком менее 1года = В вышеуказанном балансовом отчете → Оборотные обязательства → Соответствуют Краткосрочным кредитам

借入期間 1年以下のもの = 上記貸借対照表 → 流動負債 → 短期借入金 に合致

※Если есть несколько кредитов, в разделах «процент» и «срок», напишите минимальный и максимальный.

(Пример: 1%-7%, 10лет-30лет)

借入が複数あるときは、借入利率・償還年限は、最小～最大で記入して下さい。(記入例:1%～7%,10年～30年)

Кредиторы 借入先名	Общая сумма 借入総額	Процент 借入利率 в месяц 月	Срок погашения 償還年限	на какие деятельности и мероприятия 借入対象事業
Правительство 国				
Муниципалитеты 市				
Национальный Банк 国立銀行				
Частные банки 民間銀行	3495278	1.5%～2%	3-6 месяцев 3～6ヶ月	на электроэнергию 電力
Другие кредиторы 他の借入先				
Из которых: 内訳				

9 Состояние прибылей и убытков в 2003г. 2003 年の損益状況

		ед. тыс. лари 単位: 1000 列	2003 年 (с НДС 消費税込額)	2003 年 (без НДС 消費税抜額)
1	<b>Всего доходов</b> 総収入 <u>из которых</u> 内訳:		48323	40269
2	Всего за водоснабжение и канализацию 上下水道収入 合計	-	34261	28551
3	Дотации на льготы населению 国民に対する特典助成金	-	1495	1246
4	Субсидии 補助金	-	9972	8310
5	Аренда リース料	-	1832	1527
6	Прочие 其他	-	763	636

		ед. тыс. лари 単位: 1000 列	2003 年 (с НДС 消費税込額)	2003 年 (без НДС 消費税抜額)
1	<b>Общие затраты на эксплуатацию и техническое обслуживание</b> 総支出 (維持管理費) <u>из которых</u> 内訳:		44593	37161
2	электроэнергия 電力	-	11006	9172
	зарплата 人件費	-	7294	6078
	начисленные на зпл. и социальные выплаты 給与加算額及び社会的支払い	-	2281	1901
	амортизация 減価償却	-	9360	7800
	ремонтный фонд 修繕資金	-	4301	3584
	закупка реагентов, применяемых в процессе водоподготовки 水処理試薬購入費	-	487	406
	текущий ремонт и замены 経常修理・取替費	-	1495	1246
	плата за очистку сточных вод 配水処理費	-	3606	3005
	транспорт 交通・輸送費	-	1064	887
	коммунальные услуги 公共料金	-	253	211
	полицейская охрана 警備費 (警察)	-	1200	1000
	налоги 税金	-	714	595
	прочие эксплуатационные затраты 其他の管理費	-	1531	1276
3	Списанные дебит. задолженности 債務帳消し	-	13483	11,236
4	Неустойка агенству развития Жинвали Zhinvali 開発機構への違約金	-	-	-
5	<b>ВСЕГО</b> 合計	-	58076	48397

**10 Конкретные статьи списанных дебит. задолженности (2003г.) 2003 年債務帳消しの内訳**

Категории 種別	Сумма 金額
Население 一般家庭	11236000
Бюджетные организации 役所	—
Промышленные и коммерческие организации 工場・企業	—
<b>ВСЕГО 合計</b>	<b>11,236,000</b>

**11 Из бюджета, Статья «Финансирование капитальных затрат (71.464.4 тыс.лари)», не входящая в отчет прибылей и убытков, состоит из каких статей и каких сумм? Если эти затраты превысят 71.464.4 тыс.лари, укажите, общую сумму и их источники. (напр. конкретные статьи внутренних резервов, как амортизация)** 2004 年収入のうち、損益計算書に記載されない 7,146,400 ラリが財源となっている資本的支出は、どのような支出項目及び金額ですか。また、資本的支出が 7,146,400 ラリ以上ある場合、その総額と財源を教えてください。(減価償却費などの内部留保資金等の内訳を教えてください)

**Деятельность 事業**

1. В предыдущей анкете, на вопрос «Средний дневной объем потребления на 1-го человека» (литр/ день/ чел.) ответили – 800л. Есть ли сезонные колебания?

1人1日平均給水量800リットルとありますが、季節的変動はみられないのか。

сезонные колебания не учитываются, 800 (литр/ день/ чел.) фиксированная норма потребления  
季節的変動は考慮していない。800L / 日 / 人は給水の固定基準。

2. Мы слышали, что в «ТБИЛЦКАЛКАНАЛ» не составляются долгосрочные планы. Напишите, содержание краткосрочного плана (особенно, о постройке новых сооружений и обновлении оборудования) и состояние выполнения плана. Тбилиш水道公社で、長期計画は立てられないとのことでしたが、短期計画として今年度（あるいは昨年度）の施設・設備の新設・更新計画と遂行状況について教えてください。

Краткосрочные (на текущий год) планы в основном касаются реабилитации коммуникаций и зависят от количества ассигнований выделяемых муниципальным бюджетом.  
短期（本年度）の計画は、主に送水施設修理に関するものであり、市からの予算割当額に左右される。

3. (Во время встречи с Генеральным директором ООО«Грузоводоканал» Канделаки Мераб) Мы слышали, что «Программа улучшения санитарно-технического состояния систем водоснабжения и канализации городов и райцентров Грузии» выполняется неудовлетворительно.

Напишите, пожалуйста, год утверждения Указом Президента и срок выполнения данной программы.

「グルジア都市部上下水道衛生技術改善プログラム」について、遂行状況は充分ではないとのことでしたが、これが、大統領令で承認された年と、実施期間を教えてください。(グルジア水道公社 Mr. Merabから聴取)

Указ №531 от 23.09.1998г. сроки выполнения программы – 1999-2005 г.г.  
1998 年 9 月 23 日付 大統領令 №531。プログラムの遂行期間は 1999 年～2005 年。

**Водоочистка и качество воды 浄水・水質**

**\*Грма-геле ВОС ГурмаГеле浄水場**

① Слышали, что при низкой мутности, вода направляется сразу в фильтрующие бассейны, не через первого и второго отстойника. Не добавляют ли коагулятор? В этом случае мутность исходной воды какая (мг/л)?

濁度の低いときは原水を凝集・沈殿池を通さず、直接ろ過池へ流入させていると聞いたが、凝集剤を注入していないのか? また、直接



ろ過池へ流入させるときの原水濁度は何度以下の時か？

Вода из реки Арагви сначала отстаивается в Жинваотском водохранилище, затем – в Буферном бассейне (Regulating Pool), потом в отстойниках ВОС и только после этого направляется в фильтрующие бассейны; Если и после этого мутность превышает 12-15 м<sup>2</sup>/литр. то применяется коагулянт.

Aragvi 川の水は、Zhinvaot 貯水場で沈澱させてから調整池へ。それから浄水場の沈澱池→ろ過池；その後、濁度が 12~15m<sup>2</sup>/L 以上あれば凝集剤を使用。

- ② Ил из отстойника сбрасывается в какую реку? Путем разбавления с водой? 沈澱池の汚泥は川へ排水していると聞いたが、何という川か？また、希釈して排水しているのか？

Ил из отстойника сбрасывается в реку Кура; предварительно ил разбавляется водой в пропорции 1:5 沈澱池の汚泥は Kura 川へ排水； その前に水で 1:5 に希釈している。

### \* Самугори ВОС СамГори 浄水場

- ① Дата пуска в эксплуатацию Самугори ВОС. На сколько метров над уровнем моря она находится? この浄水場はいつから稼働しているのか？また、浄水場の場所は海拔何mか？

Самгори ВОС была запущена в эксплуатацию в 1952 году и находится н 517,0 м над уровнем моря СамГори 浄水場は 1952 年から稼働。海拔 517.0m にある。

- ② Исходная вода на ВОС подается самотеком или насосом? Если насосом, то в каком месте они оборудованы? 原水は自然流下で浄水場へ導水しているのか？ポンプを使用しているのか？ポンプを使用しているのであればどこに設置しているのか？

Исходная вода подаётся насосом из ВОС Грмагеле и Тбилисского моря. Насосы расположены на северном побережье Тбилисского моря

原水は Grmagele 浄水場とトビリシ湖(訳注:「トビリシ貯水池」を、こう呼んでいるみたいです。) からポンプで導水。ポンプはトビリシ湖北岸にある。

- ③ У каждых 6 зданий сколько фильтрующих бассейнов? (по видам: т.е. потоком воды снизу вверх и сверху вниз) ろ過池は 6 箇所の建物にそれぞれ何池ずつあるのか(上向流式、下向流式別に)？

Первое здание: 7 фильтров снизу вверх, Второе здание: 5 фильтров снизу вверх, Третье здание: 4 фильтра снизу вверх, Четвёртое здание: 10 фильтров сверху вниз, Пятое здание: 12 фильтров снизу вверх, Шестое здание: 12 фильтров снизу вверх

一つ目の建物に：上向流式ろ過池 7。二つ目：上向流式ろ過池 5。三つ目：上向流式 4。四つ目：下向流式ろ過池 10。五つ目：上向流式ろ過池 12。六つ目：上向流式 12。

- ④ Почему используете 2 вида фильтрации: с пропуском воды сверху-вниз и снизу-вверх? 何故、上向流式、下向流式の 2 種類のろ過方式をとっているのか？

В виде эксперимента для оценки качества воды при фильтрации противоположными потоками. В обоих случаях качество фильтрата львечает стандарту.

双方のろ過方式による水質評価のため実験的に行っている。両方とも基準に合っている。

- ⑤ Используете ли коагулятор? 凝集剤は使用しているのか？いないのか？

Не используем. 使用していない。

### \* Для обеих ВОС 両浄水場共通

- ① Существуют ли проблемы в процессе водоочистки? 浄水処理で問題点はないのか？

Иногда существуют, но незначительные 時々あるが、重要な問題ではない。

ろ過池の砂ろ過面積及びろ過速度は何m/日か？

Площадь фильтров разная и колеблется от 30 до 80 м<sup>2</sup>. Скорость фильтрации: сверху вниз – 6 м<sup>3</sup>/сутки, снизу вверх – 4 м<sup>3</sup>/сутки  
ろ過面積は様々 30~80m<sup>2</sup>。ろ過速度 下向流式 – 6 m<sup>3</sup>/日、上向流式 – 4 m<sup>3</sup>/日。

③ Промывка фильтрующего бассейна производится насосом или возвышенным резервуаром?

ろ過池の洗浄はポンプを利用しているのか? 高架水槽の水を利用しているのか?

Промывка производится возвышенным резервуаром 高架水槽を利用。

④ Для фильтрующего бассейна производится только автоматическая обратная промывка?

Или также поверхностная промывка? ろ過池の洗浄は逆流洗浄のみか? 表面洗浄はあるか?

Производится только обратная промывка 逆流洗浄のみ。

⑤ Сколько мг/л остаточного хлора в очищенной воде? 浄水残塩は何 mg/L?

В очищенной воде остаточного хлора 0,6 мг/л 浄水残塩は 0.6mg/L

⑥ Общее число сотрудников. И по профилям сколько человек. 働いている職員は何人? 内訳は?

Общее число – 149 человек, из них: Слесарей -30, Хлораторщиков – 9, механиков – 3, машинистов – 35, работающих на фильтрах – 9, сварщиков – 1, лаборантов – 17

全部で 149 名。内訳：金属工（訳注：金属製品の組み立て・修理等を行う）— 30 人、塩素処理専門 — 9 人、機械技師 — 3 人、機械操作 — 35 人、ろ過池作業員 — 9 人、溶接工 — 1 人、ラボ助手 — 17 人。

⑦ ВОС работают круглосуточно? Сотрудники в какую смену работают? 浄水場は 24 時間運転? 勤務時間は?

ВОС работают круглосуточно. Режим работы персонала: 24 часа, одна смена в 4 дня на человека  
浄水場は 24 時間運転。勤務時間：各人 24 時間で 4 日に 1 回勤務。

⑧ На ВОС состояние оборудования ежедневно проверяют? (Если можно, приложите «Перечень ежедневно осматриваемого и проверяемого оборудования» или приведите один пример: содержание проверки какого-л.оборудования.) 施設・設備の点検回数は毎日行っているのか? 点検表（点検内容が分かるもの（一例で構わない））があれば欲しい。

Состояние оборудования проверяется ежедневно. Например, в электромоторах проверяются: параметры электроэнергии, давление, смазка и подшипники, целостность цепи заземления и т.д.  
点検は毎日実施。例えば、電動機は、電気のパラメーター・電圧・潤滑油・ベアリング・アース回路の状態等を点検。

⑨ Был ли случай утечки хлорного газа из баллона? Какие меры применяются по предотвращению утечки (особенно летом)? (Например: использование нейтрализатора) 塩素ポンベから気化した塩素ガスが漏れたことはないか? (特に夏期の)漏れない対策は（中和剤の設置等）?

Были единичные случаи, В этом случае используются специальные аварийные колпаки.  
一度だけあった。その際、非常用のカバーを利用した。

⑩ Вода, использованная для промывки фильтрующего бассейна в какую реку сбрасывается? Разбавляется ли с водой? 洗浄排水は何という川へ排水しているのか? 希釈しているのか?

Вода использованная для промывки сбрасывается в р.Куру; она заранее разбавляется чистой водой.  
洗浄排水は Kura 川に排水。事前にきれいな水で希釈している。

## Распределение и подача воды 給配水

1. Из 30 водонапорных бассейнов получается какая общая емкость? 管理する配水池は 30 施設ですが、その総貯水量はい

くらいですか。

320 000 m<sup>3</sup> 320,000m<sup>3</sup>

2. Количество насосных станций. Сколько процентов насосов проработало более 20 лет после установки? Если есть план восстановления насосных сооружений, напишите конкретно: (напр. на 1 год – сколько станций.) 管理するポンプ場の数と設置20年以上経過したポンプの割合はどのくらいですか。今後、年間でどのくらいポンプ設備（ポンプ場）を更新していくか計画があれば教えてください。

Всего 30 насосных станций. Всё оборудование работает более 20 лет.  
全部で30ポンプ場。全ての機械が20年以上使用されている。

3. Процент расходов на восстановительную работу в случаях утечки водопроводных труб к общей сумме бюджета. 管路の漏水修理費用は、予算総額に対して占める割合はどのくらいですか。

Приблизительно 3,5% 約 3.5%

4. Мы слышали, что давление воды в распределительных трубах регулируют по 3 степени. Укажите, конкретные деления (цифры). 配水管の水圧を3段階で管理していると聞いたのですが、その区分（数値）を教えてください。

Существует 5 зон давления: 1) 370m-430m, 2) 430m-490m, 3) 490m-550m, 4) 550m-610m, 5) 610m-670 m над уровнем моря.

5つの圧力区域がある: 海拔 1) 370m-430m, 2) 430m-490m, 3) 490m-550m, 4) 550m-610m, 5) 610m-670m

5. Имеется ли специальная секция, занимающаяся проверкой (обнаружением) утечки?

Если есть, сколько человек работает в этой секции? Этой проверкой в год сколько случаев утечки обнаруживается? (подземная утечка) 漏水調査（探知）に従事する専門部所はありますか。これに従事する職員数は。その調査により年間で発見する件数はどのくらいですか。（地表に現れない漏水箇所の探査です。）

Специальная группа, занимающаяся проверкой (обнаружением) утечки состоит из 3-х человек, но их работа малоэффективна из-за устаревшего оборудования.

漏水調査（探知）を専門とするグループがある。成員3名。しかし、機材の老朽化のため効果は少ない。

6. Имеется ли стандарт по материалам и методу установки оборудования водоснабжения, установленных внутри зданий? Ремонт этих обрудований (внутри зданий) кто занимается? (частные организации?) (Если да, то сколько таких организаций?) 建物内の給水装置に使用する材料・接続方法に基準を設けていますか。また、修理については民間業者ですか。その業者数は。

Эти стандарты устарели. Ремонт занимаются частные организации и лица. Их количество не известно. Эти процессы развиваются стихийно.

この基準は古すぎる。修理は民間業者が担当。

業者数は不明。この分野の発展状況は把握されてない。

7. Бывает ли хищение воды (использование воды без разрешения)? Если да, то сколько было обнаруженных случаев? 給水で盗水（無届けで水を使う）はありますか。あれば発見件数を教えてください。

Такие случаи бывают. Несмотря на попытки персонала, выявление хищений неэффективно.

頻繁にある。犯人特定に努めているが効果なし。