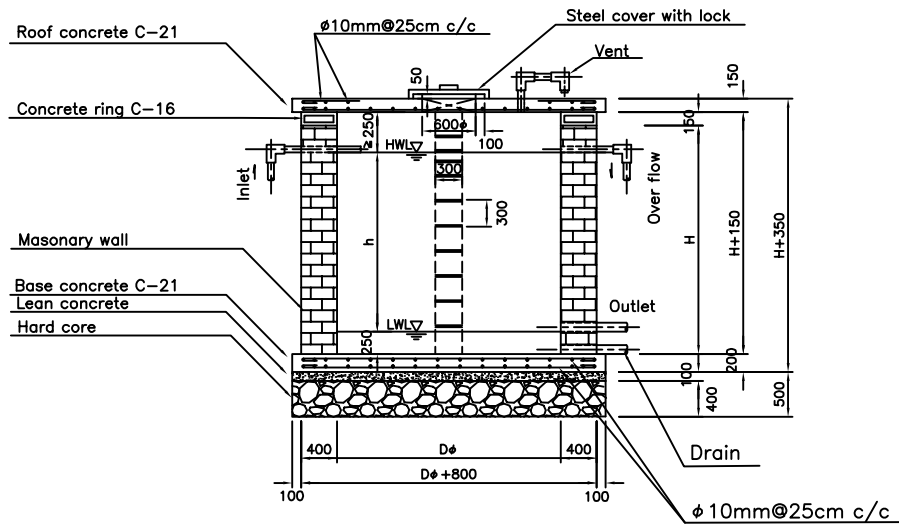
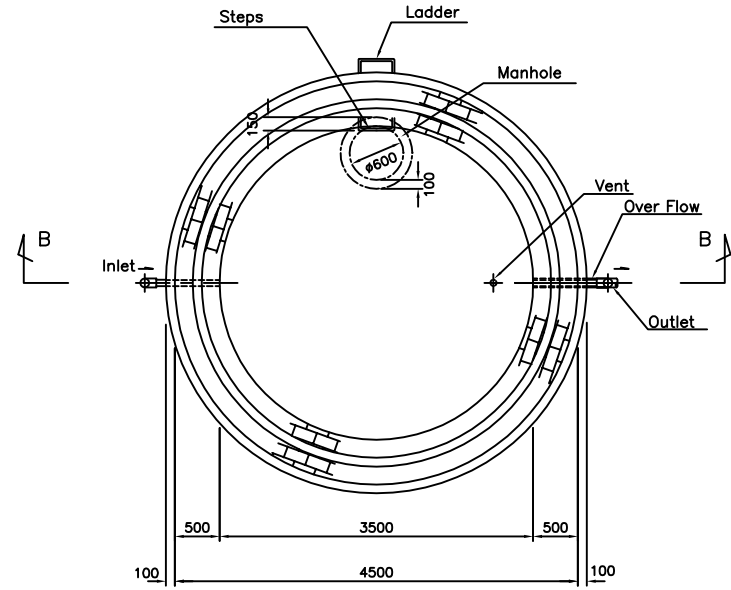
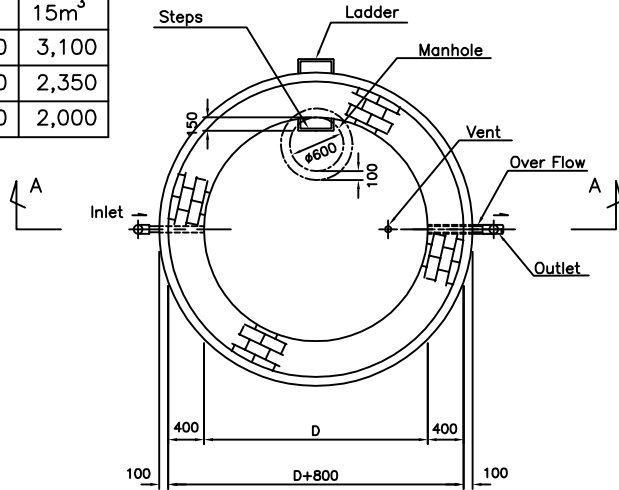
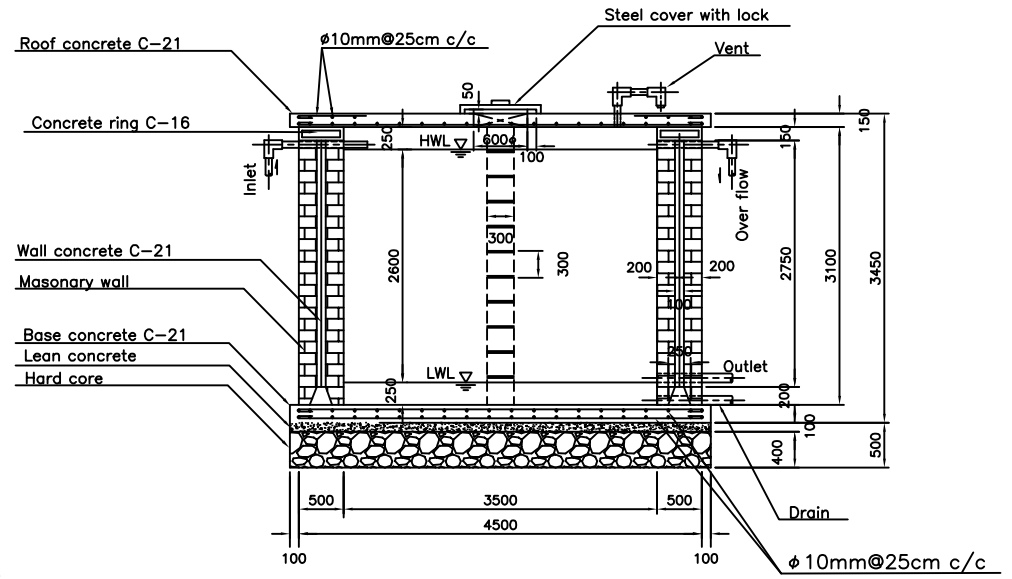


Unit:mm			
Dimension	5m ³	10m ³	15m ³
D	2,100	2,500	3,100
H	1,850	2,350	2,350
h	1,500	2,000	2,000



A - A
Service reservoir (5m³, 10m³, 15m³)



B - B
Service reservoir (25m³)

OWNER : JAPAN INTERNATIONAL COOPERATION AGENCY (JICA)

PROJECT NAME : THE BASIC DESIGN STUDY ON THE PROJECT FOR WATER SUPPLY IN SOUTHERN NATIONS, NATIONALITIES AND PEOPLE'S REGIONAL STATE IN THE FEDERAL DEMOCRATIC REPUBLIC OF ETHIOPIA

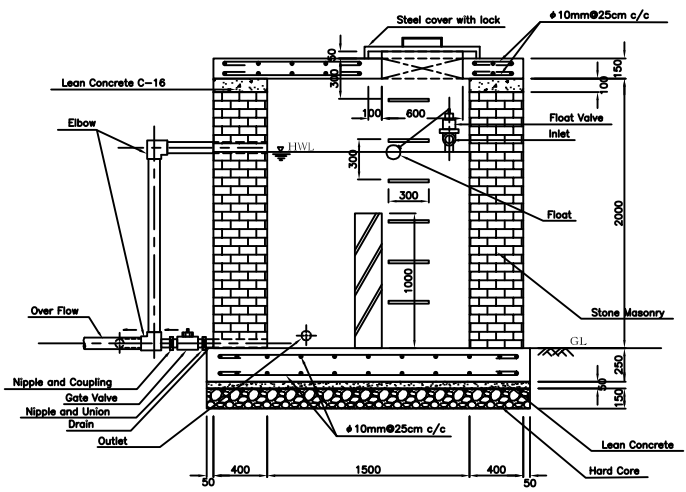
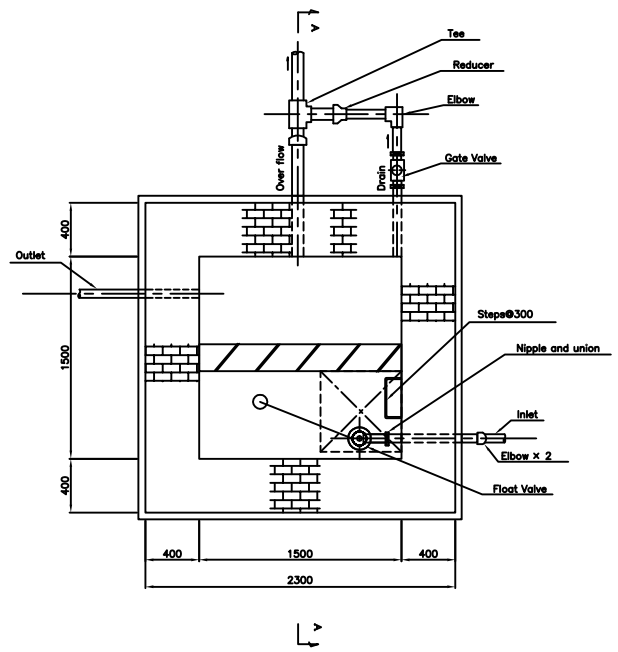
CONSULTING ENGINEERS : NIPPON KOEI CO.,LTD.

DRAWING TITLE : Service Reservoirs (Stone Masonry Type :5m3, 10m3, 15m3 and 25m3)

SCALE : S=1:30

DATE : February 2005

DRAWING NO. : SF-3.1



A - A
Break Pressure Tank

OWNER :

JAPAN INTERNATIONAL
COOPERATION AGENCY (JICA)

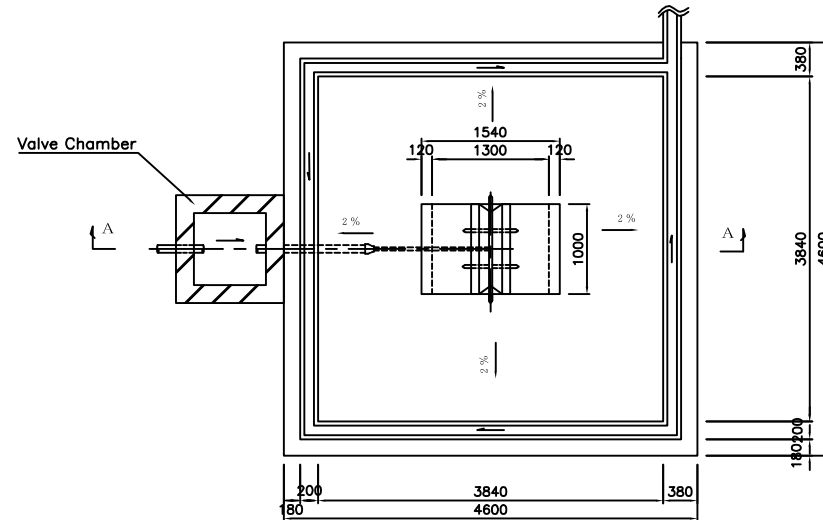
PROJECT NAME :
THE BASIC DESIGN STUDY ON THE PROJECT
FOR WATER SUPPLY IN SOUTHERN NATIONS,
NATIONALITIES AND PEOPLE'S REGIONAL STATE
IN THE FEDERAL DEMOCRATIC REPUBLIC OF ETHIOPIA

CONSULTING ENGINEERS :

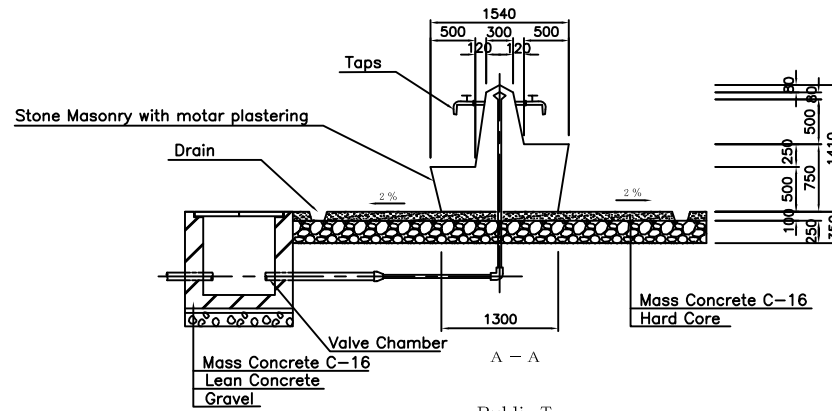
NIPPON KOEI CO., LTD.

DRAWING TITLE :
Break Pressure Tank
(Stone Masonry Type:5m3)

SCALE S=1:20	DATE February 2005	DRAWING NO. SF-4.1
-----------------	-----------------------	-----------------------



PLAN



Public Tap

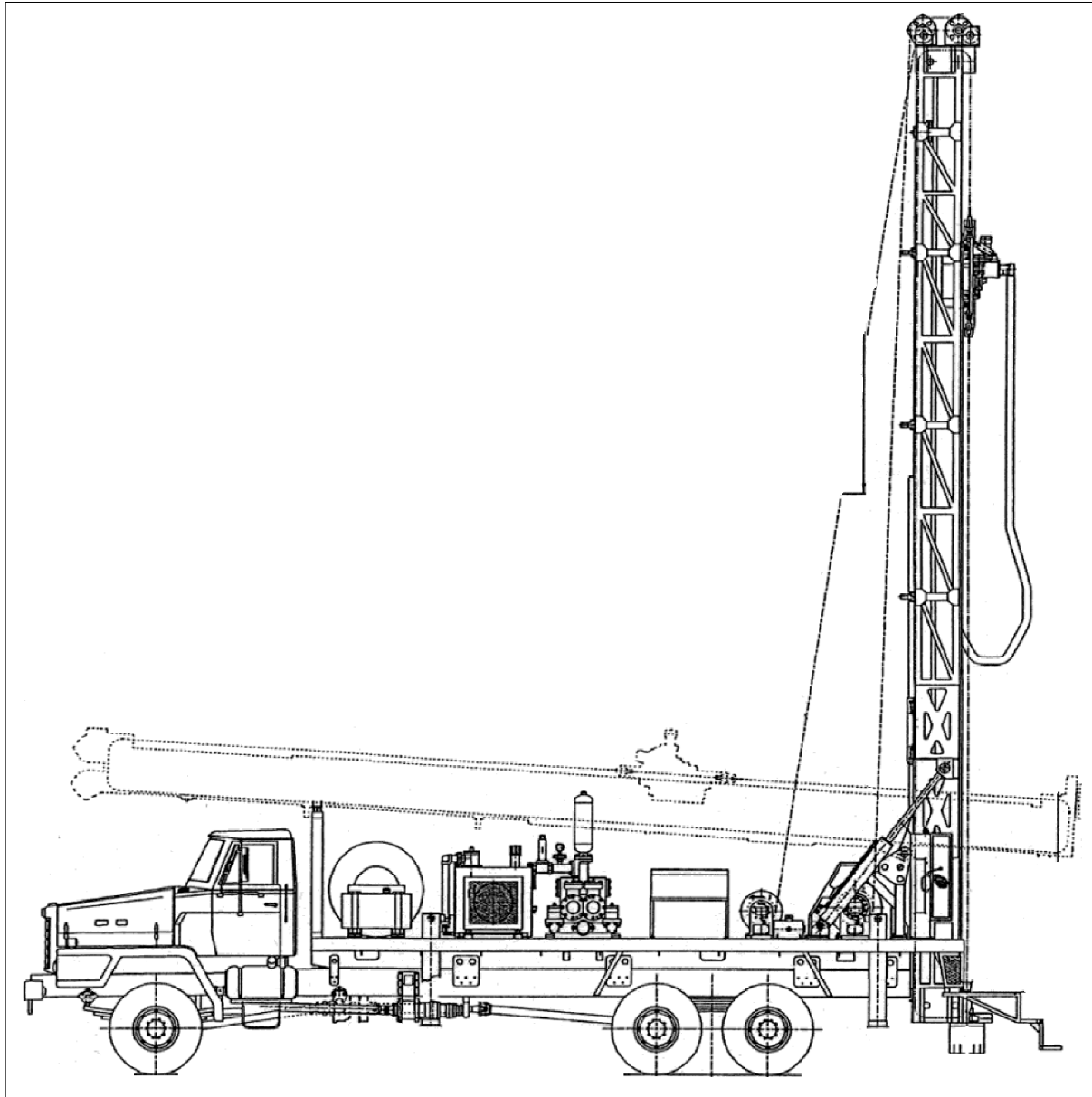
OWNER :
JAPAN INTERNATIONAL
COOPERATION AGENCY (JICA)

PROJECT NAME :
THE BASIC DESIGN STUDY ON THE PROJECT
FOR WATER SUPPLY IN SOUTHERN NATIONS,
NATIONALITIES AND PEOPLE'S REGIONAL STATE
IN THE FEDERAL DEMOCRATIC REPUBLIC OF ETHIOPIA

CONSULTING ENGINEERS :
 NIPPON KOEI CO., LTD.

DRAWING TITLE :
Public Tap

SCALE S=1:30	DATE February 2005	DRAWING NO. SF-5.1
-----------------	-----------------------	-----------------------



OWNER :

JAPAN INTERNATIONAL
COOPERATION AGENCY (JICA)

PROJECT NAME :

THE BASIC DESIGN STUDY ON THE PROJECT
FOR WATER SUPPLY IN SOUTHERN NATIONS,
NATIONALITIES AND PEOPLE'S REGIONAL STATE
IN THE FEDERAL DEMOCRATIC REPUBLIC OF ETHIOPIA

CONSULTING ENGINEERS :

 NIPPON KOEI CO., LTD.

DRAWING TITLE :

Rotary Drilling Rig

SCALE

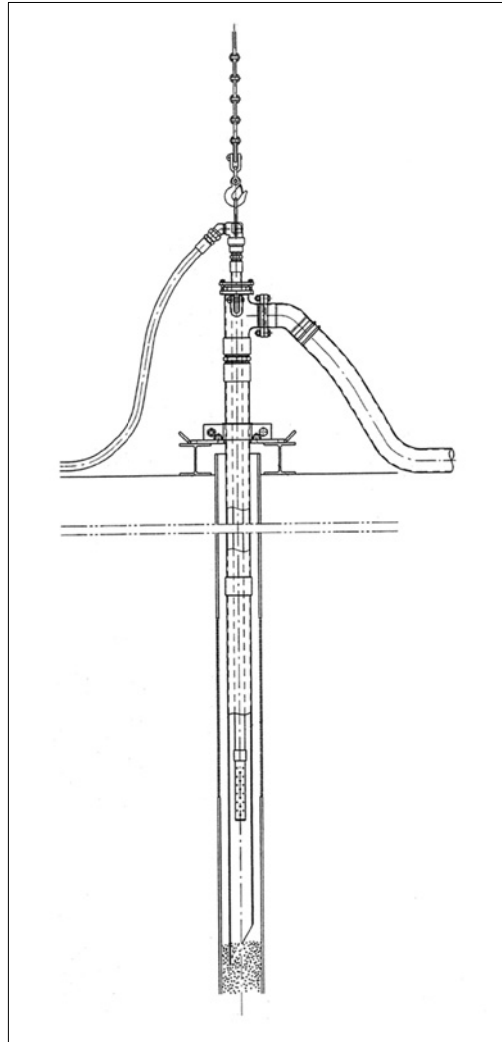
None

DATE

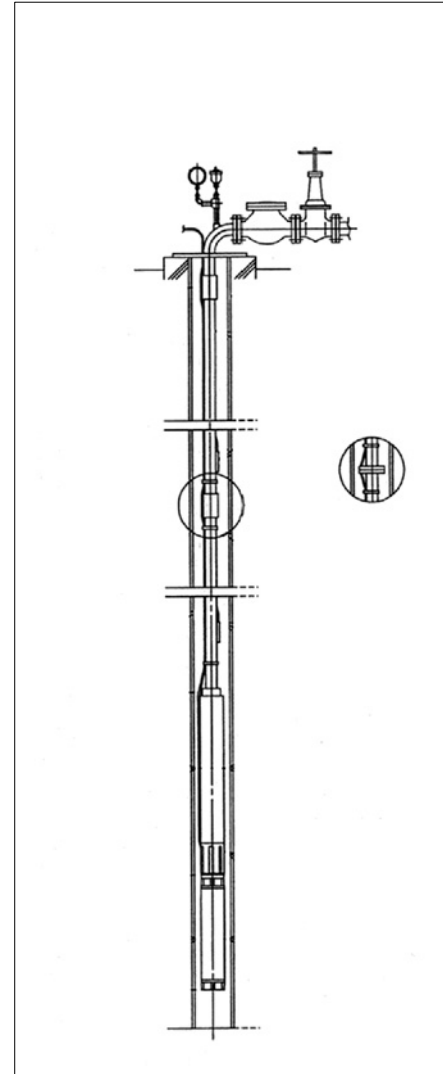
February 2005

DRAWING NO.

PE-1.1



Air Lift Equipment



Pumping Test Machinery

OWNER :

JAPAN INTERNATIONAL
COOPERATION AGENCY (JICA)

PROJECT NAME :

THE BASIC DESIGN STUDY ON THE PROJECT
FOR WATER SUPPLY IN SOUTHERN NATIONS,
NATIONALITIES AND PEOPLE'S REGIONAL STATE
IN THE FEDERAL DEMOCRATIC REPUBLIC OF ETHIOPIA

CONSULTING ENGINEERS :

 **NIPPON KOEI CO.,LTD.**

DRAWING TITLE :

Air Lift Equipment / Pumping Test Machinery

SCALE

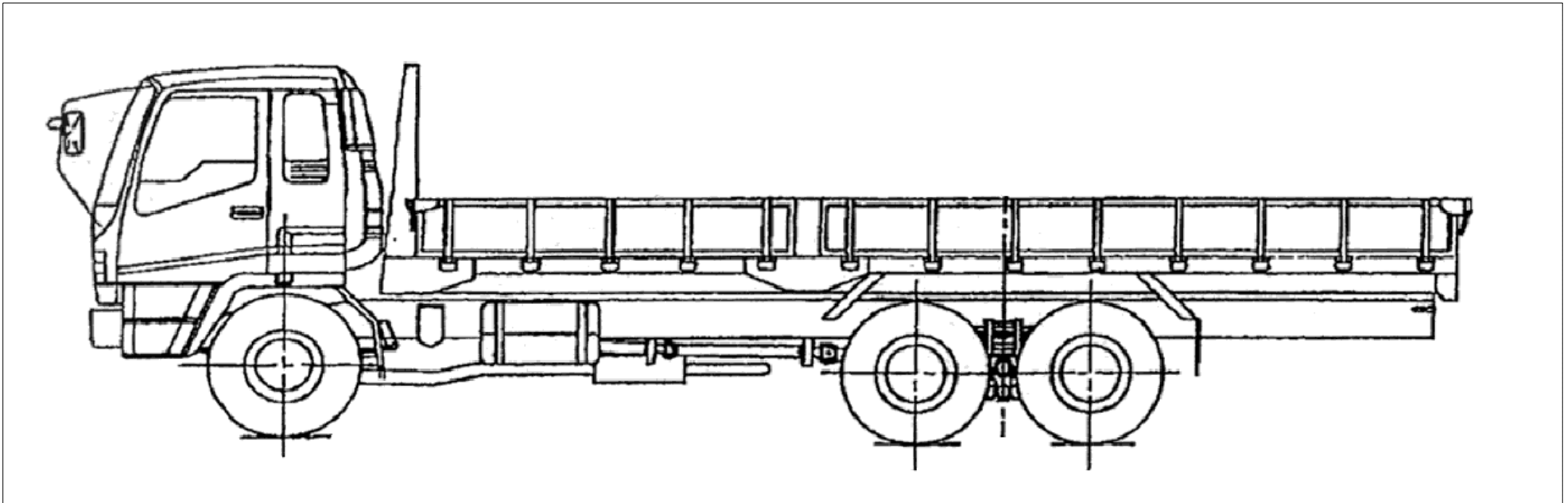
None

DATE

February 2005

DRAWING NO.

PE-2.1



OWNER :

JAPAN INTERNATIONAL
COOPERATION AGENCY (JICA)

PROJECT NAME :

THE BASIC DESIGN STUDY ON THE PROJECT
FOR WATER SUPPLY IN SOUTHERN NATIONS,
NATIONALITIES AND PEOPLE'S REGIONAL STATE
IN THE FEDERAL DEMOCRATIC REPUBLIC OF ETHIOPIA

CONSULTING ENGINEERS :

 NIPPON KOEI CO.,LTD.

DRAWING TITLE :

Gargo Truck

SCALE

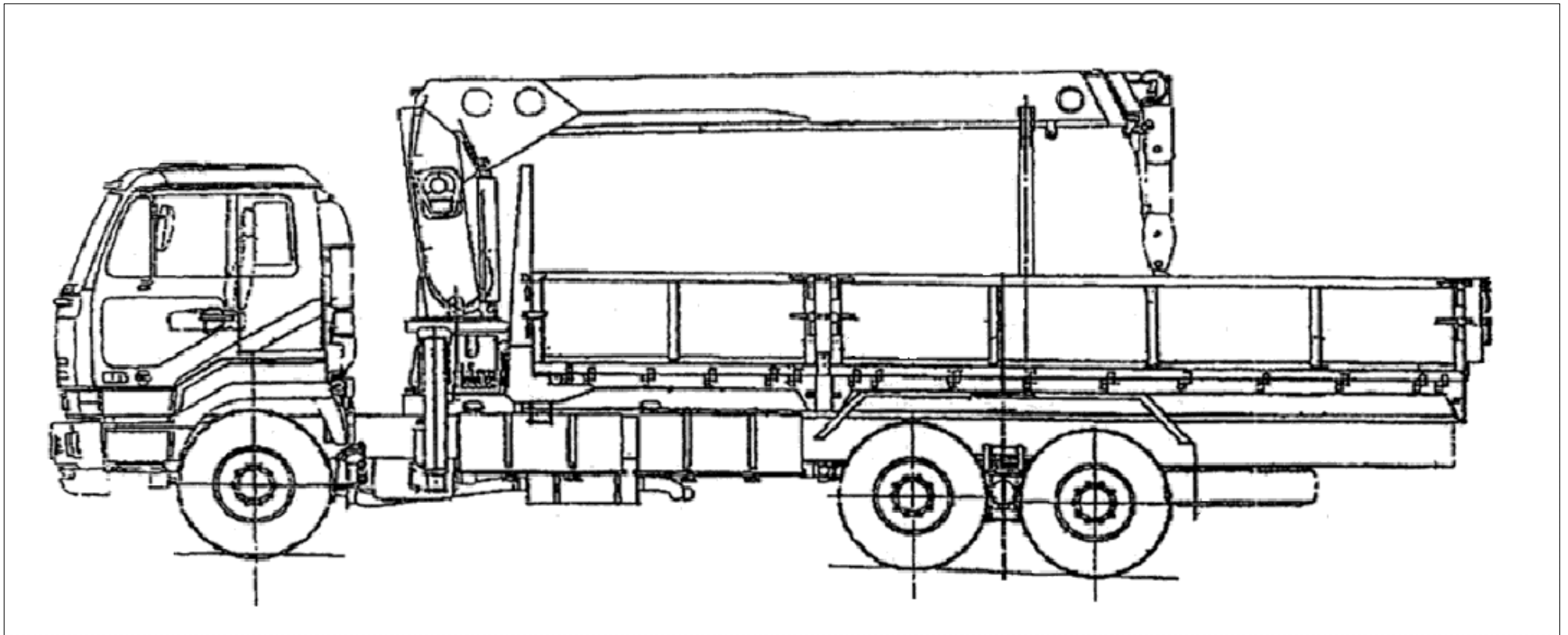
None

DATE

February 2005

DRAWING NO.

PE-3.1



OWNER :

JAPAN INTERNATIONAL
COOPERATION AGENCY (JICA)

PROJECT NAME :

THE BASIC DESIGN STUDY ON THE PROJECT
FOR WATER SUPPLY IN SOUTHERN NATIONS,
NATIONALITIES AND PEOPLE'S REGIONAL STATE
IN THE FEDERAL DEMOCRATIC REPUBLIC OF ETHIOPIA

CONSULTING ENGINEERS :

 NIPPON KOEI CO.,LTD.

DRAWING TITLE :

Gargo Truck with Crane

SCALE

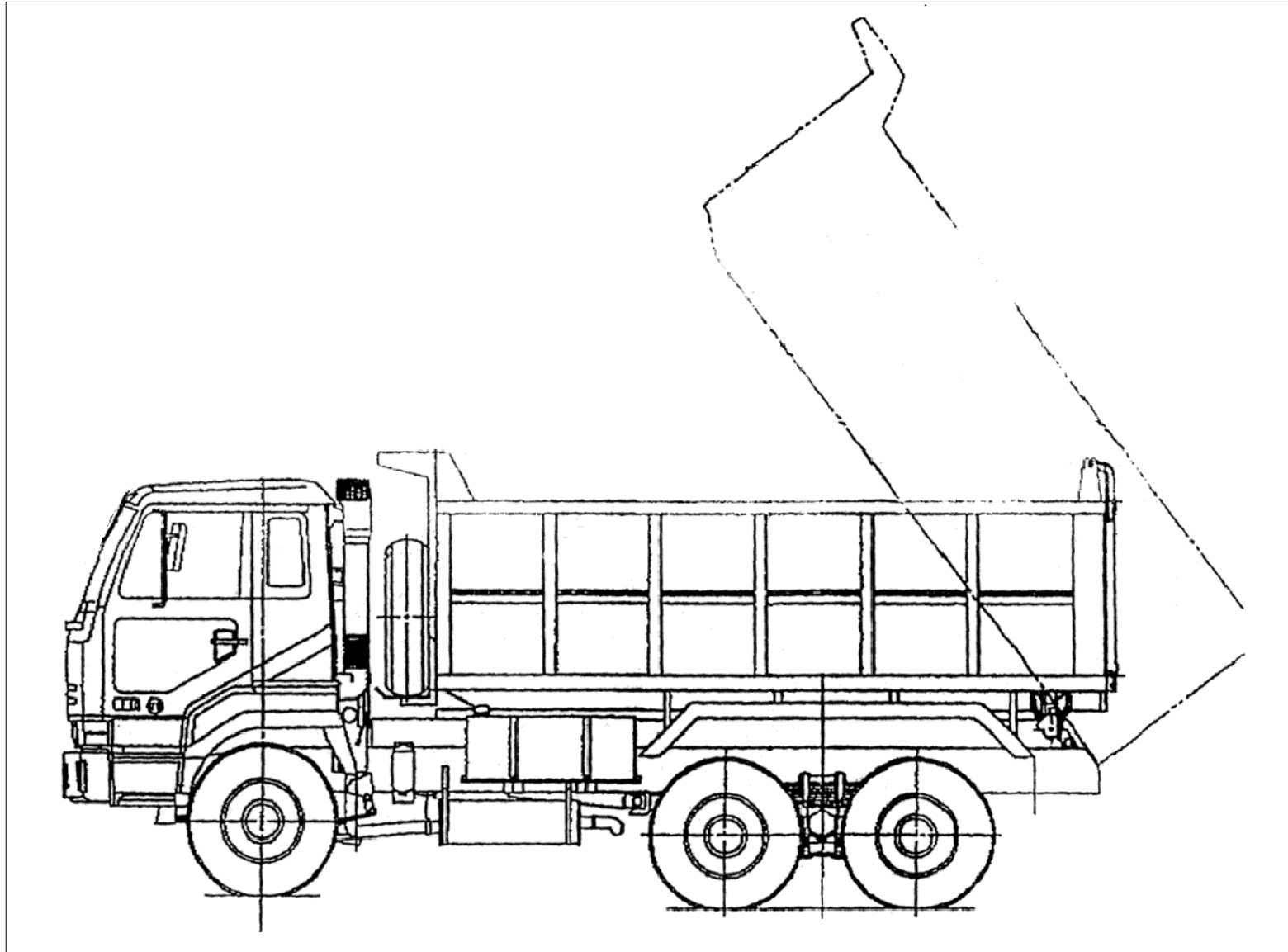
None

DATE

February 2005

DRAWING NO.

PE-3.2



OWNER :

JAPAN INTERNATIONAL
COOPERATION AGENCY (JICA)

PROJECT NAME :

THE BASIC DESIGN STUDY ON THE PROJECT
FOR WATER SUPPLY IN SOUTHERN NATIONS,
NATIONALITIES AND PEOPLE'S REGIONAL STATE
IN THE FEDERAL DEMOCRATIC REPUBLIC OF ETHIOPIA

CONSULTING ENGINEERS :

 NIPPON KOEI CO.,LTD.

DRAWING TITLE :

Dump Truck

SCALE

None

DATE

February 2005

DRAWING NO.

PE-3.3

7.2 水質調査結果

室内水質試験結果 (南部諸民族州)

	Zone	Woreda	Kebele	Water Point	Chemicals of Health Significance										Substance and Parameters that may give rise to complaints from consumers									
					Ba (mg/L)	Cd (mg/L)	Cr (mg/L)	Cu (mg/L)	Mn (mg/L)	Pb (mg/L)	CN (mg/L)	F (mg/L)	No ₃ (mg/L)	Zn (mg/L)	Al (mg/L)	Fe (mg/L)	H ₂ S (mg/L)	TDS (mg/L)	Hardness (mg/L)	Cl (mg/L)	So ₄ (mg/L)	Na (mg/L)	pH	
1	Sidama	Hulla	Chirone	HDW	Rf	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	0.001	0.12	7.53	<0.1	<0.1	<0.1	Nil	0.64	50	3	-	3.5	6.67
2	Gedeo	Y. Chefe	Chito	BH	Rf	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	0.003	0.1	23.92	0.2	<0.1	0.1	0.64	120	32	9	-	7	6.77
3	Silti	Silti	Danuecho Mukerie	HDW	Rf	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	0.001	0.27	10.19	<0.1	<0.1	<0.1	0.64	286	123	11	7	9	7.08
4	Silti	Dalacha	Gale Chaba	BH	Rf	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	0.005	3.76	0.89	0.2	<0.1	<0.1	0.64	1331	249	25	30	186	7.63
5	Hadiya	Lemo	Achamo	BH	Rf	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	0.1	<0.1	0.008	1.4	0	0.5	<0.1	<0.1	0.32	607	249	3	-	27	7.62
6	K. Tembaro	Angacha	Uetuge	HDW	Rf	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	0.001	0.61	3.54	<0.1	8.2	4.3	Nil	131	41	4	2	12	6.89
7	Gurage	Gumer	Wenzerana Grote	HDW	Rf	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	0.001	0.13	84.17	<0.1	<0.1	<0.1	0.32	411	125	34	12	15	7.03
8	Wolaita	BolosoSore	Dubo	BH	Rf	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	0.001	0.79	-	<0.1	<0.1	<0.1	Nil	159	34	-	-	20	7.17
9	Dowro	Esara	Gudumu-1	CSP	Sr	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	0	0.09	2.66	<0.1	<0.1	<0.1	Nil	29	8	-	-	2.2	6.76
10	Dowro	Esara	Gudumu-2	CSP	Sr	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	0.001	0.1	0.44	<0.1	<0.1	<0.1	Nil	78	31	-	-	3.8	7.65
11	Dowro	Esara	Arusi Balla-1	CSP	Sr	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	0.001	0.2	0.89	<0.1	<0.1	0.1	Nil	126	50	-	-	6.6	7.07
12	Dowro	Esara	Arusi Balla-2	CSP	Sr	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	0.001	0.15	1.77	<0.1	<0.1	<0.1	Nil	95	39	-	-	5.4	6.63
13	Dowro	Esara	Ofa-1	CSP	Sr	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	0.001	0.1	3.1	<0.1	1.3	0.4	0.32	59	19	-	1	3.1	6.56
14	Dowro	Esara	Ofa-2	CSP	Sr	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	0.001	0.12	0.44	<0.1	<0.1	0.1	0.32	72	26	-	-	3.9	7.05
15	Dowro	Esara	Duzi-1	CSP	Sr	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	0.001	0.12	2.66	<0.1	<0.1	<0.1	0.32	81	24	-	-	5.8	6.98
16	Dowro	Esara	Duzi-2	CSP	Sr	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	0.001	0.12	0	<0.1	1.5	0.8	Nil	62	22	-	-	3.6	7.01
17	Dowro	Esara	Arusi Bale	CSP	Sr	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	0.001	0.21	24.37	<0.1	<0.1	<0.1	0.32	258	56	34	4	18	6.97
18	Dowro	Esara	Sengeti	CSP	Sr	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	0.002	0.16	1.77	<0.1	<0.1	0.1	Nil	139	49	-	-	9	6.97
19	Dowro	Tocha	Kechi Tuta-1	CSP	Sr	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	0.001	0.07	8.42	<0.1	<0.1	<0.1	Nil	63	20	-	-	3.4	6.36
20	Dowro	Tocha	Kechi Tuta-2	CSP	Sr	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	0.1	<0.1	0	0.06	1.77	<0.1	<0.1	0.1	Nil	29	8	1	1	2.2	5.93
21	Dowro	Tocha	Shushuri-1	CSP	Sr	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	0	0.06	6.65	<0.1	0.6	0.4	0.32	31	6	-	1	2.5	6.31
22	Dowro	Tocha	Shushuri-2	CSP	Sr	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	0.001	0.09	2.66	<0.1	0.3	0.2	Nil	43	10	-	1	3.5	7.1
23	Dowro	Tocha	Medihanalem-1	CSP	Sr	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	0	0.06	0	<0.1	<0.1	<0.1	0.32	22	3	-	-	2.6	6.25
24	Dowro	Tocha	Medihanalem-2	CSP	Sr	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	0	0.06	0.44	<0.1	<0.1	<0.1	Nil	23	6	1	-	2.5	5.82
25	Dowro	Tocha	Medihanalem-3	CSP	Sr	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	0.003	0.06	6.2	<0.1	<0.1	0.1	0.32	35	6	1	-	2.8	7.11
26	Dowro	Tocha	G2	CSP	Rf	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	0.002	0.45	0.44	<0.1	<0.1	<0.1	0.32	411	168	1	1	25	7.74
27	Dowro	Loma	War-1	WSP	Rf	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	0.002	1.59	-	<0.1	<0.1	<0.1	Nil	442	201	-	1	24	8.1
28	Dowro	Loma	Ar-1	CSP	Sr	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	0.001	0.18	3.99	<0.1	<0.1	1.0	Nil	114	41	2	1	6.2	6.39
29	Dowro	Loma	lal-1	CSP	Rf	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	0.002	1.05	8.86	<0.1	<0.1	<0.1	Nil	401	178	6	-	24	7.88
30	Wolaita	KK	DM1	HDW	Rf	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	0.6	<0.1	0.002	0.14	0.44	<0.1	<0.1	0.1	Nil	68	20	-	-	5.1	6.55
31	S. Omo	Bak	GK-1	BH	Rf	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	0	0.65	13.29	0.1	<0.1	<0.1	Nil	681	231	17	11	62	7.13
32	Derashe	Derashe	AdsA-1	CSP	Sr	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	0.1	<0.1	0	0.06	5.76	<0.1	10.5	<0.1	Nil	63	20	4	4	3.4	6.16
33	Derashe	Derashe	AdsA-2	CSP	Sr	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	0.005	0.05	1.33	<0.1	<0.1	<0.1	Nil	26	5	-	-	2.5	6.07
34	Derashe	Derashe	Waly-1	CSP	Sr	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	0.001	0.21	0.44	<0.1	<0.1	<0.1	0.32	633	301	2	1	32	8.06
35	Derashe	Derashe	L/Ar-1	CSP	Sr	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	0.001	0.13	11.08	<0.1	0.1	<0.1	Nil	239	99	7	1	14	7.5
36	Derashe	Derashe	L/Ar-2	CSP	Sr	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	0.001	0.13	8.86	<0.1	<0.1	<0.1	Nil	518	251	7	1	18	7.43
37	Derashe	Derashe	Busa-1	CSP	Sr	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	0.001	0.1	5.76	0.1	<0.1	<0.1	Nil	290	134	9	-	9	8
38	Derashe	Derashe	L/Ar-3	CSP	Sr	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	0.001	0.18	2.22	<0.1	0.2	0.2	Nil	149	48	6	-	11	7.54
(Ethiopian Standards)						1.8	0.003	0.01	5	0.8	0.02	0.07	3	50	6	0.4	0.4	0.07	1776	392	533	483	358	

Note HDW: Hand Dug Well, BH: Borehole, CSP: Cold Spring, WSP: Worm Spring
Sr: Water Source for the project, Rf: Reference water point for assessment

原位置水質試験結果（南部諸民族州）

No.		Zone	Woreda	Kebele	Sepecific Location (UTM)		Water Point	In- Situ Analysis					Q/W test in Labo.	Sampled	Flow meter (L/sec)	Elevation a.m.s.l	Geology	
								Temp deg. C	pH	Cond. (μ s/cm)	Fe mg/L	F mg/L						T.Conlifform
					Easting	Northing		ET. Sdd =>	2,960	0.4	3							
1	1	Dawero	Tocha	Kechi Idgit 1	277451	777626	CS	19.6	5.6	36	<0.2	<0.4	25			2210	Basalt	
1	2	Dawero	Tocha	Kechi Idgit 2	276736	730194	CS	19.2	6.2	62	<0.2	0.6	10			2161	Basalt	
2	1	Dawero	Tocha	Bera Doba 1	281884	785950	CS	16.6	6.6	19	<0.2	0.6	0			2775	Basalt	
2	2	Dawero	Tocha	Bera Doba 2	282078	785920	CS	14.3	6.8	30	<0.2	0.4	0			2758	Basalt	
3	1	The Kebele was canceled due to inaccessibility																
4	1	Dawero	Tocha	Aba Dahe 1	267600	794947	CS	22	6.6	136	1.5	0.6	>100			1624	Basalt	
4	2	Dawero	Tocha	Aba Dahe 2	267754	794919	CS	19.2	7.4	184	0.5	0.5	>100			1611	Basalt	
5	1	Dawero	Tocha	Kechi Tuta 1	276336	730194	CS							Labo.	W. sampled	2161	Basalt	
5	2	Dawero	Tocha	Kechi Tuta 2	277011	780998	CS							Labo.	W. sampled	2226	Basalt	
6	1	Dawero	Tocha	Shishuri 1	282180	781765	CS							Labo.	W. sampled	2434	Basalt	
6	2	Dawero	Tocha	Shishuri 2	282380	782677	CS							Labo.	W. sampled	2445	Basalt	
7	1	Dawero	Tocha	Medhane Alem 1	282800	785631	CS							Labo.	W. sampled	2729	Basalt	
7	2	Dawero	Tocha	Medhane Alem 2	282894	784460	CS							Labo.	W. sampled	2647	Basalt	
7	3	Dawero	Tocha	Medhane Alem 3	283714	783573	CS							Labo.	W. sampled	2605	Basalt	
8	1	Dawero	Tocha	Wara gessa 1	288390	792650	CS	24.8	6.3	136	0.5	0.8	>100			1490	Basalt	
8	2	Dawero	Tocha	Wara gessa 2	297455	793265	HDW	23.8	7	298	<0.2	0.5	>100			1389	Basalt	
9	1	Dawero	Tocha	Waruma Kessa 1	284177	792539	CS							Labo.	W. sampled	1527	Basalt	
9	2	Dawero	Tocha	Waruma Kessa 2	228064	792452	CS	22.9	8.4	455	<0.2	1.2	43			1534	Basalt	
10	1	Warima Kessa (sama Kebele as 9)																
11	1	Dawero	Tocha	Gorika 1	277599	793297	HDW	24.3	7.4	540	>10	0.8	>100			1595	Basalt	
11	2	Dawero	Tocha	Gorika 2	278387	793374	CS	22.7	7.5	219	<0.2	0.5	>100	Labo.	W. sampled	1564	Basalt	
12	1	Dawero	Tocha	Aba Gerga 1	266638	794966	CS	20.3	7.3	485	<0.2	0.5	>100			1454	Basalt	
12	2	Dawero	Tocha	Aba Gerga 2	266699	795158	CS	19.8	7.3	400	2	0.5	>100			1449	Basalt	
13	1	Dawro	Loma	Loma Barzie 1	305591	770315	CS	17.5	6.9	54	<0.2	0.5	4			2331	Basalt	
13	2	Dawro	Loma	Loma Barzie 2	305499	771229	CS	18	6.8	74	<0.2	0.6	25			2220	Basalt	
14	1	The Kebele was canceled due to inaccessibility																
15	1	Dawro	Loma	Gufa Gato 1	302069	757915	CS	18.3	7.7	66	<0.2	0.5	>100			2245	Tuff	
15	2	Dawro	Loma	Gufa Gato 2	304113	759899	CS	17.9	7.4	39	<0.2	0.4	23			2206	Tuff	
16	1	The Kebele was canceled due to inaccessibility																
17	1	Dawro	Loma	Lala Ambe 1	317009	766943	CS	25.4	7.7	411	<0.2	0.8	54	Labo.		1304	Basalt	
17	2	Dawro	Loma	Lala Ambe 2	316413	769521	CS	21.7	7.2	583	<0.2	0.8	>100			1328	Basalt	
18	1	not measured due to inaccessibility. * Dissa kebele is adjacent to Arga Bacho 1 (about 2.0 km) therefore representable by results of Arga Bacho																
19	1	Dawro	Loma	Lomma Bale 1	305294	785421	CS	18.9	7.5	24	<0.2	0.5	0			2419	Tuff	
19	2	Dawro	Loma	Lomma Bale 2	305494	785521	CS	18.1	5.7	13	<0.2	0.5	5			2390	Tuff	
20	1	Dawro	Loma	Arga Bacho 1	301069	755676	CS							Labo.	w.sampled	0.5	2156	Trachy basalt

添付7.2-2

原位置水質試験結果（南部諸民族州）

No.		Zone	Woreda	Kebele	Sepecific Location (UTM)		Water Point	In- Situ Analysis					Q/W test in Labo.	Sampled	Flow meter (L/sec)	Elevation a.m.s.l	Geology	
					Easting	Northing		Temp deg. C	pH	Cond. (μ s/cm)	Fe mg/L	F mg/L						T.Conlifform
								ET. Sdd =>	2,960	0.4	3							
21	1	Dawero	Esara	Duzi 1	274909	762431	CS	16.6	7.6	60	<0.2	0.6	>100			2340	Basalt	
21	2	Dawero	Esara	Duzi 2	275869	762090	CS	17.2	6.9	139	<0.2	0.4	35			2329	Basalt	
22	1	Dawero	Esara	Gego 1	284257	762102	CS	17.6	6.6	109	<0.2	0.4	75			2242	Basalt	
22	2	Dawero	Esara	Gego 2	283888	761969	CS	18	6.8	151	0.5	0.6	40			2208	Basalt	
23	1	Dawero	Esara	Arusi Bala 1	278530	762862	CS	17.4	6.9	133	<0.2	0.6	45	Labo.	w.Sampled	0.05	2328	Basalt
23	2	Dawero	Esara	Arusi Bala 2	279007	762840	CS	17.4	6.4	98	<0.2	0.5	30	Labo.	w.Sampled	0.33	2248	Basalt
24	1	(Same Kebele as 23)		-> Arusi Bale														
25	1	Dawero	Esara	Gudumu 1	273350	768087	CS							Labo.	w.Sampled	0.1	2432	Basalt
25	2	Dawero	Esara	Gudumu 2	273622	762730	CS							Labo.	w.Sampled	0.075	2427	Basalt
26	1	Dawero	Esara	Guza 1	282862	762001	CS							Labo.	w.Sampled	0.1	2196	Basalt
26	2	Dawero	Esara	Guza2	283115	761996	CS							Labo.	w.Sampled	0.05	2216	Basalt
27	1	Dawero	Esara	Hagalie 02 (1)	287277	762885	CS	18.6	7.8	71	<0.2	0.4	>100			2030	Basalt	
27	2	Dawero	Esara	Hagalie 02 (2)	286223	762259	CS	18.1	7.4	55	<0.2	0.6	80			2124	Basalt	
28	1	Dawero	Esara	Ofa 1	284471	762172	CS							Labo.	w.Sampled	0.175	2225	Basalt
28	2	Dawero	Esara	Ofa 2	284378	761881	CS							Labo.	w.Sampled	0.022	2234	Basalt
29	1	Dawero	Esara	Sengeti 1	276746	770110	CS							Labo.	w.Sampled	0.26	1838	Basalt
30	1	Dawero	Esara	Dali 1 (Dalba 3)	278340	774085	CS	16.8	6.5	33	<0.2	0.7	>100			2047	Basalt	
30	2	Dawero	Esara	Dali 2 (Dalba 3)	278455	773964	CS	15.6	6.4	87	10	0.5	>100			2039	Basalt	
31	1	Dawero	Esara	Bale 1	280399	763376	HDW	16.4	7.1	275	<0.2	0.5	0	Labo.	w.Sampled		2349	Basalt
31	2	Dawero	Esara	Bale 2	280201	768247	CS	16.3	6.5	73	<0.2	0.4	60			2314	Basalt	
33	1	Sidama	Eler Hula	Chirome 1	45953	712503	CS	17.6	6.3	85	<0.2	0.3	38			0.3	2555	Basalt
33	2	Sidama	Eler Hula	Chirome 2	45875	712898	HDW	18	6.2	43	<0.2	0.8	30	Labo.	W. Sampled		2624	Tuff & Basalt
34	1	Sidama	Eler Hula	Wirama 1	444456	722818	HDW	17.8	5.6	28.8	<0.2	0.6	50			2704	Acidic Vol	
34	2	Sidama	Eler Hula	Wirama 2	444888	722478	CS	17.4	5.3	47.4	<0.2	0.5	1			0.25	2677	Acidic Vol
35	1	Sidama	Eler Hula	Gassie 1	443569	720433	HDW	16.6	6.3	149.2	2	0.8	1			2736	Acidic Vol	
35	2	Sidama	Eler Hula	Gassie 2	443119	720757	HDW	17.2	6.1	29.6	<0.2	0.8	0			2764	Acidic Vol	
36	1	Sidama	Eler Hula	Sukie Bonbie														
37	1	Sidama	Eler Hula	Sedie 1	469738	715777	CS	20.6	6.9	532	<0.2	0.4	58			0.1	2052	Basalt
37	2	Sidama	Eler Hula	Sedie 2	46913	715951	CS	18.9	7.3	493	<0.2	0.6	96			0.5	2051	Basalt
38	1	Sidama	Eler Hula	Bedesa Chechu														
39	1	Sidama	Eler Hula	Damide Chirecha 1	46930	714139	CS	25.7	7.2	350	<0.2	0.2	81			0.1	2155	Basalt
40	1	Sidama	Eler Hula	Abayie Qeraro	due to inaccessibility)													
41	1	Sidama	Eler Hula	Memsa Wacho	470694	713928	CS	20.3	6.7	423	<0.2	0.2	>100			not flow	2065	Basalt
42	1			Abayie Adola														
43	1	Sidama	Eler Hula	Hobana Gangawa 1	455726	728929	HDW	19.2	5.7	60	<0.2	0.6	3				2598	Tuff

原位置水質試験結果（南部諸民族州）

No.		Zone	Woreda	Kebele	Sepecific Location (UTM)		Water Point	In- Situ Analysis						Q/W test in Labo.	Sampled	Flow meter (L/sec)	Elevation a.m.s.l	Geology
					Easting	Northing		Temp deg. C	pH	Cond. (μ s/cm)	Fe mg/L	F mg/L	T.Coniform					
43	2	Sidama	Eler Hula	Hobana Gangawa 2	45586	728471	CS	18.1	5.2	94	<0.2	0.4	3		0.25	2600	Tuff	
44	1	Sidama	Eler Hula	Delya 1	46496	711937	HDW	19.4	5.7	129	<0.2	0.4	>100			2574	Basalt	
44	2	Sidama	Eler Hula	Delya 2	46485	711857	CS	20	6.3	113.2	<0.2	0.4	1		<0.1 l/s	2534	Tuff & Basalt	
45	1	Sidama	Eler Hula	Dadahie 1	45428	733276	HDW	18.3	6.4	42	<0.2	0.8	20			2729	Tuff	
45	2	Sidama	Eler Hula	Dadahie2	45465	732998	CS	18.8	5.2	32	<0.2	0.4	0		0.2	2639	Tuff	
46	1	Gedeo	Yirga Chefe	Aforsa Worabe 1	40962	679704	HDW	20.8	7.1	213	<0.2	0.4	30			1813	Tuff	
46	2	Gedeo	Yirga Chefe	Aforsa Worabe 2	410650	681254	CS	22	5.8	80	<0.2	0.6	37		?(In storage)	1830	Tuff	
47	1	Gedeo	Yirga Chefe	Konga 1	41181	676582	CS	20.3	6.3	166	<0.2	0.4	16		0.25	1898	Basalt	
47	2	Gedeo	Yirga Chefe	Konga 2	41217	676977	BH	21.2	6.4	145	<0.2	0.6	10			1896	Tuff & Basalt	
48	1	Gedeo	Yirga Chefe	Wote 1	411515	673325	CS	17.4	6.3	139	0.2	0.4	>100	W. Sampled	<0.1	2196 m	Tuff	
48	2	Gedeo	Yirga Chefe	Wote 2	411636	673221	HDW	18.2	5.9	434	<0.2	0.4	>100			2236	Tuff	
49	1	Gedeo	Yirga Chefe	Chelba 1	412779	689794	BH	21	6.6	93	<0.2	0.3	76			1867	Tuff	
49	2	Gedeo	Yirga Chefe	Chelba 2	412612	696773	CS	20	5.7	70	<0.2	0.3	47	Labo.	W. Sampled	1860	Tuff	
50	1	Gedeo	Yirga Chefe	Chito 1	413155	688798	HDW	20.8	5.7	122	<0.2	0.5	>>100			1854	Tuff	
50	2	Gedeo	Yirga Chefe	Chito 2	412800	683863	BH	20	6.1	115	<0.2	0.5	100			1853	Tuff	
51	1	Gedeo	Yirga Chefe	Oru Batala 2	415600	682700	HDW	19.6	5.2	307	<0.2	0.4	32			2000	Tuff	
51	2	Gedeo	Yirga Chefe	Oru Batela 1	415500	682600	CS	17.8	6.3	93	<0.2	0.5	>100		0.1	1980	Tuff	
52	1	Gedeo	Yirga Chefe	Resiti 1	403205	674034	CS	23.1	5.9	67	<0.2	0.8	87			2057	Tuff	
53	1	Gedeo	Yirga Chefe	Tutity 1	411142	692959	HDW	21.2	6.3	163	<0.2	0.6	>100			1926	Basalt	
53	2	Gedeo	Yirga Chefe	Tutity 2	411171	692452	HDW	21.7	6.3	610	<0.2	0.8	>100			2007	Basalt	
54	1	Gedeo	Yirga Chefe	Adame 1	472117	694355	HDW	22.2	6.4	120	<0.2	0.8	25			1848	Tuff	
54	2	Gedeo	Yirga Chefe	Adame 2	411847	684438	CS	22.1	5.7	30	<0.2	0.4	5		0.1	1980	Tuff	
55	1	Gedeo	Yirga Chefe	Birbiskela 1	414141	677061	HDW	18.4	5.6	78	<0.2	0.3	>100			2111	Basalt	
55	2	Gedeo	Yirga Chefe	Birbiskela 2	414835	676675	CS	18.4	7.1	46	<0.2	0.5	18			2183	Basalt	
56	1	Gedeo	Yirga Chefe	Chiriku 1	402540	680991	BH	21.6	6.6	654	<0.2	0.8	0			2000	Tuff	
56	2	Gedeo	Yirga Chefe	Chiriku 2	402671	680905	CS	21.7	7	350	<0.2	0.6	92			1926	Tuff	
57	1	Gedeo	Yirga Chefe	Dako 1	411694	693793	HDW	20.6	6.8	73	<0.2	0.6	>100			2019	Basalt	
57	2	Gedeo	Yirga Chefe	Dako 2	412464	693800	CS	21.2	6.1	112	<0.2	0.5	33			1957	Tuff	
58	1	Gedeo	Yirga Chefe	Udessa 1	405000	476254	CS	19.6	6.5	162	<0.2	0.6	26			2016	Basalt	
59	1	Gedeo	Yirga Chefe	Kedida 1	402204	674687	BH	21.6	6.8	204	<0.2	0.8	0			2170	Tuff	
59	2	Gedeo	Yirga Chefe	Kedida 2	402601	675335	BH	21.6	6.9	214	<0.2	0.8	0			2196	Tuff	
60	1	Hadiya	Lemo	Bukuna Chachey 1	365624	837301	HDW	20.6	6.3	190	<0.2	0.5	>100			2190	Tuff & ash	
60	2	Hadiya	Lemo	Bukuna Chachey 2	365624	837350	CS	20.2	5.8	136	<0.2	0.4	2			2181	Tuff & ash	
61	1	Hadiya	Lemo	Hayse 1	375546	828983	HDW	20.8	6.4	110	<0.2	0.5	66			2203	Tuff & ash	
61	2	Hadiya	Lemo	Hayse 2	376377	828696	HDW	21.3	6.6	492	<0.2	0.5	69			2184	Tuff & ash	
62	1	Hadiya	Lemo	Lereba 1	373460	829804	HDW	20.3	7.2	254	2	0.5	>100			2208	Tuff & ash	
62	2	Hadiya	Lemo	Lereba 2	371517	830228	HDW	16.5	6.9	280	<0.2	0.5	43			2204	Tuff & ash	

原位置水質試験結果（南部諸民族州）

No.		Zone	Woreda	Kebele	Sepecific Location (UTM)		Water Point	In- Situ Analysis					Q/W test in Labo.	Sampled	Flow meter (L/sec)	Elevation a.m.s.l	Geology	
					Easting	Northing		Temp deg. C	pH	Cond. (μ s/cm)	Fe mg/L	F mg/L						T.Conliform
62	1	Hadiya	Lemo	Lereba 1	373460	829804	HDW	20.3	7.2	254	2	0.5	>100			2208	Tuff & ash	
62	2	Hadiya	Lemo	Lereba 2	371517	830228	HDW	16.5	6.9	280	<0.2	0.5	43			2204	Tuff & ash	
63	1	Hadiya	Lemo	Ana 1	386246	838330	BH	23.5	7.1	250	<0.2	0.6	0			2376	Tuff	
64	1	Hadiya	Lemo	Achamo 1	394877	847300	BH	24.3	7.1	693	<0.2	0.8	0			2011	Tuff & ash	
64	2	Hadiya	Lemo	Achamo 2	393646	846282	BH	23.7	7.2	653	<0.2	1	0	Labo.		2015	Tuff & ash	
65	1	The Kebele was canceled due to inaccessibility																
66	1	Hadiya	Lemo	Lafto Lanka 1	388605	349563	BH	24.2	7.3	456	<0.2	0.8	0			2103	Tuff & ash	
66	2	Hadiya	Lemo	Lafto Lanka 2	388001	849348	BH	20.6	6.8	420	<0.2	0.5	0			2094	Tuff & ash	
67	1	Hadiya	Lemo	Homa Agera 1	390010	538014	BH	23.5	6.6	380	<0.2	0.6	0			2232	Tuff & ash	
67	2	Hadiya	Lemo	Homa Agera 2	390129	837979	CS	21.2	6.8	213	<0.2	0.8	>100			2242	ash	
68	1	The Kebele was canceled due to inaccessibility																
69	1	The Kebele was canceled due to inaccessibility																
70	1	Woleiyta	Boloso Sore Woreda	Anchucho Doge 1	354668	772426	CS	22.4	6.5	132	<0.2	0.6	>100			1948	Tuff	
70	2	Woleiyta	Boloso Sore Woreda	Anchucho Doge 2	235399	770530	HDW	23.8	6.1	92	<0.2	0.4	28			1952	ash	
71	1	Woleiyta	Boloso Sore Woreda	Dembez Zamere 1	351009	769931	HDW	20.6	7.5	339	<0.2	0.5	60			1969	Tuff	
71	2	Woleiyta	Boloso Sore Woreda	Dembez Zamere 2	351475	772951	CS	20.6	6	69	<0.2	0.4	3			1909	Tuff	
72	1	Woleiyta	Boloso Sore Woreda	Dubo 1	354813	781525	HDW	22.4	6.1	89	1	0.8	30			1805	Tuff	
72	2	Woleiyta	Boloso Sore Woreda	Dubo 2	355936	781376	BH	27.6	6.9	164	<0.2	0.8	0	Labo.	W.sampled	1760	Tuff	
73	1	Woleiyta	Boloso Sore Woreda	Adma mcho 1	365077	778133	BH	21.3	7.4	262	<0.2	0.5	0			1854	Tuff & Ign	
73	2	Woleiyta	Boloso Sore Woreda	Admamcho 2	366671	778730	HDW	22	6.7	176	<0.2	0.3	22			1861	Tuff & Ign	
74	1	Woleiyta	Boloso Sore Woreda	Gara Godo 1	365051	782709	HDW	22.6	7.1	227	<0.2	0.4	26			1839	Tuff & ash	
74	2	Woleiyta	Boloso Sore Woreda	Gara Godo 2	362805	781752	CS	25.6	6.5	90	<0.2	0.5	26			1768	Tuff & ash	
75	1	Woleiyta	Boloso Sore Woreda	Wormuma 1	353813	787115	BH	25.4	6.9	124	<0.2	0.8	0			1725	Tuff	
75	2	Woleiyta	Boloso Sore Woreda	Wormuma 1	357818	787115	HDW	23	6.2	54	<0.2	0.4	>100			1746	Tuff	
76	1	Woleiyta	Boloso Sore Woreda	Gumuno 1	352521	768635	HDW	21.6	6.7	105	<0.2	0.5	63			1982	Tuff	
76	2	Woleiyta	Boloso Sore Woreda	Gununo 2	352341	768522	CS	22.3	6	98	<0.2	0.5	>100			1968	Tuff	
77	1	Woleiyta	Boloso Sore Woreda	Bombie 1	343460	790018	HDW	25	6.1	124	<0.2	0.4	52			1544	Tuff	
77	2	Woleiyta	Boloso Sore Woreda	Bombie 2	343328	789296	HDW	23.7	6	767	<0.2	0.4	26			1547	Tuff	
78	1	Woleiyta	Boloso Sore Woreda	Adila 1	348972	788111	HDW	24.5	7.2	265	<0.2	0.4	>100			1667	Tuff	
78	2	Woleiyta	Boloso Sore Woreda	Adila 2	349049	788766	HDW	23.4	6.1	70	<0.2	0.4	81			1667	Tuff	
79	1	Woleiyta	Boloso Sore Woreda	Farawoch 1	346683	790181	BH	26.8	7.7	238	<0.2	0.8	0			1541	Tuff	
79	2	Woleiyta	Boloso Sore Woreda	Farawoch 2	346437	789692	HDW	24	6.2	90	<0.2	0.5	>100			1571	Tuff	
80	1	Woleiyta	Boloso Sore Woreda	Chema -embecho 2	355217	787401	CS	27.9	7.3	259	<0.2	0.8	0			1667	Tuff	
80	2	Woleiyta	Boloso Sore Woreda	Chema-embecho 1	353866	788816	HDW	22.9	7	244	<0.2	0.7	8			1697	Tuff	

原位置水質試験結果（南部諸民族州）

No.		Zone	Woreda	Kebele	Sepecific Location (UTM)		Water Point	In- Situ Analysis					Q/W test in Labo.	Sampled	Flow meter (L/sec)	Elevation a.m.s.l	Geology
								Temp deg. C	pH	Cond. (μ s/cm)	Fe mg/L	F mg/L					
					ET. Sdd =>	2,960		0.4	3								
81	1	Woleiyta	Boloso Sore Woreda	Mitila - embecho 1	352302	790360	BH	21	6.7	140	<0.2	0.6	0			1752	Tuff
81	2	Woleiyta	Boloso Sore Woreda	Mitila - embecho 2	352906	789697	HDW	23.9	5.7	68	<0.2	0.5	>100			1686	Tuff
82	1	Woleiyta	Boloso Sore Woreda	Achura 1	355322	790893	CS	24.6	6.5	131	<0.2	0.4	2			1633	Tuff_ash
82	2	Woleiyta	Boloso Sore Woreda	Achura 2	356668	790370	HDW	23.8	7.2	362	<0.2	0.8	0			1686	Tuff
83	1	Woleiyta	Kindo Koisha	Doge Mashedo 1	349339	764649	HDW	20.7	5.9	68	0.2	0.4	14	Labo.	W.Sampled	2110	Tuff
83	2	Woleiyta	Kindo Koisha	Doge Mashedo2	348436	768737	HDW	19.2	5.9	68	0.2	0.4	56			2123	Tuff
84	1	Woleiyta	Kindo Koisha	Dege Shakisho 1	345644	765947	HDW	21.7	6.2	47	0.2	0.4	54			2000	Tuff
84	2	Woleiyta	Kindo Koisha	Doge Shakisho 2	349647	766529	HDW	20.9	6.5	143	3	0.6	>100			2020	Tuff
85	1	Woleiyta	Kindo Koisha	Doge Larosso 1	345680	762740	CS	25.4	7.3	62	<0.2	0.4	17			1576	Trachy basalt
86	1	Kambata & Tembaro	Angacha	Amcho Wato 1	N/A	N/A											
86	2	Kambata & Tembaro	Angacha	Wenjela	372509	824742	CS	20	7.3	336	<0.2	0.8	>100			2132	ash, tuff
87	1	Kambata & Tembaro	Angacha	Bonga 1	381567	812065	BH	20.4	7.3	253	<0.2	1			2105	Tuff & ash	
88	1	Kambata & Tembaro	Angacha	Lume suticho 1	365647	808023	CS	17.7	6	90	<0.2	0.4	>100			2653	Tuff & ash
88	2	Kambata & Tembaro	Angacha	Lume Suticho 2	366372	808202	HDW	16.5	6.9	230	<0.2	0.6	32			2701	Tuff & ash
89	1	Kambata & Tembaro	Angacha	Uetuge 1	369173	814124	CS	17.6	7.6	164	<0.2	0.6	74			2393	Ign,tuff
89	2	Kambata & Tembaro	Angacha	Uetuge 2	368980	813677	HDW	18	6.5	134	<0.2	0.8	>100	Labo.	W. Sampled	2460	ash, tuff
90	1	Kambata & Tembaro	Angacha	Jeba Dodoba 2	371944	817040	HDW	20.3	6.6	227	<0.2	0.4	>100			2203	ash, tuff
90	2	Kambata & Tembaro	Angacha	Jeba Dodoga 1	371367	816016	CS	19.6	6.4	244	<0.2	0.6	2			2228	ash, tuff
91	1	Derashe	Special Woreda	Adis Altema Mandaro	304165	615993								W.sampled		2464	Basalt
92	1		Special Woreda	Adis Altema Mandaro													
93	1	Canceled	Special Woreda														
94	1	Derashe	Special Woreda	Adis Altema Kedito	307132	616242								W.sampled		2650	Basalt
95	1	Derashe	Special Woreda	L/Argba Abalo	317796	626138								W.sampled		2066	Basalt
95	2	Derashe	Special Woreda	L/Argba Hamero	317768	625630								W.sampled		2160	Basalt
96	1		Special Woreda	L/Argba Abalo													
97	1	Derashe	Special Woreda	L/Arguba Kora	318361	622889								W.sampled		2141	Basalt
98	1	Derashe	Special Woreda	Walayte Elikola	318016	628560								W.sampled		1773	Basalt
99	1		Special Woreda	Walayte Elikola													
100	1	Derashe	Special Woreda	Busabaso Kadiya	313719	634134								W.sampled		2062	Basalt
101	1		Special Woreda	Busabaso Kadiya													
102	1	canceled															
103	1	Silty	Silty	Bozie Sabola 1	425020	887680	Stream	16.7	8.3	113	<0.2	0.2	85		No other water pt	2161	Basalts
104	1	Silty	Silty	Agoda Librira 1	427656	888955	HDW	20.3	7.3	530	<0.2	0.8	>100			2102	Basalts
104	2	Silty	Silty	Agoda Librira 2	427717	888962	HDW	22.2	7.1	798	<0.2	0.8	9			2100	Alluvium

原位置水質試験結果（南部諸民族州）

No.		Zone	Woreda	Kebele	Sepecific Location (UTM)		Water Point	In- Situ Analysis					Q/W test in Labo.	Sampled	Flow meter (L/sec)	Elevation a.m.s.l	Geology	
					Easting	Northing		Temp deg. C	pH	Cond. (μ s/cm)	Fe mg/L	F mg/L						T.Conliform
105	1	The Kebele was canceled due to inaccessibility																
106	1	Silty	Silty	Senana Gerira 1	420701	887505	Stream	21	8.1	183	<0.2	0.5	>100			2074	Tuff	
107	1	Silty	Silty	Wolya Sidst 1	424740	886522	CS	24.9	7.6	247	<0.2	0.7	2		No other water pt. They use koto Balosa	2137	Tuff	
108	1	Silty	Silty	Koto Balosa 1	424805	884810	Stream	22.4	8.3	125	<0.2	0.7	>100		No other water Pt.	2126	Tuff	
109	1	Silty	Silty	Asano Dugderera 1	#####	882279	CS	20.6	6.5	217	<0.2	0.5	85			2229	Tuff	
109	2	Silty	Silty	Asano Dugderera 2	422057	880057	HDW	21.3	7.3	365	<0.2	0.6	56			2246	Tuff	
110	1	The Kebele was canceled due to inaccessibility																
111	1	Silty	Silty	Danicho Mukere 1	420542	880057	CS	22.3	6.4	287	<0.2	0.3	35			2316	Tuff	
111	2	Silty	Silty	Danicho Mukere 2	420515	880477	HDW	20.2	6.6	290	<0.2	0.5	30	Labo.	W. Sampled	2342	Tuff	
112	1	Silty	Dalocho	Angamo Yedi 1	398324	864606	HDW	21.6	6.1	258	<0.2	0.6				2304	Tuff & Ash	
112	2	Silty	Dalocho	Angamo Yedi 2	398607	865899	CS	20.8	6.2	128	<0.2	0.8				2301	Tuff & Ash	
113	1	Silty	Dalocho	Acherayi Kotecho 1	406939	863319	BH	21	8.1	437	<0.2	1				2064	Tuff & Ash	
114	1	Silty	Dalocho	Bureka Dilapo 1	414511	863492	CS	30.4	7.2	372	<0.2	1.5	43			1961	Rhyolite	
114	2	Silty	Dalocho	Bureka Dilapo 2	414662	863615	HDW	26.5	7.3	383	<0.2	1.2	0			1965	Soils, Tuff	
115	1	Silty	Dalocho	Germama Gale 1	414278	866927	BH Broken						17			1973	Igm & Ash	
116	1	Silty	Dalocho	Koro Shimu	414480	867500										1980	Igm & Ash	
117	1	merged with 115	Dalocho	Korogalay->Gemama Gale														
118	1	Silty	Dalocho	Kura Kolish -> Gola Kura	422609	872367	BH	23.8	7.4	454	<0.2	0.8				2000	Igm & Ash	
119	1	merged with 118	Dalocho	ona Shemeto 1 ->Gola K	415210	867650										1985	Igm & Ash	
120	1	Silty	Dalocho	eno Shola -> Wanja Shad	426255	862026	CS	26.5	8.4	364	<0.2	1.5			Bureka 1 water after 20 km pipeline	1896	Tuff & Ash	
121	1	Merged with 120	Dalocho	eja Golachibe -> Wanja S	430151	863035	BH	33.7	7.5	1253	<0.2	1.5	3	Labo.	W. Sampled	1863	Tuff & Ash	
122	1	Gurage	Gumer	Hamebeyeta 1	379023	884928	HDW	19.2	6.3	51	<0.2	0.2	29			2385	Tuff	
122	2	Gurage	Gumer	Hamebeyeta 2	378981	885046	HDW	19.4	5.8	49	<0.2	0.5	12			2388	Tuff	
123	1	Gurage	Gumer	Wenwezerana Gorate 1	381648	882444	HDW	17.5	6.7	420	<0.2	0.5	18	Labo.		2550	Tuff	
124	1	Gurage	Gumer	Zara 1	379573	887996	HDW	19	6	46	<0.2	0.5	33			2285	Igm, tuff	
124	2	Gurage	Gumer	Zara 2	379996	887532	HDW	19	6.3	78	<0.2	0.6	18			2300	Tuff	
125	1	Gurage	Gumer	Fegnekir 1	385678	879342	HDW	16.2	7	116	<0.2	0.5	6			2772	Tuff	
125	2	Gurage	Gumer	Fegnekir 2	385990	878874	HDW	16	6	115	<0.2	0.8	0			2757	Tuff	
126	1	Gurage	Gumer	Aremua 1	391617	878541	*	14.6	6.7	168	<0.2	0.5	1			2843	Tuff	
126	2	Gurage	Gumer	Aremua 2	392332	876409	CS	13.8	7	40	<0.2	0.6	11			2803	Tuff	
127	1	South Omo	Bako Gazer	Alga 1	228970	640246	BH	24	6.6	204	<0.2	0.6	0			1460	Granite	
127	2	South Omo	Bako Gazer	Alga 2	228974	640668	HDW	24	5.9	63	<0.2	0.4	0			1431	Granite	
128	1	South Omo	Bako Gazer	Kaisa 1	236853	632996	BH	24	6.7	707	<0.2	0.8	0		W. sampled	1423	Basalt	
128	2	South Omo	Bako Gazer	Kaisa 2	236448	635534	BH	25	6.6	454	0.6	1	0			1470	Basalt	
129	1	South Omo	Bako Gazer	Muti 1	227400	656295	HDW	21.4	5.8	98	<0.2	0.4	76			1612	Basalt	

原位置水質試験結果（南部諸民族州）

No.		Zone	Woreda	Kebele	Sepecific Location (UTM)		Water Point	In- Situ Analysis					Q/W test in Labo.	Sampled	Flow meter (L/sec)	Elevation a.m.s.l	Geology
								Temp deg. C	pH	Cond. (μ s/cm)	Fe mg/L	F mg/L					
					Easting	Northing		ET. Sdd =>	2,960	0.4	3						
129	2	South Omo	Bako Gazer	Muti 2	227779	657281	CS	21.5	5.8	30	<0.2	0.4	83			1638	Basalt
130	1	South Omo	Bako Gazer	Aida 1	232310	655804	CS	21.3	6.1	142	<0.2	0.5	10			1746	Basalt
130	2	South Omo	Bako Gazer	Aida 2	231195	654060	CS	22	6.6	302	<0.2	0.6	21			1607	Basalt
131	1	South Omo	Bako Gazer	Birhan School Gazer 1	231821	652252	HDW	22	6.8	415	<0.2	0.4	>100			1616	Basalt
131	2	South Omo	Bako Gazer	Birhan School Gazer 2	231843	651284	HDW	20.7	5.6	97	<0.2	0.4	>100			1669	Basalt
							181	164	164	164	164	164	160				

* 118 Kebeles were visited.

* In situ water quality tests were performed at **164** water points.

* Laboratory water quality tests were performed for **30** samples.

* CS: Cold Spring

* BH: Bore Hole

* HDW: Hand Dug Well

1/12

ETHIOPIAN GEOLOGICAL SURVEY CENTRAL GEOLOGICAL LABORATORY
WATER LABORATORY
DATA CODING FOR TRACE CONSTITUENTS

Dep./Proj. **Originator Geomatrix** **Approved by HEAD,CGL**

Sample Type **Water** **Source Area** **Date Submitted 20/12/2004**

Chemical Constituents in ppm(mg/lit.) **Date completed 24/01/05**
Request No. 12685-2005PVT

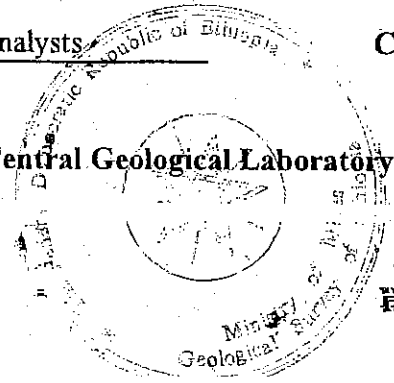
FIELD No.	TchSh1CSP	TchSh2CSP	TchMedh1CSP	TchMedh2CSP	TchMedh3CSP	TchG2CSP	chWar1CWSP	LomaAr1CSP	Lomalal1CSP	KKDM1HDW
LAB. No.	12723	12724	12725	12726	12727	12728	12729	12730	12731	12732
Barium (Ba)	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Cadmium (Cd)	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Chromium (Cr)	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Copper (Cu)	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Zinc (Zn)	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Manganses (Mn)	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	0.6
Aluminum (Al)	0.6	0.3	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Iron (Fe)	0.4	0.2	<0.1	<0.1	0.1	<0.1	<0.1	1	<0.1	0.1
Lead (Pb)	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Cyanide (CN)	0	0.001	0	0	0.003	0.002	0.002	0.001	0.002	0.002
Hydrogen Sulfide (H2S)	0.32	Nil	0.32	Nil	0.32	0.32	Nil	Nil	Nil	Nil
Total dissolved solids(TDS)	31	43	22	23	35	411	442	114	401	68
Hardness	6.47	10.36	3.48	6.38	6.47	167.52	200.73	41.49	177.64	20.07

Analysed by Water Analysts

Checked by AS

Head, Central Geological Laboratory

Head Water Lab



[Handwritten signature]

[Handwritten signature]

Tesfaye Lemma (Dr.)

Head, Central Geological Laboratory

ETHIOPIAN GEOLOGICAL SURVEY CENTRAL GEOLOGICAL LABORATORY
WATER LABORATORY
DATA CODING FOR MAJOR CONSTITUENTS

Dep./Proj. Originator *Geomatrix*

Approved by Head, CGL

Sample Type Water Source Area

Date Submitted 20/12/04

Chemical Constituents in ppm(mg/lit.)

Date completed 24/01/05

Request No. 12685-2005PVT

FIELD No.	TchSh1CSP	TchSh2CSP	TchMedh1CSP	TchMedh2CSP	chMedh3CSP	TchG2CSP	chWar1CWSP	LomaAr1CSP	Lomalal1CSP	KKDM1HDW
LAB. No.	12723	12724	12725	12726	12727	12728	12729	12730	12731	12732
Chloride(Cl)	-	-	-	1	1	1	-	2	6	-
Sulphate(SO4)	1	1	-	-	-	1	1	1	-	-
Fluoride(F)	0.06	0.09	0.06	0.06	0.06	0.45	1.59	0.18	1.05	0.14
Nitrate(NO3)	6.65	2.66	0	0.44	6.2	0.44	-	3.99	8.86	0.44
Sodium(Na)	2.5	3.5	2.6	2.5	2.8	25	24	6.2	24	5.1
pH	6.31	7.1	6.25	5.82	7.11	7.74	8.1	6.39	7.88	6.55

Analysed by Water Analysts

Checked by *AS*

Head, Central Geological Laboratory

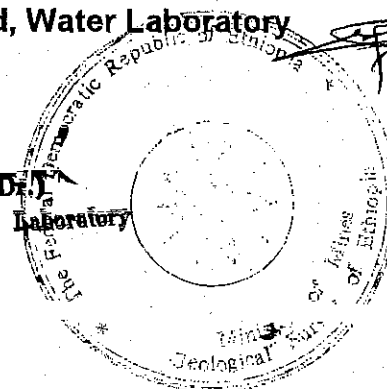
Tesfaye Lemma

Tesfaye Lemma (Dr.)

Head, Central Geological Laboratory

Head, Water Laboratory

Tesfaye Lemma



ETHIOPIAN GEOLOGICAL SURVEY CENTRAL GEOLOGICAL LABORATORY
WATER LABORATORY
DATA CODING FOR TRACE CONSTITUENTS

Dep./Proj. **Originator Geomatrix** **Approved by HEAD,CGL**

Sample Type **Water** **Source Area** **Date Submitted 20/12/04**

Chemical Constituents in **ppm(mg/lit.)** **Date completed /01/05**
Request No. 12685-2005PVT

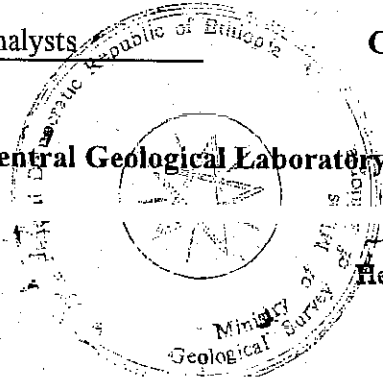
FIELD No.	Esr.ArB.1CS	Esr.ArB.2CSP	EsrOf1CSP	EsrOf2CSP	EsrGz1CSP	EsrGz2CSP	EsrB1HDW	TchSen1CSP	TchKlu1CSP	TchKlu2CSP
LAB. No.	12713	12714	12715	12716	12717	12718	12719	12720	12721	12722
Barium (Ba)	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Cadmium (Cd)	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Chromium (Cr)	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Copper (Cu)	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Zinc (Zn)	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Manganses (Mn)	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	0.1
Aluminum (Al)	<0.1	<0.1	1.3	<0.1	<0.1	1.5	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Iron (Fe)	0.1	<0.1	0.4	0.1	<0.1	0.8	<0.1	0.1	<0.1	0.1
Lead (Pb)	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Cyanide (CN)	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.002	0.001	0
Hydrogen Sulfide (H2S)	Nil	Nil	0.32	0.32	0.32	Nil	0.32	Nil	Nil	Nil
Total dissolved solids(TDS)	126	95	59	72	81	62	258	139	63	29
Hardness	49.7	38.56	18.81	26.19	23.81	22.29	55.99	48.93	19.8	8.29

Analysed by Water Analysts

Checked by AZZ

Head, Central Geological Laboratory

Head Water Lab



Head, Central Geological Laboratory

ETHIOPIAN GEOLOGICAL SURVEY CENTRAL GEOLOGICAL LABORATORY
WATER LABORATORY
DATA CODING FOR MAJOR CONSTITUENTS

Dep./Proj. **Originator Geomatrix**

Approved by Head, CGL

Sample Type **Water** Source Area

Date Submitted 20/12/04


Chemical Constituents in ppm(mg/lit.)

Date completed 27/01/05

Request No. 12685-2005PVT

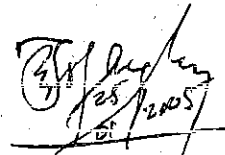
FIELD No.	Esr. ArB-1CSP	Esr.ArB.2CSP	EsrOf1CSP	EsrOf2CSP	EsrGz1CSP	EsrGz2CSP	EsrB1HDW	TchSen1CSP	TchKtu1CSP	TchKtu2CSP
LAB. No.	12713	12714	12715	12716	12717	12718	12719	12720	12721	12722
Chloride(Cl)	-	-	-	-	-	-	34	-	-	1
Sulphate(SO4)	-	-	1	-	-	-	4	-	-	1
Fluoride(F)	0.2	0.15	0.1	0.12	0.12	0.12	0.21	0.16	0.07	0.06
Nitrate(NO3)	0.89	1.77	3.1	0.44	2.66	0	24.37	1.77	8.42	1.77
Sodium(Na)	6.6	5.4	3.1	3.9	5.8	3.6	18	9	3.4	2.2
pH	7.07	6.63	6.56	7.05	6.98	7.01	6.97	6.97	6.36	5.93

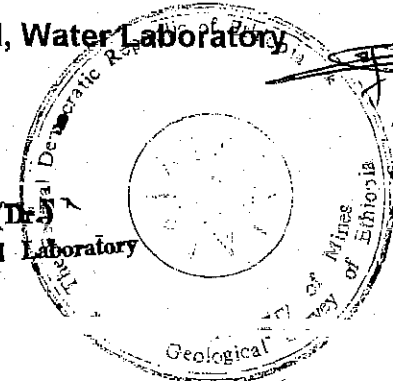
Analysed by Water Analysts

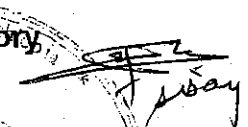
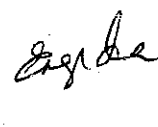
Checked by 

Head, Central Geological Laboratory

Head, Water Laboratory


 Tesfaye Lemma (Dr.)
 Head, Central Geological Laboratory



5/

ETHIOPIAN GEOLOGICAL SURVEY CENTRAL GEOLOGICAL LABORATORY
WATER LABORATORY
DATA CODING FOR TRACE CONSTITUENTS

Dep./Proj.

Originator Geomatrix

Approved by HEAD, CGL

Sample Type

Water

Source Area

Date Submitted 20/12/04

Chemical Constituents in ppm(mg/lit.)

Date completed 24/01/05

Request No. 12685-2005PVT

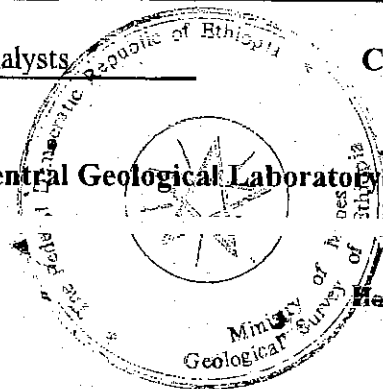
FIELD No.	Hul. Ch2HDW	Yirg Ch2BH	Sil. D.Mu2HDW	Dal.G.Ch. 1BH	Lem.Ach 2BH	Ang. U 2HOW	u. W G 1HDW	Bol. S. D 2BH	Esr. G. 1CSP	Esr. G 2CSP
LAB. No.	12703	12704	12705	12706	12707	12708	12709	12710	12711	12712
Barium (Ba)	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Cadmium (Cd)	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Chromium (Cr)	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Copper (Cu)	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Zinc (Zn)	<0.1	0.2	<0.1	0.2	0.5	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Manganses (Mn)	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Aluminum (Al)	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	8.2	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Iron (Fe)	<0.1	0.1	<0.1	<0.1	<0.1	4.3	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Lead (Pb)	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Cyanide (CN)	0.001	0.003	0.001	0.005	0.008	0.001	0.001	0.001	0	0.001
Hydrogen Sulfide (H2S)	0.64	0.64	0.64	0.64	0.32	Nil	0.32	Nil	Nil	Nil
Total dissolved solids(TDS)	50	120	286	1331	607	131	411	159	29	78
Hardness	12.61	31.56	122.71	249.44	249.05	41.49	125.2	33.5	8.2	31.07

Analysed by Water Analysts

Checked by

Head, Central Geological Laboratory

Head Water Lab



[Signature]
 Tesfaye Lemma (Dr.)
 Head, Central Geological Laboratory

[Signature]
 Sisay Engida

ETHIOPIAN GEOLOGICAL SURVEY CENTRAL GEOLOGICAL LABORATORY
WATER LABORATORY
DATA CODING FOR MAJOR CONSTITUENTS

Dep./Proj. Originator *Geomatrix*

Approved by Head, CGL

Sample Type Water Source Area

Date Submitted 20/12/04

Chemical Constituents in ppm(mg/lit.)

Date completed 21/01/05

Request No. 12685-2005PVT

FIELD No.	Hul. Ch2HDW	Yirg Ch2BH	Sil. D.Mu2HDW	Dal.G.Ch. 1BH	Lem.Ach 2BH	Ang. U 2HDW	u. W G 1HDW	Bol. S. D 2BH	Esr. G. 1CSP	Esr. G 2CSP
LAB. No.	12703	12704	12705	12706	12707	12708	12709	12710	12711	12712
Chloride(Cl)	3	9	11	25	3	4	34	-	-	-
Sulphate(SO4)	-	-	7	30	-	2	12	-	-	1
Fluoride(F)	0.12	0.1	0.27	3.76	1.4	0.61	0.13	0.79	0.09	0.1
Nitrate(NO3)	7.53	23.92	10.19	0.89	0	3.54	84.17	-	2.66	0.44
Sodium(Na)	3.5	7	9	186	27	12	15	20	2.2	3.8
pH	6.67	6.77	7.08	7.63	7.62	6.89	7.03	7.17	6.76	7.65

Analysed by Water Analysts

Checked by

[Signature]

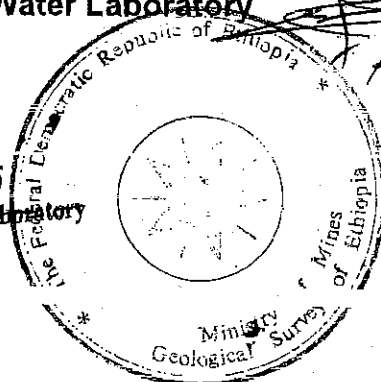
Head, Central Geological Laboratory

[Signature]
21/01/2005

Tesfaye Lemma (Dr.)
Head, Central Geological Laboratory

Head, Water Laboratory

[Signature]



ETHIOPIAN GEOLOGICAL SURVEY CENTRAL GEOLOGICAL LABORATORY
WATER LABORATORY
DATA CODING FOR TRACE CONSTITUENTS

Dep./Proj.

Originator Geomatrix

Approved by HEAD,CGL

Sample Type

Water

Source Area

Date Submitted 20/12/2004

Chemical Constituents in ppm(mg/lit.)

Date completed 24/01/05

Request No. 12685-2005PVT

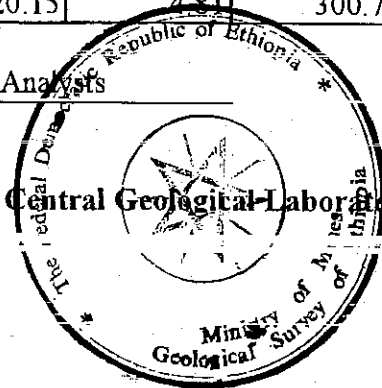
FIELD No.	BakGK1BH	Der.AdsA1CSP	DerAdsA2CSP	DerWaly1CSP	DerL/Ar1CSP	DerL/Ar2CSP	DerBusa1CSP	DerL/Ar3CSP
LAB. No.	12733	12734	12735	12736	12737	12738	12739	12740
Barium (Ba)	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Cadmium (Cd)	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Chromium (Cr)	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Copper (Cu)	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Zinc (Zn)	0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	0.1	<0.1
Manganes (Mn)	<0.1	0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Aluminum (Al)	<0.1	10.5	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	0.2
Iron (Fe)	<0.1	5.3	<0.1	<0.1	0.1	<0.1	<0.1	0.2
Lead (Pb)	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Cyanide (CN)	0.001	0	0	0.005	0.001	0.001	0.001	0.001
Hydrogen Sulfide (H2S)	Nil	Nil	Nil	0.32	Nil	Nil	Nil	Nil
Total dissolved solids(TDS)	681	63	26	633	239	518	290	149
Hardness	231.17	20.15	4.81	300.7	98.61	251.15	134.18	48.26

Analysed by Water Analysts

Checked by

Head, Central Geological Laboratory

Head Water Lab



Tesfaye Lemma
 Tesfaye Lemma (Dr.)
 Head, Central Geological Laboratory

ETHIOPIAN GEOLOGICAL SURVEY CENTRAL GEOLOGICAL LABORATORY
WATER LABORATORY
DATA CODING FOR MAJOR CONSTITUENTS

Dep./Proj. Originator *Geomatrix*

Approved by Head, CGL

Sample Type Water Source Area

Date Submitted 20/12/04

Chemical Constituents in ppm(mg/lit.)

Date completed 4/01/05

Request No. 12685-2005PVT

FIELD No.	BakGK1BH	er.AdsA1CSP	DerAdsA2CSP	DerWaly1CSP	DerL/Ar1CSP	DerL/Ar2CSP	DerBusa1CSP	DerL/Ar3CSP
LAB. No.	12733	12734	12735	12736	12737	12738	12739	12740
Chloride(Cl)	17	4	-	2	7	7	9	6
Sulphate(SO4)	11	4	-	1	1	1	-	-
Fluoride(F)	0.65	0.06	0.05	0.21	0.13	0.13	0.1	0.18
Nitrate(NO3)	13.29	5.76	1.33	0.44	11.08	8.86	5.76	2.22
Sodium(Na)	62	3.4	2.5	32	14	18	9	11
pH	7.13	6.16	6.07	8.06	7.5	7.43	8	7.54

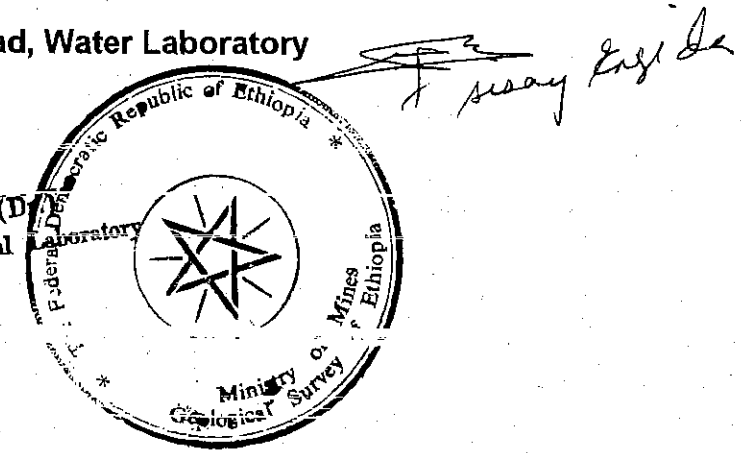
Analysed by Water Analysts

Checked by *[Signature]*

Head, Central Geological Laboratory

Head, Water Laboratory

[Signature]
Tefaye Lemma (D)
Head, Central Geological Laboratory



7.3 事業対象村落選定結果

No. in the original list	K-No.	*	Zone	Woreda	Kebele	Type of Schem & Q'ty (Recommended for B/D)					Notes
						Q'ty	HDW	SW-HP	SP-onspot	GPS	
1	SK-1		Dawero	Tocha	Kechi Idigit -> Kechi	3		3			"Kechi Idigit" is the same as "Kechi Kebele". "Kechi Idigit" shall read as "Kechi". See (SK-1)
2	SK-2		Dawero	Tocha	Goradoba	2		2			
4	SK-3		Dawero	Tocha	Aba Dahi -> Aba	3		3			y (2 hrs walk to reach)
5	(SK-1)		Dawero	Tocha	Kechi	2				2	same village as SK-17
6	SK-4		Dawero	Tocha	Shushuri	2				2	
7	SK-5		Dawero	Tocha	Medihanalem	3				3	
8	SK-6		Dawero	Tocha	Wara Gessa	3		3			
9	SK-7		Dawero	Tocha	Waruma Kessa	1				1	
10	SK-7		Dawero	Tocha	Waruma Kessa	3		3			
11	SK-8		Dawero	Tocha	Gorika	3		3			
12	(SK-3)		Dawero	Tocha	Aba	3		3			same village as SK-3
13	SK-9		Dawero	Loma	Loma Bota -> Loma Borge	2		2			"Loma Bata" shall read as "Loma Borze"
14	-	c	Dawero	Loma	Kawcha	0		0			Canceled due to inaccessibility (2.5 hrs walk to reach)
15	SK-10		Dawero	Loma	Gufo Gato	6		6			
16	-	c	Dawero	Loma	Yeli Chawla	0		0			Canceled due to inaccessibility (3 hrs walk to reach)
17	SK-11		Dawero	Loma	Lala Ambe	5		5			
18	SK-12		Dawero	Loma	Dissa	7		7			
19	SK-13		Dawero	Loma	Lomma Bale	6		6			
20	SK-14		Dawero	Loma	Arga Bacho	1				1	
21	SK-15		Dawero	Esara	Duzi	1		1			
22	SK-16		Dawero	Esara	Gego	1		1			
23	SK-17		Dawero	Esara	Arusi Bale	2				2	One spring in re-(SK-17) is developed as GPS.
24	(SK-17)		Dawero	Esara	Arusi Bale	1				1	- do -
25	SK-18		Dawero	Esara	Gudumu	2				2	
26	(SK-15)		Dawero	Esara	Guzi -> Duzi	2				2	"Guzi" shall read as "Duzi"
27	SK-19		Dawero	Esara	Hagali 02	2		2			
28	SK-20		Dawero	Esara	Ofa	2				1	One spring for SP-on-spot, the other for GPS
29	SK-21		Dawero	Esara	Sengeti	1				1	
30	SK-22		Dawero	Esara	Dalba 3/Dali/	4		4			
31	SK-23		Dawero	Esara	Bale	10		10			
32	(SK-17)		Dawero	Esara	Aruse Bale	2		2			same village as SK-17
33	SK-24		Sidama	Hula	Chiro Ne	2		2			
34	SK-25		Sidama	Hula	Worema	2		2			
35	SK-26		Sidama	Hula	Gansa -> Gasse	2		2			"Gansa" shall read as "Gasse",
36	-	c	Sidama	Hula	Sukie Bonbie	0		0			Canceled due to inaccessibility (el. 500 m down a valley)
37	SK-27		Sidama	Hula	Sede	1		1			
38	-	c	Sidama	Hula	Bedesa Chechu	0		0			Canceled due to inaccessibility (opposite side over a valley)
39	SK-28		Sidama	Hula	Damlo Chercha	1		1			
40	SK-29		Sidama	Hula	Abayie Qeraro	1		1			
41	SK-30		Sidama	Hula	Menisa Wacho	1		1			
42	-	c	Sidama	Hula	Abayie Adola	0		0			Cancelled due to inaccessibility (6 km on foot path)
43	SK-31		Sidama	Hula	Hobena Ganegawa	1		1			
44	SK-32		Sidama	Hula	Deleya	1		1			
45	SK-33		Sidama	Hula	Adahie	1		1			

No. in the original list	K-No.	*	Zone	Woreda	Kebele	Type of Schem & Q'ty (Recommended for B/D)					Notes
						Q'ty	HDW	SW-HP	SP-onspot	GPS	
46	SK-34		Gedeo	Yirga Chaffe	Hafursa worabi	2		2			
47	SK-35		Gedeo	Yirga Chaffe	Konga	2		2			
48	SK-36		Gedeo	Yirga Chaffe	Wote	2		2			
49	SK-37		Gedeo	Yirga Chaffe	Chelba	2		2			
50	SK-38		Gedeo	Yirga Chaffe	Chito	2		2			
51	SK-39		Gedeo	Yirga Chaffe	Oru Batala	1		1			
52	SK-40		Gedeo	Yirga Chaffe	Resity	1		1			
53	SK-41		Gedeo	Yirga Chaffe	Tutuity	1		1			
54	SK-42		Gedeo	Yirga Chaffe	Adame	1		1			
55	SK-43		Gedeo	Yirga Chaffe	Birbisa Kala	1		1			
56	SK-44		Gedeo	Yirga Chaffe	Chirku	1		1			
57	SK-45		Gedeo	Yirga Chaffe	Dako	1		1			
58	SK-46		Gedeo	Yirga Chaffe	Udessa	1		1			
59	SK-47		Gedeo	Yirga Chaffe	Kedida	1		1			
60	SK-48		Hadiya	Lemo	Bukuna chachey	2		2			
61	SK-49		Hadiya	Lemo	Hayse	2		2			
62	SK-50	*	Hadiya	Lemo	Lereba	2		2			
63	SK-51		Hadiya	Lemo	Ana	2		2			
64	SK-52		Hadiya	Lemo	Achamo	2		2			
65	-	c	Hadiya	Lemo	Doisha Hule	0		0			Canceled due to the kebele in Shashogo wareda
66	SK-53		Hadiya	Lemo	Lafto Lenka	2		2			
67	SK-54	*	Hadiya	Lemo	Homa Gare	2		2			
68	-	cc	Hadiya	Shashogo	Doisha Kenema	0		0			Canceled by the Ethiopia. No alternative sites are proposed.
69	-	cc	Hadiya	Misha	Wesgelta 1&2	0		0			Canceled by the Ethiopia. No alternative sites are proposed.
70	SK-55		Wolaita	Boloso sore	Anchurcho Dege	3		3			
71	SK-56		Wolaita	Boloso sore	Dmaba Zamina	4		4			
72	SK-57		Wolaita	Boloso sore	Dubo	3		3			
73	SK-58		Wolaita	Boloso sore	Ademancho	2		2			
74	SK-59		Wolaita	Boloso sore	Gara Gubo -> Gara Godo	4		4			"Gara Gubo" shall read as "Gara Godo"
75	SK-60		Wolaita	Boloso sore	Wermuma	4		4			
76	SK-61	*	Wolaita	Boloso sore	Gununo	3		3			
77	SK-62	*	Wolaita	Boloso sore	Bomebea	3		3			
78	SK-63	*	Wolaita	Boloso sore	Adila	1		1			
79	SK-64		Wolaita	Boloso sore	Farawocha	1		1			
80	SK-65		Wolaita	Boloso sore	Chama henbeacho	1		1			
81	SK-66		Wolaita	Boloso sore	Matila Hibeche	1		1			
82	SK-67		Wolaita	Boloso sore	Achura	1		1			
83	SK-68		Wolaita	Kindo Koyesha	Doge Mashedo	1		1			
84	SK-69		Wolaita	Kindo Koyesha	Doge Shakisho	1		1			
85	SK-70		Wolaita	Kindo Koyesha	Doge Sarosa -> Doge Larosa	1		1			"Goge Sarosa" shall read as "Doge Larosa"
86	SK-71		K.tembaro	Anegacha	WenejlaAmcho wato	1		1			
87	SK-72		K.tembaro	Anegacha	Bonga	1		1			
88	SK-73		K.tembaro	Anegacha	Lume suticho	1		1			
89	SK-74		K.tembaro	Anegacha	Uetuge	1		1			
90	SK-75		K.tembaro	Anegacha	Jeba Dodoba	1		1			
91	SK-76		Derashe	Special Woreda	Ades Altema	1				1	
92	SK-76		Derashe	Special Woreda	Ades Altema	1					1 32 km away from the wareda office.

No. in the original list	K-No.	*	Zone	Woreda	Kebele	Type of Schem & Q'ty (Recommended for B/D)					Notes
						Q'ty	HDW	SW-HP	SP-onspot	GPS	
93	-	c	Derashe	Special Woreda	Walessa	0			-	-	"The spring" is a dug well. Not possible to develop for GPS or SP-on-Spot
94	-	*, c	Derashe	Special Woreda	L/Holte	0			-	-	- do -
95	SK-77		Derashe	Special Woreda	L/Arguba	1				1	
96	(SK-77)		Derashe	Special Woreda	L/Arguba	1				1	same village as SK-77
97	(SK-77)		Derashe	Special Woreda	L/Arguba	1				1	same village as SK-77
98	SK-78		Derashe	Special Woreda	Walayte	1				1	
99	-	c	Derashe	Special Woreda	Walayte	0			-	-	Yield is too small to develop
100	SK-79		Derashe	Special Woreda	Busabaso	1				1	
101	-	c	Derashe	Special Woreda	Busabaso	0			-	-	Facility for a spring-on-spot exists.
102	-	c	Silti	Silty	Aedebrwelwya Ageta	0		0			Canceled due to inaccessibility (3 hrs walk)
103	SK-80		Silti	Silty	Bozie Sabola	2		2			
104	SK-81	*	Silti	Silty	Aegodie Lobriera	3		3			
105	-	c	Silti	Silty	Dobo Bedeno	0		0			Canceled due to inaccessibility (3 hrs walk)
106	SK-82		Silti	Silty	Senene Gerierar	2		2			
107	SK-83		Silti	Silty	Weliya Sidest	2		2			
108	SK-84		Silti	Silty	Koto Balosd	3		3			
109	SK-85		Silti	Silty	Asano Degderiea	4		4			
110	-	c	Silti	Silty	Abezana	0		0			Canceled due to inaccessibility (3 hrs walk)
111	SK-86		Silti	Silty	Daniecho Mukerie	4		4			
112	SK-87		Silti	Dalocha	Laygnaw Yedi	2		2			
113	SK-88		Silti	Dalocha	Acherayi Konecho	2		2			
114	SK-89		Silti	Dalocha	Bureka	2		2			
115	SK-90		Silti	Dalocha	Germama	2		2			Merged with 117 Korogalay, renamed as Germama Gala
116	SK-91		Silti	Dalocha	Koro	2		2			
117	(SK-92)		Silti	Dalocha	Korogalay	2		2			Merged with 115 Germama, renamed as Germama Gala
118	SK-92		Silti	Dalocha	Kura Kolisa	2		2			Merged with 119 Golana Shemeto, renamed as Gola Kure
119	SK-94		Silti	Dalocha	Golana Shemeto	2		2			Merged with 118 Kura Kolisa, renamed as Gola Kure
120	SK-93		Silti	Dalocha	Husend Shola	2		2			Merged with 121 Waneja Golachiba, renamed as Wanja Shaola
121	SK-96		Silti	Dalocha	Waneja Golachiba	2		2			Merged with 120 Husend Shola, renamed as Wanja Shaola
122	(SK-94)		Gurage	Gumer	Hamebeyata	3		3			
123	SK-95		Gurage	Gumer	Wenwzerana Gorate	3		3			
124	(SK-96)		Gurage	Gumer	Zara	3		3			
125	SK-97		Gurage	Gumer	Fegnekir	3		3			
126	SK-98		Gurage	Gumer	Aremua	3		3			
127	SK-99	*	South Omo	Backo Gazer	Aynalem -> Alga	1		1			All kebeles nominated in South Omo are inaccessible.
128	SK-100		South Omo	Backo Gazer	Tanbale -> Kaysa	2		2			Alternative kebeles were proposed by the Zone/Wareda.
129	SK-101		South Omo	Backo Gazer	Aydamr -> Muti	2		2			
130	SK-102		South Omo	Backo Gazer	Aldemer -> Ayda	2		2			
131	SK-103		South Omo	Backo Gazer	Lofit -> Gazer	1		1			
						240		214		11	15

凡例 * 社会調査:既存給水施設が「有」と報告
c 現地調査でキャンセルされた要請
cc インセプション協議時にキャンセルされた要請

7.4 社会状況調査

社会状況調査

(1) 要請村落の特定

当初 129 ケベレ（村）内 247 箇所の給水施設が要請された。しかし、現地調査開始直後、①2～3 時間徒歩でしかアクセスが出来ない村、すなわち、井戸工事車両の搬入が不可能となる村が 9 村、②特に湧水開発で、予定していた水源の水量不足などで水源の問題で困難となった 3 村、③井戸が既に建設されていた村、④ワレダ（郡）の判断で変更された村などが確認された。

最終的に要請をまとめてみると、以下の表のように、10 県・14 郡・103 村の約 92,000 人の村民に対して、手動ポンプを敷設した浅井戸 214 施設・湧水(On-Spot)11 施設・湧水 (GPS) 15 施設を付設し給水を行う事業となった。

表 1 要請村落数量諸元

県名	郡名	村落数	給水裨益人口
ダウロ	トチャ	8 村	13,122
	ロマ	6 村	9,998
	エサラ	9 村	13,768
シダマ	フラ	10 村	4,550
ゲデオ	イルガチャフェ	14 村	6,650
ハディヤ	レモ	7 村	4,900
ワライタ	ホロツル	13 村	10,850
	クントコイヤ	3 村	1,050
カンバタ・タンバロ	アンガチャ	5 村	1,750
ダレシヤ	特別	4 村	3,350
シルティ	シルティ	7 村	7,000
	ダロチャ	7 村	7,000
グラゲ	グメル	5 村	5,250
南オモ	ハツチョガサル	5 村	2,800
10 県	14 郡	103 村	92,038

(2) 社会調査の目的

社会調査は、以下の二つの目的から実施された。

- ① 給水施設建設の要請があった村落の給水現状と社会経済状況を把握すること。
- ② 要請のあった村落の給水施設を自主的に維持管理する準備度を把握すること。

(3) 社会調査の期間

2004年10月25日から11月30日

(4) 社会調査の方法

14郡の郡事務所、103村の村長ならびに女性代表・青年代表を含む村役、さらには具体的に要請をしている最終受益者である集落代表に対して、質問票を活用して聞き取り調査を実施した。

(5) 社会状況調査の主な結果

1) 調査集落数

103村の全村から聞き取り調査を実施した。ただし聞き取り集落数となると、103村に240の給水施設が要請されているが、その内231の要請集落から聞き取り調査を行うに留まった。

2) 既存の給水施設率

231集落の聞き取りから、17%の集落で給水施設が過去に存在したか、あるいは、現在も存在していることが確認された。10の給水施設を除いて、給水施設が遠距離に位置して不便であること、水因性の疾患が発生しているという問題がある。また、10の給水施設が機能しているが、同一村内ではあるが、要請のあった集落とは別の集落に位置している。

3) 村の開発事業への共同行動の度合い

46.3%の村で学校委員会、4.6%の村で保健委員会、5.6%の村でHIV/AIDS委員会が存在している。また、17%が給水委員会を組織した経験があることが明らかになった。MDGsの中で学校の存在が、平均で70%を超えることを考えると、要請のあった村は一般に開発の遅れた村であると言える。

なお、村の開発事業に対して、村民の労務提供・現金供与などの参加の有無に関しては、全ての村で何らかの参加を経験していることが明らかになった。現金の寄付に関しては、最低で1世帯あたり50セントの寄付、最高ではシルティ・ワレダ（郡）では22,000ブルの現金供与の経験があり、29.5%の村が何らかの形での現金供与での参加経験がある。労務提供による共同作業としては、学校の建設、農民研修所の建設、村役場の建設、テラス造りなどの土壌保全事業の経験がある。

要請している給水事業が認可された際には、全ての村で労務提供ならびに資材提供の用意があるとの村役の表明があった一方、23.4%の村では現金による共同資金の積み立ての意向があることが確認された。

4) 主な伝統的水源

ワレダ（郡）毎に、さらには、カバレ（村）ごとに状況に地域的な相違があることを前提としておきながら、主な現況と意向調査の結果を以下に示す。

表 2 既存水源要約

既存水源	雨季	乾季
川	84 %	79 %
池	7 %	3 %
湧水	7 %	12 %
簡易保全された湧水	15 %	1 %
近隣にある浅井戸	0 %	1 %
手動ポンプ式井戸	0 %	1 %
その他	1 %	3 %

伝統的水源の水質に対する意向については以下のものである。

表 3 既存水源水質

既存水源	雨季	乾季
よい水質	36.8 %	19.5 %
がまんでできる水質	11.3 %	23.4 %
よくない	51.9 %	57.1 %

世帯当りの生活用水の消費量については、1 世帯あたり 1 日の平均消費量は 35 リットル程度であり、20 リットルが最も頻繁にあるケースと判断された。なお、水質と病気との因果関係の認識は、男性で 49%、女性で 46%が何らかの形で認識しているに留まっている。逆に、男性で 1.9%、女性で 2.6%が、因果関係のあることを知らないとの結果になった。

また全ての村で、水汲労働は女性の労働分担であり、女性が病気もしくは身重の時以外、男性の家族成員が水汲労働に関与することはない。

5) 水料金の支払い意思

全ての村で原則的に、水料金の支払い意思があることが確認された。

ワレダ（郡）の段階での住民による水道料金の支払い経験としては、固定料金制が 18 の村で経験されているのに対して、使用量比例料金は 10 の村で経験されているとの結果である。

固定料金制の場合では、1 世帯 1 ヶ月に 1 ブルが最も多い。また、使用量比例料金としては、20 リットル程度のジェリカン 1 つあたり 10 セントが最も多い。なお、住民の意向としては、ジェリカン 1 缶に対して、5 セントが 49%を占め最も多い傾向が判明した。同時に、24%の住民が水道料金無料の意向を示している。平均すると、20 リットルあたり約 6 セントである。

表 4 消費比例式料金にみられる単位あたりの料金額の住民の意向

ワラダ	投票数				計
	無料	0.05	0.10	0.25	
トチャ	34	172	34	0	240
ロマ	10	167	16	5	198
エサラ	5	233	27	2	267
フラ	0	110	12	0	122
イルガチャフェ	0	173	14	0	187
レモ	75	139	120	13	347
ボロソソレ	204	244	163	57	668
クンドコイチャ	44	11	0	0	55
アンガチャ	20	21	0	9	50
ダレシヤ	147	145	106	24	422
シルティ	174	242	171	34	621
ダロチャ	223	248	172	29	672
グメル	26	82	24	0	132
パチョガゼル	27	75	89	27	218
計	989	2,062	948	200	4,199
割合(%)	24%	49%	23%	5%	100%

最も頻度の多い給水消費傾向が1世帯あたり1日20リットルであり、20リットルあたりの価格を最も希望が多い5セントとすると、単純計算から1ヶ月当り1世帯、1ブル50セントとなり固定料金制と同様な傾向を示していることになる。

水道料金を支払う根拠としての費用という考え方についての理解度は、聞き取り調査の結果以下の通りであった。

表 5 水道維持管理費の理解度

費用種別	知っている		知らない	
	男性	女性	男性	女性
維持管理費用	89 %	82 %	11 %	18 %
改修費用	93 %	75 %	7 %	25 %
更新費用	94 %	89 %	6 %	11 %

6) 支払い能力

対象ワラダにおいて、既に敷設された給水施設では、固定料金制と使用比例料金制の二つの料金制度があることが確認されている。その支払い実績を表6と表7に示した。

表 6 固定料金制度の支払い実績

1世帯あたりの月額固定料金(単位ブル)	ワラダ別・固定料金制を採用した給水委員会組合数					料金別水利組合数
	パチョガゼル	ボロソソレ	ダレシヤ	レモ	シルティ	
0.25		1				1
0.30		1				1
0.50	1	1				2
1.00		3		2	3	8
2.00			1			1
3.00				4		4
5.00					1	1
計	1	6	1	6	4	18

固定料金制度では、数少ないサンプル数であるが、月額1世帯あたり1ブルが44%を占め、この程度の支払い能力は可能である。

表7 消費比例式料金制度の支払い実績

ジェリカン (20l) あたりの料金	ワラダ別・固定料金制を採用した給水委員会組合数			料金別水利組合数
	ホッソル	ダロチャ	シルティ	
0.10	2	3	2	7
0.25		1		1
0.30	1			1
0.50	1			1
計	4	4	2	10

一方、消費比例式料金では、もとも多いのは20リットルあたり10セントの料金が殆どであり、支払い能力の目安として把握できる。

後述する給水委員会の支出構造は、概ね3つに分類される。(1) 日常の操作費、(2) 修理などの維持費、(3) ポンプの更新費であるが、エチオピアの給水行政政策では、村落給水の場合は、更新費の利用者負担は義務付けがない。

7) 維持管理にむけての組織化の意向

表8 水道維持管理組合の理解度

維持管理にむけての住民の意向動向	組織する意向		参加意思	
	男性	女性	男性	女性
	97 %	99 %	99 %	98 %

給水委員会 (water committee) を、給水施設ごとに利用民が組織し、日常の維持管理にあたるのが州の行政指針である。この給水委員会は、委員長、副委員長、秘書、会計、経理、物品管理、そして監査の7人体制である。すべて、無償労働であるが、表に示したように、組織する意向また参加する意思は、十分あることが判明した。

南オモ・ゾーン (県) のように、生活様式が遊牧社会のような地域社会もあり、給水施設のような固定施設の維持管理に対する組織化意識は一般に低いなど、地域に意識格差がある。

8) アクセスならびに給水施設の土地の準備度からみた現況

アクセスならびに給水施設用の土地の準備度、さらには、予定給水点と集落との関係から、以下のような結果をみている。

表 9 給水施設へのアクセス

類別	割合
(1) アクセスも土地の準備度も問題ない	66 %
(2) 土地の準備度が不十分で、予定給水点と集落の距離が徒歩で往復 20 分以内	15 %
(3) アクセスが良くなく住民による道路建設が必要で、予定給水点と集落の距離が往復 20 分から 40 分ほどかかることが予測される地域	13 %
(4) アクセスが良くなく比較的長い道路の建設が必要な上、予定給水点と集落の距離が往復 40 分を超えると予測される地域	6 %

以上の相違に考慮した実施スケジュールの戦略を策定することが求められる。

(6) ワラダ別裨益効果

本案件が実施された場合のワラダ別裨益効果について、表 10 に示した。

全国給水マスタープランの基礎データを活用すると、工事完了を予定している 2006 年度の給水率を、事業を実施した場合としなかった場合を比較してみると、3.3%の給水率増加に資する。同時に、南部州全体からみると、0.7%給水率増大に資する。

また、給水設計年である 2014 までに、供与する機材が 1 本あたり 350 人の給水人口を有する井戸を年間 60 本のペースで 2006 年から 2014 年までの 8 年間に掘削すると仮定した場合、新たに 26 万人が衛生水のアクセスが可能となる試算である。この場合、対象の 14 ワラダでは、7.64%の向上、南部州全体の 1.54%の給水率の向上に資することになる。

表 10 南部諸民族州 裨益効果

県名	郡名	人口			給水人口			増加給水人口		給水率						給水率増加	
		2000 ^{*2}	2006 ^{*4}	2014 ^{*4}	2000 ^{*2}	W/O-P	W-P	2006	2014	2000 ^{*2}	W/O-P	W-P	(point)		2006	2014	
		a	b	c	d	e=d	f=e+h	g=e+i	h	i	j=d/a	k=e/b	l=e/c	m=f/b	n=g/c	o=m-k	p=n-l
ダウロ	トチャ	53,861	64,330	78,810	16,881	16,881	30,003			13,122	31.3%	21.4%			38.1%		16.7
	ロマ	55,049	65,749	80,547	17,253	17,253	27,251			9,998	31.3%	21.4%			33.8%		12.4
	エサラ	53,861	64,330	78,810	16,881	16,881	30,649			13,768	31.3%	21.4%			38.9%		17.5
シダマ	フラ	207,855	248,258	304,135	60,881	60,881	65,431			4,550	29.3%	20.0%			21.5%		1.5
ゲデオ	イルガチャ	150,305	179,521	219,927	40,602	40,602	47,252			6,650	27.0%	18.5%			21.5%		3.0
ハディヤ	レモ	308,291	368,217	451,093	79,241	79,241	84,141			4,900	25.7%	17.6%			18.7%		1.1
ワライタ	ボロツル	277,330	331,237	405,791	86,917	86,917	97,767			10,850	31.3%	21.4%			24.1%		2.7
	カトコシヤ	163,793	195,631	239,663	51,334	51,334	52,384			1,050	31.3%	21.4%			21.9%		0.4
カンパチ・クンバロ	アンガチャ	176,400	210,689	258,109	61,844	61,844	63,594			1,750	35.1%	24.0%			24.6%		0.7
ダレシヤ	特別	97,660	116,643	142,897	20,428	20,428	23,144	23,627	2,716	3,199	20.9%	14.3%	14.3%	16.2%	16.5%	1.9	2.24
シルティ	シルティ	135,074	161,330	197,641	21,961	21,961	28,961			7,000	16.3%	11.1%			14.7%		3.5
	ダロチャ	137,144	163,802	200,670	22,298	22,298	29,298			7,000	16.3%	11.1%			14.6%		3.5
グラゲ	グメル	284,306	339,569	415,998	46,224	46,224	51,474			5,250	16.3%	11.1%			12.4%		1.3
南オモ	ハツチガサル	226,290	270,276	331,109	26,461	26,461	29,261			2,800	11.7%	8.0%			8.8%		0.8
対象14郡		2,327,219	2,779,583	3,405,199	569,205	569,205	661,243	829,205	92,038	260,000	24.5%	20.5%	16.7%	23.8%	24.4%	3.3	7.64
南部諸民族州 ^{*2}		11,557,000	13,803,449	16,910,266	2,946,076	2,946,076	3,038,114	3,206,076	92,038	260,000	25.5%	21.3%	17.4%	22.0%	19.0%	0.7	1.54

*1 not used

*2 Population (2000) from "The National Water Master Plan (2003)"

*3 not used

*4 Population growth rate: 2.57%

*2006年: 要請240施設完成年度。2014年: 本計画目標年次

*2006年裨益人口: 本B/D聞き取り調査等による。

*2014年裨益人口: 2007年以降60本/年x350人/本x8年=168,000人とする。ただしダレシヤ特別ワラダは湧水利用設備につき人口増による給水人口増(計画容量以内)。

*W-P: With project

*W/O-P: Without project

7.5

井戸施設対象村落における電気探査結果

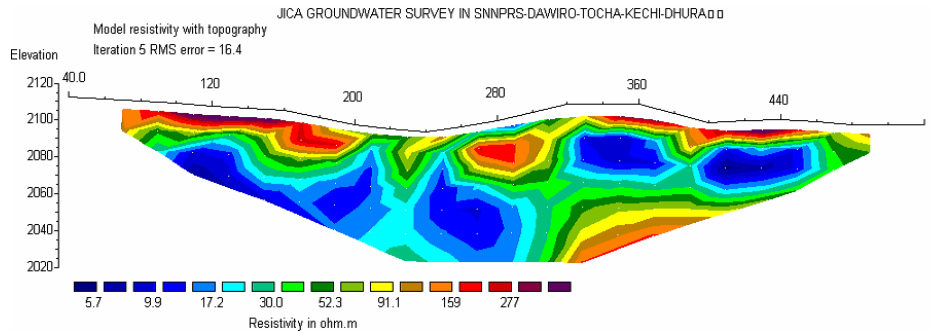


Figure 001-01 Dawero - Tocha - Kechi - Dhula

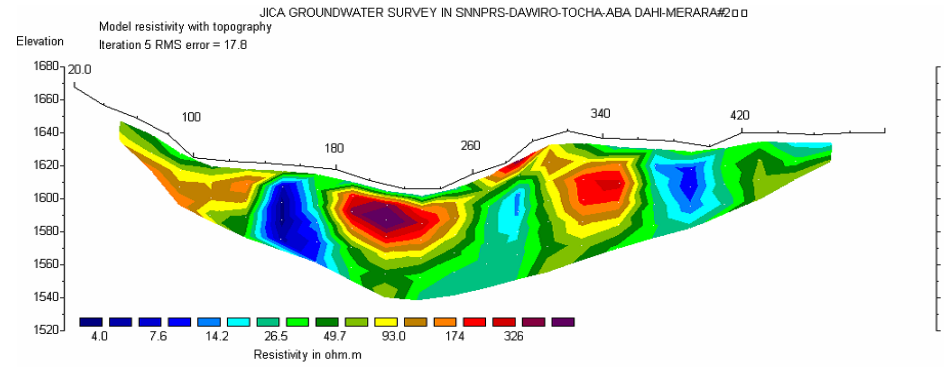


Figure 004-02 Dawero - Tocha - Aba - Merara#2

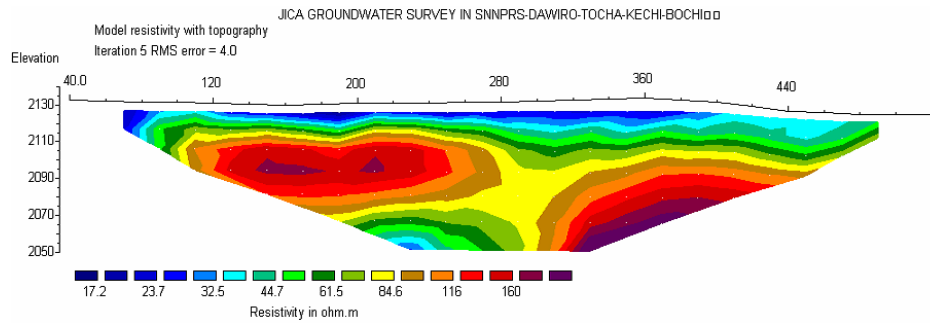


Figure 001-02 Dawero - Tocha - Kechi - Bochi

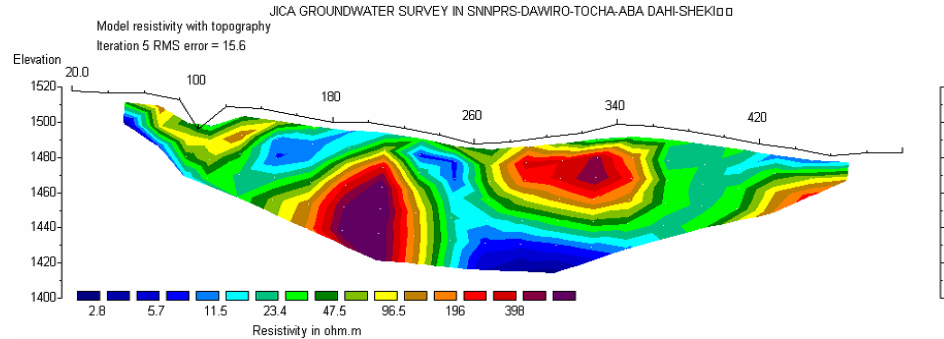


Figure 004-03 Dawero - Tocha - Aba - Sheki

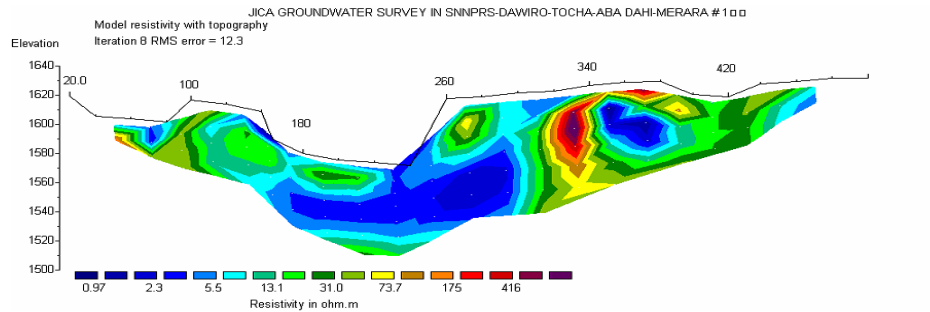


Figure 004-01 Dawero - Tocha - Aba - Merara

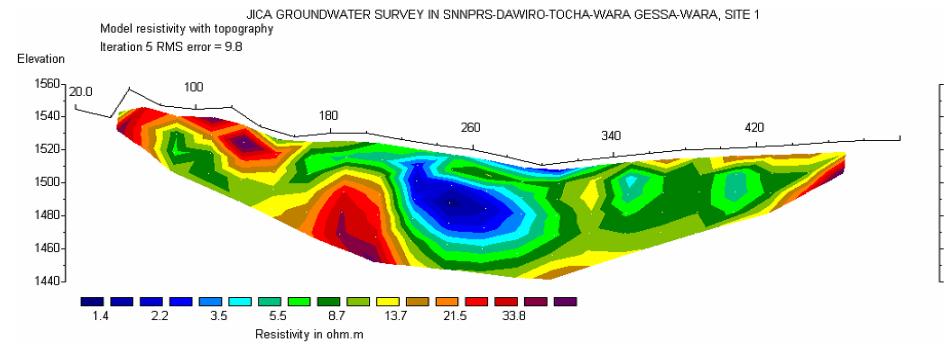


Figure 008-01 Dawero - Tocha - Wara Gessa - Site 1

添付 7.5-1

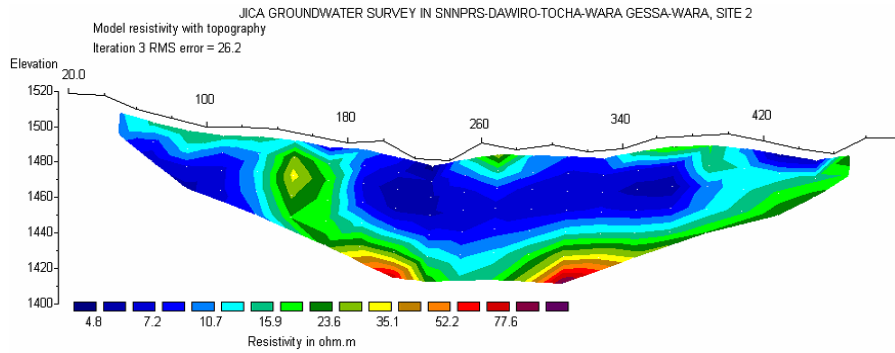


Figure 008-02 Dawero - Tocha – Wara Gessa - Site 2

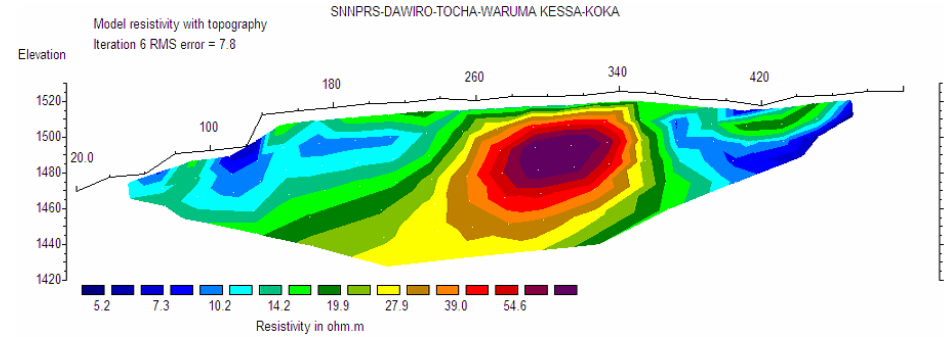


Figure 010-02 Dawero - Tocha – Waruma Kessa - Koka

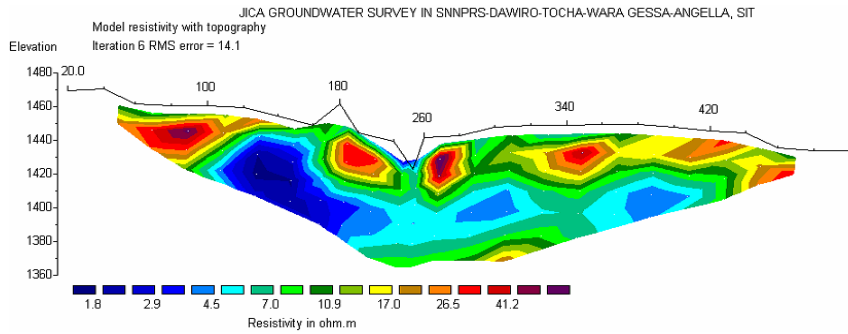


Figure 008-03 Dawero - Tocha – Wara Gessa - Angella

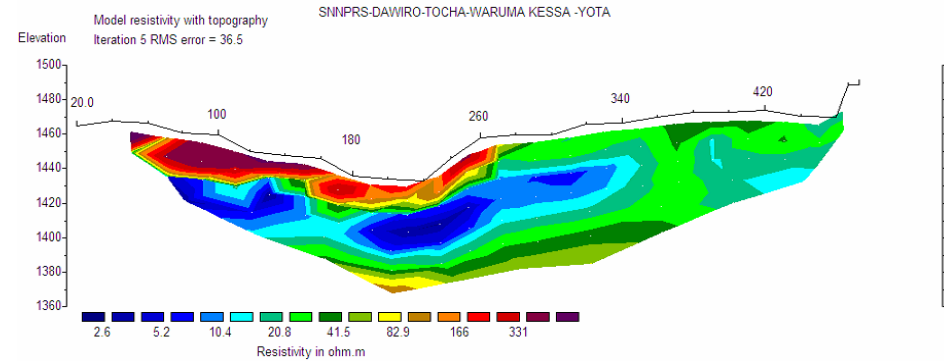


Figure 010-03 Dawero - Tocha – Waruma Kessa - Yota

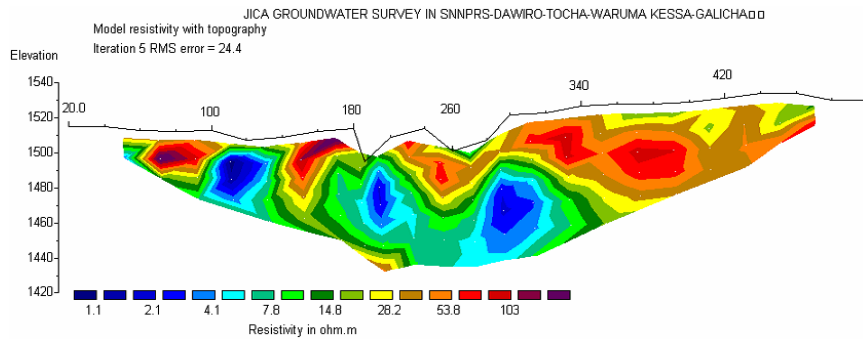


Figure 010-01 Dawero - Tocha – Waruma Kessa - Galicha

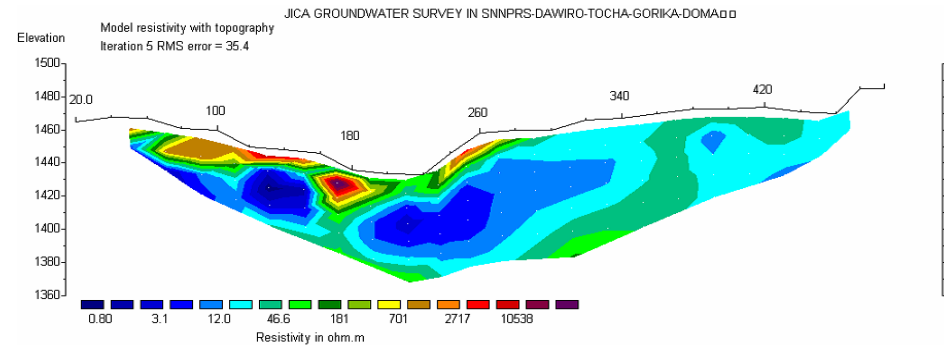


Figure 011-01 Dawero - Tocha – Gorika - Doma

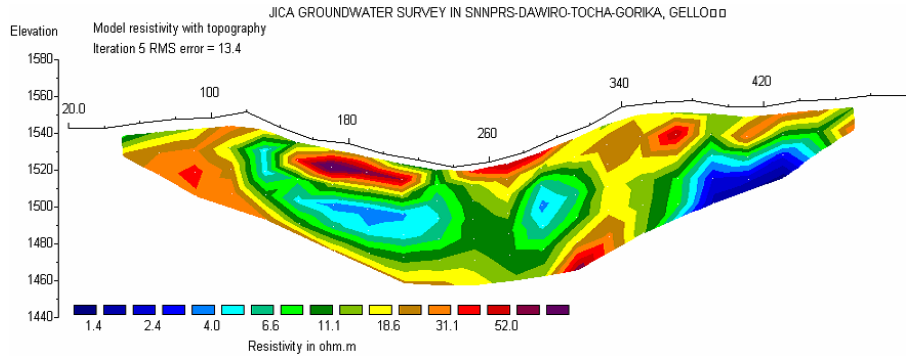


Figure 011-02 Dawero - Tocha – Gorika - Gello

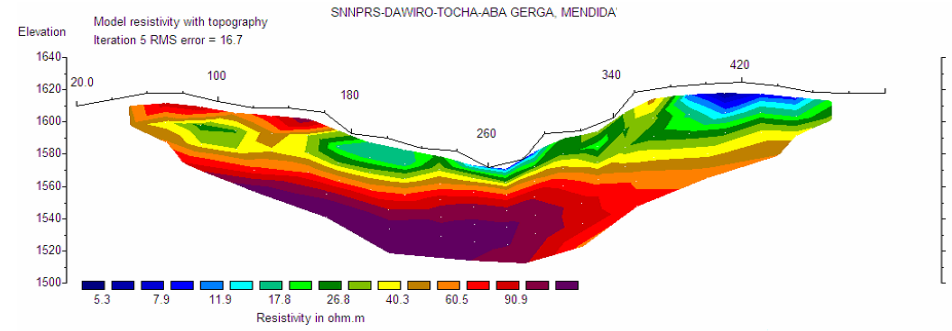


Figure 012-02 Dawero - Tocha – Aba - Gerga Mendida

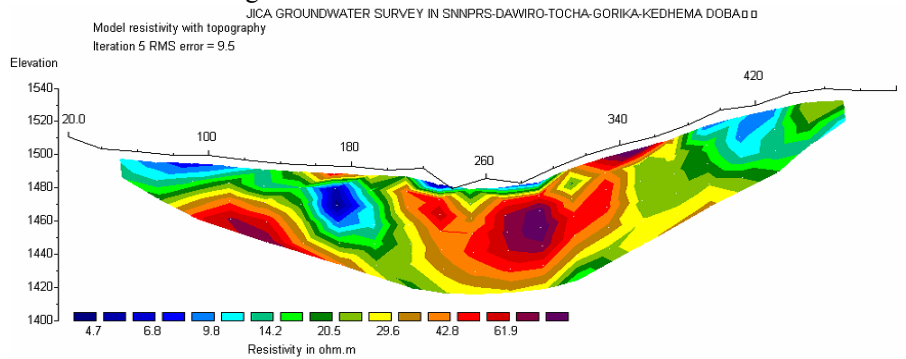


Figure 011-03 Dawero - Tocha – Gorika - Kedhema Doba

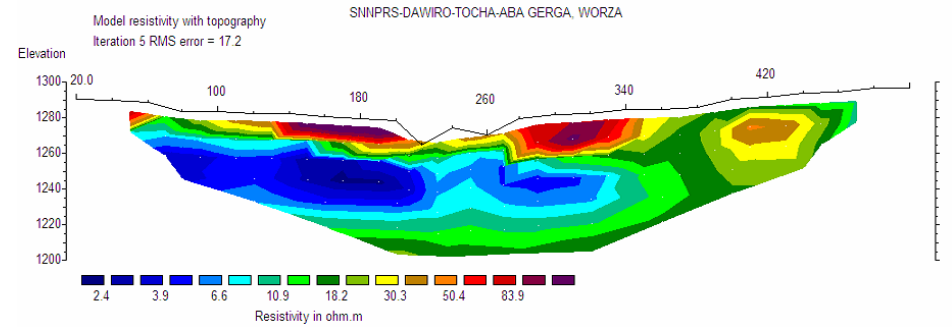


Figure 012-03 Dawero - Tocha – Aba - Gerga Worza

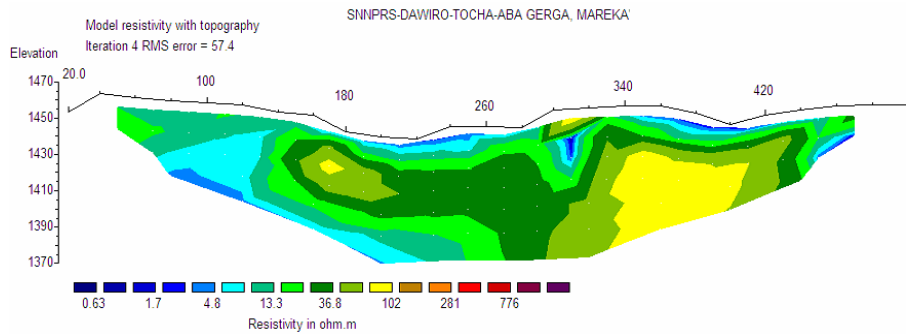


Figure 012-01 Dawero - Tocha – Aba - Gerga Mareka

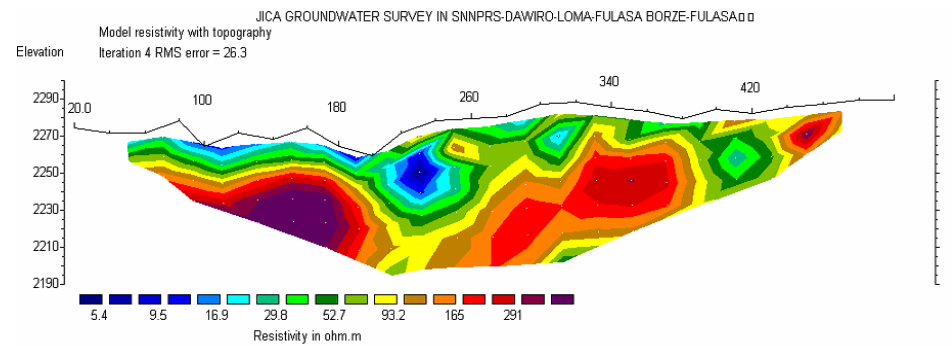


Figure 013-01 Dawero – Loma - Borge – Polasa