

資料 5.8(1) 水道公社 (PDAM) データ No. 1/2
PDAM DATA

No.	1	2	3	4	5	6	7
Name of PDAM	Gowa	Takalar	Pangkep	Baru	Sidrap	Luwu	Bone
Address	Jl.Mesjid Raya Sungguminasa	Jl.Jend. Sudirman No.7 Takalar-92221	Jl. Kemakmuran No. 16	Jl.A.Yani No.57, Baru	Jl.Jend.Sudirman 54 Pangkajene, Sidenreng-91611	Jl.Pongsimpin Latuppa Palopo	Jl.C.Jaya Wijaya No.12 Watampone
Number of PDAM Staff	0	0	1	1	1	1	35
Engineer (person)	55	4	45	4	49	49	20
Skilled (person)	0	5	25	25	0	0	70
Unskilled (person)							
Average Salary (Rp./month)		794,900	435,000			483,000	
Population							
Total Population (person)		29,042	262,959			122,267	
(year)		(1999)	(1999)			(1999)	
Served Population (person)		8,230	47,326			64,662	
(year)		(1999)	(1999)			(1999)	
Service Ratio (%)		28	18			53	
Number of Connections							
House Connection (no.)	3,009	932	6,856			8,885	7,400
Public Hydrant (no.)	16	27	25			45	105
Water Supply System							
Water Source	River	1	0				
Spring (pls)	0	0	1			2	0
Well (pls)	0	0	0			0	2
Method of Treatment	Rapid Sand Filter		Disinfection			Slow Sand Filter	Disinfection
Production Capacity (m3/day)	4,770	160	2,970			9,504	10,886
Design Capacity of Productio (m3/day)							
Quantity of Distribution (m3/day)	4,552	115	2,193			9,504	5,627
Production Cost (Rp./m3)	304	623	653			660	
Unaccounted for Water (%)	55	29	26			29	34
Financial Statement							
Year	(1998)	(1998)	(1998)	(1998)	(1997)	(1998)	(1998)
Operation Income (Rp./year)	638,644,857	44,628,750	798,434,700	322,430,440	161,802,175	1,723,480,411	1,749,003,350
Direct Operation Cost (Rp./year)	505,590,995	44,805,200	576,365,399	274,718,106	161,712,544	1,825,150,257	1,081,787,547
Gross Profit / Loss (Rp./year)	133,053,862	-176,450	222,069,301	47,712,334	89,631	-101,669,846	667,215,803
General and Administration Cost (Rp./year)	267,316,766	-	350,908,179	142,802,916	96,228,866	943,176,952	1,262,914,684
Other Income / Cost. (Rp./year)	-27,146	-	237,886	8,257,050	2,276,642	178,566,268	21,766,471
Profit / Loss (Rp./year)	-134,290,050	-176,450	-128,600,992	-86,833,532	-93,862,593	-866,280,590	-573,932,410

資料 5.8(1) 水道公社 (PDAM) データ No. 2/2
PDAM DATA

No.	8	9	10	11	12	13	14
Name of PDAM	Unaaha	Kolaka	Donggala	Poso	Banggai	Bolaang Mongondow	Minahasa
Address	Kel/Pumaha Di Unaaha	Jl.Cengkoh 26 Kolaka	Jl.Custi Nugurah Rai Palu 94223	Jl.Prian Jaya No.100 Poso	Jl.S.Lariang No.455 Luwuk	Jl.A.Rachman Hakim No.97 Kotamobagu	Kl.Kampus Talete II Tomohon
Number of PDAM Staff							
Engineer	0 (person)		5	1	0	0	1
Skilled	14 (person)	22	4	63	21	180	27
Unskilled	0 (person)		96	35	65	180	247
Average Salary	215,900 (Rp./month)		600,000	365,000	338,561	466,225	436,363
Population							
Total Population	43511 (person)	36130 (1999)	228,156 (1998)	46,855 (1999)	398,387 (1999)	394,387 (1999)	750,844 (1999)
Served Population	8790 (person)	25086 (1999)	84,440 (1999)	41,980 (1999)	64,335 (1999)	85,084 (1999)	134,245 (1999)
Service Ratio	20 (%)	69	37	90	16	22	18
Number of Connections							
House Connection	1,029 (no.)	4,181	13,985	8,201	10,527	12,995	26,593
Public Hydrant	45 (no.)		0	117	156	461	832
Water Supply System							
Water Source							
River	1 (pl)	1		1	0	0	14
Spring	0 (pl)	0		0	0	13	11
Well	0 (pl)	0	10	0	0	1	3
Method of Treatment							
Rapid Sand Filter							
Production Capacity	29,088 (m3/day)	4,788	14,083	6,912	11,620	9,910	23,544
Design Capacity of Productio	27,540 (m3/day)	4,738	22,896	6,480	11,541	9,843	23,340
Quantity of Distribution	231 (Rp./m3)	550	592	78	188	188	48
Production Cost	39 (%)	35	29	60	37	43	48
Unaccounted for Water							
Financial Statement							
Year	(1997)	(1998)	(1998)	(1997)	(1998)	(1998)	(1998)
Operation Income	184,634,154 (Rp./year)	795,626,230	2,138,434,965	902,866,740	1,267,400,144	1,738,751,540	2,821,399,210
Direct Operation Cost	81,324,888 (Rp./year)	312,835,620	1,996,798,906	835,018,176	321,726,765	1,088,357,928	2,683,692,669
Gross Profit / Loss	103,309,266 (Rp./year)	482,790,610	141,636,059	67,848,564	945,673,379	650,393,612	132,706,541
General and Administration Cost	581,794,060 (Rp./year)	792,101,029	2,892,828,638	447,072,189	1,647,195,917	2,254,414,813	998,448,073
Other Income / Cost	-- (Rp./year)	8,384,659	139,249,286	16,039,579	89,392,790	56,508,255	42,325
Profit / Loss	-478,484,794 (Rp./year)	-300,925,760	-2,611,943,293	-369,184,046	-612,129,748	-1,547,512,946	-865,699,207

資料 5.8 (2) 各水道公社 (PDAM) の水道料金

Kabupaten	IKK	House Connection				Minimum Charge				Public Hydrant				Minimum Charge		Administration		Meter Maintenance		Total base Charge (Rp./unit)	Connection Charge (Rp./unit)
		Consumption Range		m3 Rp.		Consumption Range		m3 Rp.		Consumption Range		m3 Rp.		Category	Charge (Rp./unit)	Category	Charge (Rp./unit)				
South Sulawesi	Gowa	0-10	11-20	21-30	31-	0-10	11-20	21-30	31-	0-10	11-20	21-30	31-	150	H(1/2")	1,000	H(1/2")	2,000	3,000	unknown	
		500	750	1,000	1,250	10	250	250	250	250	250	250	250		P(1")	1,000	P(1")	3,000	4,000	unknown	
	Takalar	0-10	11-20	21-30	31-	0-10	11-20	21-30	31-	0-10	11-20	21-30	31-	-	H(1/2")	1,000	H(1/2")	2,000	3,000	unknown	
		300	450	600	900	10	240	240	240	240	240	240	240		P(1")	1,000	P(1")	3,000	4,000	unknown	
	Pangkep	0-10	11-20	21-		0-10	11-20	21-		0-10	11-20	21-		-	H(1/2")	1,000	H(1/2")	2,500	3,500	305,000	
		600	900	1,200		-	480	480	480	480	480	480	480		P(1")	1,000	P(1")	7,500	8,500	350,000	
	Barru	0-10	11-20	21-30	31-	0-10	11-20	21-30	31-	0-10	11-20	21-30	31-	-	H(1/2")	1,500	H(1/2")	1,000	2,500	350,000	
		500	750	1,000	1,500	-	400	400	400	400	400	400	400		P(1")	1,500	P(1")	2,000	3,500	350,000	
	Sidrap	0-10	11-20	21-		0-10	11-20	21-		0-10	11-20	21-		-	H(1/2")	500	H(1/2")	1,000	1,500	350,000	
		400	425	450		15	350	350	350	350	350	350	350		P(1")	500	P(1")	1,250	1,750	613,000	
Luwu	0-15	16-25	26-35	36-	0-15	16-25	26-35	36-	0-15	16-25	26-35	36-	50	H(1/2")	2,000	H(1/2")	2,000	4,000	6,000		
	500	700	800	1,200	10	300	300	300	300	300	300	300		P(1")	2,000	P(1")	4,000	6,000	486,000		
Bone	0-10	11-20	21-		0-10	11-20	21-		0-10	11-20	21-		-	H(1/2")	3,000	H(1/2")	3,500	6,500	6,000		
	480	600	900		-	360	360	360	360	360	360	360		P(1")	2,500	P(1")	3,500	6,000	6,000		
South-east Sulawesi	Kendari (Unaaha)	0-10	11-20	21-30	31-	0-10	11-20	21-30	31-	0-10	11-20	21-30	31-	-	H(1/2")	1,500	H(1/2")	1,800	3,300	unknown	
		780	1,020	1,440	1,800	-	540	540	540	540	540	540	540		P(1")	1,500	P(1")	1,800	3,300	unknown	
	Kolaka	0-10	11-20	21-30	31-	0-10	11-20	21-30	31-	0-10	11-20	21-30	31-	-	H(1/2")	1,000	H(1/2")	1,500	2,500	365,000	
		450	550	650	750	10	300	300	300	300	300	300	300		P(1")	1,000	P(1")	1,500	2,500	365,000	
Central Sulawesi	Donggala	0-15	16-30	31-50	51-	0-15	16-30	31-50	51-	0-15	16-30	31-50	51-	-	H(1/2")	1,850	H(1/2")	1,850	1,850	500,000	
		275	675	825	1,375	-	220	220	220	220	220	220	220		P(1")	1,850	P(1")	1,850	1,850	500,000	
	Poso	0-10	11-20	21-30	31-	0-10	11-20	21-30	31-	0-	0-	0-	0-	-	H(1/2")	1,000	H(1/2")	1,350	2,350	350,000	
		265	365	465	800	-	200	200	200	200	200	200	200		P(1")	1,650	P(1")	2,000	3,650	350,000	
Banggai	0-10	11-20	21-30	31-	0-10	11-20	21-30	31-	0-10	11-20	21-30	31-	-	H(1/2")	750	H(1/2")	1,250	2,000	373,500		
	250	350	475	750	-	200	200	200	200	200	200	200		P(1")	1,500	P(1")	2,500	4,000	373,500		
North Sulawesi	Bolaang Mongondow	0-10	11-20	21-		0-10	11-20	21-		0-10	11-20	21-		-	H(1/2")		H(1/2")		4,000	476,500	
		600	650	750		-	600	600	600	600	600	600	600		P(1")		P(1")		4,000	476,500	
	Minahasa	0-10	11-20	21-		0-10	11-20	21-		0-10	11-20	21-		-	H(1/2")		H(1/2")		4,000	381,500	
		600	700	1,000		-	600	600	600	600	600	600	600		P(1")		P(1")		4,000	381,500	

Note.

の箇所は近傍都市の水道料金より仮定した。

- 1) Polong Bangkeng Utara ==> Limbungより仮定
- 2) Minahasa (Wori, Kombi, Talawaan) ==> Bolaang Mongondowより仮定

資料 5.9 送・配水管水理計算

1. 管種と口径

送水管および配水管に使用する管種と口径は次のとおり。

- 1) 硬質塩化ビニル管 (uPVC)
- 2) 亜鉛めっき鋼管 (GSP)

呼径 (mm)	uPVC		呼径 (mm)	GSP	
	外径 (mm)	内径 (mm)		外径 (mm)	内径 (mm)
50	50	45			
63	63	57			
90	90	81	75	89	81
110	110	99	100	114	105
160	160	145	150	165	155
200	200	181	200	216	204
250	250	226	250	267	254

2. 水理公式

管路の水理計算には次のヘイゼン・ウィリアムズ公式を用い、C 値は次のとおり。

$$\text{動水勾配 } i = 10.666 \times C^{-1.85} \times D^{-4.87} \times Q^{1.85}$$

$$\text{損失水頭 } h = i \times L$$

ここに、D は口径(mm)、Q は流量(m³/sec)

- 硬質塩化ビニル管 (uPVC) の新設管 : C=140
- 硬質塩化ビニル管 (uPVC) の既設管 : C=130
- 亜鉛めっき鋼管 (GSP) : C=120

3. その他

- 1) 配水管網内における残存水頭は 10m 以上を基本とする。
- 2) 配水管網の Node 番号は測量で用いた記号を次のように変換して使用した。

測量記号	→	管網計算
A	→	1
B	→	2
C	→	3
D	→	4
E	→	5
F	→	6
G	→	7
H	→	8
I	→	9

水理計算書 導水・送水管 (その1)

No.	IKK名称	水源	取水量 送水量 (l/sec)	導水・送水										備考
				方式 P or G	水源 H/LWL	起点 W.L.	到達地点 W.L.	延長 (m)	管種 (C値)	Pipe Dia. (mm)	i (%)	v (m3/s)	損失 (m)	
1	(South Sulawesi) Limbung	灌漑用水路	(Canal → Pump Well)	17.3 (=1.04m3/min)	9.00 8.00	Planned GL. +10.0 9.00 7.00	13.00	10	GSP 120	250	0.0007	0.35	0.007	
			(Pump Well → Plant, Intake Pump)	17.3		Planned GL. at Plant +10.0 and at Elevated Reservoir +10.0 9.00 7.00	12.80	17	GSP 120	150	0.0073	0.91	0.124	
			(Plant → Elevated Reservoir)	15.7 (=0.94m3/min)	C.W.Tank	9.50 7.50	31.50	20	GSP 120	150	0.0061	0.83	0.122	
2	Polong Bangkeng Utara	浅井戸	(Shallow Well → Elevated Reservoir)	12.2 (=0.73m3/min)		Planned GL. at Intake +25.32 and at Elevated Reservoir +31.25 24.32 19.32	52.75	240 (203+37)	PVC 140	160	0.0040	0.74	0.972	
3	Marang	湧水	(Spring → Pump Well)	12.3 (=0.74m3/min)	5.50	5.50 5.50	5.50	10	GSP 120	200	0.0010	0.37	0.010	
			(Pump Well → Elevated Reservoir)	12.3		Planned GL. at Intake +6.5 and at Elevated Reservoir +4.0 5.49 3.49	21.00 (7114+36)	7,150 140	PVC 140	160	0.0041	0.75	29.395	
4	Pekkae	洞穴水	(Intake → Ground Reservoir)	21.5 (=1.29m3/min)		Planned GL. at Intake +8.0 and at Ground Reservoir +28.6 5.00 3.00	31.90	8,030 (7970+60)	PVC 140	200	0.0039	0.84	31.249	
5	Tanrutdong (1) Tanrutdong (2)	深井戸(1) 深井戸(2) 深井戸(3)	(Deep Well → Elevated Rese.(1))	7.5 (=0.45m3/min)		Planned GL. at Deep Well +28.0 and at Elevated Reservoir (1) +28.0 22.20 21.78	49.00	30	GSP 120	150	0.0016	0.40	0.047	
			(Deep Well → Elevated Rese.(1))	7.5 (=0.45m3/min)		22.20 21.78	49.00	550 (516+34)	PVC 140	160	0.0016	0.46	0.905	
			(Deep Well → Elevated Rese.(2))	7.5 (=0.45m3/min)		Planned GL. +28.0 22.20 21.78	49.00	30	GSP 120	150	0.0016	0.40	0.047	
6	Belopa	深井戸(1) 深井戸(2)	(Deep Well → Ground Reservoir)	8.0 (=0.48m3/min)		Planned GL. at Deep Well (1) +23.0 and at Ground Reservoir +42.0 17.50 17.30	45.40	700 (669+31)	PVC 140	110	0.0115	1.03	8.058	
			(Deep Well → Ground Reservoir)	8.0 (=0.48m3/min)		Planned GL. at Deep Well (2) +20.5 and at Ground Reservoir +42.0 15.00 14.80	45.40	870 (814+56)	PVC 140	160	0.0067	0.49	5.818	16 (l/sec)
7	Pompanua	河川	(River → Pump Well)	15.9 (=0.95m3/min)	8.60	Planned GL. 10.0 8.60 8.60	8.60	8	GSP 120	200	0.0016	0.48	0.013	
			(Pump Well → Plant)	15.9 (=0.95m3/min)		8.59 6.59	12.80	15	GSP 120	150	0.0062	0.84	0.093	
			(Plant → Elevated Reservoir)	14.5 (=0.87m3/min)	C.W.Tank	9.50 7.50	30.70	50	GSP 120	150	0.0053	0.77	0.263	
8	(South-East Sulawesi) Punggaluku	湧水 深井戸	(Pump Well → Elevated Reservoir)	5.4 (=0.32m3/min)		Planned GL. at Pump Well +59.8 and at Elevated Reservoir +41.0 58.80 56.80	64.80	2,070 (1,998+72)	PVC 140	110	0.0056	0.70	11.516	
			(Deep Well → Elevated Reservoir)	2.0 (=0.12m3/min)		Planned GL. at Deep Well +41.0 and at Elevated Reservoir +41.0 35.00 34.70	64.80	50 (26+24)	GSP 120	100	0.0009	0.23	0.044	
9	Lasusua	溪流	(Spring → Intake Well)	10.0 (=0.60m3/min)	89.20	Planned GL. at Intake Well +90.2 89.20 89.20	89.20	10	GSP 120	150	0.0026	0.53	0.026	
			(Intake Well → Ground Reservoir)	10.0 (=0.60m3/min)		Planned GL. at Ground Reservoir +57.40 89.17 87.17	60.70	680 (651+29)	PVC 140	110	0.0174	1.29	11.828	
10	(Central Sulawesi) Binangga	溪流	(Intake → Ground Reservoir)	15.5 (=0.93m3/min)		Planned GL. at Intake Well +128.0 and at Ground Reservoir +112.10 127.50 125.50	115.40	1,110 (1072+38)	PVC 140	200	0.0021	0.60	2.358	
11	Tompe	湧水	(Spring → Pump Well)	4.8 (=0.29m3/min)	39.00	Planned GL. at Pump Well +40.0 39.00 39.00	39.00	10	GSP 120	150	0.0007	0.25	0.007	
			(Pump Well → Elevated Reservoir)	4.8 (=0.29m3/min)		Planned GL. at Elevated Reservoir +60.10 39.00 37.00	68.50	1,913	PVC 140	110	0.0045	0.62	8.559	

水理計算書 導水・送水管 (その2)

No.	IKK名称	水源	取水量 送水量 (l/sec)	導水・送水										備考		
				方式 P or G	水源 H/LWL	起点 W.L.	到達地点 W.L.	延長 (m)	管種 (C値)	Pipe Dia. (mm)	i (%)	v (m3/s)	損失 (m)			
12	(Central Sulawesi) Sausu	河川	(Canal Spillway → Pump Well)	48.80	Planned GL. at Pump Well +49.3					15	GSP 120	200	0.0007	0.31	0.011	
			10.2 (=0.61m3/min)													
			(Pump Well → Plant)		Planned GL. at Plant +49.0											
10.2 (=0.61m3/min)	48.80	51.80														
			(Plant → Ground Reservoir)	C.W.Tank Transmission Pump	Planned GL. at Ground Reservoir +59.1					1,453	PVC 140	160	0.0025	0.57	3.561	
			9.3 (=0.56m3/min)		48.50	62.40										
					46.50											66
13	Tagolu	洞穴水	(Cave → Intake Well)	70.00	Planned GL. at Intake Well +71.0					10	GSP 120	150	0.0013	0.36	0.013	
			6.8 (=0.41m3/min)													
			(Intake Well → Ground Reservoir)		Planned GL. at Ground Reservoir +62.1					810	GSP 120	150	0.0013	0.36	1.048	岩掘削
			6.8 (=0.41m3/min)	70.00	65.40				(791+19)							
14	Toili	河川	(Intake → Pump Well)	47.00	Planned GL. at Pump Well +50.0					15	GSP 120	200	0.0031	0.68	0.046	
			22.5 (=1.35m3/min)													
			(Pump Well → Plant)		Planned GL. at Plant +51.0											
22.5 (=1.35m3/min)	47.00	53.80														
			(Plant → Ground Reservoir)	C.W.Tank Transmission Pump	Planned GL. at Ground Reservoir +81.8					137	GSP 120	150	0.0100	1.08	1.366	急勾配
			20.5 (=1.23m3/min)		50.50	84.40										
					48.50				(18+119)							
15	(North Sulawesi) Dumoga	溪流	(Mountain → Intake Well)	248.00	Planned GL. at Intake Well +249.0					10	GSP 120	150	0.0045	0.68	0.045	
			11.1 (=0.67m3/min)													
			(Intake Well → Ground Reservoir)		Planned GL. at Ground Reservoir +205.6					900	PVC 140	160	0.0034	0.68	3.060	
			11.1 (=0.67m3/min)	248.00	208.60				(858+42)							
16	Pinolosian	湧水	(Spring → Pump Well)	19.40	Planned GL. at Pump Well +20.6					10	GSP 120	100	0.0047	0.48	0.047	
			2.5 (=0.15m3/min)													
			(Pump Well → Elevated Reservoir)		Planned GL. at Elevated Reservoir +19.45					500	PVC 140	90	0.0035	0.48	1.770	
			2.5 (=0.15m3/min)	19.40	19.40	35.40			(460+40)							
17	Wori	河川	(Intake → Pump Well)	18.10	Planned GL. at Pump Well +21.5					10	GSP 120	150	0.0007	0.25	0.007	
			4.7 (=0.28m3/min)													
			(Pump Well → Plant)		Planned GL. at Plant +21.5											
4.7 (=0.28m3/min)	18.10	18.10	24.30													
			(Plant → Ground Reservoir)	Transmission Pump	Planned GL. at Ground Reservoir +51.7					1,815	PVC 140	110	0.0037	0.55	6.625	
			4.3 (=0.26m3/min)		20.00	55.00										
					18.00											33
18	Kombi (1)	溪流	(Mountain Stream → Pump Well)	484.40	Planned GL. at Pump Well +430.0					10	GSP 120	75	0.0009	0.20	0.009	
			1.0 (=0.06m3/min)													
			(Pump Well → Ground Reservoir)		Planned GL. at Ground Reservoir +464.1					204	GSP 120	75	0.0009	0.20	0.184	岩、急勾配
			1.0 (=0.06m3/min)	428.20	467.40											
			(Mountain Stream → Pump Well)	484.40	Planned GL. at Pump Well +487.0					10	GSP 120	100	0.0008	0.22	0.008	
			1.9 (=0.11m3/min)													
			(Pump Well → Ground Reservoir)		Planned GL. at Ground Reservoir +515.0											
			1.9 (=0.11m3/min)	484.40	518.30											
			(Pump Well → Ground Reservoir)		Planned GL. at Elevated Reservoir +123.5					1,278	PVC 140	160	0.0010	0.34	1.955	
			5.6 (=0.34m3/min)	118.82	90.30	142.00			(21+1996+22)							
			(Mountain Stream → Pump Well)	118.82	Planned GL. at Mpuntain Sream +120.0 and at Pump Well +91.3					522	PVC 140	110	0.0060	0.72	3.106	
			5.6 (=0.34m3/min)													
			Gravity			88.30										(493+29)
			(Pump Well → Elevated Reservoir)		Planned GL. at Elevated Reservoir +123.5					1,278	PVC 140	160	0.0010	0.34	1.955	
			5.6 (=0.34m3/min)	118.82	90.30	142.00										
			(Pump Well → Elevated Reservoir)		Planned GL. at Elevated Reservoir +123.5					1,278	PVC 140	160	0.0010	0.34	1.955	
			5.6 (=0.34m3/min)	118.82	90.30	142.00										

01_Limbung

節点

NO	種別	水量 l/sec	動水位 m	地盤高 m	有効水頭 m
10	1	-21.200	28.50	10.00	18.50
11		0.124	28.34	9.78	18.56
13		1.329	27.29	9.71	17.58
18		1.048	24.55	9.42	15.13
110		1.064	27.69	8.86	18.83
111		0.133	27.48	9.05	18.43
112		0.074	27.19	9.36	17.83
113		0.248	26.64	9.41	17.23
114		0.297	26.23	9.16	17.07
115		0.371	25.75	9.18	16.57
116		0.594	24.85	9.75	15.10
117		1.007	23.00	9.83	13.17
118		1.386	21.38	11.13	10.25
119		0.784	20.79	10.42	10.37
120		0.371	20.39	9.74	10.65
121		0.446	19.32	9.61	9.71
122		0.297	19.23	10.39	8.84
21		0.272	22.96	8.36	14.60
22		0.891	22.64	8.51	14.13
27		0.734	23.38	8.23	15.15
29		0.858	23.46	8.23	15.23
214		0.520	23.76	8.71	15.05
215		0.470	24.45	8.98	15.47
30		0.487	21.89	8.71	13.18
31		0.495	22.04	8.38	13.66
34		0.693	21.86	8.21	13.65
35		0.569	21.88	8.57	13.31
52		0.446	23.73	8.55	15.18
54		0.594	24.31	8.36	15.95
91		0.371	25.97	9.07	16.90
96		0.611	24.89	9.79	15.10
98		0.644	24.04	9.57	14.47
910		0.792	23.73	9.49	14.24
917		0.421	23.82	10.39	13.43
920		0.619	24.05	10.04	14.01
924		0.396	24.88	9.69	15.19
930		0.347	25.73	9.54	16.19
1103		0.396	26.02	9.50	16.52

01_Limbung

管路

上流側NC	下流側NC	管徑 mm	延長 m	C	增減圧 m	流量 l/sec	流速 m/sec	動水勾配 o/oo	損失水頭 m
10	11	200	52	120		21.200	0.675	3.08	0.16
11	13	81	263	140		2.629	0.510	3.98	1.05
13	18	57	458	140		1.300	0.510	5.99	2.74
18	110	57	530	140		-1.293	-0.507	-5.93	-3.14
18	110	57	530	140		-1.293	-0.507	-5.93	-3.14
11	110	181	222	140		18.447	0.717	2.92	0.65
110	111	145	57	140		11.658	0.706	3.67	0.21
110	111	57	57	140		0.998	0.391	3.67	0.21
111	112	145	111	140		9.759	0.591	2.64	0.29
111	112	57	111	140		0.836	0.327	2.64	0.29
112	113	99	57	140		7.174	0.932	9.60	0.55
112	113	57	57	140		1.677	0.657	9.60	0.55
113	114	99	75	140		5.310	0.690	5.50	0.41
113	114	57	75	140		1.241	0.487	5.50	0.41
114	115	99	130	140		4.260	0.553	3.66	0.48
114	115	57	130	140		0.996	0.390	3.66	0.48
115	116	99	282	140		3.959	0.514	3.20	0.90
115	116	57	282	140		0.926	0.363	3.20	0.90
116	117	99	500	140		4.291	0.557	3.71	1.85
117	118	81	500	140		2.352	0.456	3.24	1.62
117	118	57	500	140		0.933	0.365	3.24	1.62
118	119	81	500	140		1.359	0.264	1.17	0.59
118	119	57	500	140		0.539	0.211	1.17	0.59
119	120	81	500	140		1.114	0.216	0.81	0.41
120	121	57	500	140		0.743	0.291	2.13	1.06
121	122	57	228	140		0.297	0.116	0.39	0.09
18	21	57	225	140		1.420	0.556	7.05	1.59
18	21	57	225	140		1.420	0.556	7.05	1.59
21	22	57	78	140		1.069	0.419	4.17	0.33
22	27	57	576	140		-0.569	-0.223	-1.30	-0.75
27	29	57	221	140		-0.279	-0.109	-0.35	-0.08
29	214	57	450	140		-0.398	-0.156	-0.67	-0.30
214	215	57	152	140		-1.121	-0.439	-4.55	-0.69
113	215	57	157	140		2.052	0.804	13.93	2.19
21	31	57	119	140		1.498	0.587	7.79	0.93
31	30	57	364	140		0.303	0.119	0.40	0.15
31	30	57	364	140		0.303	0.119	0.40	0.15
30	34	57	381	140		0.119	0.047	0.07	0.03
34	35	57	92	140		-0.177	-0.069	-0.15	-0.01
35	22	57	355	140		-0.746	-0.293	-2.15	-0.76
31	34	57	261	140		0.397	0.156	0.67	0.17
29	52	57	128	140		-0.739	-0.290	-2.11	-0.27
52	54	57	161	140		-0.982	-0.385	-3.57	-0.57
110	54	57	225	140		2.139	0.838	15.05	3.39
27	54	57	239	140		-1.024	-0.401	-3.85	-0.92
111	91	57	122	140		1.928	0.756	12.42	1.52
91	96	57	96	140		1.822	0.714	11.18	1.07
96	98	57	188	140		1.119	0.438	4.54	0.85
96	924	57	240	140		0.093	0.036	0.05	0.01
98	910	57	244	140		0.564	0.221	1.28	0.31
98	920	57	288	140		-0.089	-0.035	-0.04	-0.01
910	917	57	400	140		-0.228	-0.089	-0.24	-0.10
917	920	57	138	140		-0.649	-0.254	-1.66	-0.23
920	924	57	128	140		-1.357	-0.532	-6.48	-0.83
91	1103	57	163	140		-0.265	-0.104	-0.32	-0.05
924	930	57	90	140		-1.660	-0.651	-9.42	-0.85
930	114	57	136	140		-0.998	-0.391	-3.67	-0.50
930	1103	57	77	140		-1.009	-0.395	-3.75	-0.29
112	1103	57	123	140		1.670	0.654	9.52	1.17
214	52	57	167	140		0.203	0.079	0.19	0.03
215	54	57	170	140		0.461	0.181	0.88	0.15

End

02_Polong Bangkeng Utara

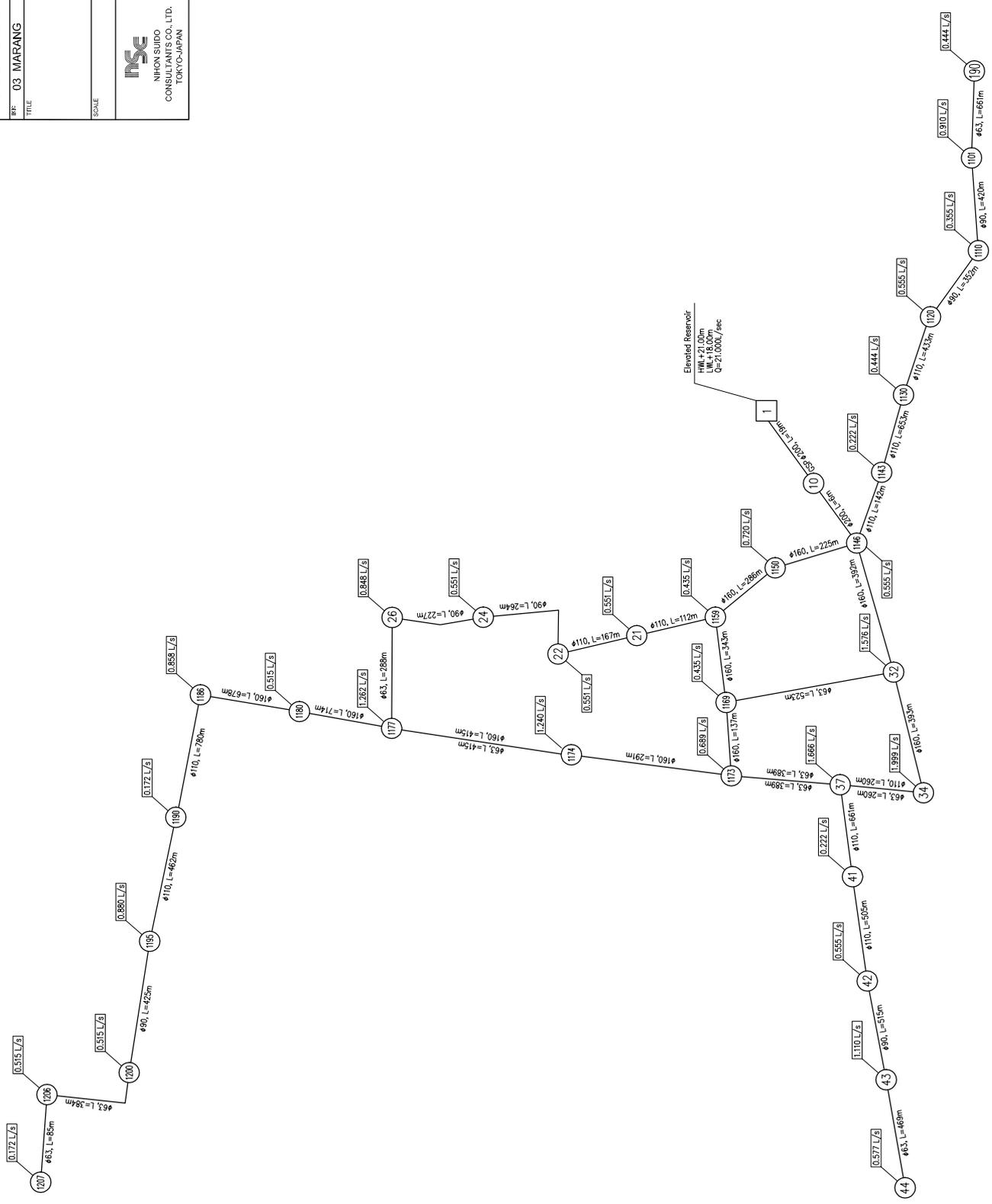
節点

NO	種別	水量 l/sec	動水位 m	地盤高 m	有効水頭 m
1	1	-22.000	49.75	31.25	18.50
10		0.00	49.72	30.20	19.52
15		0.14	49.70	30.20	19.50
17		1.02	49.57	30.86	18.71
112		0.57	48.99	29.92	19.07
119		1.58	48.36	29.27	19.09
131		1.72	46.47	28.83	17.64
140		1.58	44.66	30.00	14.66
141		1.15	44.17	29.35	14.82
147		1.29	43.02	29.55	13.47
148		1.60	40.18	28.77	11.41
149		1.29	39.18	28.84	10.34
151		1.29	38.23	27.52	10.71
152		0.29	38.14	26.88	11.26
21		0.86	44.44	35.80	8.64
27		0.57	43.85	27.81	16.04
33		0.86	42.83	25.27	17.56
42		1.00	40.62	28.18	12.44
45		0.31	39.23	29.15	10.08
411		1.29	37.03	28.31	8.72
61		0.72	39.29	28.44	10.85
73		0.86	37.09	27.99	9.10
74		1.15	37.09	27.92	9.17
811		0.72	36.07	26.29	9.78
92		0.16	38.21	26.58	11.63

管路

上流側	N	下流側	NC	管径 mm	延長 m	C	増減圧 m	流量 l/sec	流速 m/sec	動水勾配 o/oo	損失水頭 m
1	10	250	27	120	22.000	0.448	1.11	0.03			
10	15	226	11	140	22.000	0.548	1.37	0.02			
15	17	226	101	140	21.857	0.545	1.35	0.14			
17	112	226	470	140	20.835	0.519	1.24	0.58			
112	119	226	529	140	20.261	0.505	1.18	0.62			
119	131	181	633	140	18.685	0.726	2.99	1.89			
131	140	181	726	140	16.966	0.659	2.50	1.81			
140	141	145	96	140	13.957	0.845	5.12	0.49			
141	147	145	298	140	11.950	0.724	3.85	1.15			
147	148	99	299	140	7.139	0.927	9.51	2.84			
148	149	99	248	140	4.479	0.582	4.01	1.00			
149	151	81	517	140	1.739	0.337	1.85	0.96			
151	152	57	246	140	0.287	0.112	0.37	0.09			
140	21	81	170	140	1.433	0.278	1.30	0.22			
21	27	57	445	140	0.573	0.225	1.32	0.59			
141	33	57	481	140	0.860	0.337	2.79	1.34			
147	42	81	351	140	3.522	0.683	6.84	2.40			
42	45	57	196	140	1.428	0.560	7.13	1.40			
45	411	57	481	140	1.122	0.440	4.56	2.20			
411	74	57	417	140	-0.167	-0.066	-0.13	-0.06			
73	74	57	16	140	-0.126	-0.049	-0.08	-0.00			
73	811	57	513	140	0.716	0.281	1.99	1.02			
149	73	57	286	140	1.451	0.568	7.34	2.10			
151	92	57	144	140	0.162	0.064	0.13	0.02			
42	61	57	309	140	1.091	0.427	4.33	1.34			
148	61	57	216	140	1.065	0.417	4.14	0.89			
61	74	57	304	140	1.439	0.564	7.23	2.20			

End



節点

NO	種別	水量 l/sec	動水位 m	地盤高 m	有効水頭 m
1	1	-22.100	18.00	4.00	14.00
10		0.000	17.94	6.74	11.20
190		0.444	14.46	7.85	6.61
1101		0.910	15.01	6.04	8.97
1110		0.355	15.50	4.15	11.35
1120		0.555	16.13	4.40	11.73
1130		0.444	16.62	3.85	12.77
1143		0.222	17.65	4.13	13.52
1146		0.555	17.91	4.45	13.46
1150		0.720	17.28	4.47	12.81
1159		0.435	16.57	4.60	11.97
1169		0.435	16.18	5.20	10.98
1173		0.689	16.01	4.43	11.58
1174		1.240	15.71	5.01	10.70
1177		1.262	15.47	5.12	10.35
1180		0.515	15.17	4.69	10.48
1186		0.858	14.96	5.01	9.95
1190		0.172	14.08	4.04	10.04
1195		0.880	13.63	4.55	9.08
1200		0.515	13.23	3.67	9.56
1206		0.515	12.52	4.11	8.41
1207		0.172	12.51	3.75	8.76
21		0.551	16.39	5.02	11.37
22		0.551	16.20	5.33	10.87
24		0.551	15.75	4.65	11.10
26		0.848	15.57	4.27	11.30
32		1.576	17.11	4.50	12.61
34		1.999	16.66	4.60	12.06
37		1.666	16.02	4.90	11.12
41		0.222	15.14	3.67	11.47
42		0.555	14.57	3.48	11.09
43		1.110	13.67	3.53	10.14
44		0.577	13.05	3.44	9.61

03_Marang

管路

上流側NC	下流側NC	管徑 mm	延長 m	C	增減圧 m	流量 l/sec	流速 m/sec	動水勾配 o/oo	損失水頭 m
1	10	200	19	120		22.100	0.703	3.33	0.06
10	1146	181	6	140		22.100	0.859	4.07	0.02
1146	1150	145	225	140		10.123	0.613	2.83	0.64
1146	32	145	392	140		8.492	0.514	2.04	0.80
1146	1143	99	142	140		2.930	0.381	1.83	0.26
1143	1130	99	653	140		2.708	0.352	1.58	1.03
1130	1120	99	433	140		2.264	0.294	1.14	0.49
1120	1110	81	352	140		1.709	0.332	1.79	0.63
1110	1101	81	420	140		1.354	0.263	1.17	0.49
1101	190	57	661	140		0.444	0.174	0.82	0.54
1150	1159	145	286	140		9.403	0.569	2.47	0.71
1159	1169	145	343	140		6.200	0.375	1.14	0.39
1159	21	99	112	140		2.768	0.360	1.65	0.18
1169	1173	145	137	140		6.440	0.390	1.23	0.17
1169	32	57	523	140		-0.675	-0.265	-1.78	-0.93
1173	37	57	389	140		-0.055	-0.022	-0.02	-0.01
1173	37	57	389	140		-0.055	-0.022	-0.02	-0.01
1173	1174	145	291	140		5.862	0.355	1.03	0.30
1174	1177	145	415	140		4.258	0.258	0.57	0.24
1174	1177	57	415	140		0.365	0.143	0.57	0.24
1177	1180	145	714	140		3.627	0.220	0.42	0.30
1177	26	57	288	140		-0.266	-0.104	-0.32	-0.09
1180	1186	145	678	140		3.112	0.188	0.32	0.22
1186	1190	99	780	140		2.253	0.293	1.13	0.88
1190	1195	99	462	140		2.082	0.270	0.97	0.45
1195	1200	81	425	140		1.202	0.233	0.94	0.40
1200	1206	57	384	140		0.687	0.269	1.84	0.71
1206	1207	57	85	140		0.172	0.067	0.14	0.01
21	22	99	167	140		2.217	0.288	1.09	0.18
22	24	81	264	140		1.666	0.323	1.71	0.45
24	26	81	227	140		1.115	0.216	0.81	0.18
32	34	145	393	140		6.240	0.378	1.16	0.45
34	37	99	260	140		3.438	0.447	2.46	0.64
34	37	57	260	140		0.804	0.315	2.46	0.64
37	41	99	661	140		2.465	0.320	1.33	0.88
41	42	99	505	140		2.242	0.291	1.12	0.56
42	43	81	515	140		1.687	0.327	1.75	0.90
43	44	57	469	140		0.577	0.226	1.33	0.62

End

04_Pekkae

節点

NO	種別	水量 l/sec	動水位 m	地盤高 m	有効水頭 m
1	1	-32.300	28.90	28.60	0.30
10		0.000	28.68	5.57	23.11
10150		0.341	16.89	9.73	7.16
110		0.341	17.05	8.76	8.29
115		0.454	17.91	9.31	8.60
120		0.568	18.28	8.67	9.61
130		0.568	19.28	7.75	11.53
135		0.681	20.65	7.76	12.89
140		0.568	22.99	7.52	15.47
146		0.795	23.44	7.16	16.28
147		0.227	24.19	7.20	16.99
156		0.341	24.52	8.42	16.10
160		0.170	24.76	7.71	17.05
162		0.227	24.97	7.78	17.19
170		0.851	25.41	9.85	15.56
174		0.341	25.68	16.60	9.08
181		0.568	26.34	21.82	4.52
183		0.341	26.85	12.44	14.41
187		0.227	27.72	10.11	17.61
189		0.795	28.06	8.15	19.91
190		0.454	28.48	7.02	21.46
192		0.227	28.65	5.57	23.08
1101		0.681	26.44	7.64	18.80
19050		1.192	24.11	4.57	19.54
1110		1.703	22.44	5.00	17.44
1111		0.795	21.99	4.32	17.67
1112		0.908	21.06	3.09	17.97
1114		0.908	19.97	2.70	17.27
23		1.419	21.48	5.64	15.84
26		1.419	20.85	5.68	15.17
211		0.795	20.30	5.04	15.26
21900		1.192	18.23	4.72	13.51
215		0.908	15.07	4.44	10.63
22700		1.022	13.95	3.81	10.14
216		1.022	13.36	2.92	10.44
218		0.454	13.10	2.40	10.70
31		0.397	19.73	4.21	15.52
39		0.397	19.43	2.39	17.04
41		0.851	21.14	5.05	16.09
43		1.135	19.95	5.23	14.72
45		0.795	19.14	4.92	14.22
48		0.851	18.52	4.83	13.69
4130		0.851	17.34	4.30	13.04
410		0.767	16.68	3.67	13.01
414		0.284	15.99	4.82	11.17
425		0.284	15.16	2.75	12.41
431		0.284	14.98	2.88	12.10
51		0.454	20.80	4.14	16.66
57		0.454	19.25	4.60	14.65
61		0.341	19.02	4.22	14.80
71		0.397	20.64	4.45	16.19
8		0.255	16.57	3.67	12.90

04_Pekkae

管路

上流側NC	下流側NC	管徑 mm	延長 m	C	增減圧 m	流量 l/sec	流速 m/sec	動水勾配 o/oo
1	10	250	99	120		32.300	0.658	2.27
10	192	226	8	140		32.300	0.805	2.79
192	190	181	230	140		8.856	0.344	0.75
190	189	181	623	140		8.401	0.327	0.68
189	187	181	600	140		7.607	0.296	0.57
187	183	145	550	140		7.380	0.447	1.58
183	181	145	350	140		7.039	0.426	1.44
181	174	145	538	140		6.471	0.392	1.24
174	170	145	242	140		6.131	0.371	1.12
170	162	145	520	140		5.279	0.320	0.85
162	160	145	268	140		5.052	0.306	0.78
160	156	145	330	140		4.882	0.296	0.73
156	147	145	502	140		4.541	0.275	0.64
147	146	99	200	140		4.314	0.560	3.75
146	140	99	175	140		3.520	0.457	2.57
140	135	81	475	140		2.952	0.573	4.93
135	130	81	453	140		2.271	0.441	3.04
130	120	81	559	140		1.703	0.330	1.78
120	115	81	438	140		1.135	0.220	0.84
115	110	57	473	140		0.681	0.267	1.81
110	10150	57	327	140		0.341	0.133	0.50
192	1101	181	497	140		23.217	0.902	4.46
1101	19050	181	550	140		22.536	0.876	4.22
19050	1110	181	478	140		20.371	0.792	3.50
19050	1110	57	478	140		0.973	0.381	3.50
1110	1111	99	217	140		3.132	0.407	2.07
1110	1111	57	217	140		0.732	0.287	2.07
1111	51	57	212	140		1.253	0.491	5.60
1111	1112	81	465	140		1.817	0.353	2.01
1112	1114	57	352	140		0.908	0.356	3.08
1110	23	145	450	140		8.680	0.526	2.13
1110	23	57	450	140		0.743	0.291	2.13
23	26	145	402	140		7.373	0.446	1.57
23	26	57	402	140		0.631	0.247	1.57
26	71	57	317	140		0.397	0.156	0.67
26	211	145	557	140		5.700	0.345	0.98
26	211	57	557	140		0.488	0.191	0.98
211	21900	99	491	140		4.598	0.597	4.21
211	31	57	237	140		0.795	0.311	2.41
31	39	57	450	140		0.397	0.156	0.67
21900	215	81	493	140		3.406	0.661	6.43
215	22700	81	307	140		2.498	0.485	3.62
22700	216	81	435	140		1.476	0.286	1.37
216	218	57	299	140		0.454	0.178	0.86
1110	41	99	250	140		5.149	0.669	5.20
1110	41	57	250	140		1.204	0.472	5.20
41	43	99	300	140		4.459	0.579	3.98
41	43	57	300	140		1.043	0.409	3.98
43	45	99	310	140		3.539	0.460	2.60
43	45	57	310	140		0.827	0.324	2.60
45	48	81	163	140		2.561	0.497	3.79
45	48	57	163	140		1.015	0.398	3.79
45	57	57	212	140		-0.345	-0.135	-0.51
45	61	57	231	140		0.341	0.133	0.50
48	4130	81	277	140		2.725	0.529	4.25
4130	410	81	310	140		1.873	0.364	2.13
410	414	57	255	140		0.851	0.334	2.74
410	8	57	380	140		0.255	0.100	0.29
414	425	57	636	140		0.568	0.222	1.29
425	431	57	515	140		0.284	0.111	0.36
51	57	57	638	140		0.799	0.313	2.43

End

05_Tanrutedong1

節点

NO	種別	水量 l/sec	動水位 m	地盤高 m	有効水頭 m	
1	1	-25.600	46.00	28.00	18.00	Tanrutedong (1) 配水池
10		0.000	45.96	28.00	17.96	
11		0.000	45.92	27.99	17.93	
14		4.929	45.71	29.56	16.15	
110		3.765	44.46	29.65	14.81	
118		2.152	43.86	33.56	10.30	
34		4.034	43.13	29.68	13.45	
23		2.152	39.36	28.14	11.22	
213		1.101	35.29	27.39	7.90	
43		3.468	43.10	29.11	13.99	
119		4.000	43.59	33.56	10.03	

管路

上流側NC	下流側NC	管径 mm	延長 m	C	増減圧 m	流量 l/sec	流速 m/sec	動水勾配 o/oo	損失水頭 m
1	10	250	28	120		25.600	0.522	1.48	0.04
10	11	226	19	140		25.600	0.638	1.81	0.03
11	14	226	118	140		25.600	0.638	1.81	0.21
14	110	145	268	140		13.255	0.803	4.66	1.25
14	110	57	268	140		1.135	0.445	4.66	1.25
14	23	81	1,076	140		3.252	0.631	5.90	6.35
23	213	57	924	140		1.101	0.431	4.40	4.07
110	118	145	413	140		7.102	0.430	1.47	0.61
110	118	57	413	140		0.608	0.238	1.47	0.61
110	43	81	282	140		2.914	0.565	4.81	1.36
14	34	81	498	140		3.029	0.588	5.17	2.58
118	34	57	194	140		1.005	0.394	3.72	0.72
43	118	57	608	140		-0.554	-0.217	-1.24	-0.75
118	119	100	86	140		4.000	0.509	3.10	0.27

End

05_Tanrutedong2

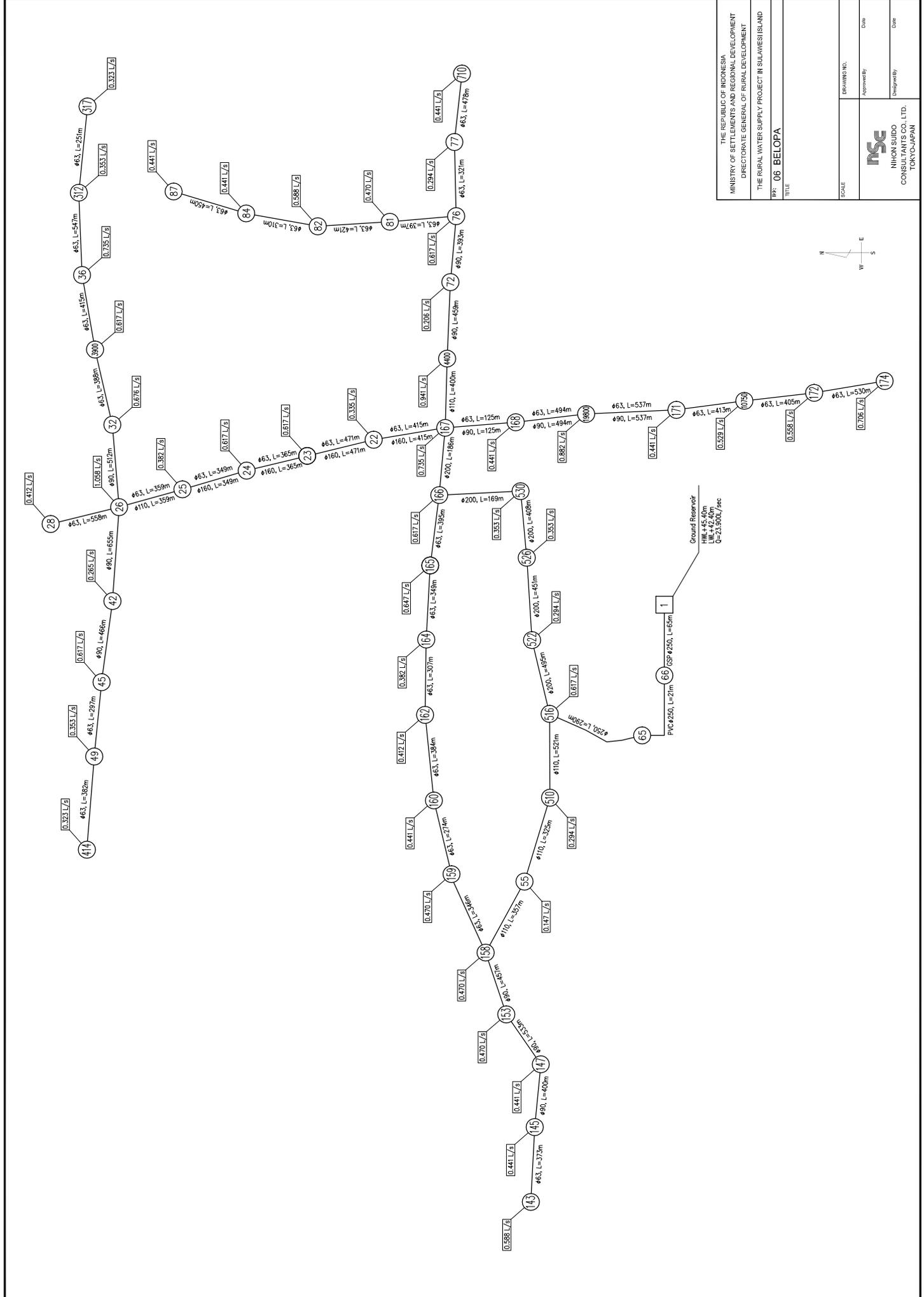
節点

NO	種別	水量 l/sec	動水位 m	地盤高 m	有効水頭 m	
2	1	-13.500	46.00	29.08	16.92	Tanrutedong (2) 配水池
82		1.334	45.96	29.41	16.55	
63		0.873	45.87	29.86	16.01	
119	0	-4.000	44.73	33.56	11.17	
122		0.873	45.64	30.36	15.28	
123		2.618	44.56	30.28	14.28	
127		0.898	43.46	32.01	11.45	
11661		0.436	43.05	32.01	11.04	
128		0.873	41.52	30.21	11.31	
120		1.745	44.47	31.70	12.77	
61		1.745	44.44	29.20	15.24	
73		3.926	40.94	28.87	12.07	
52		1.309	40.05	28.71	11.34	
55		0.873	39.17	28.99	10.18	

管路

上流側NC	下流側NC	管径 mm	延長 m	C	増減压 m	流量 l/sec	流速 m/sec	動水勾配 o/oo	損失水頭 m
2	82	200	31	120		13.500	0.430	1.34	0.04
82	63	181	69	140		12.166	0.473	1.35	0.09
63	122	145	84	140		9.840	0.596	2.68	0.23
63	61	57	194	140		1.454	0.570	7.36	1.43
119	120	99	82	140		4.000	0.520	3.26	0.27
122	120	57	163	140		1.437	0.563	7.21	1.17
122	120	57	163	140		1.437	0.563	7.21	1.17
120	61	57	75	140		0.291	0.114	0.38	0.03
120	73	81	287	140		4.837	0.939	12.30	3.53
122	123	81	106	140		4.364	0.847	10.16	1.08
122	123	57	106	140		1.730	0.678	10.16	1.08
123	127	81	384	140		2.206	0.428	2.88	1.11
127	11661	50	27	120		1.309	0.667	15.27	0.41
123	73	57	632	140		1.270	0.498	5.74	3.63
11661	128	57	533	140		0.872	0.342	2.86	1.53
73	52	81	315	140		2.181	0.423	2.82	0.89
52	55	57	305	140		0.873	0.342	2.86	0.87

End



THE REPUBLIC OF INDONESIA
 MINISTRY OF SETTLEMENTS AND REGIONAL DEVELOPMENT
 DIRECTORATE GENERAL OF RURAL DEVELOPMENT

THE RURAL WATER SUPPLY PROJECT IN SULAWESI ISLAND

PRR: 06 BELOPA

SCALE: _____

DRAWING NO. _____

Approved By: _____ Date: _____

Designed By: _____ Date: _____

INSIC
 NIHOH SUJODO
 CONSULTANTS CO., LTD.
 TOKYO-JAPAN



Ground Reservoir
 HW: +45.50m
 LW: +42.50m
 Q: 23.900 L/sec

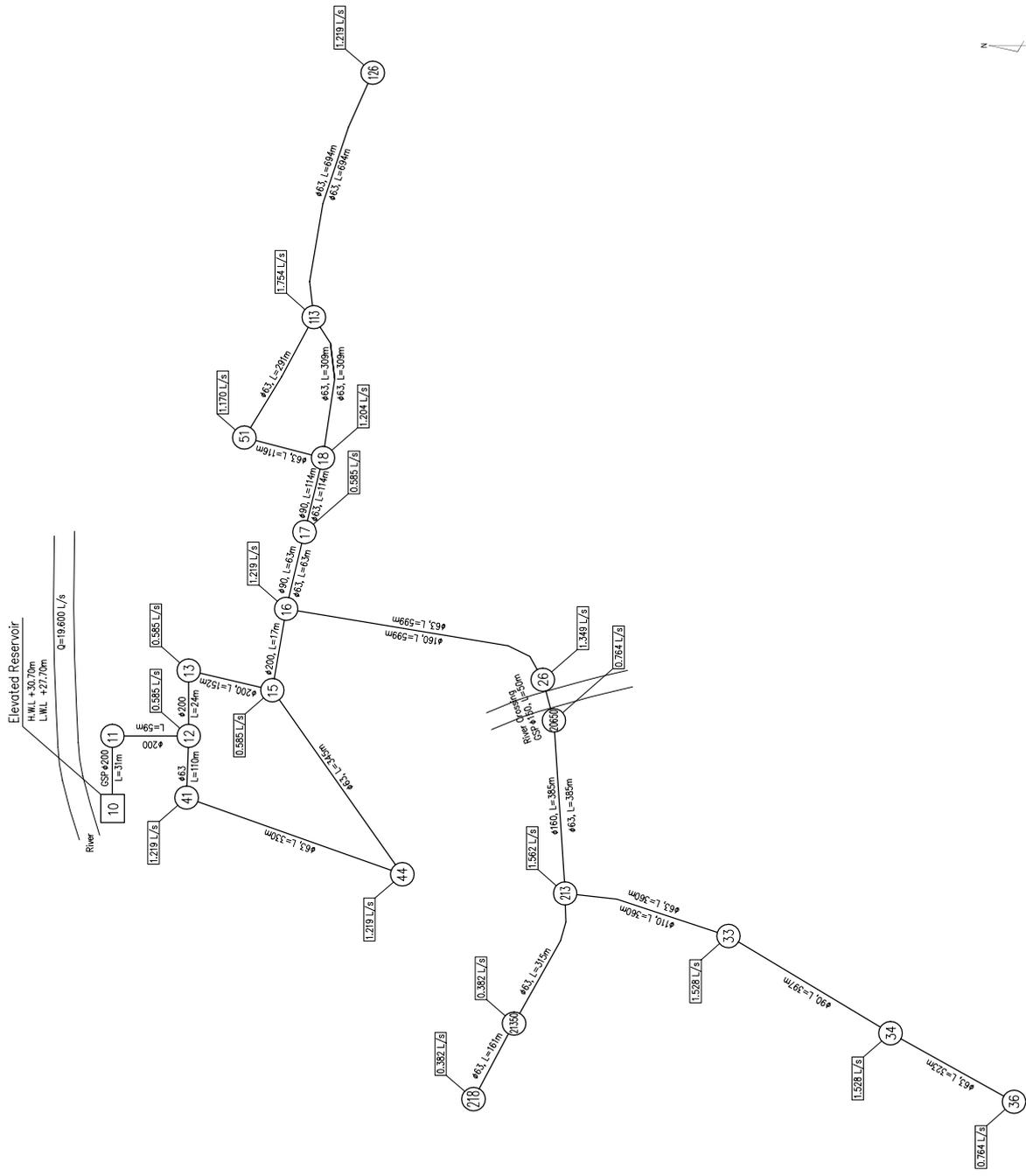
節点

NO	種別	水量 l/sec	動水位 m	地盤高 m	有効水頭 m
1	1	-23.900	42.40	42.10	0.30
66		0.000	42.32	23.16	19.16
65		0.000	42.28	23.16	19.12
143		0.588	35.51	28.86	6.65
145		0.441	36.02	27.32	8.70
147		0.441	36.30	26.50	9.80
153		0.470	37.03	24.16	12.87
158		0.470	38.06	23.37	14.69
159		0.470	36.10	21.16	14.94
160		0.441	35.44	20.04	15.40
162		0.412	35.23	18.84	16.39
164		0.382	35.24	18.00	17.24
165		0.647	35.52	16.51	19.01
166		0.617	37.22	15.19	22.03
167		0.735	36.78	15.00	21.78
168		0.441	36.31	14.56	21.75
19800		0.882	34.83	15.14	19.69
171		0.441	33.95	15.94	18.01
10750		0.529	29.33	15.32	14.01
172		0.588	26.93	14.57	12.36
174		0.706	25.90	13.86	12.04
22		0.353	36.17	15.30	20.87
23		0.617	35.54	15.46	20.08
24		0.617	35.12	15.57	19.55
25		0.382	34.79	15.41	19.38
26		1.058	33.25	15.85	17.40
28		0.412	32.85	15.00	17.85
32		0.676	31.10	14.20	16.90
3900		0.617	25.81	12.19	13.62
36		0.735	22.92	11.07	11.85
312		0.353	21.94	9.89	12.05
317		0.323	21.82	9.48	12.34
42		0.265	32.26	17.09	15.17
45		0.617	31.76	18.01	13.75
49		0.353	31.23	18.64	12.59
414		0.323	31.05	23.54	7.51
4400		0.941	35.20	12.81	22.39
72		0.206	32.10	11.27	20.83
76		0.617	29.73	10.07	19.66
77		0.294	29.06	8.92	20.14
710		0.441	28.67	8.20	20.47
81		0.470	24.74	10.73	14.01
82		0.588	21.59	10.66	10.93
84		0.441	20.68	10.57	10.11
87		0.441	20.32	10.56	9.76
55		0.147	39.06	21.77	17.29
510		0.294	40.03	20.77	19.26
516		0.617	41.82	19.86	21.96
522		0.294	40.27	17.54	22.73
526		0.353	38.90	16.01	22.89
530		0.353	37.70	14.16	23.54

管路

上流側	N	下流側	NC	管徑	延長	C	增減壓	流量	流速	動水勾配	損失水頭
				mm	m		m	l/sec	m/sec	o/oo	m
1	66	250	65	120	23.900	0.487	1.30	0.08			
66	65	226	21	140	23.900	0.596	1.60	0.03			
65	516	226	290	140	23.900	0.596	1.60	0.46			
516	522	181	495	140	19.167	0.745	3.13	1.55			
522	526	181	451	140	18.873	0.733	3.04	1.37			
526	530	181	408	140	18.520	0.720	2.94	1.20			
530	166	181	169	140	18.167	0.706	2.83	0.48			
166	167	181	186	140	16.462	0.640	2.36	0.44			
158	159	57	346	140	1.264	0.495	5.69	1.97			
159	160	57	274	140	0.794	0.311	2.40	0.66			
160	162	57	384	140	0.353	0.138	0.54	0.21			
162	164	57	307	140	-0.059	-0.023	-0.02	-0.01			
164	165	57	349	140	-0.441	-0.173	-0.81	-0.28			
165	166	57	395	140	-1.088	-0.426	-4.31	-1.70			
167	168	81	125	140	2.568	0.498	3.81	0.48			
167	168	57	125	140	1.018	0.399	3.81	0.48			
168	19800	81	494	140	2.252	0.437	2.99	1.48			
168	19800	57	494	140	0.893	0.350	2.99	1.48			
19800	171	81	537	140	1.621	0.315	1.63	0.87			
19800	171	57	537	140	0.643	0.252	1.63	0.87			
171	10750	57	413	140	1.823	0.714	11.19	4.62			
10750	172	57	405	140	1.293	0.507	5.93	2.40			
172	174	57	530	140	0.706	0.276	1.93	1.02			
516	510	99	521	140	4.116	0.535	3.43	1.79			
510	55	99	325	140	3.822	0.496	2.99	0.97			
55	158	99	357	140	3.675	0.477	2.78	0.99			
158	153	81	457	140	1.940	0.377	2.27	1.04			
153	147	81	533	140	1.470	0.285	1.36	0.72			
147	145	81	400	140	1.029	0.200	0.70	0.28			
145	143	57	373	140	0.588	0.230	1.38	0.51			
167	22	145	415	140	7.095	0.430	1.47	0.61			
167	22	57	415	140	0.607	0.238	1.47	0.61			
22	23	145	471	140	6.770	0.410	1.34	0.63			
22	23	57	471	140	0.580	0.227	1.34	0.63			
23	24	145	365	140	6.201	0.376	1.14	0.42			
23	24	57	365	140	0.531	0.208	1.14	0.42			
24	25	145	349	140	5.632	0.341	0.96	0.33			
24	25	57	349	140	0.482	0.189	0.96	0.33			
25	26	99	359	140	4.646	0.604	4.30	1.54			
25	26	57	359	140	1.086	0.426	4.30	1.54			
26	28	57	558	140	0.412	0.161	0.71	0.40			
26	32	81	512	140	2.705	0.525	4.19	2.15			
32	3900	57	388	140	2.028	0.795	13.64	5.29			
3900	36	57	415	140	1.411	0.553	6.97	2.89			
36	312	57	547	140	0.676	0.265	1.79	0.98			
312	317	57	251	140	0.323	0.127	0.46	0.11			
26	42	81	655	140	1.558	0.302	1.51	0.99			
42	45	81	466	140	1.293	0.251	1.07	0.50			
45	49	57	297	140	0.676	0.265	1.79	0.53			
49	414	57	382	140	0.323	0.127	0.46	0.17			
167	4400	99	400	140	4.439	0.577	3.95	1.58			
4400	72	81	459	140	3.498	0.679	6.75	3.10			
72	76	81	393	140	3.292	0.639	6.04	2.37			
76	77	57	321	140	0.735	0.288	2.09	0.67			
77	710	57	478	140	0.441	0.173	0.81	0.39			
76	81	57	397	140	1.940	0.760	12.56	4.99			
81	82	57	421	140	1.470	0.576	7.52	3.16			
82	84	57	310	140	0.882	0.346	2.92	0.91			
84	87	57	450	140	0.441	0.173	0.81	0.36			

End



THE REPUBLIC OF INDONESIA MINISTRY OF SETTLEMENTS AND REGIONAL DEVELOPMENT DIRECTORATE GENERAL OF RURAL DEVELOPMENT	
THE RURAL WATER SUPPLY PROJECT IN SULAWESI ISLAND	
DR: 07 POMPANUA	TITLE
SCALE	DRAWING NO.
Approved By	Date
Designed By	Date
 INSC NIHON SUIDO CONSULTANTS CO., LTD. TOKYO-JAPAN	

07_Pompanua

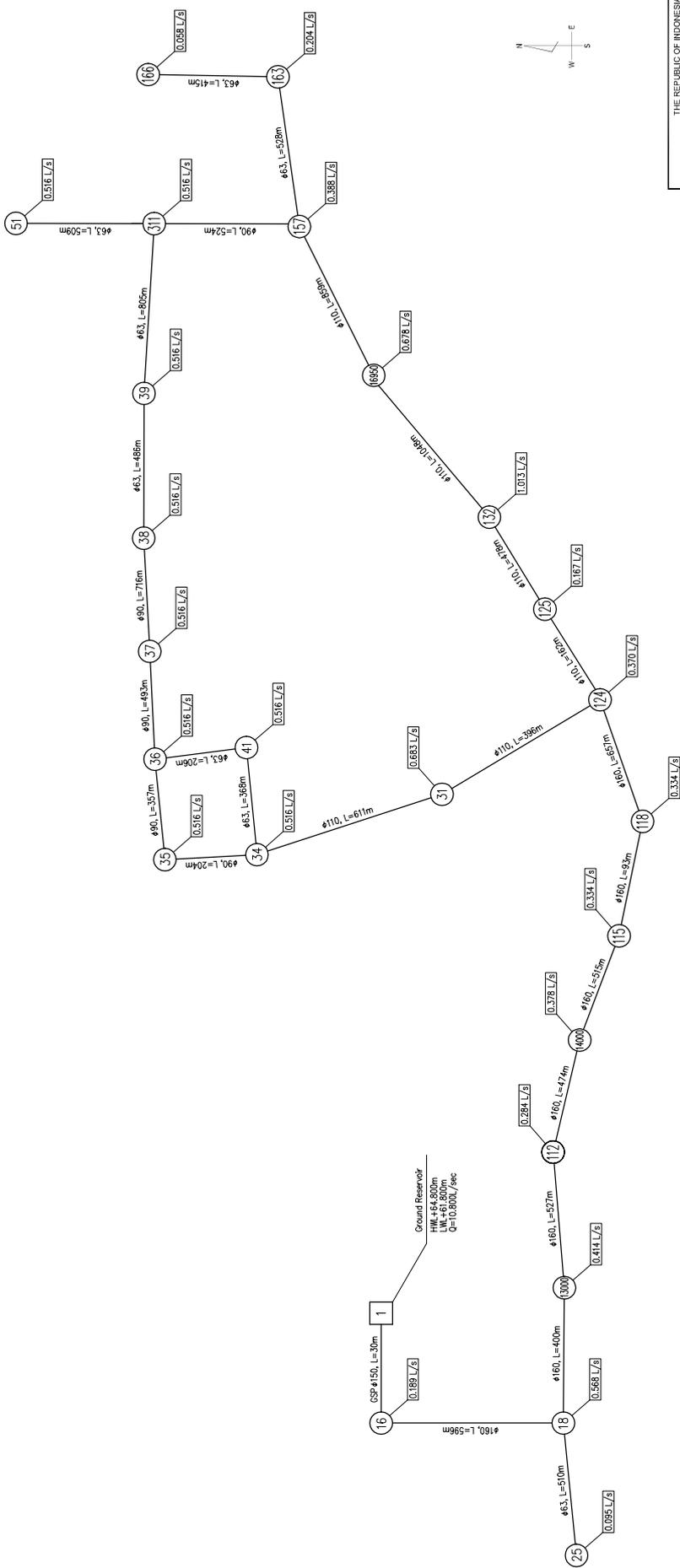
節点

NO	種別	水量 l/sec	動水位 m	地盤高 m	有効水頭 m
10	1	-19.600	27.70	10.00	17.70
11		0.000	27.62	9.65	17.97
12		0.585	27.42	10.02	17.40
13		0.585	27.36	10.02	17.34
15		0.585	26.99	10.43	16.56
16		1.219	26.95	10.43	16.52
17		0.585	26.35	10.45	15.90
18		1.204	25.44	10.48	14.96
20650		0.764	25.88	11.33	14.55
26		1.349	25.93	14.24	11.69
33		1.528	24.77	15.17	9.60
34		1.528	23.55	11.76	11.79
36		0.764	22.83	14.32	8.51
41		1.219	26.41	9.80	16.61
44		1.219	26.16	12.02	14.14
51		1.170	24.24	9.90	14.34
113		1.754	23.85	10.67	13.18
126		1.219	22.82	10.27	12.55
213		1.562	25.50	12.79	12.71
21350		0.382	24.80	11.79	13.01
218		0.382	24.70	10.78	13.92

管路

上流側	NC	下流側	NC	管径 mm	延長 m	C	増減圧 m	流量 l/sec	流速 m/sec	動水勾配 o/oo	損失水頭 m
10		11		200	31	120		19.600	0.624	2.67	0.08
11		12		181	59	140		19.600	0.762	3.26	0.19
12		13		181	24	140		17.372	0.675	2.61	0.06
13		15		181	152	140		16.787	0.652	2.45	0.37
15		16		181	17	140		15.408	0.599	2.09	0.04
16		17		81	63	140		4.247	0.824	9.67	0.61
16		17		57	63	140		1.684	0.660	9.67	0.61
17		18		81	114	140		3.828	0.743	7.98	0.91
17		18		57	114	140		1.518	0.595	7.98	0.91
18		113		57	309	140		1.198	0.469	5.15	1.59
18		113		57	309	140		1.198	0.469	5.15	1.59
113		126		57	694	140		0.610	0.239	1.47	1.02
113		126		57	694	140		0.610	0.239	1.47	1.02
16		26		145	599	140		7.693	0.466	1.70	1.02
16		26		57	599	120		0.565	0.221	1.70	1.02
26		20650		150	50	140		6.909	0.391	1.18	0.06
20650		213		145	385	140		5.661	0.343	0.97	0.37
20650		213		57	385	140		0.485	0.190	0.97	0.37
213		21350		57	315	140		0.764	0.299	2.24	0.71
21350		218		57	161	140		0.382	0.150	0.62	0.10
213		33		99	360	140		3.096	0.402	2.03	0.73
213		33		57	360	140		0.724	0.284	2.03	0.73
33		34		81	397	140		2.292	0.445	3.09	1.23
34		36		57	323	140		0.764	0.299	2.24	0.72
12		41		57	110	140		1.643	0.644	9.24	1.02
41		44		57	330	140		0.424	0.166	0.76	0.25
15		44		57	345	140		0.795	0.311	2.41	0.83
18		51		57	116	140		1.748	0.685	10.35	1.20
51		113		57	291	140		0.578	0.227	1.34	0.39

End



THE REPUBLIC OF INDONESIA MINISTRY OF SETTLEMENTS AND REGIONAL DEVELOPMENT DIRECTORATE GENERAL OF RURAL DEVELOPMENT	
THE RURAL WATER SUPPLY PROJECT IN SULAWESI ISLAND	
PROJ: 08 PUNGGALUKU	TITLE:
SCALE:	DRAWING NO.:
Approved By:	Date:
Designed By:	Date:



節点

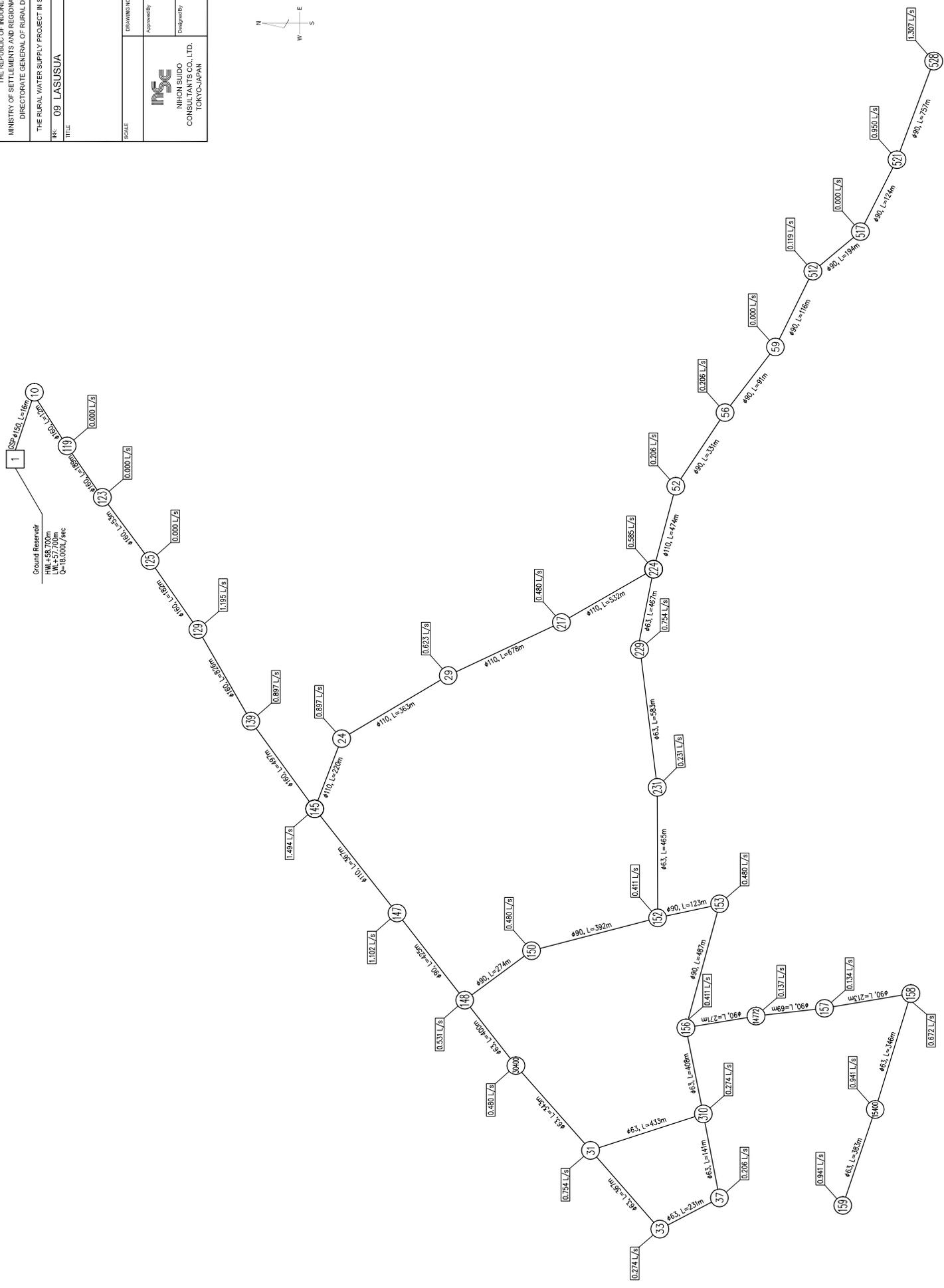
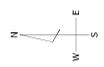
NO	種別	水量 l/sec	動水位 m	地盤高 m	有効水頭 m
1	1	-10.800	61.80	41.00	20.80
16		0.189	61.69	42.30	19.39
18		0.568	59.85	37.53	22.32
13000		0.414	58.76	34.70	24.06
112		0.284	57.42	32.02	25.40
14000		0.378	56.29	28.58	27.71
115		0.334	55.15	26.51	28.64
118		0.334	54.95	27.69	27.26
124		0.370	53.69	24.68	29.01
125		0.167	53.22	24.95	28.27
132		1.013	51.93	22.33	29.60
16950		0.678	50.39	19.61	30.78
157		0.388	49.67	20.39	29.28
163		0.204	49.50	19.39	30.11
166		0.058	49.49	28.29	21.20
25		0.095	59.83	38.67	21.16
31		0.683	52.37	29.07	23.30
34		0.516	50.93	36.17	14.76
35		0.516	50.42	39.37	11.05
36		0.516	49.91	39.61	10.30
37		0.516	49.37	34.88	14.49
38		0.516	49.06	33.07	15.99
39		0.516	48.90	31.12	17.78
311		0.516	49.12	30.41	18.71
41		0.516	49.99	35.57	14.42
51		0.516	48.57	44.43	4.14

管路

上流側NC	下流側NC	管径 mm	延長 m	C	増減圧 m	流量 l/sec	流速 m/sec	動水勾配 o/oo	損失水頭 m
1	16	150	30	120		10.800	0.611	3.60	0.11
16	18	145	596	140		10.611	0.643	3.09	1.84
18	25	57	510	140		0.095	0.037	0.05	0.02
18	13000	145	400	140		9.949	0.602	2.74	1.10
13000	112	145	527	140		9.534	0.577	2.53	1.33
112	14000	145	474	140		9.250	0.560	2.39	1.13
14000	115	145	515	140		8.872	0.537	2.22	1.14
115	118	145	93	140		8.538	0.517	2.06	0.19
118	124	145	657	140		8.203	0.497	1.92	1.26
124	125	99	162	140		3.782	0.491	2.94	0.48
125	132	99	478	140		3.615	0.470	2.70	1.29
132	16950	99	1,048	140		2.602	0.338	1.47	1.54
16950	157	99	859	140		1.924	0.250	0.84	0.72
157	163	57	528	140		0.262	0.103	0.31	0.16
163	166	57	415	140		0.058	0.023	0.02	0.01
124	31	99	396	140		4.051	0.526	3.33	1.32
31	34	99	611	140		3.368	0.437	2.37	1.45
34	35	81	204	140		2.034	0.395	2.48	0.50
35	36	81	357	140		1.518	0.295	1.44	0.51
36	37	81	493	140		1.304	0.253	1.09	0.54
37	38	81	716	140		0.789	0.153	0.43	0.31
38	39	57	486	140		0.273	0.107	0.33	0.16
39	311	57	805	140		-0.243	-0.095	-0.27	-0.22
157	311	81	524	140		1.275	0.247	1.04	0.55
311	51	57	509	140		0.516	0.202	1.08	0.55
34	41	57	368	140		0.818	0.321	2.54	0.94
41	36	57	206	140		0.303	0.119	0.40	0.08

End

SCALE	DRAWING NO.
Approved By:	DATE
Designed By:	DATE



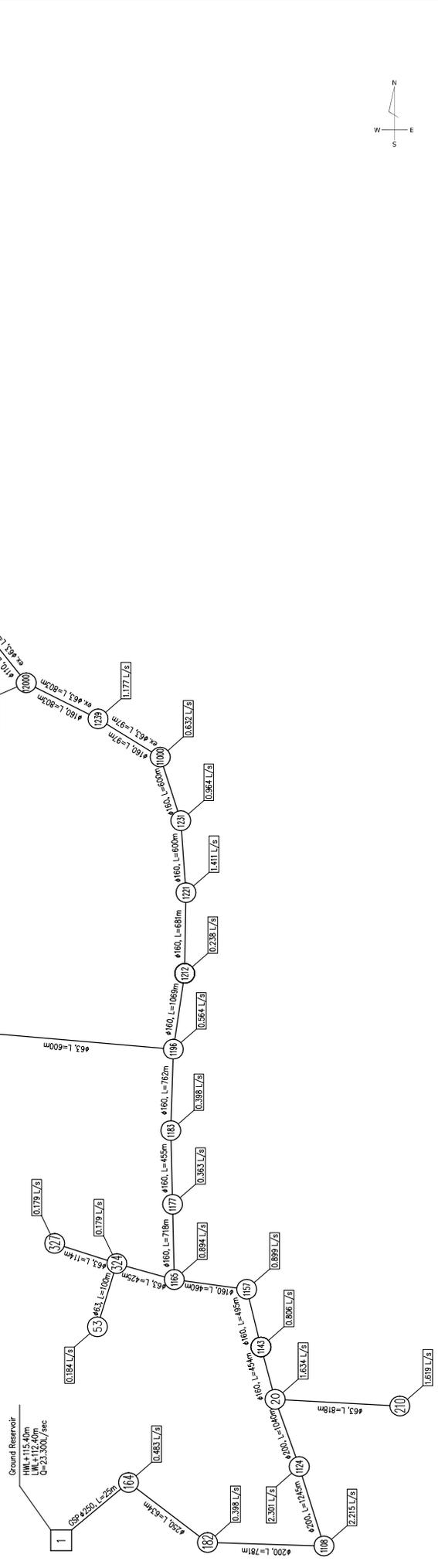
節点

NO	種別	水量 l/sec	動水位 m	地盤高 m	有効水頭 m
1	1	-18.000	57.70	57.40	0.30
10		0.000	57.55	56.74	0.81
119		0.000	57.45	56.74	0.71
123		0.000	55.90	52.42	3.48
125		0.000	55.47	54.31	1.16
129		1.195	53.97	43.82	10.15
139		0.897	48.01	27.45	20.56
145		1.494	44.76	19.86	24.90
147		1.102	40.88	14.56	26.32
148		0.531	31.96	8.72	23.24
150		0.480	29.69	6.84	22.85
152		0.411	27.15	6.84	20.31
153		0.480	26.24	6.07	20.17
156		0.411	23.44	4.54	18.90
14772		0.137	22.21	6.24	15.97
157		0.134	21.92	5.80	16.12
158		0.672	21.12	4.58	16.54
15400		0.941	17.01	3.98	13.03
159		0.941	15.75	3.00	12.75
24		0.897	42.82	21.30	21.52
29		0.623	40.35	14.37	25.98
217		0.480	36.59	11.10	25.49
229		0.754	29.74	10.31	19.43
224		0.411	34.11	12.52	21.59
52		0.206	33.32	14.21	19.11
56		0.206	32.05	16.89	15.16
59		0.000	31.75	20.72	11.03
512		0.119	31.36	17.30	14.06
517		0.000	30.78	24.93	5.85
521		0.950	30.41	17.75	12.66
528		1.307	29.58	25.27	4.31
231		0.231	27.97	7.60	20.37
30400		0.480	26.53	5.64	20.89
31		0.754	23.72	4.66	19.06
33		0.274	23.46	3.43	20.03
37		0.206	23.44	3.51	19.93
310		0.274	23.45	3.52	19.93

管路

上流側NC	下流側NC	管徑 mm	延長 m	C	增減圧 m	流量 l/sec	流速 m/sec	動水勾配 o/oo	損失水頭 m
1	10	150	16	120		18.000	1.019	9.25	0.15
10	119	145	12	140		18.000	1.090	8.20	0.10
119	123	145	189	140		18.000	1.090	8.20	1.55
123	125	145	53	140		18.000	1.090	8.20	0.43
125	129	145	182	140		18.000	1.090	8.20	1.49
129	139	145	826	140		16.805	1.018	7.23	5.97
139	145	145	497	140		15.908	0.963	6.53	3.24
145	147	99	367	140		7.560	0.982	10.57	3.88
147	148	81	425	140		6.458	1.253	20.99	8.92
148	150	81	274	140		3.904	0.758	8.27	2.27
150	152	81	392	140		3.424	0.665	6.49	2.54
152	153	81	123	140		3.683	0.715	7.43	0.91
153	156	81	487	140		3.203	0.622	5.74	2.79
156	14772	81	271	140		2.825	0.548	4.55	1.23
14772	157	81	69	140		2.688	0.522	4.15	0.29
157	158	81	213	140		2.554	0.496	3.77	0.80
158	15400	57	346	140		1.882	0.737	11.87	4.11
15400	159	57	383	140		0.941	0.369	3.29	1.26
224	229	57	467	140		1.655	0.649	9.37	4.37
229	231	57	583	140		0.901	0.353	3.04	1.77
231	152	57	465	140		0.670	0.263	1.76	0.82
148	30400	57	400	140		2.023	0.793	13.57	5.43
30400	31	57	343	140		1.543	0.604	8.22	2.82
31	33	57	367	140		0.405	0.159	0.69	0.25
33	37	57	231	140		0.131	0.051	0.09	0.02
37	310	57	141	140		-0.075	-0.029	-0.03	0.00
310	156	57	408	140		0.034	0.013	0.01	0.00
31	310	57	433	140		0.383	0.150	0.62	0.27
145	24	99	220	140		6.854	0.890	8.82	1.94
24	29	99	363	140		5.957	0.774	6.80	2.47
29	217	99	678	140		5.334	0.693	5.55	3.76
217	224	99	532	140		4.854	0.631	4.66	2.48
224	52	99	474	140		2.787	0.362	1.67	0.79
52	56	81	331	140		2.582	0.501	3.85	1.27
56	59	81	91	140		2.376	0.461	3.30	0.30
59	512	81	116	140		2.376	0.461	3.30	0.38
512	517	81	194	140		2.257	0.438	3.00	0.58
517	521	81	124	140		2.257	0.438	3.00	0.37
521	528	81	757	140		1.307	0.254	1.09	0.83

End



THE REPUBLIC OF INDONESIA MINISTRY OF SETTLEMENTS AND REGIONAL DEVELOPMENT DIRECTORATE GENERAL OF RURAL DEVELOPMENT	
THE RURAL WATER SUPPLY PROJECT IN SULAWESI ISLAND	
IRRS: TO BINANGGA	TITLE
SCALE	DRAWING NO.
Approval By	Date
Designed By	Date



10_Binangga

節点

NO	種別	水量 l/sec	動水位 m	地盤高 m	有効水頭 m
1	1	-23.300	112.40	112.10	0.30
164		0.483	112.37	110.81	1.56
182		0.398	111.44	96.64	14.80
1108		2.215	108.17	51.32	56.85
1124		2.301	103.88	46.45	57.43
1143		0.806	98.46	36.25	62.21
1157		0.899	95.96	27.22	68.74
1165		0.894	93.91	33.65	60.26
1177		0.363	91.34	27.47	63.87
1183		0.398	89.80	28.59	61.21
1196		0.564	87.39	28.30	59.09
1212		0.238	84.42	25.34	59.08
1221		1.411	82.61	19.14	63.47
1231		0.964	81.41	17.43	63.98
11000		0.632	80.46	15.75	64.71
1239		1.177	80.33	18.62	61.71
12000		0.363	79.58	19.70	59.88
1258		1.607	77.70	26.51	51.19
13350		0.410	75.79	42.93	32.86
13750		0.720	75.11	50.48	24.63
14250		0.351	73.02	52.33	20.69
1283		0.335	71.46	52.06	19.40
1287		0.335	70.32	54.88	15.44
1289		0.590	69.98	57.67	12.31
15650		0.335	69.86	56.50	13.36
1296		0.335	69.82	55.41	14.41
1301		0.223	69.72	50.32	19.40
210		1.619	93.66	27.35	66.31
324		0.179	93.41	42.85	50.56
327		0.179	93.39	50.51	42.88
20		1.634	101.01	37.08	63.93
53		0.184	93.39	44.06	49.33
4600		0.161	87.31	78.87	8.44

10_Binangga

管路

上流側NC	下流側NC	管徑 mm	延長 m	C	增減圧 m	流量 l/sec	流速 m/sec	動水勾配 o/oo	損失水頭 m	
1	164	250	25	120		23.300	0.475	1.24	0.03	
164	182	226	634	140		22.817	0.569	1.47	0.93	
182	1108	181	781	140		22.420	0.871	4.18	3.27	
1108	1124	181	1,245	140		20.205	0.785	3.45	4.30	
1124	20	181	1,040	140		17.904	0.696	2.76	2.87	
20	210	57	818	140		1.619	0.634	8.98	7.35	
210	1143	145	454	140		14.652	0.887	5.61	2.55	
1143	1157	145	495	140		13.846	0.838	5.05	2.50	
1157	1165	145	460	140		12.947	0.784	4.46	2.05	
1165	1177	145	718	140		11.512	0.697	3.59	2.58	
1177	324	57	425	140		0.541	0.212	1.18	0.50	
324	327	57	114	140		0.179	0.070	0.15	0.02	
327	53	57	100	140		0.184	0.072	0.16	0.02	
53	1177	145	455	140		11.150	0.675	3.38	1.54	
1177	1183	145	762	140		10.752	0.651	3.16	2.41	
1183	1196	145	1,069	140		10.026	0.607	2.78	2.97	
1196	1212	145	600	140		0.161	0.063	0.13	0.08	
1212	4600	57	681	140		9.788	0.593	2.66	1.81	
4600	1221	145	600	140		8.377	0.507	1.99	1.20	
1221	1231	145	600	140		7.414	0.449	1.59	0.95	
1231	11000	57	97	130		0.535	0.210	1.33	0.13	既設
11000	1239	145	97	130		6.247	0.378	1.33	0.13	
1239	12000	57	803	130		0.442	0.173	0.93	0.75	既設
12000	1239	145	803	130		5.162	0.313	0.93	0.75	
1239	12000	57	450	130		0.993	0.389	4.17	1.88	既設
12000	1258	99	450	130		4.248	0.552	4.17	1.88	
1258	13350	57	900	130		0.689	0.270	2.12	1.91	既設
13350	1258	99	900	130		2.946	0.383	2.12	1.91	
1258	13350	57	400	130		0.611	0.239	1.70	0.68	既設
13350	13750	99	400	130		2.614	0.340	1.70	0.68	
13750	14250	81	500	130		2.504	0.486	4.17	2.09	既設
14250	1283	81	496	130		2.153	0.418	3.16	1.57	既設
1283	1287	81	491	130		1.818	0.353	2.31	1.13	既設
1287	1289	81	218	130		1.483	0.288	1.58	0.35	既設
1289	15650	81	196	130		0.894	0.173	0.62	0.12	既設
15650	1296	81	416	130		0.335	0.065	0.10	0.04	既設
1296	15650	57	534	130		0.223	0.088	0.26	0.14	既設

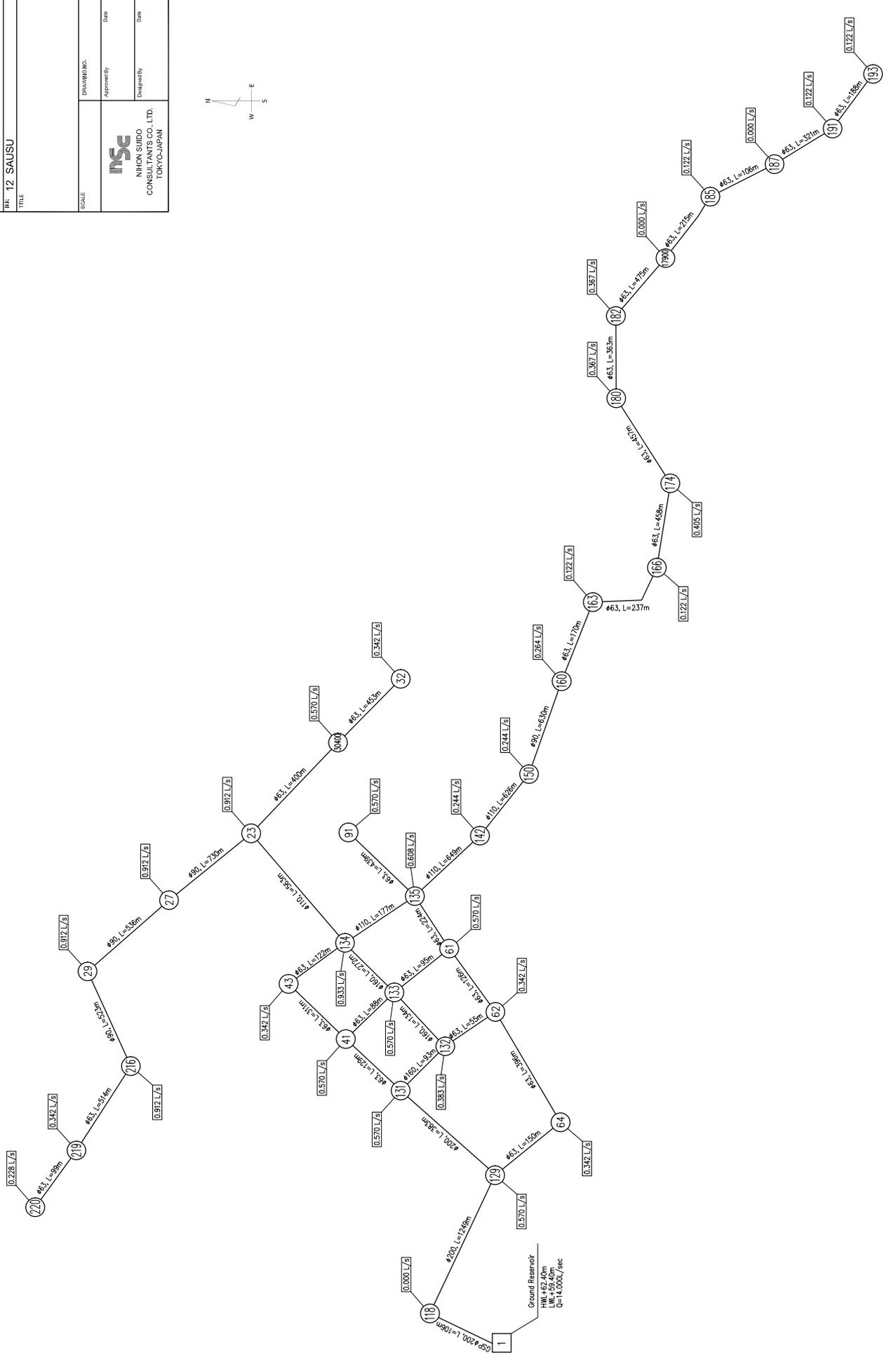
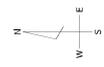
節点

NO	種別	水量 l/sec	動水位 m	地盤高 m	有効水頭 m
1	1	-9.600	65.50	60.19	5.31
10		0.000	65.47	60.19	5.28
147		0.721	65.43	60.19	5.24
129		1.570	64.15	54.12	10.03
114		1.563	57.93	46.37	11.56
13		0.962	54.67	42.68	11.99
213		0.142	52.34	37.69	14.65
216		0.142	47.70	34.94	12.76
220		0.288	42.73	32.22	10.51
222		0.236	42.27	30.32	11.95
223		0.236	42.15	30.72	11.43
225		0.236	42.15	30.51	11.64
31		0.473	42.32	32.21	10.11
310		0.236	42.24	35.68	6.56
41		0.473	42.37	31.75	10.62
4750		0.945	41.57	30.79	10.78
434		0.236	41.01	31.16	9.85
443		0.236	40.90	32.17	8.73
51		0.142	42.16	32.07	10.09
53		0.236	42.24	30.69	11.55
56		0.236	42.25	31.33	10.92
63		0.142	42.14	30.28	11.86
82		0.149	42.29	30.20	12.09

管路

上流側	NC	下流側	NC	管径 mm	延長 m	C	増減圧 m	流量 l/sec	流速 m/sec	動水勾配 o/oo	損失水頭 m
1	10	150	12	120	120	120	9.600	0.543	2.89	0.03	
10	147	145	14	140	140	140	9.600	0.581	2.56	0.04	
147	129	145	576	140	140	140	8.879	0.538	2.22	1.28	
129	114	99	626	140	140	140	7.309	0.950	9.93	6.22	
114	13	99	512	140	140	140	5.747	0.747	6.37	3.26	
13	213	99	514	140	140	140	4.785	0.622	4.54	2.33	
213	216	81	407	140	140	140	4.643	0.901	11.40	4.64	
216	220	81	462	140	140	140	4.501	0.874	10.77	4.97	
220	222	57	180	140	140	140	0.816	0.320	2.53	0.46	
220	41	81	121	140	140	140	2.237	0.434	2.95	0.36	
220	31	57	84	140	140	140	1.160	0.455	4.85	0.41	
222	82	57	100	140	140	140	-0.198	-0.078	-0.18	-0.02	
222	53	57	84	140	140	140	0.315	0.123	0.43	0.04	
222	223	57	134	140	140	140	0.462	0.181	0.88	0.12	
223	225	57	54	140	140	140	0.084	0.033	0.04	0.00	
223	63	57	129	140	140	140	0.142	0.056	0.10	0.01	
225	51	57	91	140	140	140	-0.152	-0.060	-0.11	-0.01	
41	4750	81	629	140	140	140	1.418	0.275	1.27	0.80	
41	82	57	153	140	140	140	0.347	0.136	0.52	0.08	
4750	434	57	605	140	140	140	0.473	0.185	0.92	0.56	
434	443	57	435	140	140	140	0.236	0.093	0.26	0.11	
31	310	57	314	140	140	140	0.236	0.093	0.26	0.08	
31	56	57	87	140	140	140	0.452	0.177	0.85	0.07	
56	53	57	104	140	140	140	0.141	0.055	0.10	0.01	
56	53	57	345	140	140	140	0.074	0.029	0.03	0.01	
53	51	57	193	140	140	140	0.294	0.115	0.38	0.07	

End



Ground Reservoir
 H_{ML} = 62.40m
 L_{ML} = 59.40m
 Q = 10.00 L/sec

節点

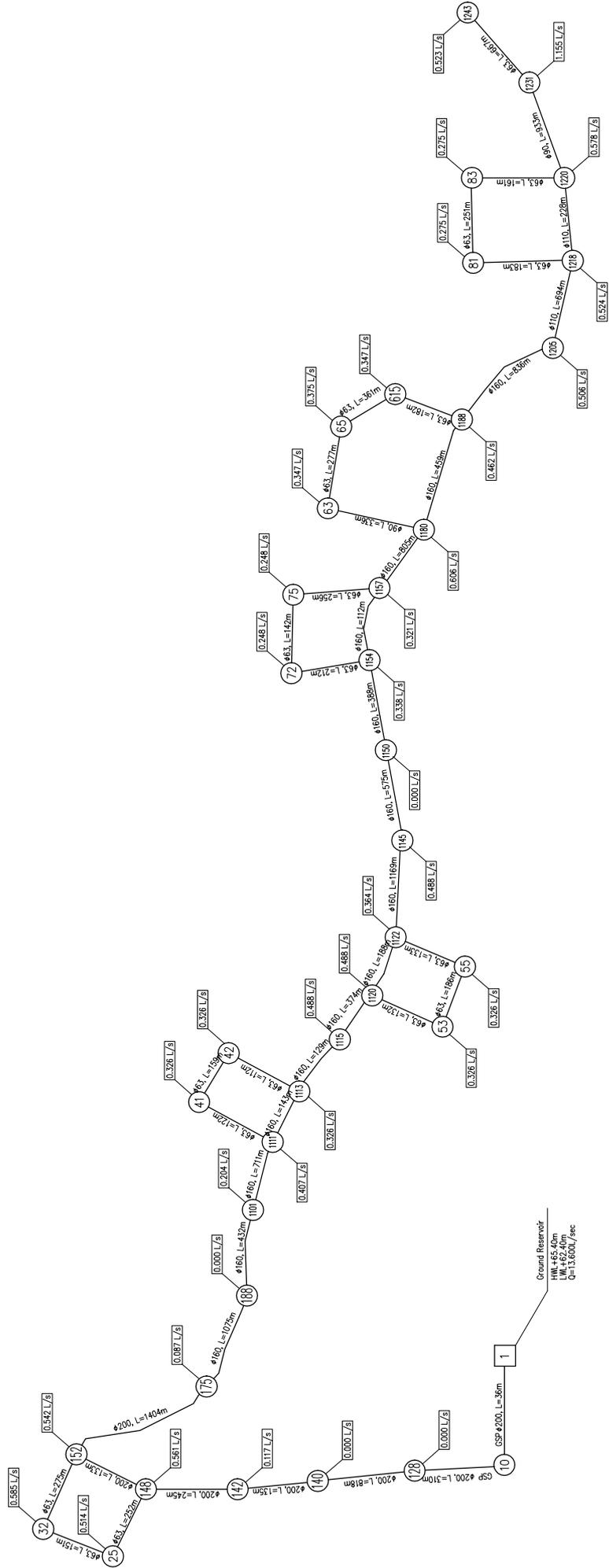
NO	種別	水量 l/sec	動水位 m	地盤高 m	有効水頭 m
1	1	-14.000	59.40	58.01	1.39
118		0.000	59.25	38.66	20.59
129		0.570	57.06	37.42	19.64
131		0.570	56.52	33.72	22.80
132		0.383	56.22	34.15	22.07
133		0.570	55.87	33.15	22.72
134		0.933	55.31	31.97	23.34
135		0.608	55.02	32.88	22.14
142		0.244	54.13	39.54	14.59
150		0.244	53.43	46.57	6.86
160		0.264	51.90	38.19	13.71
163		0.122	50.13	32.00	18.13
166		0.122	47.99	34.46	13.53
174		0.405	44.39	28.66	15.73
180		0.367	42.38	22.95	19.43
182		0.367	41.63	21.17	20.46
17900		0.000	41.36	23.00	18.36
185		0.122	41.23	23.31	17.92
187		0.000	41.20	24.00	17.20
191		0.122	41.12	25.30	15.82
193		0.122	41.10	24.26	16.84
23		0.912	52.41	29.12	23.29
27		0.912	47.97	30.12	17.85
29		0.912	46.17	31.29	14.88
216		0.912	45.45	32.24	13.21
219		0.342	44.78	33.10	11.68
220		0.228	44.76	36.12	8.64
32		0.342	50.93	26.79	24.14
30400		0.570	51.16	27.73	23.43
41		0.570	55.87	32.82	23.05
61		0.570	55.74	33.87	21.87
62		0.342	56.12	34.34	21.78
64		0.342	56.61	37.73	18.88
91		0.570	54.45	28.73	25.72
43		0.342	55.36	31.05	24.31

12_Sausu

管路

上流側NC	下流側NC	管径 mm	延長 m	C	増減圧 m	流量 l/sec	流速 m/sec	動水勾配 o/oo	損失水頭 m
1	118	200	106	120		14.000	0.446	1.43	0.15
118	129	181	1,249	140		14.000	0.544	1.75	2.19
129	131	181	383	140		12.533	0.487	1.43	0.55
129	64	57	150	140		0.897	0.352	3.01	0.45
131	132	145	93	140		10.782	0.653	3.18	0.30
131	41	57	129	140		1.181	0.463	5.02	0.65
41	43	57	311	140		0.645	0.253	1.64	0.51
41	133	57	88	140		-0.033	-0.013	-0.01	0.00
43	134	57	122	140		0.303	0.119	0.40	0.05
132	133	145	134	140		9.711	0.588	2.62	0.35
132	62	57	55	140		0.688	0.270	1.84	0.10
62	61	57	126	140		0.901	0.353	3.04	0.38
62	64	57	396	140		-0.555	-0.218	-1.24	-0.49
133	61	57	95	140		0.594	0.233	1.40	0.13
61	135	57	224	140		0.925	0.362	3.19	0.71
133	134	145	272	140		8.514	0.516	2.05	0.56
134	135	99	177	140		2.755	0.358	1.63	0.29
135	91	57	439	140		0.570	0.223	1.30	0.57
135	142	99	649	140		2.502	0.325	1.37	0.89
142	150	99	626	140		2.258	0.293	1.13	0.71
150	160	81	630	140		2.013	0.391	2.43	1.53
160	163	57	170	140		1.749	0.685	10.37	1.76
163	166	57	237	140		1.627	0.637	9.07	2.15
166	174	57	458	140		1.504	0.590	7.85	3.59
174	180	57	457	140		1.100	0.431	4.40	2.01
180	182	57	363	140		0.733	0.287	2.08	0.75
182	17900	57	475	140		0.367	0.144	0.58	0.27
17900	185	57	215	140		0.367	0.144	0.58	0.12
185	187	57	106	140		0.244	0.096	0.27	0.03
187	191	57	321	140		0.244	0.096	0.27	0.09
191	193	57	188	140		0.122	0.048	0.08	0.01
134	23	99	563	140		5.129	0.666	5.16	2.90
23	30400	57	400	140		0.912	0.357	3.11	1.24
30400	32	57	453	140		0.342	0.134	0.51	0.23
23	27	81	730	140		3.305	0.641	6.08	4.44
27	29	81	536	140		2.394	0.465	3.35	1.79
29	216	81	523	140		1.482	0.288	1.38	0.72
216	219	57	514	140		0.570	0.223	1.30	0.67
219	220	57	99	140		0.228	0.089	0.24	0.02

End



THE REPUBLIC OF INDONESIA MINISTRY OF SETTLEMENTS AND REGIONAL DEVELOPMENT DIRECTORATE GENERAL OF RURAL DEVELOPMENT	
THE RURAL WATER SUPPLY PROJECT IN SULAWESI ISLAND	
IR: 13 TAGOLU	TITLE
SCALE	DRAWING NO.
Approved By	Date
Designed By	Date
 INSC NIHON SUIDO CONSULTANTS CO., LTD. TOKYO-JAPAN	

13_Tagolu

節点

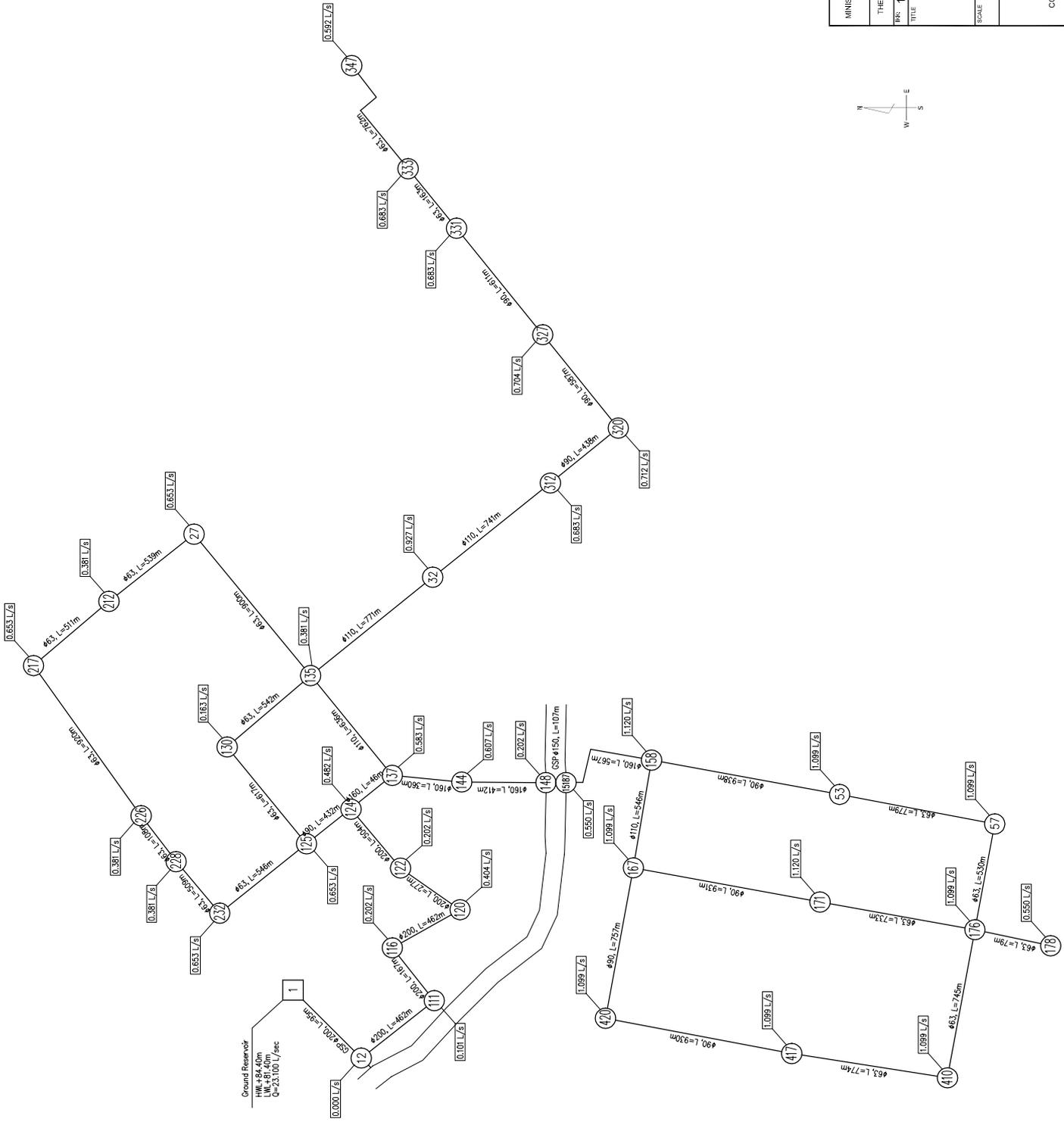
NO	種別	水量 l/sec	動水位 m	地盤高 m	有効水頭 m
1	1	-13.600	62.40	62.10	0.30
10		0.000	62.35	40.34	22.01
128		0.000	61.67	40.34	21.33
140		0.000	60.31	39.14	21.17
142		0.117	60.09	49.03	11.06
148		0.561	59.69	39.86	19.83
152		0.542	59.50	35.51	23.99
175		0.087	57.86	34.37	23.49
188		0.000	54.19	31.13	23.06
1101		0.204	52.72	29.55	23.17
1111		0.407	50.38	34.56	15.82
1113		0.326	50.00	35.22	14.78
1115		0.488	49.66	36.31	13.35
1120		0.488	48.79	37.43	11.36
1122		0.364	48.45	37.22	11.23
1145		0.488	46.50	29.83	16.67
1150		0.000	45.65	29.83	15.82
1154		0.338	45.08	29.96	15.12
1157		0.321	44.94	27.94	17.00
1180		0.606	44.08	28.39	15.69
1188		0.462	43.76	32.23	11.53
1205		0.506	43.37	28.15	15.22
1218		0.524	41.76	28.76	13.00
1220		0.578	41.49	31.36	10.13
1231		1.155	39.88	31.15	8.73
1243		0.523	39.13	30.94	8.19
25		0.514	59.28	35.61	23.67
32		0.585	59.27	37.21	22.06
41		0.326	50.12	31.80	18.32
42		0.326	50.00	33.29	16.71
53		0.326	48.55	39.40	9.15
55		0.326	48.45	38.54	9.91
63		0.347	43.62	25.13	18.49
65		0.375	43.55	26.18	17.37
615		0.347	43.59	27.85	15.74
72		0.248	44.94	29.08	15.86
75		0.248	44.93	29.29	15.64
81		0.275	41.56	25.93	15.63
83		0.275	41.49	27.87	13.62

13_Tagolu

管路

上流側NC	下流側NC	管徑 mm	延長 m	C	增減圧 m	流量 l/sec	流速 m/sec	動水勾配 o/oo	損失水頭 m
1	10	200	36	120		13.600	0.433	1.36	0.05
10	128	200	310	120		13.600	0.529	2.21	0.68
128	140	181	818	140		13.600	0.529	1.66	1.36
140	142	181	135	140		13.600	0.529	1.66	0.22
142	148	181	245	140		13.483	0.524	1.63	0.40
148	152	181	133	140		12.280	0.477	1.37	0.18
148	25	57	252	140		0.642	0.251	1.62	0.41
25	32	57	151	140		0.127	0.050	0.08	0.01
32	152	57	275	140		-0.457	-0.179	-0.87	-0.24
152	175	181	1,404	140		11.281	0.438	1.17	1.65
175	188	145	1,075	140		11.193	0.678	3.41	3.66
188	1101	145	432	140		11.193	0.678	3.41	1.47
1101	1111	145	711	140		10.990	0.666	3.29	2.34
1111	1113	145	143	140		9.838	0.596	2.68	0.38
1111	41	57	122	140		0.745	0.292	2.14	0.26
41	42	57	159	140		0.420	0.164	0.74	0.12
42	1113	57	112	140		0.094	0.037	0.05	0.01
1113	1115	145	129	140		9.606	0.582	2.57	0.33
1115	1120	145	374	140		9.118	0.552	2.33	0.87
1120	1122	145	188	140		7.949	0.481	1.81	0.34
1120	53	57	132	140		0.680	0.267	1.81	0.24
53	55	57	186	140		0.355	0.139	0.54	0.10
55	1122	57	133	140		0.029	0.011	0.01	0.00
1122	1145	145	1,169	140		7.614	0.461	1.67	1.95
1145	1150	145	575	140		7.126	0.432	1.48	0.85
1150	1154	145	388	140		7.126	0.432	1.48	0.57
1154	1157	145	112	140		6.398	0.387	1.21	0.14
1154	72	57	212	140		0.390	0.153	0.64	0.14
72	75	57	142	140		0.141	0.055	0.10	0.01
75	1157	57	256	140		-0.107	-0.042	-0.06	-0.02
1157	1180	145	805	140		5.970	0.362	1.07	0.86
1180	1188	145	459	140		4.779	0.289	0.71	0.32
1180	63	57	336	140		0.585	0.229	1.37	0.46
63	65	57	277	140		0.239	0.093	0.26	0.07
65	615	57	361	140		-0.136	-0.053	-0.09	-0.03
615	1188	57	182	140		-0.482	-0.189	-0.96	-0.17
1188	1205	145	836	140		3.835	0.232	0.47	0.39
1205	1218	99	694	140		3.329	0.432	2.32	1.61
1218	1220	99	228	140		2.289	0.297	1.16	0.26
1218	81	57	183	140		0.516	0.202	1.09	0.20
81	83	57	251	140		0.242	0.095	0.27	0.07
83	1220	57	161	140		-0.033	-0.013	-0.01	0.00
1220	1231	81	933	140		1.678	0.326	1.73	1.62
1231	1243	57	667	140		0.523	0.205	1.11	0.74

End



Ground Reservoir
 H.W. = 184.40m
 L.W. = 181.40m
 Q = 25.100 L/sec

節点

NO	種別	水量 l/sec	動水位 m	地盤高 m	有効水頭 m
1	1	-23.100	81.40	81.10	0.30
12		0.000	81.06	51.96	29.10
111		0.101	79.01	48.05	30.96
116		0.202	78.28	47.17	31.11
120		0.404	76.29	46.90	29.39
122		0.202	75.13	45.69	29.44
124		0.482	73.07	44.76	28.31
125		0.653	70.55	44.09	26.46
130		0.163	69.06	42.06	27.00
135		0.381	68.21	44.09	24.12
137		0.583	72.67	45.62	27.05
144		0.607	71.31	45.60	25.71
148		0.202	69.89	47.51	22.38
15187		0.550	69.49	47.39	22.10
158		1.120	67.78	45.60	22.18
167		1.099	63.31	46.39	16.92
171		1.120	60.05	44.65	15.40
176		1.099	55.46	45.37	10.09
178		0.550	55.37	43.00	12.37
27		0.653	62.67	42.90	19.77
212		0.381	61.73	43.44	18.29
217		0.653	61.55	45.63	15.92
226		0.381	62.08	49.48	12.60
228		0.381	62.32	54.30	8.02
232		0.653	64.67	46.07	18.60
32		0.927	64.44	43.80	20.64
312		0.683	61.97	42.77	19.20
320		0.712	59.21	42.75	16.46
327		0.704	56.82	41.20	15.62
331		0.683	55.41	42.85	12.56
333		0.683	54.47	41.65	12.82
347		0.592	53.40	42.85	10.55
410		1.099	55.23	43.64	11.59
417		1.099	57.28	42.81	14.47
420		1.099	59.38	44.97	14.41
53		1.099	63.65	44.68	18.97
57		1.099	56.17	42.16	14.01

管路

上流側NC	下流側NC	管径 mm	延長 m	C	増減圧 m	流量 l/sec	流速 m/sec	動水勾配 o/oo	損失水頭 m
1	12	200	95	120		23.100	0.735	3.62	0.34
12	111	181	462	140		23.100	0.898	4.42	2.04
111	116	181	167	140		22.999	0.894	4.38	0.73
116	120	181	462	140		22.797	0.886	4.31	1.99
120	122	181	277	140		22.392	0.870	4.17	1.16
122	124	181	504	140		22.190	0.862	4.10	2.07
124	125	81	432	140		3.231	0.627	5.83	2.52
124	137	145	46	140		18.477	1.119	8.61	0.40
125	130	57	617	140		0.794	0.311	2.40	1.48
125	232	57	546	140		1.784	0.699	10.76	5.87
130	135	57	542	140		0.630	0.247	1.57	0.85
137	135	99	636	140		6.053	0.786	7.01	4.46
135	32	99	771	140		4.982	0.647	4.89	3.77
137	144	145	360	140		11.841	0.717	3.78	1.36
144	148	145	412	140		11.234	0.680	3.43	1.41
148	15187	150	107	120		11.032	0.624	3.74	0.40
15187	158	145	567	140		10.483	0.635	3.02	1.71
158	167	99	546	140		6.586	0.856	8.19	4.47
167	420	81	757	140		3.035	0.589	5.19	3.93
420	417	81	930	140		1.936	0.376	2.26	2.10
417	410	57	774	140		0.837	0.328	2.65	2.05
167	171	81	931	140		2.452	0.476	3.50	3.26
171	176	57	733	140		1.332	0.522	6.26	4.59
176	178	57	79	140		0.550	0.215	1.22	0.10
176	410	57	745	140		0.262	0.103	0.31	0.23
158	53	81	938	140		2.777	0.539	4.40	4.13
53	57	57	779	140		1.678	0.658	9.60	7.48
57	176	57	530	140		0.579	0.227	1.34	0.71
232	228	57	509	140		1.131	0.443	4.63	2.35
228	226	57	108	140		0.750	0.294	2.16	0.23
226	217	57	920	140		0.368	0.144	0.58	0.53
135	27	57	900	140		1.320	0.517	6.16	5.54
27	212	57	539	140		0.666	0.261	1.74	0.94
212	217	57	511	140		0.285	0.112	0.36	0.18
32	312	99	741	140		4.055	0.527	3.34	2.47
312	320	81	438	140		3.372	0.654	6.31	2.76
320	327	81	587	140		2.661	0.516	4.07	2.39
327	331	81	611	140		1.957	0.380	2.31	1.41
331	333	57	163	140		1.274	0.499	5.77	0.94
333	347	57	762	140		0.592	0.232	1.40	1.06

End

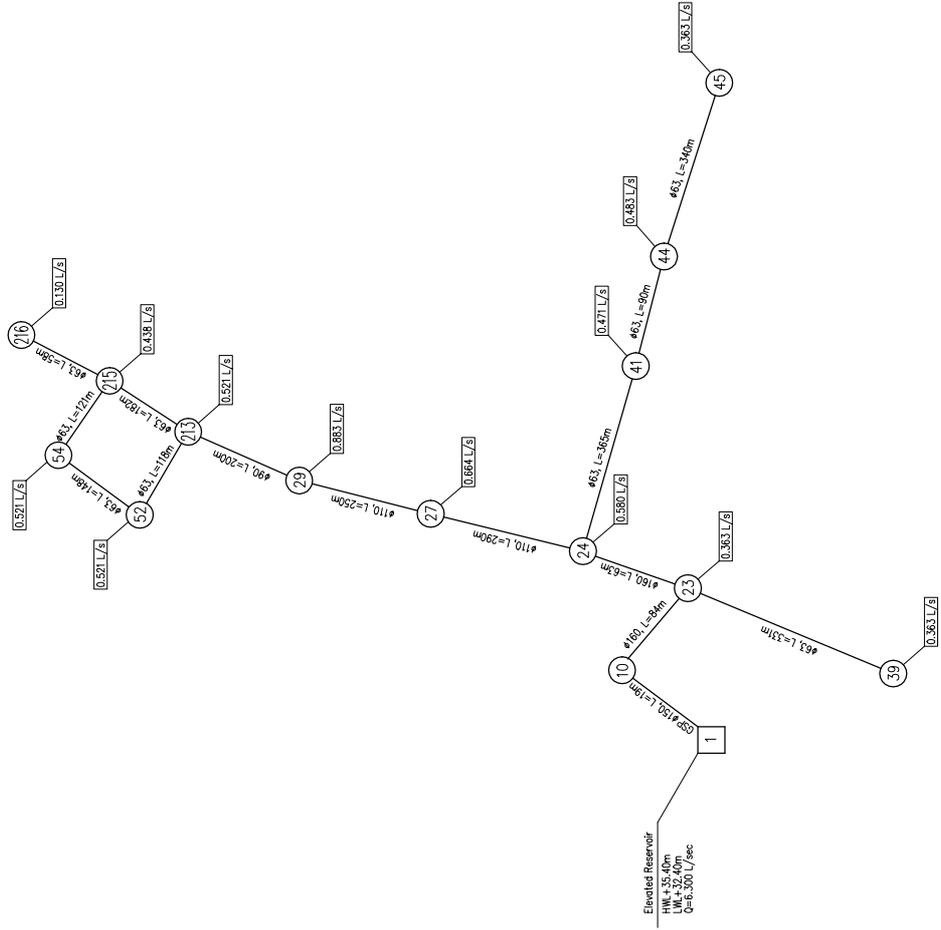
節点

NO	種別	水量 l/sec	動水位 m	地盤高 m	有効水頭 m
1	1	-20.000	205.60	205.30	0.30
132		0.000	205.45	204.87	0.58
219		0.239	198.08	185.33	12.75
224		0.239	193.92	179.90	14.02
230		0.478	190.53	171.47	19.06
232		1.912	187.00	163.36	23.64
233		0.936	177.14	154.34	22.80
248		0.866	172.39	153.01	19.38
255		0.866	169.86	151.90	17.96
257		1.750	167.11	150.55	16.56
260		0.866	159.75	148.68	11.07
272		0.289	157.83	147.37	10.46
281		1.161	156.59	146.52	10.07
282		1.179	155.89	145.83	10.06
283		0.581	154.92	144.70	10.22
32		0.845	171.35	155.23	16.12
310		0.694	169.83	154.71	15.12
41		1.434	182.22	150.44	31.78
411		2.390	178.76	158.11	20.65
415		2.408	174.52	155.49	19.03
53		0.866	157.76	146.94	10.82

管路

上流側NC	下流側NC	管径 mm	延長 m	C	増減圧 m	流量 l/sec	流速 m/sec	動水勾配 o/oo	損失水頭 m
1	132	150	18	140		20.000	1.132	8.45	0.15
132	219	145	739	140		20.000	1.211	9.97	7.37
219	224	145	427	140		19.761	1.197	9.75	4.16
224	230	145	355	140		19.522	1.182	9.53	3.38
230	232	145	388	140		19.044	1.153	9.11	3.53
232	233	99	619	140		9.434	1.226	15.93	9.86
233	248	99	524	140		6.959	0.904	9.07	4.75
248	255	99	356	140		6.093	0.792	7.09	2.53
255	257	99	326	140		6.692	0.869	8.44	2.75
257	260	81	575	140		4.942	0.959	12.80	7.36
260	272	57	431	140		1.110	0.435	4.47	1.93
272	281	57	482	140		0.821	0.322	2.56	1.23
281	282	81	372	140		1.760	0.342	1.89	0.70
282	283	57	716	140		0.581	0.228	1.35	0.97
283	32	57	707	140		1.539	0.603	8.18	5.79
32	310	57	813	140		0.694	0.272	1.88	1.52
232	41	99	437	140		7.698	1.000	10.93	4.78
41	411	99	463	140		6.264	0.814	7.47	3.46
411	415	81	520	140		3.873	0.752	8.15	4.24
415	255	57	624	140		1.465	0.574	7.47	4.66
260	53	81	400	140		2.966	0.576	4.98	1.99
53	281	81	445	140		2.100	0.408	2.63	1.17

End



THE REPUBLIC OF INDONESIA MINISTRY OF SETTLEMENTS AND REGIONAL DEVELOPMENT DIRECTORATE GENERAL OF RURAL DEVELOPMENT	
THE RURAL WATER SUPPLY PROJECT IN SULAWESI ISLAND	
PROJ: 16	PINOLISIAN
TITLE	
SCALE	DRAWING NO.
Approved By	Date
Designed By	Date
 INSC INIHON SUIDO CONSULTANTS CO., LTD. TOKYO-JAPAN	

16_Pinolosian

節点

NO	種別	水量 l/sec	動水位 m	地盤高 m	有効水頭 m
1	1	-6.300	32.40	19.98	12.42
10		0.000	32.37	19.98	12.39
23		0.363	32.28	19.86	12.42
24		0.580	32.22	20.04	12.18
27		0.664	31.41	19.85	11.56
29		0.883	30.93	20.15	10.78
213		0.521	30.39	20.38	10.01
215		0.438	30.00	20.76	9.24
216		0.130	29.99	20.57	9.42
39		0.363	32.09	21.06	11.03
41		0.471	29.98	18.33	11.65
44		0.483	29.73	17.78	11.95
45		0.363	29.54	16.82	12.72
52		0.521	30.05	20.75	9.30
54		0.521	29.98	20.95	9.03

管路

上流側NC	下流側NC	管径 mm	延長 m	C	増減圧 m	流量 l/sec	流速 m/sec	動水勾配 o/oo	損失水頭 m
1	10	150	19	120		6.300	0.357	1.33	0.03
10	23	145	84	140		6.300	0.382	1.18	0.10
23	24	145	63	140		5.575	0.338	0.94	0.06
24	27	99	290	140		3.678	0.478	2.79	0.81
27	29	99	250	140		3.014	0.391	1.93	0.48
29	213	81	200	140		2.130	0.413	2.70	0.54
213	215	57	182	140		0.746	0.292	2.14	0.39
215	216	57	58	140		0.130	0.051	0.08	0.00
23	39	57	331	140		0.363	0.142	0.56	0.19
24	41	57	365	140		1.317	0.516	6.13	2.24
41	44	57	90	140		0.845	0.331	2.70	0.24
44	45	57	340	140		0.363	0.142	0.56	0.19
213	52	57	118	140		0.864	0.339	2.81	0.33
52	54	57	148	140		0.344	0.135	0.51	0.08
215	54	57	121	140		0.177	0.069	0.15	0.02

End

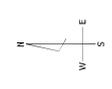
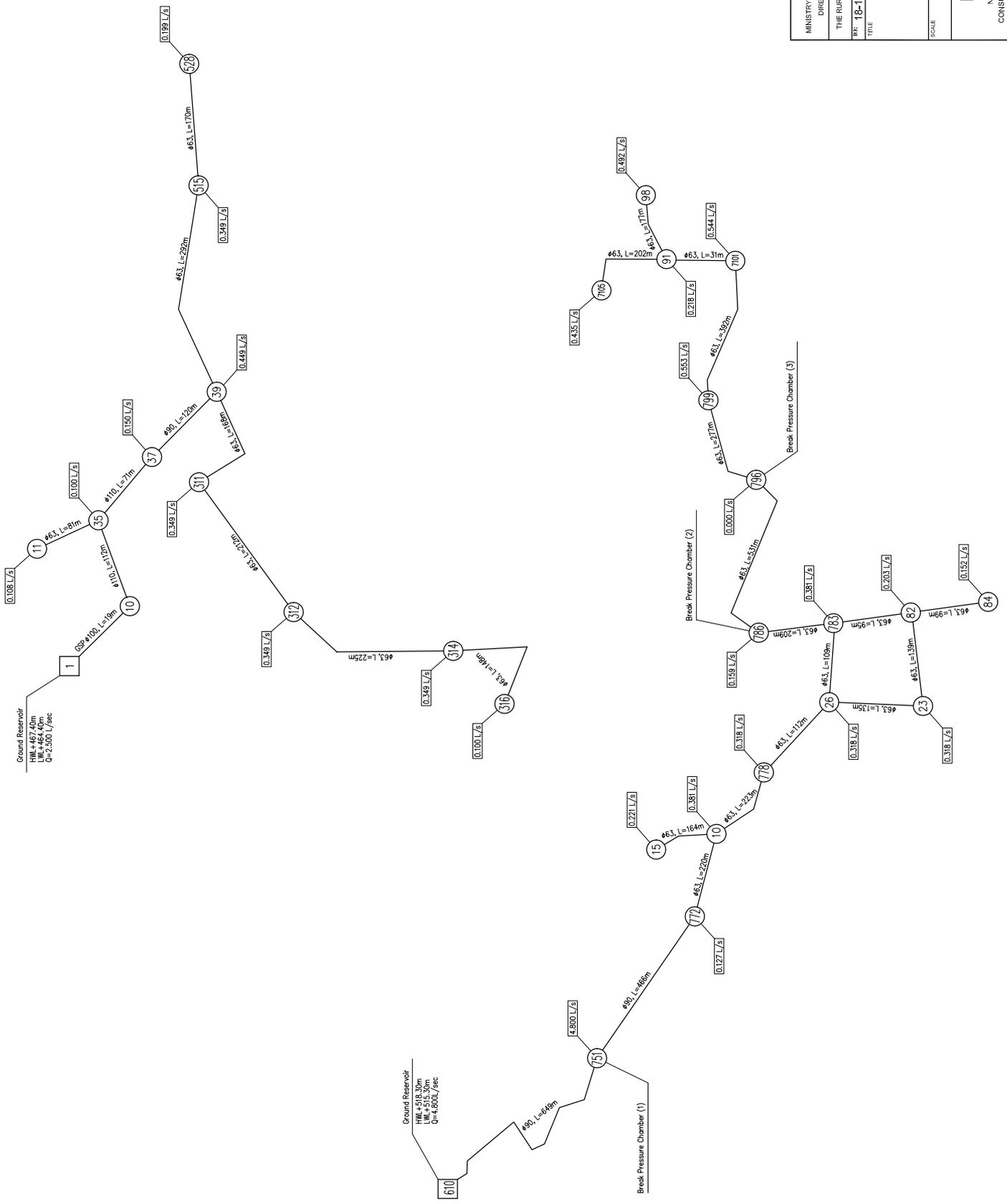
節点

NO	種別	水量 l/sec	動水位 m	地盤高 m	有効水頭 m
10	1	-7.000	52.00	51.70	0.30
21250		0.000	51.98	51.70	0.28
22600		0.000	50.05	41.04	9.01
22750		0.000	49.84	48.29	1.55
23500		0.272	48.77	2.45	46.32
2202		1.363	44.39	0.58	43.81
2208		0.820	39.78	1.12	38.66
2214		0.820	36.72	9.49	27.23
2233		0.000	35.26	21.76	13.50
2259		0.328	32.69	3.44	29.25
2283		0.123	31.20	5.55	25.65
2295		0.123	30.64	15.98	14.66
2321		0.908	28.15	2.61	25.54
1		0.616	27.87	2.61	25.26
2		0.739	27.45	2.61	24.84
31		0.887	43.43	0.26	43.17

管路

上流側NC	下流側NC	管径 mm	延長 m	C	増減圧 m	流量 l/sec	流速 m/sec	動水勾配 o/oo	損失水頭 m
10	21250	150	15	120		7.000	0.396	1.61	0.02
21250	22600	145	1,345	140		7.000	0.424	1.43	1.92
22600	22750	145	150	140		7.000	0.424	1.43	0.21
22750	23500	145	750	140		7.000	0.424	1.43	1.07
23500	2202	99	513	140		6.728	0.874	8.52	4.37
2202	2208	81	433	140		4.478	0.869	10.66	4.62
2208	2214	81	417	140		3.658	0.710	7.33	3.06
2214	2233	81	319	140		2.838	0.551	4.59	1.46
2233	2259	81	560	140		2.838	0.551	4.59	2.57
2259	2283	81	406	140		2.510	0.487	3.65	1.48
2283	2295	81	170	140		2.387	0.463	3.33	0.57
2295	2321	81	826	140		2.263	0.439	3.02	2.49
2321	1	57	180	140		0.616	0.241	1.50	0.27
2321	2	57	330	140		0.739	0.290	2.11	0.70
2202	31	57	328	140		0.887	0.347	2.95	0.97

End



THE REPUBLIC OF INDONESIA MINISTRY OF SETTLEMENTS AND REGIONAL DEVELOPMENT DIRECTORATE GENERAL OF RURAL DEVELOPMENT	
THE RURAL WATER SUPPLY PROJECT IN SULAWESI ISLAND	
PROJ: 18-1 KOMB(1)	TITLE: 18-2 KOMB(2)
SCALE:	
DRAWING NO.:	
Approved By:	Date:
Designed By:	Date:
 INSC NIHON SUIDO CONSULTANTS CO., LTD. TOKYO-JAPAN	

18_Kombi (1)

節点

NO	種別	水量 l/sec	動水位 m	地盤高 m	有効水頭 m
1	1	-2.500	464.40	464.10	0.30
10		0.000	464.37	464.10	0.27
35		0.100	464.21	454.02	10.19
11		0.108	464.21	453.09	11.12
37		0.150	464.13	457.72	6.41
39		0.449	463.80	446.82	16.98
311		0.349	463.01	434.33	28.68
312		0.349	462.49	420.40	42.09
314		0.349	462.30	418.07	44.23
316		0.100	462.30	423.34	38.96
515		0.349	463.45	427.82	35.63
528		0.199	463.42	413.08	50.34

管路

上流側NC	下流側NC	管径 mm	延長 m	C	増減圧 m	流量 l/sec	流速 m/sec	動水勾配 o/oo	損失水頭 m
1	10	100	19	120		2.500	0.318	1.73	0.03
10	35	99	112	140		2.500	0.325	1.36	0.15
35	11	57	81	140		0.108	0.042	0.06	0.00
35	37	99	71	140		2.293	0.298	1.16	0.08
37	39	81	120	140		2.143	0.416	2.73	0.33
39	311	57	168	140		1.146	0.449	4.75	0.80
311	312	57	212	140		0.797	0.313	2.42	0.51
312	314	57	225	140		0.449	0.176	0.84	0.19
314	316	57	148	140		0.100	0.039	0.05	0.01
39	515	57	292	140		0.548	0.215	1.21	0.35
515	528	57	170	140		0.199	0.078	0.19	0.03

End

18_Kombi (2)-1

節点

NO	種別	水量 l/sec	動水位 m	地盤高 m	有効水頭 m
610	1	-4.800	515.30	515.00	0.30
751		4.800	464.62	464.62	0.00

管路

上流側NC	下流側NC	管径 mm	延長 m	C	増減圧 m	流量 l/sec	流速 m/sec	動水勾配 o/oo	損失水頭 m
610	751	81	649	140	-42.81	4.800	0.931	12.12	7.87

End

節点

NO	種別	水量 l/sec	動水位 m	地盤高 m	有効水頭 m
751	1	-4.800	464.62	464.62	0.00
10		0.381	444.92	413.62	31.30
15		0.221	444.88	423.69	21.19
23		0.318	428.25	392.35	35.90
26		0.318	429.12	397.59	31.53
82		0.203	427.72	388.51	39.21
84		0.152	427.70	387.22	40.48
772		0.127	458.97	427.92	31.05
778		0.318	433.89	395.79	38.10
783		0.318	427.55	395.61	31.94
786		2.444	412.80	412.80	0.00

管路

上流側NC	下流側NC	管径 mm	延長 m	C	増減圧 m	流量 l/sec	流速 m/sec	動水勾配 o/oo	損失水頭 m
751	772	81	466	140		4.800	0.931	12.12	5.65
772	10	57	220	140		4.673	1.831	63.87	14.05
10	778	57	223	140		4.071	1.595	49.48	11.03
10	15	57	164	140		0.221	0.087	0.23	0.04
778	26	57	112	140		3.753	1.471	42.57	4.77
26	783	57	109	140		2.089	0.819	14.41	1.57
26	23	57	135	140		1.346	0.528	6.39	0.86
23	82	57	139	140		1.028	0.403	3.88	0.54
783	786	57	209	140	-10.72	2.444	0.958	19.26	4.03
783	82	57	95	140		-0.673	-0.264	-1.77	-0.17
82	84	57	99	140		0.152	0.060	0.11	0.01

End

節点

NO	種別	水量 l/sec	動水位 m	地盤高 m	有効水頭 m
786	1	-2.241	412.80	412.80	0.00
796		2.241	359.33	359.33	0.00

管路

上流側NC	下流側NC	管径 mm	延長 m	C	増減圧 m	流量 l/sec	流速 m/sec	動水勾配 o/oo	損失水頭 m
786	796	57	531	140	-44.76	2.241	0.878	16.40	8.71

End

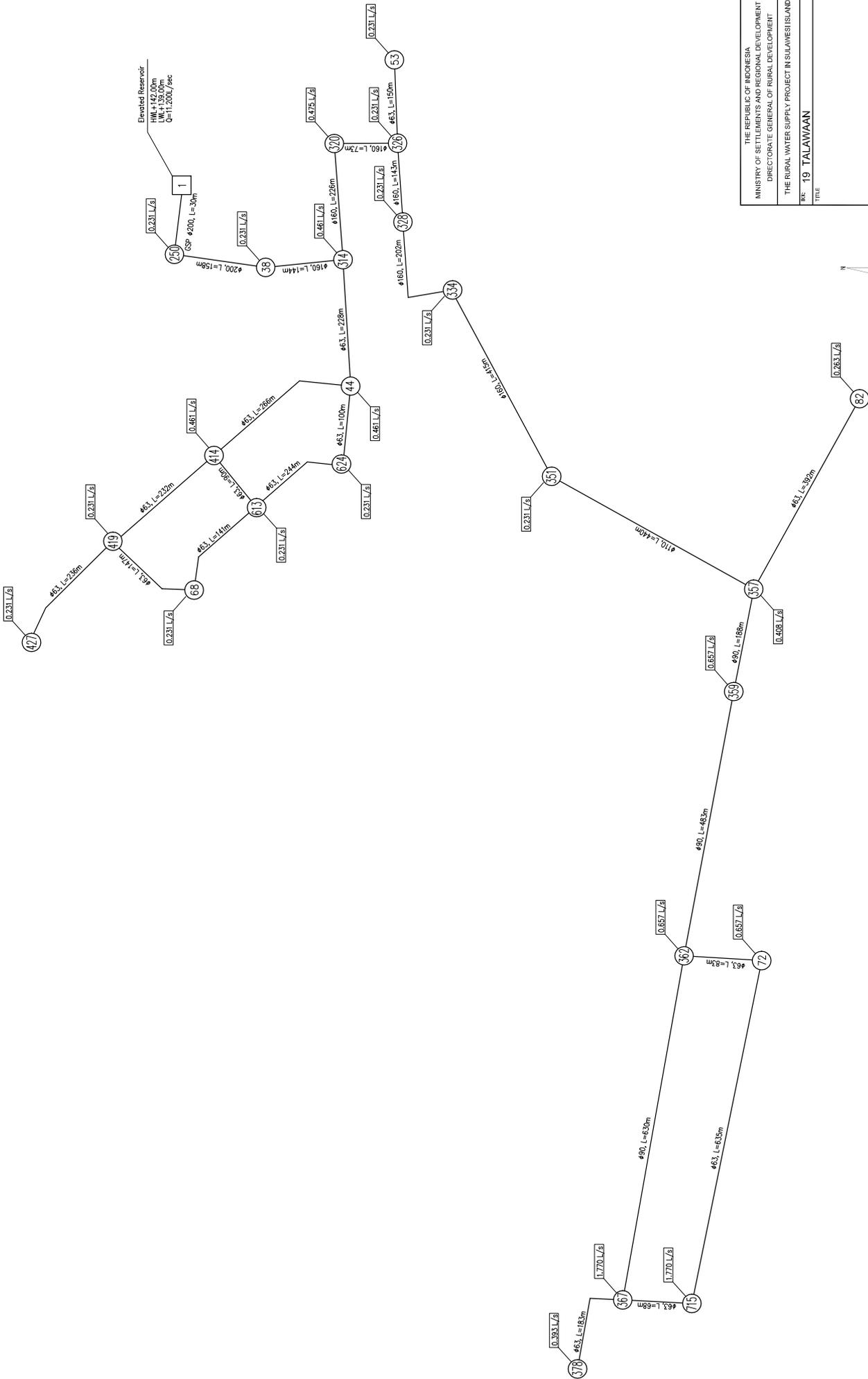
節点

NO	種別	水量 l/sec	動水位 m	地盤高 m	有効水頭 m
796	1	-2.241	359.33	359.33	0.00
799		0.553	354.79	342.79	12.00
7101		0.544	350.98	324.56	26.42
7105		0.435	350.67	331.59	19.08
91		0.218	350.83	324.97	25.86
98		0.492	350.66	315.14	35.52

管路

上流側NC	下流側NC	管径 mm	延長 m	C	増減圧 m	流量 l/sec	流速 m/sec	動水勾配 o/oo	損失水頭 m
796	799	57	277	140		2.241	0.878	16.40	4.54
799	7101	57	392	140		1.688	0.662	9.71	3.81
7101	91	57	31	140		1.145	0.449	4.73	0.15
91	7105	57	202	140		0.435	0.170	0.79	0.16
91	98	57	177	140		0.492	0.193	0.99	0.18

End



THE REPUBLIC OF INDONESIA MINISTRY OF SETTLEMENTS AND REGIONAL DEVELOPMENT DIRECTORATE GENERAL OF RURAL DEVELOPMENT	
THE RURAL WATER SUPPLY PROJECT IN SULAWESI ISLAND	
IRRS: 19 TALAWAAN	TITLE
SCALE	DRAWING NO.
APPROVED BY	DATE
DESIGNED BY	DATE
 INSC NIHON SUIDO CONSULTANTS CO., LTD. TOKYO-JAPAN	

節点

NO	種別	水量 l/sec	動水位 m	地盤高 m	有効水頭 m
1	1	-11.200	139.00	123.55	15.45
250		0.231	138.97	122.74	16.23
38		0.231	138.80	121.13	17.67
314		0.461	138.34	122.59	15.75
320		0.475	137.91	128.42	9.49
326		0.231	137.78	124.96	12.82
328		0.231	137.56	122.88	14.68
334		0.231	137.27	120.18	17.09
351		0.231	136.71	120.62	16.09
357		0.408	133.12	118.78	14.34
359		0.657	129.77	115.89	13.88
362		0.657	122.87	109.41	13.46
367		1.770	119.83	102.65	17.18
378		0.393	119.71	100.16	19.55
44		0.461	135.10	119.47	15.63
414		0.461	134.48	118.58	15.90
419		0.231	134.38	114.52	19.86
427		0.231	134.32	111.31	23.01
53		0.231	137.75	125.72	12.03
68		0.231	134.39	117.06	17.33
613		0.231	134.48	118.44	16.04
624		0.231	134.83	118.76	16.07
82		0.263	133.00	124.57	8.43
72		0.657	122.08	109.62	12.46
715		1.770	119.68	101.85	17.83

管路

上流側	NC	下流側	NC	管径 mm	延長 m	C	増減圧 m	流量 l/sec	流速 m/sec	動水勾配 o/oo	損失水頭 m
1	250	200	30	120				11.200	0.357	0.95	0.03
250	38	181	158	140				10.969	0.426	1.11	0.18
38	314	145	144	140				10.739	0.650	3.16	0.45
314	320	145	226	140				8.202	0.497	1.92	0.43
320	326	145	73	140				7.727	0.468	1.72	0.13
326	328	145	143	140				7.266	0.440	1.53	0.22
326	53	57	150	140				0.231	0.090	0.24	0.04
328	334	145	202	140				7.035	0.426	1.44	0.29
334	351	145	415	140				6.805	0.412	1.36	0.56
351	357	99	440	140				6.574	0.854	8.16	3.59
357	359	81	188	140				5.904	1.146	17.78	3.34
359	362	81	483	140				5.247	1.018	14.29	6.90
362	367	81	630	140				2.920	0.567	4.83	3.04
367	378	57	183	140				0.393	0.154	0.66	0.12
314	44	57	228	140				2.075	0.813	14.23	3.24
44	414	57	266	140				0.779	0.305	2.32	0.62
44	624	57	100	140				0.835	0.327	2.64	0.26
414	419	57	232	140				0.315	0.123	0.43	0.10
419	427	57	236	140				0.231	0.090	0.24	0.06
68	419	57	147	140				0.146	0.057	0.11	0.02
613	68	57	141	140				0.377	0.148	0.61	0.09
613	414	57	90	140				-0.003	-0.001	0.00	0.00
624	613	57	244	140				0.604	0.237	1.45	0.35
357	82	57	392	140				0.263	0.103	0.31	0.12
362	72	57	83	140				1.671	0.655	9.53	0.79
72	715	57	635	140				1.014	0.398	3.78	2.40
715	367	57	68	140				-0.756	-0.296	-2.20	-0.15

End

資料 5.10 浄水場施設諸元一覧表

IKK名称	Limbung
-------	---------

設計水量 1,495 m³/日 = 1.04 m³/分 = 17.3 L/秒

浄水施設	項目	単位	数値	備考
1) 着水井・混和池	池数	池	1	
	処理水量	m ³ /分	1.04	
	形状寸法(B×L)	m	1.0 ^B ×1.0 ^L	
	有効水深	m	4.0	
	容量	m ³	4.0	
	滞留時間	分	3.8	1.5分 以上(指針値)
	混和方式		堰落ち式	
2) フロック形成池	池数	池	2	
	処理水量	m ³ /分	0.52	1池当り
	滞留時間	分	20	20～40分間(指針値)
	容量	m ³	10.4	1池当り
	列数		3	
	1列当たり容量	m ³	3.5	
	列幅	m	0.6	阻流壁(プレキャストコンクリート)
	長さ	m	3.6	沈澱池の幅と同じ
	水深	m	2.0	
	攪拌方式		上下水平迂流方式	
3) 沈澱池	池数	池	2	
	処理水量	m ³ /hr	31.1	1池当り
	表面負荷率	m/hr	1.5	1.5m/hr=25mm/min(指針 15～30mm/min)
	必要平面積	m ²	20.7	1池当り
	列数		3	
	沈澱池 列幅	m	1.1	
	沈澱池 幅	m	3.6	導流壁0.15m×2を含む
	沈澱池 長さ	m	6.3	幅:長さ=1:6(長さは幅の3～8倍)
	有効水深	m	2.0	
	形状寸法(B×L×H)	m	1.1 ^B ×6.3 ^L ×2.0 ^H	
	容量	m ³	41.6	1池当り
	滞留時間	分	80	
	1池当り流量	m ³ /分	0.52	
	1池当り断面積	m ²	6.60	
池内平均流速	m/min	0.1	<0.4m/min(指針値)	
4) 急速ろ過池	池数		2	
	処理水量	m ³ /日	747	1池当り
	ろ過速度(通常時)	m/日	150	
	必要池面積	m ²	5.0	
	幅	m	3.6	沈澱池の幅と同じ
	長さ	m	1.4	
	実面積	m ²	5.0	
	実ろ過速度	m/日	149.0	
	ろ材	mm	砂利300、砂600	
	集水装置		ストレーナ	高さ 400mm
	洗浄装置		空気洗浄+逆流洗浄	
洗浄速度(逆流)		0.6	0.6～0.9m/min(指針値)	
5) 浄水池	池数	池	2	
	流量	m ³ /日	1,359	
	滞留時間	min	30	
	容量	m ³	14.2	1池当り
	水深	m	2	
	形状寸法(B×L×H)	m	3.2 ^B ×2.8 ^L ×2.0 ^H	

浄水場施設諸元一覧表

IKK名称	Pompanua
-------	----------

設計水量 1,374 m³/日 = 0.95 m³/分 = 15.9 L/秒

浄水施設	項目	単位	数値	備考
1) 着水井・混和池	池数	池	1	
	処理水量	m ³ /分	0.95	
	形状寸法(B×L)	m	1.0 ^B ×1.0 ^L	
	有効水深	m	4.0	
	容量	m ³	4.0	
	滞留時間	分	4.2	1.5分 以上 (指針値)
	混和方式			堰落ち式
2) フロック形成池	池数	池	2	
	処理水量	m ³ /分	0.48	1池当り
	滞留時間	分	20	20～40分間 (指針値)
	容量	m ³	9.6	1池当り
	列数		3	
	1列当たり容量	m ³	3.2	
	列幅	m	0.6	阻流壁 (プレキャストコンクリート)
	長さ	m	3.3	沈澱池の幅と同じ
	水深	m	2.0	
	攪拌方式			上下水平迂流方式
3) 沈澱池	池数	池	2	
	処理水量	m ³ /hr	28.6	1池当り
	表面負荷率	m/hr	1.5	1.5m/hr=25mm/min (指針 15～30mm/min)
	必要平面積	m ²	19.1	1池当り
	列数		3	導流壁は2枚
	沈澱池 列幅	m	1.0	
	沈澱池 幅	m	3.3	導流壁0.15m×2を含む
	沈澱池 長さ	m	6.4	幅：長さ = 1:6 (長さは幅の3～8倍)
	有効水深	m	2.0	
	形状寸法(B×L×H)	m	1.0 ^B ×6.4 ^L ×2.0 ^H	
	容量	m ³	38.4	1池当り
	滞留時間	分	81	
	1池当り流量	m ³ /分	0.48	
	1池当り断面積	m ²	6.00	
	池内平均流速	m/min	0.1	<0.4m/min (指針値)
4) 急速ろ過池	池数		2	
	処理水量	m ³ /日	687	1池当り
	ろ過速度 (通常時)	m/日	150	
	必要池面積	m ²	4.6	
	幅	m	3.3	沈澱池の幅と同じ
	長さ	m	1.4	
	実面積	m ²	4.6	
	実ろ過速度	m/日	149.0	
	ろ材	mm	砂利300、砂600	
	集水装置		ストレーナ	高さ 400mm
	洗浄装置		空気洗浄 + 逆流洗浄	
	洗浄速度 (逆洗)		0.6	0.6～0.9m/min (指針値)
5) 浄水池	池数	池	2	
	流量	m ³ /日	1,249	
	滞留時間	min	30	
	容量	m ³	13.0	1池当り
	水深	m	2	
	形状寸法(B×L×H)	m	3.0 ^B ×2.8 ^L ×2.0 ^H	

浄水場施設諸元一覧表

IKK名称	Sausu
-------	-------

設計水量 881 m³/日 = 0.61 m³/分 = 10.2 L/秒

浄水施設	項目	単位	数値	備考
1) 着水井・混和池	池数	池	1	
	処理水量	m ³ /分	0.61	
	形状寸法(B×L)	m	1.0 ^B ×1.0 ^L	
	有効水深	m	4.0	
	容量	m ³	4.0	
	滞留時間	分	6.6	1.5分 以上(指針値)
	混和方式			堰落ち式
2) フロック形成池	池数	池	2	
	処理水量	m ³ /分	0.31	1池当り
	滞留時間	分	20	20～40分間(指針値)
	容量	m ³	6.2	1池当り
	列数		3	
	1列当たり容量	m ³	2.1	
	列幅	m	0.6	阻流壁(プレキャストコンクリート)
	長さ	m	2.7	沈澱池の幅と同じ
	水深	m	2.0	
	攪拌方式			上下水平迂流方式
3) 沈澱池	池数	池	2	
	処理水量	m ³ /hr	18.4	1池当たり
	表面負荷率	m/hr	1.5	1.5m/hr=25mm/min(指針 15～30mm/min)
	必要平面積	m ²	12.3	1池当たり
	列数		3	
	沈澱池 列幅	m	0.8	
	沈澱池 幅	m	2.7	導流壁0.15m×2を含む
	沈澱池 長さ	m	5.1	幅：長さ=1:6(長さは幅の3～8倍)
	有効水深	m	2.0	
	形状寸法(B×L×H)	m	0.8 ^B ×5.1 ^L ×2.0 ^H	
	容量	m ³	24.5	1池当たり
	滞留時間	分	80	
	1池当たり流量	m ³ /分	0.31	
	1池当たり断面積	m ²	4.80	
池内平均流速	m/min	0.1	<0.4m/min	
4) 急速ろ過池	池数		2	
	処理水量	m ³ /日	441	1池当たり
	ろ過速度(通常時)	m/日	150	
	必要池面積	m ²	2.9	
	幅	m	2.7	沈澱池の幅と同じ
	長さ	m	1.1	
	実面積	m ²	3.0	
	実ろ過速度	m/日	147.0	
	ろ材	mm	砂利300、砂600	
	集水装置		ストレーナ	高さ 400mm
	洗浄装置		空気洗浄+逆流洗浄	
	洗浄速度(逆洗)		0.6	0.6～0.9m/min(指針値)
	5) 浄水池	池数	池	2
流量		m ³ /日	801	
滞留時間		min	30	
容量		m ³	8.3	1池当り
水深		m	2	
形状寸法(B×L×H)		m	2.5 ^B ×2.3 ^L ×2.0 ^H	
7) 用水タンク	池数	池	1	
	流量	m ³ /日	801	
	滞留時間	min	30	
	容量	m ³	16.7	
	水深	m	2	
	形状寸法(B×L×H)	m	3.25 ^B ×3.25 ^L ×2.0 ^H	

浄水場施設諸元一覧表

IKK名称	Toili
-------	-------

設計水量	1,944 m ³ /日 = 1.35 m ³ /分 = 22.5 L/秒
------	---

浄水施設	項目	単位	数 値	備 考
1) 着水井・混和池	池数	池	1	
	処理水量	m ³ /分	1.35	
	形状寸法(B×L)	m	1.0 ^B × 1.0 ^L	
	有効水深	m	4.0	
	容量	m ³	4.0	
	滞留時間	分	3.0	1.5分 以上 (指針値)
	混和方式		堰落ち式	
3) フロック形成池	池数	池	2	
	処理水量	m ³ /分	0.68	1池当り
	滞留時間	分	20	20～40分間 (指針値)
	容量	m ³	13.6	1池当り
	列数		3	
	1列当たり容量	m ³	4.5	
	列幅	m	0.6	阻流壁 (プレキャストコンクリート)
	長さ	m	3.9	沈澱池の幅と同じ
	水深	m	2.0	
	攪拌方式		上下水平迂流方式	
4) 沈澱池	池数	池	2	
	処理水量	m ³ /hr	40.5	1池当たり
	表面負荷率	m/hr	1.5	1.5m/hr=25mm/min (指針 15～30mm/min)
	必要平面積	m ²	27.0	1池当たり
	列数	列	3	
	沈澱池 列幅	m	1.2	
	沈澱池 幅	m	3.9	導流壁0.15m×2を含む
	沈澱池 長さ	m	7.5	幅：長さ = 1:6 (長さは幅の3～8倍)
	有効水深	m	2.0	
	形状寸法(B×L×H)	m	1.2 ^B × 7.5 ^L × 2.0 ^H	
	容量	m ³	54.0	1池当たり
	滞留時間	分	80	
	1池当たり流量	m ³ /分	0.68	
	1池当たり面積	m ²	7.20	
池内平均流速	m/min	0.1	<0.4m/min	
5) 急速ろ過池	池数		2	
	処理水量	m ³ /日	972	1池当たり
	ろ過速度 (通常時)	m/日	150	
	必要池面積	m ²	6.5	
	幅	m	3.9	沈澱池の幅と同じ
	長さ	m	1.7	
	実面積	m ²	6.6	
	実ろ過速度	m/日	147.0	
	ろ材	mm	砂利300、砂600	
	集水装置		ストレーナ	高さ 400mm
	洗浄装置		空気洗浄 + 逆流洗浄	
洗浄速度 (逆洗)			0.6～0.9m/min (指針値)	
6) 浄水池	池数	池	2	
	流量	m ³ /日	1,767	
	滞留時間	min	30	
	容量	m ³	18.4	1池当たり
	水深	m	2	
	形状寸法(B×L×H)	m	3.7 ^B × 3.0 ^L × 2.0 ^H	
7) 用水タンク	池数	池	1	
	流量	m ³ /日	1,767	
	滞留時間	min	30	
	容量	m ³	36.8	
	水深	m	2	
	形状寸法(B×L×H)	m	5.0 ^B × 5.0 ^L × 2.0 ^H	

浄水場施設諸元一覧表

IKK名称	Wori
-------	------

設計水量 406 m³/日 = 0.28 m³/分 = 4.7 L/秒

浄水施設	項目	単位	数 値	備 考
1) 着水井・混和池	池数	池	1	
	処理水量	m ³ /分	0.28	
	形状寸法(B×L)	m	1.0 ^B ×1.0 ^L	
	有効水深	m	4.0	
	容量	m ³	4.0	
	滞留時間	分	14.3	1.5分 以上 (指針値)
	混和方式			堰落ち式
3) フロック形成池	池数	池	2	
	処理水量	m ³ /分	0.28	1池当たり
	滞留時間	分	20	20～40分間 (指針値)
	容量	m ³	5.6	1池当たり
	列数		3	
	1列当たり容量	m ³	1.9	
	列幅	m	0.6	阻流壁 (プレキャストコンクリート)
	長さ	m	2.7	沈澱池の幅と同じ
	水深	m	2.0	
	攪拌方式			上下水平迂流方式
4) 沈澱池	池数	池	2	
	処理水量	m ³ /hr	8.5	1池当たり
	表面負荷率	m/hr	1.5	1.5m/hr=25mm/min (指針 15～30mm/min)
	必要平面積	m ²	5.7	1池当たり
	列数		3	
	沈澱池 列幅	m	0.8	
	沈澱池 幅	m	2.7	導流壁0.15m×2を含む
	沈澱池 長さ	m	3.2	幅：長さ = 1:6 (長さは幅の3～8倍)
	有効水深	m	2.0	
	形状寸法(B×L×H)	m	0.8 ^B ×3.2 ^L ×2.0 ^H	
	容量	m ³	15.4	1池当たり
	滞留時間	分	109	
	1池当たり流量	m ³ /分	0.14	
	1池当たり断面積	m ²	4.80	
池内平均流速	m/min	0.0	<0.4m/min	
5) 急速ろ過池	池数		2	
	処理水量	m ³ /日	203	1池当たり
	ろ過速度 (通常時)	m/日	150	
	必要池面積	m ²	1.4	
	幅	m	2.7	沈澱池の幅と同じ
	長さ	m	1.0	
	実面積	m ²	2.7	
	実ろ過速度	m/日	75.0	
	ろ材	mm		砂利300、砂600
	集水装置			ストレーナ 高さ 400mm
	洗浄装置			空気洗浄 + 逆流洗浄
	洗浄速度 (逆洗)		0.6	0.6～0.9m/min (指針値)
6) 浄水池	池数	池	2	
	流量	m ³ /日	369	
	滞留時間	min	30	
	容量	m ³	3.8	1池当たり
	水深	m	2	
	形状寸法(B×L×H)	m	2.2 ^B ×1.5 ^L ×2.0 ^H	
7) 用水タンク	池数	池	1	
	流量	m ³ /日	369	
	滞留時間	min	30	
	容量	m ³	7.7	
	水深	m	2	
	形状寸法(B×L×H)	m	2.3 ^B ×2.3 ^L ×2.0 ^H	

資料 6. 参考資料リスト

資料 6. 参考資料リスト (1/4)

番号	分類	名称	備考
1 - 1	統計資料	SULAWESI SELATAN DALAM ANGKA	1998
1 - 2	統計資料	SULAWESI TENGAH DALAM ANGKA	1998
1 - 3	統計資料	SULAWESI UTARA DALAM ANGKA	1998
1 - 4	統計資料	SULAWESI TENGGARA DALAM ANGKA	1998
1 - 5	統計資料	KABUPATEN TAKALAR DALAM ANGKA	1997
1 - 6	統計資料	KABUPATEN PANGKEP DALAM ANGKA	1995, 1998
1 - 7	統計資料	KABUPATEN BARRU DALAM ANGKA	1996, 1998
1 - 8	統計資料	KABUPATEN BARRU DALAM ANGKA	1995, 1998
1 - 9	統計資料	KABUPATEN ENREKANG DALAM ANGKA	1994, 1995, 1997, 1998
1 - 10	統計資料	KABUPATEN LUWU DALAM ANGKA	1994, 1995, 1996, 1998
1 - 11	統計資料	KABUPATEN WAJO DALAM ANGKA	1995 ~ 1998
1 - 12	統計資料	KABUPATEN BONE DALAM ANGKA	1994 ~ 1998
1 - 13	統計資料	KABUPATEN KENDARI DALAM ANGKA	1993, 1998
1 - 14	統計資料	KABUPATEN KOKALA DALAM ANGKA	1994 ~ 1998
1 - 15	統計資料	KABUPATEN BUTON DALAM ANGKA	1997, 1998
1 - 16	統計資料	KABUPATEN DONGGALA DALAM ANGKA	1998
1 - 17	統計資料	KABUPATEN POSO DALAM ANGKA	1998
1 - 18	統計資料	KABUPATEN BANGGAI DALAM ANGKA	1998
1 - 19	統計資料	KABUPATEN BOLAANG MONGONDOW DALAM ANGKA	1997
1 - 20	統計資料	KABUPATEN MINAHASA DALAM ANGKA	1998
1 - 21	統計資料	KABUPATEN SIDENRENG RAPPANG DALAM ANGKA	1994 ~ 1998
1 - 22	統計資料	KECAMATAN AJANGALE DALAM ANGKA	1994, 1995, 1997, 1998
1 - 23	統計資料	KECAMATAN SAJOANGING DALAM ANGKA	1995, 1997, 1998
1 - 24	統計資料	KECAMATAN POLOMBANGKENG UTARA DALAM ANGKA	1995, 1996, 1998
1 - 25	統計資料	KECAMATAN MA'RANG DALAM ANGKA	1996, 1998
1 - 26	統計資料	KECAMATAN ANGGERAJA DALAM ANGKA	1995 ~ 1998
1 - 27	統計資料	KECAMATAN BELOPA DALAM ANGKA	1994, 1996 ~ 1998
1 - 28	統計資料	KECAMATAN LASUSUA DALAM ANGKA	1993, 1997, 1998
1 - 29	統計資料	KECAMATAN LAINEA DALAM ANGKA	1995, 1997
1 - 30	統計資料	KECAMATAN WAWONII DALAM ANGKA	1996

資料 6. 参考資料リスト (2/4)

番号	分類	名称	備考
2 - 1	報告書	インドネシア国第6次5ヶ年開発計画(資料) 1994-1998, インドネシア-日本ビジネスサハ-ビス	1994
2 - 2	報告書	THE PROJECT FOR RURAL/IKKS WATER SUPPLY IN SULAWESI ISLAND "COMPLETION REPORT"	1993
2 - 3	報告書	IBRD WATER SUPPLY SECTOR PROJECT IN NORTH AND SOUTH SULAWESI, DESIGN CRITERIA AND STANDARDS FOR IKK CATEGORY 5 TOWNS	-
2 - 4	報告書	SUSUNAN ORGANISASI DAN TATA KERJA PROYEK PENINGKATAN PRASARANA PERMUKIMAN SULAWESI UTARA	1999
2 - 5	報告書	DAFTAR PEKANAN UNTUK PEKERJAAN FASILITAS AIR BERSIH BANTUAN JICA DI PROPINSI SULTENG	-
2 - 6	報告書	KEPUTUSAN GUBERNUR KEPALA DAERAH TINGKAT I, SULA WESI TENGGARA	1999
2 - 7	報告書	EVALUASI DAN REVISI RENCANA UMUM TATA RUANG KAWASAN PERKOTAAN KOTA LIMBUNG / KECAMATAN BAJENG --RENCANA--	2000
2 - 8	報告書	EVALUASI DAN REVISI RENCANA UMUM TATA RUANG KAWASAN PERKOTAAN KOTA LIMBUNG / KECAMATAN BAJENG --ANALISIS--	1999
2 - 9	報告書	RENCANA DETAIL TATA RUANG KOTA IBUKOTA KECAMATAN MA'RANG, KABUPATEN DATI II PANGKAJENE KEPULAUAN, LAPORAN ANTARA, KOTA BONTO BONTO	-
2 - 10	報告書	RENCANA TATA RUANG KAWASAN STRATEGIS KAWASAN PERTAMBANGAN & INDONESIA	-
2 - 11	報告書	PERUSAHAAN DAERAH AIR MINUM KABUPATEN DATI II LUWU	1999
2 - 12	報告書	KABUPATEN REPORT "WAJO"	1995
2 - 13	報告書	PERUSAHAAN DAERAH AIR MINUM KABUPATEN DATI II POSO	1999
2 - 14	報告書	DATARAN TOILI KECAMATAN BATUI KABUPATEN DAERAH TKT. II BANGGAI	1999
2 - 15	報告書	ENVIRONMENTAL REGULATION IN INDONESIA ,CAROL WARREN & ELSTON	-
2 - 16	報告書	HIMPUNAN PERATURAN TENTANG PENGENDALIAN DAMPAK LINGKUNGAN, BAPEDAL	1996
3 - 1	地図	GEOLOGICAL MAP, MAKKASAR	SCALE 1 : 250,000
3 - 2	地図	GEOLOGICAL MAP, BENTENG	SCALE 1 : 250,000
3 - 3	地図	GEOLOGICAL MAP, SINJAI	SCALE 1 : 250,000
3 - 4	地図	GEOLOGICAL MAP, PALU	SCALE 1 : 250,000
3 - 5	地図	GEOLOGICAL MAP, POSO	SCALE 1 : 250,000
3 - 6	地図	GEOLOGICAL MAP, BATUI	SCALE 1 : 250,000
3 - 7	地図	GEOLOGICAL MAP, SINJAI	SCALE 1 : 250,000

資料 6. 参考資料リスト (3/4)

番号	分類	名称	備考
3 - 8	地 図	GEOLOGICAL MAP, MANADO	SCALE 1 : 250,000
3 - 9	地 図	GEOLOGICAL MAP, KOTAMABAGU	SCALE 1 : 250,000
3 - 10	地 図	GEOLOGICAL MAP, KOLAKA	SCALE 1 : 250,000
3 - 11	地 図	GEOLOGICAL MAP, LASUSUA	SCALE 1 : 250,000
3 - 12	地 図	GEOLOGICAL MAP, PANGKAJANE	SCALE 1 : 250,000
3 - 13	地 図	GEOLOGICAL MAP, PALOPO	SCALE 1 : 250,000
3 - 14	地 図	TOPOGRAPHICAL MAP, UJUNG PANDANG	SCALE 1 : 250,000
3 - 15	地 図	TOPOGRAPHICAL MAP, PAREPARE	SCALE 1 : 250,000
3 - 16	地 図	TOPOGRAPHICAL MAP, MANJENG	SCALE 1 : 250,000
3 - 17	地 図	TOPOGRAPHICAL MAP, MAMUJU	SCALE 1 : 250,000
3 - 18	地 図	TOPOGRAPHICAL MAP, PASANG KAYU	SCALE 1 : 250,000
3 - 19	地 図	TOPOGRAPHICAL MAP, PALU	SCALE 1 : 250,000
3 - 20	地 図	TOPOGRAPHICAL MAP, SABANG	SCALE 1 : 250,000
3 - 21	地 図	TOPOGRAPHICAL MAP, BONERATE	SCALE 1 : 250,000
3 - 22	地 図	TOPOGRAPHICAL MAP, BENTENG	SCALE 1 : 250,000
3 - 23	地 図	TOPOGRAPHICAL MAP, SINJAI	SCALE 1 : 250,000
3 - 24	地 図	TOPOGRAPHICAL MAP, WATEMPONE	SCALE 1 : 250,000
3 - 25	地 図	TOPOGRAPHICAL MAP, LAROMPONG	SCALE 1 : 250,000
3 - 26	地 図	TOPOGRAPHICAL MAP, PALOPO	SCALE 1 : 250,000
3 - 27	地 図	TOPOGRAPHICAL MAP, POSO	SCALE 1 : 250,000
3 - 28	地 図	TOPOGRAPHICAL MAP, PARIGI	SCALE 1 : 250,000
3 - 29	地 図	TOPOGRAPHICAL MAP, MOUTONG	SCALE 1 : 250,000
3 - 30	地 図	TOPOGRAPHICAL MAP, TOLITOLI	SCALE 1 : 250,000
3 - 31	地 図	TOPOGRAPHICAL MAP, RAHA	SCALE 1 : 250,000
3 - 32	地 図	TOPOGRAPHICAL MAP, KENDARI	SCALE 1 : 250,000
3 - 33	地 図	TOPOGRAPHICAL MAP, BUNGKU	SCALE 1 : 250,000
3 - 34	地 図	TOPOGRAPHICAL MAP, BATUI	SCALE 1 : 250,000
3 - 35	地 図	TOPOGRAPHICAL MAP, LUWUK	SCALE 1 : 250,000
3 - 36	地 図	TOPOGRAPHICAL MAP, LIMBOTO	SCALE 1 : 250,000
3 - 37	地 図	TOPOGRAPHICAL MAP, PALELEH	SCALE 1 : 250,000
3 - 38	地 図	TOPOGRAPHICAL MAP, ULUNAMBO	SCALE 1 : 250,000

資料 6. 参考資料リスト (4/4)

番号	分類	名称	備考
3 - 39	地 ☒	TOPOGRAPHICAL MAP, TALO	SCALE 1 : 250,000
3 - 40	地 ☒	TOPOGRAPHICAL MAP, GORONTALO	SCALE 1 : 250,000
3 - 41	地 ☒	TOPOGRAPHICAL MAP, BELANG	SCALE 1 : 250,000
3 - 42	地 ☒	TOPOGRAPHICAL MAP, MANADO	SCALE 1 : 250,000
3 - 43	地 ☒	TOPOGRAPHICAL MAP, ULU SIAU	SCALE 1 : 250,000
3 - 44	地 ☒	TOPOGRAPHICAL MAP, TAHUNA	SCALE 1 : 250,000
3 - 45	地 ☒	TOPOGRAPHICAL MAP, LIMBUNG	SCALE 1 : 50,000
3 - 46	地 ☒	TOPOGRAPHICAL MAP, PLONG BANKENG UTARA	SCALE 1 : 50,000
3 - 47	地 ☒	TOPOGRAPHICAL MAP, PEKKAE	SCALE 1 : 50,000
3 - 48	地 ☒	TOPOGRAPHICAL MAP, TANRUTEDONG	SCALE 1 : 50,000
3 - 49	地 ☒	TOPOGRAPHICAL MAP, ANGERAJA	SCALE 1 : 50,000
3 - 50	地 ☒	TOPOGRAPHICAL MAP, JALAN	SCALE 1 : 50,000
3 - 51	地 ☒	TOPOGRAPHICAL MAP, POMPANUA	SCALE 1 : 50,000
3 - 52	地 ☒	TOPOGRAPHICAL MAP, MARANG	SCALE 1 : 50,000
3 - 53	地 ☒	TOPOGRAPHICAL MAP, BINANGGA	SCALE 1 : 50,000
3 - 54	地 ☒	TOPOGRAPHICAL MAP, TOMPE	SCALE 1 : 50,000
3 - 55	地 ☒	TOPOGRAPHICAL MAP, TINOMBO	SCALE 1 : 50,000
3 - 56	地 ☒	TOPOGRAPHICAL MAP, SAUSU	SCALE 1 : 50,000
3 - 57	地 ☒	TOPOGRAPHICAL MAP, TAGOLU	SCALE 1 : 50,000
3 - 58	地 ☒	TOPOGRAPHICAL MAP, TOILJ	SCALE 1 : 50,000
3 - 59	地 ☒	TOPOGRAPHICAL MAP, WORJ	SCALE 1 : 50,000
3 - 60	地 ☒	TOPOGRAPHICAL MAP, WORJ	SCALE 1 : 50,000
3 - 61	地 ☒	TOPOGRAPHICAL MAP, KOMBI	SCALE 1 : 50,000
3 - 62	地 ☒	TOPOGRAPHICAL MAP, TALAWAAN	SCALE 1 : 50,000
3 - 63	地 ☒	TOPOGRAPHICAL MAP, DUMOGA	SCALE 1 : 50,000
3 - 64	地 ☒	TOPOGRAPHICAL MAP, PINOLOSJAN	SCALE 1 : 50,000
3 - 65	地 ☒	TOPOGRAPHICAL MAP, PUNGGALUKU (AEPODU)	SCALE 1 : 50,000
3 - 66	地 ☒	TOPOGRAPHICAL MAP, LASUSUA	SCALE 1 : 50,000
3 - 67	地 ☒	TOPOGRAPHICAL MAP, BOEPINANG	SCALE 1 : 50,000

【資料-B】 ソフトコンポーネント導入提案書

国際協力事業団

**インドネシア国地方水道整備計画基本設計調査
ソフトコンポーネント導入提案書**

2000年10月

株式会社 日水コン

**インドネシア国地方水道整備計画基本設計調査
ソフトコンポーネント導入提案書**

目次

1 . 背景	1
2 . 目標	2
3 . 成果（直接的な効果）	3
4 . 活動	3
4-1 社会状況調査	3
4-2 住民への水道事業についての啓蒙活動	3
4-3 住民の水道加入へのサポート	4
5 . 各チーム毎の業務内容・成果	5
5-1 準備	5
5-2 社会状況調査	6
5-3 住民への水道普及の重要性についての啓蒙・計画内容の説明	6
5-4 住民の水道加入へのサポート	6
5-5 調査・評価報告書	6
6 . 詳細投入計画	7
6-1 組織	7
6-2 投入計画	10
添付書類-1: Project Design Matrix (PDM)	13
添付書類-2: ソフトコンポーネント実施工程表	15

インドネシア国地方水道整備計画基本設計調査 ソフト・コンポーネント導入提案書

1. 背景

インドネシア政府は水道の普及を国民の保健衛生の向上のみならず、国の経済活動の基礎として不可欠なものとして、普及率の向上を目指している。本プロジェクトも水道の普及向上に大きく資する有力な手段として位置づけられている。

本プロジェクトである、インドネシア国地方水道整備計画、はスラウェシ4州に位置する郡中心部（Ibu Kota Kecamatan：IKK）に水道施設を建設し、現在生活用水のアクセスが困難な住民に清澄な水道水を給水し、上記インドネシア国の水道の普及向上に資するものである。

過去に我が国で実施された IKK 水道事業の事後評価報告書及び、本基本設計調査における既存 IKK 水道施設調査結果を分析すると、施設のハード面での問題としては非常に深刻なものは少ないが、施設建設完了後の維持管理の不充分さに起因する問題点があることが判明した。主な問題点を以下に示す。

- 滅菌設備が使用可能であるにもかかわらず、滅菌が行われていない
- 使用者のあいだで、塩素臭に不満を持つものがある
- 故障した公共栓の蛇口がそのままに放置されている
- 公共栓使用者グループにリーダーがない事や、使用者間で使用水量に対する料金の不公平感により、公共栓の料金徴収が難しいケースが見られる。特異なケースとして、無償資金協力により建設されたものであるから料金の支払いは必要ないものとの誤解が公共栓使用者の間で見られる
- 公共栓からビニールホースによる宅内配管が行われ、公共栓の私有化が多く見られる
- 水道料金を低くおさえる為、水道メータに損傷を与えるケースがある

このような問題に対処するには、プロジェクト実施段階において、現地の所管水道公社、並びに地元住民に対して、十分に適正な運転・維持管理方法の説明が不可欠である。

上記問題点の内、公共栓の私有化が目立っており、このような場合、各戸給水の加入料金を負担して、正規に給水管が敷設されるべきであると考えられる。よって、公共栓使用者に対し

ては、その使用方法、あるいは戸別給水を受けるための手続き等について、十分に地元住民に説明を行う必要がある。

新水道事業を開始する場合、地域住民に公共水栓あるいは各戸給水の利点・欠点をそれぞれ十分に説明し、理解した上で、水道を利用できるようにする事が肝要である。特に、公共水栓では使用料が各戸給水栓に比べ安く設定されている一方、必ずしも各戸の使用水量通りに料金が徴収されない場合も多々ある。そのためこの方式は住民に不公平感を生じさせる原因となる恐れがある。よって、住民にその点を充分説明を行い、当初から理解を求める必要があると考える。

州都である都市から離れた IKK の水道では、住民の協力による水道事業の運営、維持管理が重要なファクターとなる。料金徴収に関しても、公共水栓毎に設立されるような住民組織単位で徴収するのが、合理的であると考え。このような組織作り、制度作りを側面支援することで、本調査で計画された事業が実施された場合、プロジェクトの効果を最大限に引き出し、持続可能な地方水道を実現できると考える。

上述したように、既存の IKK 水道事業から得られた知見により、水道の普及には住民の水道に対する理解と持続的な水道事業の維持管理、運転、運営が不可欠であることが明白である。よって、本プロジェクトにおいては、将来起こるであろう問題を未然に防止し、持続可能な水道事業を達成するために、NGO を水道事業実施主体と住民とのインターフェースとして活用するソフト・コンポーネントの導入を提案する事とする。

2. 目標

IKK 水道は所管の水道公社（PDAM）がその運営を行う事となるが、水道事業は原則として独立採算により運営される事となっている。従って、持続的な水道事業の運営のためには、多くの住民の水道への加入が不可欠である。住民の水道への加入には、各自の経済的能力に応じ各戸給水栓及び公共栓を通じた加入となり、水道に対する住民の理解が必要であると共に、住民の水道への信頼が不可欠である。住民の水道への信頼を得るためには、良質で十分な水が住民に継続的に給水される事が不可欠であり、適切な運転・維持管理が必要となる。

従って、ソフト・コンポーネントの導入は、水道事業に関する住民への啓蒙をはかることにより、住民の水道加入へのインセンティブを与え、水道事業が円滑に開始されることを目標とする。これにより、PDAM による持続可能な水道事業運営を可能たらしめ、スラウ

エシ 4 州の水道普及率の向上に資し、住民の衛生環境を向上させる。

「目標」

水道事業について啓蒙活動を行い、水道加入へのインセンティブを与える事により、対象地域における水道事業が円滑に開始される。

3. 成果（直接的な効果）

上述したソフト・コンポーネント事業の目標にそってソフト・コンポーネント事業が実施された場合、期待される直接的な効果は下記の通りである。

- 水道事業について正しい認識を住民が持つ
- 住民が水道システムについて知識をもつ
- 住民が衛生環境の向上のために水道の必要性を理解する
- 住民が水道水源保護の必要性を理解する
- 水道への加入者が増える
- 住民が水道料金について正しく理解する
- 水道公社によるスムーズな料金徴収が行える
- 水道公社の水道料金収入が安定する
- 水道公社が的確な維持管理が行える
- 住民の衛生環境が向上する

4. 活動

4-1 社会状況調査

水道普及率向上のためには、まず水道への潜在加入者の推定が必要となるが、住民台帳の整理、住民の所得レベルの把握、現在利用されている水源の評価等が必要になる。従って、詳細な社会状況調査を実施する。

成果品：社会状況調査報告書

4-2 住民への水道事業についての啓蒙活動

住民への水道普及へのインセンティブを与えるため、水道普及のメリット、水道運営の仕組み、水道施設の概要等のパンフレットを作成し、住民へ説明を行う。

水道の運営・維持管理には、水道公社の努力のみならず、住民の理解と協力が必要である。例えば、水源の保全には、住民の協力が不可欠であり、水道メータの適切な維持管理は水道運営にとって最も重要な要素である。これら水道運営にとって不可欠な事項の住民に対する啓蒙を水道普及パンフレットを基に住民に説明を行う。

成果品：水道普及パンフレット

期待される直接的効果：

- 水道事業について正しい認識を住民が持つ
- 住民が水道システムについて知識をもつ
- 住民が水道水源保護の必要性を理解する
- 住民が衛生環境の向上のために水道の必要性を理解する
- 水道への加入者が増える
- 住民の衛生環境が向上する
- 住民が水道料金について正しく理解する
- 水道公社によるスムーズな料金徴収が行える
- 水道公社の水道料金収入が安定する
- 水道公社が的確な維持管理が行える

4-3 住民の水道加入へのサポート

上述の水道普及パンフレットを用いた啓蒙活動に引き続き、具体的な住民への水道加入のためのサポートを行う。戸別給水については、特に水道料金システムについて十分に説明を行う。水道運営は加入者による水道料金の支払いに基づくが、すべての住民が十分な支払い能力を持っているとは限らない。従って水道普及率の向上には、低所得者が低料金で水道水を利用出来る公共栓の普及が必要となる。一方、公共栓の運営には数々の問題を孕んでいる。すなわち、施設の不適切な維持管理（蛇口の故障や破損等）による漏水の発生、公共栓の個人的使用（蛇口よりビニールホースなどにより直接引き込む）、使用料の不公平感による料金不払い等による水道運営への悪影響がおうおうにして発生する。公共栓使用のためのルール、維持管理方法、適切な公共栓使用のグルーピング等の公共栓維持管理マニュアルを作成し、住民に説明を行う。

成果品：公共栓維持管理マニュアル

期待される直接的効果：

- 住民が衛生環境の向上のために水道の必要性を理解する
- 水道への加入者が増える
- 住民の衛生環境が向上する
- 住民が水道料金について正しく理解する
- 水道会社によるスムーズな料金徴収が行える
- 水道会社の水道料金収入が安定する
- 水道会社が的確な維持管理が行える

5. 各ターム毎の業務内容・成果

本プロジェクトは基本設計調査の結果、3年次にわたり実施される計画となっている。各期におけるプロジェクトサイトは下記の通りである。

州	1年次	2年次	3年次
南スラウェシ州	Limbang P.B. Utara Marang Pekkae Pompanua	Tanrutedong Belopa	
南東スラウェシ州		Punggaluku Lasusua	
中央スラウェシ州			Binangga Tompe Sausu Tagolu Toili
北スラウェシ州		Wori Kombi Talawaan	Dumoga Pinolosian

詳細な投入計画については、次章で述べるが、各サイト実施期間中にインドネシア NGO により構成されるタスク・チームを現場に駐在させ、各サイトにおいて下記の業務を行う事とする。

5-1 準備

- 1) 水道普及マニュアル、社会状況調査アンケートの作成

- 2) 郡 (Kecamatan) 事務所及び水道公社 (PDAM) に活動内容の説明と協力の要請
- 3) 給水対象への水道施設建設の広報

5-2 社会状況調査

- 1) 住民台帳の確認と整理 (人口の把握)
- 2) 家族形態、収入の把握
- 3) 産業、社会基盤施設 (政府機関、学校、モスク・協会等施設、病院・保健所施設) 等の確認と給水の必要性の確認
- 4) 水源と水使用の現況

5-3 住民への水道普及の重要性についての啓蒙・計画内容の説明

- 1) 水道普及と保健衛生・経済活動への貢献等について
- 2) PDAM と共に、水道システムについて
- 3) PDAM の役割と組織、料金体系と料金支払い、規定について
- 4) 水道施設の建設計画・スケジュールの説明
- 5) 水道施設建設中の注意点、及び住民の協力について
- 6) 水源の水質保全の重要性について
- 7) 水道施設の維持管理及び住民の協力について

5-4 住民の水道加入へのサポート

- 1) 水道加入への広報と募集のサポート
- 2) 公共栓使用者のグルーピングのサポート (公共栓使用者代表の選定、設置場所の使用者との合意と設置位置の合意、水道料金支払い分担の合意)
- 3) 公共栓使用に関するルールの説明 (PDAM 規定)

5-5 調査・評価報告書

各 IKK 毎の活動の記録及び結果の評価を以下にまとめ報告書を作成する。

- 1) 社会状況調査：
 - 対象区域、調査スタッフ、調査期間の記録
 - 調査結果の記録 (社会状況調査報告書)
- 2) 住民啓蒙活動の記録：
 - 説明会参加者記録
 - パンフレット配布記録
- 3) 住民の水道加入サポートの記録及び評価：

- 各戸給水栓及び公共栓別申請者名簿
- 社会状況調査結果との対比
- 活動結果の評価

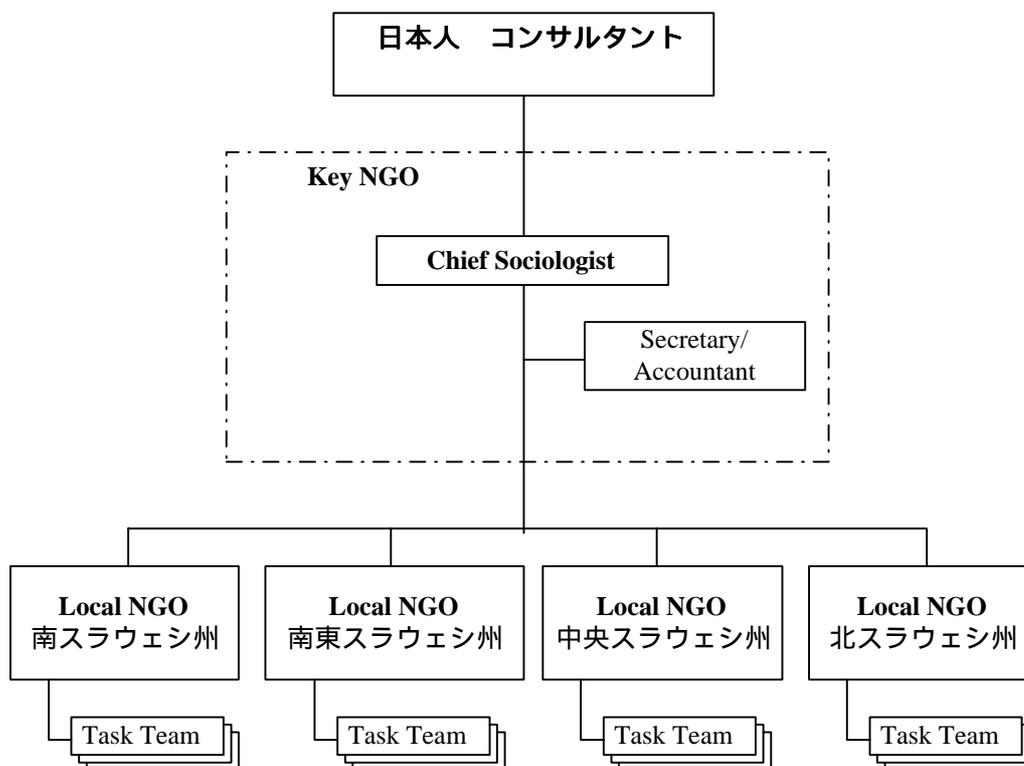
6. 詳細投入計画

6-1 組織

これまで述べてきたように、本ソフト・コンポーネント事業は、インドネシアの NGO を水道実施主体者と住民との間のインターフェースとして活用し、実施する事とする。

ソフト・コンポーネント実施のための全体組織は下図に示すとおり階層構造となっており、インターフェースとなるタスクチームの活動内容、活動品質をモニターし、制御できるように配慮した。

全体組織図



日本人コンサルタント

日本人コンサルタントは NGO 全体の活動を、Key NGO をインターフェースとして、重要な監理（スポット監理）を行う事とする。主な活動内容は下記のとおりである。

- Key NGO の選定
- Key NGO に対する指示
- Key NGO が選定する Local NGO の承認
- Key NGO が作成するワークスケジュールの承認
- Key NGO が作成する様式等の承認
- プログラム開始時、Key NGO 及び Local NGO との協議及び必要な指導
- NGO ワークス全体の品質管理
- NGO ワークス全体の工程管理

KEY NGO

Key NGO は日本人コンサルタントの指示、監理の基で、Local NGO を選定し、すべての NGO による活動の常駐監理を行う事とする。Key NGO はインドネシア全土あるいは、スラウェシ島全体で活動基盤を有する代表的な NGO の中から選定致す。Key NGO の事務所はマカッサルを予定し、主な活動内容は下記の通りである。

- JICA コンサルタントに対する報告
- Local NGO の選定
- Local NGO に対する指示
- Local NGO のワークスケジュールの作成
- 様式等（調査フォーム、パンフレット・マニュアルフォーム）の作成
- Local NGO の品質管理
- Local NGO の工程管理

Local NGO

Local NGO は各州で活動基盤をもつ各州の代表的な NGO の中から Key NGO によって選定される。Local NGO の事務所は各州州都（マカッサル、ケンダリ、パル、メナド）を予定しており、主な活動内容は下記の通りである。

- Task Team のセットアップ
- Task Team に対する指示
- Task Team のワークスケジュールの作成
- Key NGO が作成した様式等の Task Team への配布及び周知徹底
- Task Team の成果の取り纏め（調査・評価報告書の作成）
- Task Team の品質管理
- Task Team の工程管理

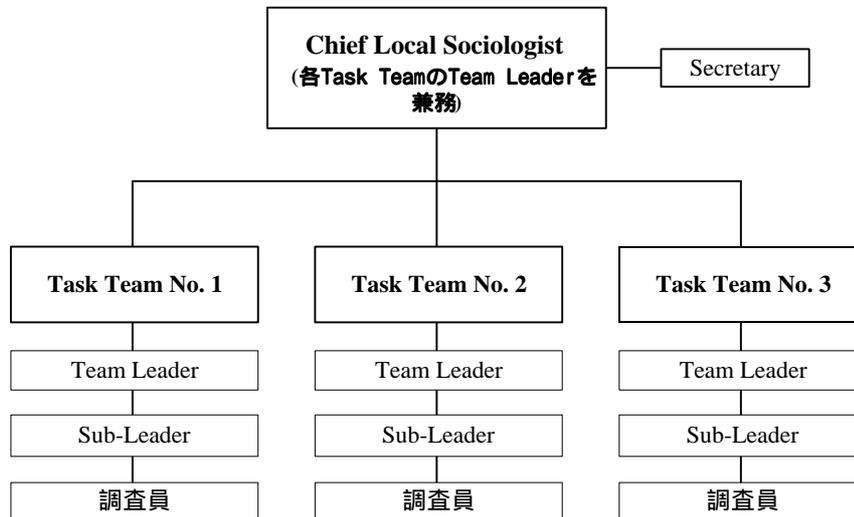
Task Team

Task Team は原則的に Local NGO と同じ NGO のメンバーにより構成され、主な活動内容は下記の通りである。

- 調査準備
- 社会状況調査（報告書の取りまとめを含む）
- 住民への水道普及の重要性についての啓蒙・計画内容の説明
- 施設の PDAM への移管と住民の水道加入へのサポート

この、Local NGO の組織図及び、各サイトに駐在するタスクチームとの関係は下図に示す通りである。

各州の Local NGO と各 Task Team 組織図



注) Task Team の数は各州のサイト数によって変わる
Chief Sociologist は Task Team の Team Leader を兼務する
調査員数は各サイトの人口規模により変わる

6-2 投入計画

本ソフトコンポーネントの実施工程は以下に示すように、各期毎に水道施設の建設計画に応じて計画する。

実施工程表

		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21								
第一期	詳細設計	■																												
	施工・調達 南スラウエイ						■ Limbung, Polong Bangkeng Utara, Marang, Pekkae, Ponpanua																							
	ソフトコンポーネント 日本人コンサルタント						■																							
	Key NGO						■																							
	Local NGO(南)						■																							
第二期	詳細設計	■																												
	施工・調達 南スラウエイ										■ Tanrutedong, Belopa																			
	南東スラウエイ										■ Punggaluku, Lasusua																			
	北スラウエイ										■ Wori, Kombi, Talawaan																			
	ソフトコンポーネント 日本人コンサルタント										■																			
	Key NGO										■																			
	Local NGO(南)										■																			
	Local NGO(南東)										■																			
	Local NGO(北)										■																			
第三期	詳細設計	■																												
	施工・調達 中央スラウエイ										■ Binangga, Tompe, Sausu, Tagolu, Toili																			
	北スラウエイ										■ Dumoga, Pinolosian																			
	ソフトコンポーネント 日本人コンサルタント																													
	Key NGO										■																			
	Local NGO(中央)										■																			
Local NGO(北)										■																				

添付書類

添付書類 - 1

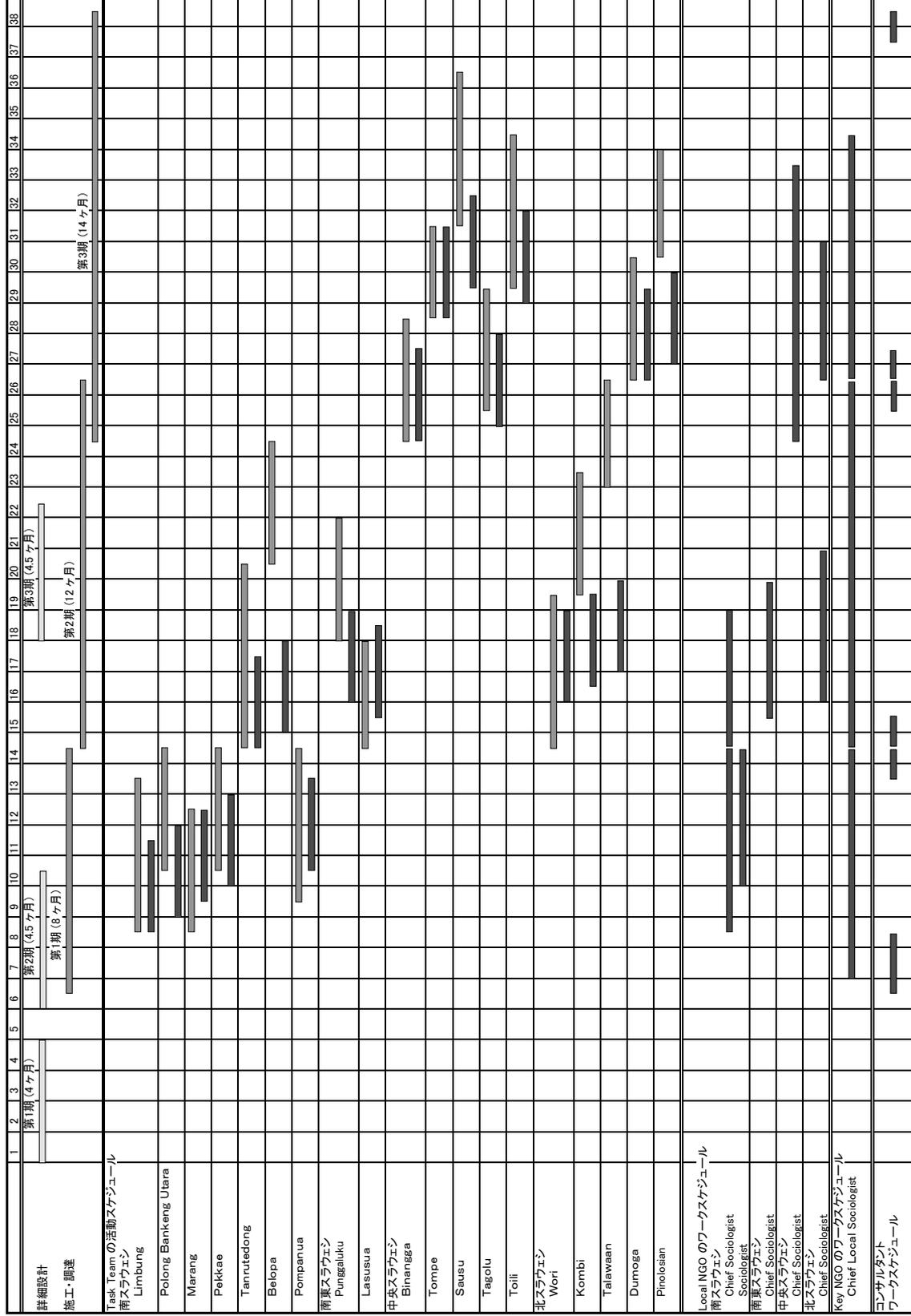
PROJECT DESIGN MATRIX (PDM)

プロジェクトの要約 Narrative Summary	指標 Objectively Verifiable Indicators	指標データ入手手段 Means of Verification	外部条件 Important Assumptions
上位目標 Overall Goal 1. 持続可能な水道事業の運営 2. 住民の衛生環境が向上する	1-1 PDAM の水道料金収入が安定する 1-2 水道施設の故障を住民が早急に PDAM に通報する 1-3 住民による公共栓の管理が適切になされる 2-1 水系疾病率の減少 2-2 乳幼児死亡率の減少	1-1 PDAM の財務諸表 1-2 PDAM による施設の維持管理の記録 1-3 PDAM による公共栓の維持管理の記録 2-1 対象地域のセンサス（県） 2-2 対象地域のセンサス（IKK）	・PDAM の経営状況が悪化しない ・公共栓から各戸給水への変更を希望する住民がいたときに、PDAM がスムーズに対応を行う。 ・水系疾病以外の病気が流行しない
プロジェクト目標 Project Purpose 対象地域における水道事業が円滑に開始される。	1. 対象地域における水道普及率の向上 2. 水道料金収入の増加	1. PDAM の資料	・本事業の本体である建設事業が滞りなく実施される。 ・PDAM による良好な水道サービスが提供される
成果 Output 1. 水道事業及びシステムについて正しい認識を住民が持つ 2. 住民が水道水源保護の必要性を理解する 3. 対象地域に適合した水道加入促進のための方策が検討される 4. 住民の水道加入手続きが円滑に行われる	1-1 対象地域における半数以上の世帯が説明会に参加する 1-2 水道パレットが8割以上の世帯に配布される 2. 水源の水質が生活排水によって汚染されない 2. 住民の希望と支払い可能額による各戸水栓または公共栓の選択の一致する割合が8割以上になる 4. 施設供与開始前までに5割以上の住民が手続きを完了する。	1-1 本プロジェクトにおける説明会の参加者記録 1-2 本プロジェクトにおける水道パレットの配布記録 2. PDAM の資料 3. 本プロジェクトにおける水道加入手続きにおける調査用紙 4. 本プロジェクトにおける調査・評価報告書	・PDAM により住民が支払い可能な水道料金が設定される
活動 Activities 1-1 水道事業パレットの作成 1-2 水道事業パレットの配布 1-3 住民に対する水道事業全般及び本事業の建設計画・スケジュールについての説明会の実施 1-4 水道施設の運営/維持管理の説明 1-5 水道事業に対する住民の協力事項の説明 2-1 水道水源保護の必要性について住民に説明する。 3-1 住民台帳の確認と整理 3-2 家族形態、収入の把握 3-3 産業、社会基盤施設等の確認と給水の必要性の確認 3-4 現在利用されている水源の確認 3-5 各戸水栓または公共栓の割合の推定 4-1 水道加入に関する広報と募集のPDAMのサポート 4-2 各戸給水と公共栓についての利便性と料金制度、システムの相違について説明を十分行う 4-3 公共栓利用者のグループニングのサポート 4-4 公共栓利用マニュアルの作成 4-5 公共栓利用者に対する利用ルール（PDAM 規定）	投入 Input 日本人材 コンサルタント 短期専門家 7 MM インドネシア側人材 Key NGO: Chief Sociologist 27.5MM Secretary/Accountant 27.5MM Local NGO(南スラウエシ州) Chief Sociologist 10.5MM Sociologist 4.5MM Secretary 10.5MM サブリーダー 21MM 調査員 43MM Local NGO(南東スラウエシ州) Chief Sociologist 4.5MM Secretary 4.5MM サブリーダー 6MM 調査員 7MM Local NGO(中央スラウエシ州) Chief Sociologist 9MM Secretary 9MM サブリーダー 15MM 調査員 24MM Local NGO(北スラウエシ州) Chief Sociologist 9.5MM Secretary 9.5MM サブリーダー 15MM 調査員 15MM	インドネシア国 PDAM: NGO と共に業務を行うカウンターパートを提供する 以下の最新資料を提供する - 組織 - 規則 - 水道料金システムと料金表 - 財務資料 郡事務所（IKK）： NGO と共に業務を行うカウンターパートを提供する 社会経済関係資料の提供 NGO の活動事務所の提供 中央 / 州 政府: PDAM と郡事務所の会議を開催するため等のカウンターパートの提供	前提条件 Pre-conditions ・水道公社(PDAM)の協力 ・地方政府の協力

添付書類 - 2

ソフトコンポーネント実施工程表

ソフトコンポーネント実施工程表



: 詳細設計
 : 施工・調達
 : ソフトコンポーネント調達