

เอกสารอ้างอิง

เอกสารอ้างอิงภาษาไทย

คณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ, 2521, สำนักงาน คณะอนุกรรมการวางแผนพัฒนาแหล่งน้ำ. รายงานการสำรวจภาวะเศรษฐกิจและสังคม พ.ศ.

2518-19 ภาคเหนือ

ฉลอง เกิดพิทักษ์, 2525, "Flood Routing", การไหลในทางน้ำเปิด, คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น, บทที่ 18, หน้า 529-665.

ชัยพันธุ์ รักวิจัย, 2526, ชลศาสตร์ทางน้ำเปิด (Hydraulics of Open Channels), จัดพิมพ์โดยชมรมวิศวกรรมแหล่งน้ำจ.พ., คณะวิศวกรรมศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, พิมพ์ที่โรงพิมพ์จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, มกราคม 2526.

ธำรง เปรมปรีดิ์, 2517, อุทกวิทยาประยุกต์ ชุดแบบฝึกหัด หนังสือประกอบการสอนวิชาอุทกวิทยา คณะวิศวกรรมศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

สุเทพ ดิงส์ภักดิ์ และเคนซาคุ นาเคตะ, 2521, "น้ำท่วม (Flood)", คู่มืออุทกวิทยาสำหรับงานชลประทาน, จัดพิมพ์โดย สมาคมส่งเสริมความรู้ด้านเทคนิคระหว่างประเทศ, หน้า 196-201

เร่งรัดพัฒนาชนบท, สำนักงาน. คู่มือการออกแบบโครงสร้าง งานพัฒนาแหล่งน้ำผิวดินขนาดเล็ก เล่ม 1 และ เล่ม 2. สำนักงานเร่งรัดพัฒนาชนบท, มีนาคม 2525.

เอกสารอ้างอิงภาษาอังกฤษ

Biswas, Asit. K., 1976, System Approach to Water Management, edited by Asit K. Biswas, Mcdraw-Hill Book Co., New York.

Buras, N., 1972, Scientific Allocation of Water Resource, American Elsevier Publishing Company, Inc., New York.

Chow, V.T., 1959, "Flood Routing", Open-Channel Hydraulics, McGraw-Hill Kogakusha, Ltd., International Student ed., pp. 586-621.

- Henderson, F.M., 1970, "Flood Routing", Open Channel Flow,
McMillan series in civil engineering, New York, pp. 355-394.
- Linsley, R.K.; Kohler, M.A., and Paulhus, J.H.H., 1975, "Stream-
flow Routing", pp. 287-318", Computer Simulation of
Streamflow", pp. 319-335 Hydrology for Engineers, Inter-
national student ed., McGraw-Hill Book Co. Ltd.
- Linsley, R.K., and Fransini, J.B., 1979, "Flood-Damage Mitigation",
Water Resources Engineering, McGraw-Hill Book Co. Inc.,
International student ed., pp. 631-658.
- Meteorological Department, 1980, Climatological Data of Thailand
29 Year Period (1951-1979).
- Electricity Generating Authority of Thailand. Planning Department,
1982, Rainfall Frequency Analysis in Thailand, Report
No. 583-2503, Thailand, December 1982.
- Portland Cement Association, 1964, Handbook of Concrete Culvert
Pipe Hydraulics, Hydraulic Structures Reference Series
Printed in the United States of America 1964.
- Royal Irrigation Department, 1970, Feasibility, Report Uttaradit
Irrigation Project and Phitsanulok Irrigation Project,
Thailand, June 1970.
- Schulz, E.F., Pinkayan, S., Komartra, C., Comparison of Dimensionless
Unit Hydrograph in Thailand and Taiwan.
- Royal Irrigation Department and ELC-NK-SEATEC Consulting Engineers
Joint Venture, 1981, "Phitsanulok Irrigation Project"
Stage II Project Feasibility Report Appendix D Economic
and Financial Analysis, Thailand, July 1981.



ภาคผนวก ก

ปริมาณน้ำฝนและน้ำท่า

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ ก-1 ปริมาณน้ำฝนสถานี 70013

ปริมาณน้ำฝน

สถานีเมืองสุครีต (70013) จังหวัดสุครีต ครอบคลุม ปี พ.ศ. 2497 - 2526 ที่มา การไฟฟ้าฝ่ายผลิต

ปี พ.ศ.	เม.ย.	พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.	ค.ค.	พ.ย.	ธ.ค.	ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	รวม
2497	6.10	200.40	52.10	214.00	192.20	296.90	134.40	0.00	0.00	0.00	14.00	23.70	1133.80
2498	134.10	87.00	338.90	143.40	379.00	227.40	68.10	13.80	0.00	0.00	13.10	18.50	1423.30
2499	15.50	119.80	161.60	390.40	265.00	352.30	31.00	26.00	0.30	0.00	14.20	30.60	1406.70
2500	27.20	43.20	211.70	163.70	207.30	481.40	72.70	0.00	0.00	0.00	0.00	94.30	1301.50
2501	16.40	223.60	250.70	139.10	317.40	235.30	69.70	0.00	0.00	0.00	7.20	8.80	1268.20
2502	66.40	221.70	41.40	286.10	121.00	271.80	31.50	21.00	0.70	0.00	0.00	0.00	1060.90
2503	6.50	212.80	80.20	180.20	307.40	342.50	157.50	31.80	44.60	17.20	4.20	71.60	1456.50
2504	68.20	248.00	204.50	120.30	283.50	554.10	192.00	24.20	2.00	3.00	0.00	2.20	1702.00
2505	99.70	104.80	196.40	257.60	231.80	434.20	147.30	0.10	3.60	0.00	1.10	12.80	1489.40
2506	37.20	116.50	179.70	220.50	302.60	324.00	191.60	43.50	0.00	0.30	0.30	13.90	1430.10
2507	33.40	222.60	166.30	189.50	213.20	216.30	205.10	10.60	20.30	0.00	15.50	11.90	1304.70
2508	103.30	136.80	167.00	71.00	368.60	266.50	134.10	1.40	0.00	7.30	12.00	5.30	1273.30
2509	0.40	287.60	74.50	186.50	416.10	141.50	106.30	4.20	23.80	4.80	23.60	0.00	1269.30
2510	31.70	217.70	83.90	200.60	160.70	379.70	20.90	18.20	0.00	0.00	16.60	10.40	1140.40
2511	136.00	265.30	395.60	144.10	121.10	121.10	141.60	0.00	0.00	26.70	0.00	36.10	1387.60
2512	25.50	156.50	206.90	121.60	262.80	279.40	251.50	4.30	0.00	14.70	0.50	82.60	1406.70
2513	33.90	150.40	418.10	331.60	498.20	511.30	63.20	1.40	11.30	0.90	10.80	33.10	2064.20
2514	100.50	398.60	352.20	236.50	271.40	177.90	139.30	13.00	6.20	0.00	9.80	33.60	1739.00
2515	191.30	60.20	195.50	137.00	210.40	200.10	133.10	39.80	2.50	0.00	0.00	130.00	1400.30
2516	0.00	269.50	141.50	164.50	205.50	436.40	40.70	5.90	0.00	0.00	0.00	55.10	1319.10
2517	178.40	199.70	135.00	133.10	330.90	244.40	195.90	71.50	0.00	124.90	0.00	30.40	1644.20
2518	36.20	226.50	346.70	242.20	445.20	177.60	56.80	42.90	7.50	0.00	39.10	0.00	1620.70
2519	32.60	320.70	164.40	243.30	272.90	253.20	90.40	18.40	0.00	35.20	0.00	20.60	1447.70
2520	41.00	274.80	69.00	260.10	259.40	453.30	180.50	3.40	2.40	8.40	13.90	3.60	1569.80
2521	67.40	127.80	191.70	591.20	169.50	404.40	150.80	0.00	0.00	0.00	16.20	11.30	1730.30
2522	29.70	101.70	180.40	141.50	237.90	264.70	93.30	0.00	0.00	0.00	0.00	1.10	1050.20
2523	68.30	257.50	212.40	442.30	216.00	227.70	82.40	39.10	0.00	0.00	0.70	4.20	1550.60
2524	59.90	467.50	93.20	250.60	151.90	169.50	259.90	52.10	0.00	0.00	0.00	0.00	1540.60
2525	10.20	128.60	132.50	73.30	180.90	482.20	102.70	5.50	2.60	0.60	0.10	0.00	1124.60
2526	11.60	300.20	172.10	86.50	170.00	174.00	244.00	80.20	9.50	0.00	9.20	0.00	1257.30
รวม	704.60	6148.40	5612.10	6362.70	7769.80	9101.10	3888.30	372.30	136.60	249.40	222.10	745.60	42513.00
เฉลี่ย	56.82	204.95	187.07	212.09	258.99	303.37	129.61	19.08	4.55	8.31	7.40	24.85	1417.10

ตารางที่ ก-2 ปริมาณน้ำฝนสถานี 70022

ปริมาณน้ำฝน
สถานีอ่างเก็บน้ำปาก (70022) จังหวัดอุตรดิตถ์ ข้อมูลปี พ.ศ. 2495 - 2526 ที่มา การไฟฟ้าฝ่ายผลิต

ปี พ.ศ.	เม.ย.	พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.	ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.	ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	รวม
2495	64.00	228.30	148.50	318.60	212.40	332.30	58.50	29.90	20.10	36.70	131.70	50.50	1667.50
2496	99.70	212.00	187.70	229.00	339.20	175.80	105.10	21.50	0.00	9.10	4.10	40.20	1423.40
2497	79.10	219.30	129.20	158.80	234.70	263.30	200.50	2.00	0.00	0.00	2.50	63.90	1353.30
2498	129.90	127.70	190.70	104.60	329.70	264.10	12.90	3.10	0.00	0.00	44.60	18.10	1225.40
2499	92.50	108.90	119.00	261.60	208.80	242.00	34.50	2.50	0.00	0.00	16.90	63.50	1150.20
2500	50.40	201.70	126.30	188.60	302.90	291.50	40.90	0.00	0.00	4.10	3.90	50.40	1260.70
2501	63.90	148.70	240.50	66.90	299.30	134.20	85.00	0.00	0.00	0.00	12.40	59.80	1110.70
2502	121.40	205.40	81.20	165.20	215.80	461.30	39.70	29.80	0.00	0.00	0.00	0.00	1319.80
2503	17.00	195.50	99.40	179.70	281.20	157.90	57.30	0.00	0.00	0.00	18.00	0.00	1006.00
2504	55.30	138.80	273.20	39.70	436.80	357.10	14.10	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1515.00
2505	0.00	106.90	49.80	261.20	190.20	234.30	15.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	847.40
2506	0.00	0.00	110.00	148.70	86.70	168.50	128.50	39.40	0.00	0.00	0.00	0.00	681.80
2507	45.20	183.00	205.20	104.30	193.60	285.70	105.50	0.00	4.50	0.00	25.00	44.50	1196.50
2508	141.50	137.60	77.50	144.30	347.90	187.70	124.30	41.70	0.00	0.00	5.00	11.70	1219.20
2509	128.70	176.30	70.00	113.10	354.70	241.80	29.50	1.00	0.00	10.00	31.30	0.00	1156.40
2510	154.00	80.40	138.00	122.50	250.50	355.90	26.50	0.00	0.00	0.00	13.30	7.00	1148.10
2511	143.80	301.90	206.10	119.30	-	-	-	1.60	0.00	10.00	0.00	28.60	811.30
2512	30.70	133.70	231.60	104.40	203.80	147.20	30.20	0.00	0.00	12.60	0.00	104.00	998.20
2513	134.20	168.00	283.10	159.40	424.40	268.30	92.00	1.80	2.50	0.00	8.20	37.60	1579.50
2514	62.00	205.90	236.70	211.40	157.20	271.50	22.00	0.00	0.00	0.00	0.00	4.00	1170.70
2515	133.20	28.30	97.00	108.90	227.90	184.70	43.20	10.00	0.00	0.00	0.00	273.90	1107.10
2516	4.50	256.90	122.10	161.40	230.70	223.20	24.40	0.00	0.00	0.00	0.00	48.50	1071.70
2517	113.00	144.80	109.50	118.40	371.20	344.10	24.50	20.00	0.00	5.00	11.00	21.70	1283.20
2518	21.80	194.20	67.80	248.30	417.00	88.90	81.40	9.20	0.00	0.00	64.00	0.00	1192.60
2519	55.80	117.20	76.90	115.50	187.90	282.40	190.00	19.00	0.00	38.00	0.00	19.50	1102.20
2520	41.30	146.00	41.50	209.70	146.30	164.20	75.20	0.00	0.00	3.50	2.90	61.20	891.80
2521	114.10	142.20	167.50	389.70	326.00	176.60	48.40	0.00	0.00	0.00	23.10	2.40	1390.00
2522	82.50	156.50	192.20	85.90	254.20	125.40	13.30	0.00	0.00	0.00	0.40	12.00	922.40
2523	13.20	239.40	299.10	196.90	179.00	416.10	26.40	0.00	0.00	0.00	0.90	44.80	1415.80
2524	154.80	296.30	172.00	408.80	107.80	120.10	117.10	37.80	0.00	0.00	0.00	0.00	1414.70
2525	179.70	155.00	87.40	90.40	111.80	275.50	85.10	60.60	0.00	0.00	0.00	4.90	1050.40
2526	63.00	148.90	235.30	151.50	135.30	273.70	241.40	9.60	0.00	0.00	42.80	17.50	1292.00
รวม	2590.00	1138.30	4908.00	5486.70	7764.90	7515.30	2165.40	340.50	27.10	129.00	62.00	090.20	37985.00
เฉลี่ย	80.94	35.57	153.38	171.46	242.65	234.85	67.67	10.64	0.85	4.03	14.44	34.07	1187.03

ตารางที่ ก-3 ปริมาณน้ำฝนสถานี 70032

ปริมาณน้ำฝน
สถานีอำเภอเนินมะปราง (70032) จังหวัดสุครศรีดีชฌ ขอมฤปี พ.ศ. 2495 - 2526 ที่มา การไฟฟ้าฝ่ายผลิต

ปี พ.ศ.	เม.ย.	พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.	ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.	ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	รวม
2495				71.80	249.20	316.30	124.40	0.50	0.00	32.30	95.90	4.00	893.40
2496	122.20	135.10	248.20	153.80	315.60	242.00	197.70	61.00	0.00	0.00	5.60	33.50	1514.70
2497	0.00	245.80	159.40	180.30	240.60	246.10	236.30	1.30	0.30	0.00	27.20	82.20	1419.50
2498	87.40	84.50	253.90	111.10	412.30	238.40	81.80	9.50	0.00	0.00	69.90	71.00	1419.80
2499	205.90	135.10	249.80	369.30	217.30	362.90	44.60	2.90	1.90	0.00	21.50	28.00	1639.20
2500	91.90	42.60	136.30	189.00	250.80	297.80	128.60	0.00	0.00	15.90	0.00	35.60	1188.50
2501	39.10	278.40	206.10	144.30	380.00	135.80	46.00	0.00	0.00	3.70	6.60	3.10	1243.10
2502	32.50	252.40	142.70	438.20	115.60	489.80	48.20	2.10	0.00	0.00	0.00	0.00	1521.50
2503	12.60	296.30	105.50	260.70	396.70	319.90	104.60	38.00	43.80	0.00	15.20	131.70	1725.00
2504	92.00	126.90	152.50	111.50	337.70	492.00	176.40	2.50	0.00	0.00	0.00	5.20	1496.70
2505	45.40	116.20	188.70	260.30	211.80	483.90	178.90	0.00	6.40	0.00	2.00	5.00	1518.60
2506	34.70	108.30	163.20	229.40	294.00	302.90	225.60	53.80	1.50	0.00	0.20	17.50	1431.10
2507	59.70	214.20	164.90	264.30	246.80	315.20	276.20	10.90	0.00	0.00	16.50	10.30	1579.00
2508	131.90	185.60	173.80	71.50	505.50	248.50	62.20	5.50	0.70	18.00	20.00	23.40	1446.60
2509	2.10	360.50	74.40	172.10	492.70	133.30	63.80	8.80	58.50	3.20	37.40	0.00	1406.80
2510	42.30	248.60	102.50	238.10	173.00	374.60	17.90	7.40	15.00	0.00	8.10	16.00	1243.50
2511	12.00	157.30	79.30	118.00	109.90	137.10	92.20	0.00	0.00	13.20	0.00	64.50	783.50
2512	56.60	134.30	240.00	99.30	213.60	352.50	265.00	13.10	0.00	0.00	0.00	64.80	1439.20
2513	60.40	235.90	274.70	183.40	507.20	580.00	79.30	0.00	0.00	0.00	0.00	6.60	1927.50
2514	37.10	433.00	316.00	256.70	349.40	312.50	149.20	34.90	0.00	0.00	5.30	0.00	1894.10
2515	161.30	66.40	248.20	86.50	136.40	216.40	199.00	40.30	0.00	0.00	0.00	94.70	1249.20
2516	0.00	233.60	224.90	204.70	254.60	420.50	37.40	0.00	0.00	0.00	0.00	42.70	1418.40
2517	108.40	114.30	105.10	183.10	316.30	262.70	22.70	63.30	0.00	58.60	0.00	0.00	1234.50
2518	0.00	182.90	500.00	153.40	384.00	299.40	73.90	51.80	11.40	0.00	0.00	0.00	1656.80
2519	0.00	268.10	497.60	117.60	384.00	229.40	37.40	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1534.10
2520	71.00	327.50	54.80	190.80	254.70	328.30	166.30	0.00	0.00	0.00	0.00	71.00	1464.40
2521	0.00	93.30	121.50	786.40	152.10	455.10	210.30	0.00	0.00	0.00	18.00	0.00	1836.70
2522	42.10	26.10	343.80	297.30	138.90	214.20	79.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1141.40
2523	30.20	268.60	293.00	505.70	338.70	245.90	101.00	0.00	0.00	0.00	0.00	10.00	1793.10
2524	40.70	427.80	136.20	283.00	196.00	110.50	183.50	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1377.70
2525	5.80	113.80	144.00	124.10	194.30	424.10	67.40	0.00	0.00	1.70	0.00	0.00	1075.20
2526	6.00	398.90	243.10	90.40	273.10	263.90	268.80	20.90	70.90	0.00	0.00	0.00	1636.00
รวม	1685.30	6312.30	6344.10	6946.10	9062.80	9851.90	4044.60	428.50	210.40	146.60	349.40	820.80	46148.80
เฉลี่ย	52.67	197.26	198.25	217.07	283.21	307.87	126.39	13.39	6.58	4.58	10.92	25.65	1442.15

ตารางที่ ก-4 ปริมาณน้ำฝนสถานี 70042

ปริมาณน้ำฝน

สถานีอำเภอพิชัย (70042) จังหวัดอุตรดิตถ์ ข้อมูลปี พ.ศ. 2495 - 2523 หน้า การไฟฟ้าสายผลิต

ปี พ.ศ.	เม.ย.	พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.	ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.	ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	รวม
2495	84.90	226.80	281.50	169.40	126.00	314.60	160.00	3.50	0.00	59.70	41.00	0.00	1467.40
2496	99.80	160.50	133.30	152.70	136.10	251.10	124.00	40.00	0.00	5.00	0.00	23.50	1126.00
2497	45.50	149.00	64.70	92.30	153.70	73.40	149.90	0.00	0.00	0.00	4.00	4.00	736.50
2498	77.00	97.10	137.80	18.40	224.40	144.70	138.10	13.00	0.00	0.00	0.00	0.00	850.50
2499	20.50	302.00	125.40	187.10	230.10	419.50	116.70	19.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1420.30
2500	58.70	141.30	184.90	231.80	161.60	414.90	220.80	3.50	0.00	24.20	0.00	21.10	1462.80
2501	43.70	160.70	254.50	285.00	491.40	392.30	169.90	0.00	0.00	3.50	0.00	0.00	1801.00
2502	26.90	341.60	166.20	192.10	290.00	309.60	118.00	18.60	0.00	0.00	0.00	0.00	1463.00
2503	0.00	289.90	91.30	300.10	174.00	355.40	148.30	36.20	0.00	0.00	6.20	0.00	1401.40
2504	83.40	112.50	90.00	118.50	172.30	488.30	411.10	12.60	0.00	0.00	0.00	0.00	1488.70
2505	0.00		98.90	269.00	121.90	271.90	212.60	0.00		0.00	51.00	0.00	1025.30
2506	0.00	149.20	144.70							0.00	28.10	0.00	322.00
2507	148.60	149.40	144.70	435.40	146.20	171.80	253.00	0.00	0.00	0.00	38.80	20.50	1508.40
2508	3.00	194.60	122.70	150.30	455.40	264.20	150.30	2.00	0.00	24.50	0.00	0.00	1367.00
2509	16.50	168.80	82.90	110.60	104.40	469.30	67.30	13.10	0.00	28.70	35.50	0.00	1097.10
2510	61.00	197.70	31.60	154.50	149.60	349.20	3.80	13.00	0.00	0.00	0.00	0.00	960.40
2511	98.60	198.10	141.50	90.00	134.00	150.50	230.30	0.00	0.00	47.10	0.00	6.90	1097.00
2512	10.20	110.40	119.90	142.50	107.40	379.40	85.60	0.00	0.00	0.00	0.00	118.90	1074.30
2513	84.80	86.70	198.00	254.30	282.30	204.50	122.70	15.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1248.30
2514	22.80	235.60	158.00	147.40	284.20	206.10	98.20	0.00	0.00	0.00	23.50	40.20	1216.00
2515	8.70	58.60	144.00	51.40	147.00	134.10	101.30	29.50	0.00	0.00	0.00	111.50	786.20
2516	0.00	220.60	97.90	104.70	130.10	361.10	66.60	0.00	0.00	0.00	0.00	38.10	1019.10
2517	1.90	71.90	85.90	177.00	336.30	177.90	129.60	64.40	0.00	68.40	0.00	23.20	1136.50
2518	0.00	93.30	248.40	140.80	377.40	236.00	189.60	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1285.50
2519	0.00	184.00	55.80	108.90	239.70	259.90	173.70	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1022.00
2520	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2521	507.00	507.00	507.00	507.00	507.00	351.70	79.10	0.00	0.00	0.00	70.40	10.10	3046.30
2522	26.20	126.60	383.60	96.80	221.80	187.30	32.10	0.00	0.00	0.00	0.00	6.30	1080.70
2523	45.70		297.00	315.70	226.20	538.50	64.90	0.00	0.00	0.00	0.90	44.80	1533.70
รวม	1578.40	5110.40	5743.10	5271.70	8217.70	8864.00	3231.60	407.60	139.50	144.90	332.30	861.90	39902.70
เฉลี่ย	54.43	176.22	198.04	181.78	283.37	305.66	111.43	14.06	4.81	5.00	11.46	29.72	1375.96

ตารางที่ ก-5. ปริมาณน้ำฝนสถานี 70052

ปริมาณน้ำฝน

สถานีอำเภอศรีนคร (70052) จังหวัดสุพรรณบุรี ข้อมูล ปี พ.ศ. 2495 - 2523 ที่มา การไฟฟ้าฝ่ายผลิต

ปี พ.ศ.	เม.ย.	พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.	ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.	ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	รวม
2495	28.00	115.50	88.60	164.10	187.90	141.90	92.30	42.50	0.00	14.90	61.10	0.00	936.80
2496	70.20	53.60	162.20	36.30	123.90	244.20	70.80	19.60	0.00	0.00	0.00	51.40	832.20
2497	0.00	227.90	132.10	112.20	223.40	131.60	221.30	0.00	0.00	0.00	30.30	27.80	1114.60
2498	189.80	79.10	201.00	72.90	174.50	213.70	48.80	57.90	0.00	0.00	30.30	8.60	1076.60
2499	98.40	121.10	100.80	189.30	132.80	406.60	47.20	62.90	0.20	0.00	9.70	64.30	1233.30
2500	81.30	31.30	121.60	86.90	250.20	419.40	123.90	0.00	0.00	39.60	0.00	38.80	1193.00
2501	12.30	181.00	255.50	56.90	221.30	227.00	168.80	0.00	0.00	0.00	0.00	52.10	1174.90
2502	50.30	387.10	73.70	188.30	123.00	228.80	77.60	78.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1206.80
2503	5.00	244.00	136.80	161.50	289.20	445.60	161.80	0.00	38.80	0.00	22.20	38.70	1543.60
2504	116.80	278.30	72.40	119.40	270.70	586.50	209.30	41.40	0.00	0.00	0.00	20.20	1715.00
2505	64.50	103.50	85.80	292.20	244.50	433.30	225.60	0.00	0.00	0.00	0.00	18.00	1467.40
2506	62.00	78.00	128.70	104.00	154.30	357.30	245.40	47.30	0.00	0.00	0.00	23.60	1200.00
2507	74.90	283.90	186.60	165.70	190.70	257.20	166.30	41.20	0.00	0.00	11.80	21.30	1399.60
2508	93.10	202.00	73.30	28.00	336.60	309.70	103.10	0.00	0.00	35.70	21.40	2.30	1205.20
2509	26.30	216.10	135.00	129.10	417.80	115.20	66.30	47.50	30.10	8.10	24.60	0.00	1216.10
2510	56.10	245.30	57.50	149.80	25.90	372.10	15.80	19.10	0.00	0.00	0.00	0.00	941.60
2511	95.90	257.50	227.00	129.70	89.40	131.70	0.00	0.00	0.00	31.20	0.00	22.30	984.70
2512	41.90	95.00	45.90	113.40	260.10	477.00	95.70	11.40	0.00	12.30	0.00	53.60	1206.30
2513	32.00	114.40	176.70	209.70	339.00	301.30	87.00	0.00	0.00	20.80	0.00	0.00	1280.20
2514	15.10	414.40	178.20	166.00	117.80	156.00	41.80	15.10	0.00	0.00	4.00	0.00	1108.40
2515	59.50	88.70	171.50	78.50	177.10	207.20	274.80	51.10	3.40	0.00	0.00	147.80	1259.60
2516	0.00	183.80	74.90	170.90	276.00	514.90	62.60	4.10	0.00	0.00	0.00	47.50	1334.70
2517	92.80	175.90	75.50	180.50	280.50	145.10	150.30	74.30	0.00	95.10	28.80	0.00	1298.60
2518	41.10	303.00	232.90	178.00	252.90	173.20	161.90	0.00	30.00	0.00	35.40	0.00	1408.40
2519	23.80	239.90	86.30	180.00	286.30	247.50	132.00	80.10	0.00	0.00	0.00	36.60	1312.50
2520	85.30	144.90	49.00	163.60	283.50	299.30	108.30	15.10	0.00	0.00	8.50	0.00	1157.50
2521	57.70	86.60	204.50	432.00	227.00	201.20	313.10	0.00	0.00	0.00	10.30	13.70	1646.10
2522	52.30	214.90	218.40	161.40	175.80	244.70	156.10	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1223.60
2523	33.20	141.90	276.30	428.90	257.20	239.10	67.00	14.40	0.00	0.00	0.00	14.30	1473.20
รวม	1659.60	5308.60	4028.70	4648.50	5334.10	9328.30	3695.80	723.00	102.50	257.70	306.40	702.90	3615.10
เฉลี่ย	57.23	183.06	138.92	160.29	220.31	287.18	127.44	24.93	3.53	8.89	10.57	24.24	1246.59

ตารางที่ ก-6 ปริมาณน้ำฝนสถานี 70062

ปริมาณน้ำฝน
สถานีอ่างเก็บน้ำปลา (70062) จังหวัดนครพนธ์ ครอบคลุมปี พ.ศ. 2595 - 2526 ที่มา การไฟฟ้าฝ่ายผลิต

ปี พ.ศ.	เม.ย.	พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.	ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.	ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	รวม
2495	52.40	164.40	65.10	241.90	197.40	371.20	56.30	24.20	0.00	0.00	82.00	40.50	1295.40
2496	69.40	292.00	257.60	121.10	327.50	301.70	174.60	16.50	0.00	0.00	13.40	48.50	1626.30
2497	17.10	187.40	110.60	121.50	262.60	305.90	133.90	3.70	0.00	0.00	8.10	33.70	1184.50
2498	98.70	204.10	175.40	103.70	318.60	218.30	39.30	8.30	0.00	40.10	0.00	39.30	1245.80
2499	45.90	156.80	164.40	263.60	281.40	271.00	39.00	9.40	0.00	0.00	14.00	71.30	1316.80
2500	61.60	173.40	124.50	218.30	371.50	255.20	47.90	0.00	0.00	3.60	2.50	94.30	1352.80
2501	100.90	111.10	331.60	127.10	273.10	175.60	305.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1424.40
2502	81.60	262.00	199.90	168.60	113.40	330.10	8.40	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1084.00
2503	38.90	214.00	97.60	95.00	268.30	283.90	58.80	0.00	0.00	0.00	41.00	14.00	1111.50
2504	72.90	266.90	95.10	97.60	307.10	491.20	109.50	8.80	22.10	0.00	0.00	28.30	1499.50
2505	83.40	188.70	85.60	291.20	152.60	255.20	92.20	0.00	0.00	0.00	1.20	1.60	1151.70
2506	4.00	51.30	85.70	156.60	219.20	237.00	134.80	0.00	0.00	0.00	0.00	29.40	918.00
2507	62.70	59.80	181.60	139.80	134.20	235.10	178.00	0.00	2.20	0.00	24.00	21.60	1039.00
2508	49.30	160.20	94.10	97.60	270.50	127.50	75.60	0.00	1.90	75.00	9.70	1.60	963.00
2509	86.10	279.20	54.20	65.20	311.80	270.70	84.90	0.00	18.80	1.80	34.70	0.00	1207.40
2510	67.00	111.60	85.00	137.00	181.40	296.30	45.50	0.00	0.00	0.00	13.60	13.90	951.30
2511	119.80	274.80	231.50	183.70	100.10	134.10	56.80	0.00	0.00	28.00	0.00	50.10	1178.90
2512	45.20	178.80	142.50	141.90	291.80	167.60	119.10	0.00	0.00	21.40	0.00	88.40	1196.70
2513	119.70	229.10	321.80	300.50	277.10	292.90	97.00	8.80	14.70	0.00	10.20	32.40	1704.20
2514	55.90	342.20	260.40	339.00	278.10	285.30	148.60	0.00	2.50	0.00	15.60	0.00	1727.60
2515	117.70	81.00	190.50	78.00	217.20	220.50	106.10	10.90	0.00	0.00	0.00	30.90	1052.80
2516	0.00	196.40	148.40	82.50	311.50	287.60	117.20	0.00	0.00	0.00	0.00	9.00	1152.60
2517	130.60	210.20	159.90	157.20	297.80	238.90	44.50	15.10	0.00	22.30	0.00	20.10	1296.60
2518	11.70	169.40	395.80	362.80	423.90	167.20	102.70	0.00	0.00	0.00	43.50	0.00	1677.00
2519	6.70	109.30	37.30	197.00	316.40	454.80	93.80	0.00	0.00	14.20	0.00	37.90	1267.40
2520	22.80	100.50	50.20	191.90	132.80	149.20	14.80	0.00	13.20	0.00	27.10	4.30	706.80
2521	24.80	155.70	149.20	595.50	328.30	252.70	136.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1642.20
2522	45.20	135.70	205.20	58.30	268.00	113.90	54.50	0.00	0.00	0.00	0.00	7.80	888.60
2523	42.30	173.70	296.40	355.50	226.60	282.90	6.30	0.00	0.00	0.00	15.70	0.00	1399.40
2524	29.80	186.80	57.50	131.80	160.50	138.20	31.80	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	736.40
2525	54.30	44.50	196.40	109.60	256.30	283.40	42.60	19.00	0.00	8.00	0.00	0.00	1014.10
2526	37.50	285.80	83.60	52.30	203.90	315.50	160.60	78.90	16.40	0.00	0.00	0.00	1234.50
รวม	1750.31	5847.40	317.80	4929.20	172.70	3929.90	3590.50	806.50	118.90	265.70	311.80	682.70	38723.40
เฉลี่ย	54.70	182.73	134.93	154.04	224.15	279.06	112.20	25.20	3.72	8.30	9.74	21.33	1210.11

ตารางที่ ก-7 ปริมาณน้ำฝนสถานี 59022

ปริมาณน้ำฝน

สถานีฝนหลวงศรีวิชัย 105 (59022) จังหวัดสุโขทัย ช่วงปี พ.ศ. 2515 - 2524 ที่มา กรมไฟฟ้าฝ่ายผลิต

ปี พ.ศ.	ม.ค.	พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.	อ.ค.	พ.ย.	ธ.ค.	ม.ค.	ก.พ.	เม.ย.	รวม
2495	19.50	150.24	107.50	95.40	172.80	286.40	168.40	70.20	0.00	72.80	27.70	0.00	1210.90
2496	98.50	50.40	231.80	205.50	121.80	283.90	110.60	53.60	0.00	0.00	3.40	31.60	1190.60
2497	82.50	205.70	147.30	127.20	271.50	148.10	148.60	0.00	0.00	0.00	2.10	4.50	1137.50
2498	123.00	93.40	111.30	111.20	271.90	181.80	60.20	2.50	0.00	0.00	32.50	1.20	1211.00
2499	62.50	425.60	116.90	159.40	116.60	105.40	21.90	9.40	0.60	0.00	81.00	8.50	1207.70
2500	91.80	33.50	27.20	81.20	87.90	162.10	114.80	5.10	0.00	9.20	0.00	21.00	634.80
2501	5.50	81.40	75.40	15.40	174.50	89.60	107.20	0.00	0.00	1.60	0.00	2.50	555.10
2502	16.60	70.10	28.10	143.50	158.80	319.60	1.80	1.40	0.00	0.00	0.00	0.00	739.90
2503	2.40	44.50	75.60	85.30	71.60	386.90	15.60	3.40	0.00	0.00	12.30	77.10	774.70
2504	18.90	251.20	53.60	41.20	38.70	78.50	64.40	0.00	0.00	3.40	0.00	0.00	549.90
2505	13.20	40.60	34.80	174.00	145.50	289.90	105.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1.30	804.30
2506	37.30	18.50	20.00	20.80	95.10	58.50	61.10	13.10	3.20	0.00	3.40	0.00	331.00
2507	3.40	97.00	47.30	56.90	8.20	61.20	154.80	5.40	0.00	0.00	0.00	12.40	446.60
2508	32.60	26.30	27.10	34.70	83.90	44.70	49.10	0.00	0.00	0.00	12.40	0.00	310.80
2509	0.00	155.80	63.70	23.90	337.40	53.80	65.50	37.40	21.60	4.50	10.40	0.00	774.00
2510	33.20	136.40	118.70	27.30	59.80	207.00	14.70	1.30	0.00	0.00	44.30	0.00	802.70
2511	141.70	87.50	209.40	108.40	72.40	41.10	148.10	0.00	0.00	45.40	0.00	55.50	909.50
2512	0.00	87.80	15.80	23.60	80.00	205.40	229.40	0.00	0.00	0.00	0.00	51.40	693.50
2513	2.50	20.10	23.80	36.10	244.90	179.50	37.30	0.00	9.60	0.00	0.00	0.00	553.80
2514	6.70	73.70	18.90	26.60	233.00	120.70	61.10	12.80	3.80	0.00	0.00	45.60	602.90
2515	101.70	39.20	189.10	14.70	67.30	153.30	104.60	54.30	0.00	0.00	0.00	35.80	760.00
2516	0.00	179.50	72.70	61.10	153.30	519.60	74.10	21.30	0.00	0.00	0.00	52.40	1334.00
2517	142.40	254.30	53.10	206.00	182.50	174.80	146.30	34.40	0.00	58.60	0.00	12.20	1264.60
2518	0.00	200.10	187.50	186.70	265.20	245.50	185.40	40.20	1.90	0.00	5.70	0.00	1118.20
2519	18.80	227.40	123.10	207.30	159.00	164.00	38.40	1.30	4.90	2.50	0.00	-6.90	1011.60
2520	33.70	14.00	64.50	206.70	113.70	266.90	77.30	14.40	0.00	0.00	1.70	0.00	792.90
2521	15.20	66.30	86.70	272.00	126.30	344.90	112.90	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1024.30
2522	57.60	98.70	237.50	159.00	159.00	162.50	1.30	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	875.60
2523	2.40	88.30	214.90	181.70	156.30	259.80	35.20	12.50	0.00	0.00	0.00	2.50	1053.60
2524	22.90	91.40	171.70	93.10	134.40	60.00	60.30	16.60	3.00	0.00	0.00	0.00	650.40
รวม	1146.50	3608.90	1234.50	3287.90	4363.30	7555.30	2575.50	411.60	45.60	220.00	236.90	462.40	25548.40
เฉลี่ย	44.80	120.30	107.82	109.60	145.44	191.84	85.85	13.72	1.52	7.33	7.90	15.41	851.61

ตารางที่ ก-8 ปริมาณน้ำท่า สถานีคลองตรอน ที่สะพานบ้านนาคลาม

ปริมาณน้ำท่า

สถานี : คลองตรอน ที่สะพานบ้านนาคลาม (น 28.ก)

พื้นที่รับน้ำฝน : 368 ตารางกิโลเมตร

ที่มา : กรมชลประทาน

ปี ค.ศ.	ปริมาณน้ำท่ารายเดือน (หน่วย : ล้านลูกบาศก์เมตร)												ปริมาณน้ำท่าทั้งปี	อัตราการใช้ โดยเฉลี่ย (ลบม./ว)
	เม.ย.	พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.	ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.	ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.		
1971	0.865	3.676	6.883	27.002	17.385	25.124	22.698	2.798	1.192	0.661	0.392	0.370	109.048	3.45
1972	1.566	0.334	2.168	1.194	11.064	14.522	20.897	3.290	1.553	0.575	1.133	14.190	72.988	2.31
1973	0.660	2.041	8.553	8.316	24.974	35.925	12.200	3.050	1.602	0.904	0.709	0.434	99.368	3.15
1974	1.661	4.244	1.745	1.243	30.996	26.983	10.657	6.065	1.532	1.798	0.537	0.517	87.978	2.79
1975	0.559	7.367	12.208	24.690	37.891	54.432	28.404	8.131	4.016	2.480	1.838	1.245	183.261	5.79
1976	0.641	4.008	2.511	3.997	24.157	40.327	21.546	7.107	3.409	2.371	1.340	1.435	112.849	3.58
1977	1.251	2.602	0.962	6.969	5.564	22.904	9.110	3.312	1.580	1.019	0.483	0.159	55.915	1.77
1978	0.473	0.916	2.393	30.583	69.018	38.675	24.080	7.068	4.579	2.977	1.942	1.934	184.638	5.85
1979	1.300	1.692	6.005	2.872	14.803	6.214	3.788	0.713	0.487	0.397	0.086	0.078	38.433	1.22
1980	0.649	4.534	15.453	23.173	20.147	-	14.621	3.942	2.111	1.198	0.854	0.780	-	-

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ ก-9 ปริมาณน้ำท่า สถานีบ้านวังบาง น้ำป่าท จังหวัดอุตรดิตถ์

ปริมาณน้ำท่า

สถานี : บ้านวังบาง น้ำป่าท จังหวัดอุตรดิตถ์ (น 33)

พื้นที่รับน้ำฝน : 2,463 ตารางกิโลเมตร

ที่มา : กรมชลประทาน

ปี ค.ศ.	ปริมาณน้ำท่ารายเดือน (หน่วย : ล้านลูกบาศก์เมตร)												ปริมาณน้ำ ไหลตลอด ปี	อัตราการ ไหลเฉลี่ย (ลบม./ว)
	เม.ย.	พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.	ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.	ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.		
1966	-	13.869	4.469	1.439	38.226	112.978	11.013	4.527	2.703	0.824	0.204	0.109	-	-
1967	12.863	15.391	21.679	14.710	23.778	170.494	41.672	4.300	2.353	1.173	0.629	2.729	311.773	9.86
1968	31.203	68.065	47.387	56.461	23.580	58.164	13.449	3.497	1.788	1.027	0.465	0.344	305.432	9.68
1969	0.787	9.742	37.821	10.879	41.706	60.365	17.112	13.037	3.309	1.597	0.755	1.175	198.335	6.29
1970	4.159	67.477	95.403	110.506	456.538	306.029	77.846	19.550	10.058	6.538	4.463	5.191	1,163.757	56.90
1971	5.448	19.963	30.083	73.891	-	151.978	77.829	11.477	8.049	5.841	4.942	5.096	-	-
1972	4.811	3.141	11.581	9.096	36.602	63.342	73.042	10.323	5.034	2.821	1.616	16.552	237.963	7.54
1973	2.331	11.075	20.487	31.536	110.220	161.654	47.282	7.207	3.904	2.605	1.529	2.315	402.148	12.70
1974	6.318	20.898	15.926	7.572	118.116	82.853	30.006	13.679	4.639	4.309	0.822	0.793	305.932	9.70
1975	0.295	17.319	39.733	54.463	171.283	186.624	64.109	15.986	6.994	3.540	2.980	0.357	564.081	17.80
1976	1.752	19.046	9.150	11.022	58.877	210.565	90.266	22.766	5.759	4.271	1.984	2.595	438.054	13.80
1977	2.942	10.034	1.979	7.188	17.438	58.266	16.193	4.545	1.997	0.855	0.104	1.229	122.470	3.88
1978	8.329	13.254	24.775	213.287	332.925	140.305	58.424	10.083	4.463	1.853	1.040	1.032	809.768	25.68
1979	8.851	17.788	40.514	7.870	39.474	32.050	13.799	1.920	1.299	0.838	0.437	0.601	165.442	5.23
1980	4.936	19.927	59.054	58.869	77.004	438.156	42.880	12.995	5.594	2.566	1.456	1.244	724.680	22.98

ศูนย์วิจัยทรัพยากรน้ำ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ ก-10 ปริมาณน้ำท่า คลองตรอน บ้านน้ำไล จังหวัดอุตรดิตถ์

ปริมาณน้ำท่า

สถานี : คลองตรอน บ้านน้ำไล จังหวัดอุตรดิตถ์ (น 28)

พื้นที่รับน้ำฝน : 478 ตารางกิโลเมตร

ที่มา : กรมชลประทาน

ปี ค.ศ.	ปริมาณน้ำรายเดือน (หน่วย : ล้านลูกบาศก์เมตร)												ปริมาณน้ำ ไหล ตลอดปี	อัตราการ ไหลเฉลี่ย (ลบม./ว)
	เม.ย.	พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.	ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.	ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.		
1968	3.780	11.184	10.462	3.297	9.641	13.443	11.654	1.400	0.379	0.422	0.082	0.102	65.846	2.09
1969	0.000	0.285	2.522	3.583	11.051	29.231	6.057	4.054	0.952	0.607	0.187	0.681	59.247	1.87
1970	0.188	3.676	18.425	28.685	131.438	63.418	13.476	4.285	2.927	1.164	0.482	0.270	268.434	8.51
1971	0.893	5.524	7.838	41.837	21.444	27.410	24.502	2.970	1.379	0.634	0.633	0.410	135.475	4.23
1972	1.630	0.612	1.558	0.835	12.734	18.219	24.221	3.260	1.171	0.577	0.342	14.718	79.878	2.53
1973	0.464	2.220	10.269	10.500	33.363	50.513	15.434	2.941	1.439	0.790	0.347	0.371	128.653	4.08
1974	1.765	4.570	2.017	1.550	37.351	-	14.480	8.566	1.999	2.303	0.863	0.841	-	-
1975	0.302	10.502	17.448	26.091	45.464	66.442	30.335	9.364	4.097	2.380	1.857	0.932	215.215	6.80
1976	0.663	4.786	2.833	3.755	27.764	51.080	26.319	6.926	3.047	1.963	1.120	1.252	131.508	4.17
1977	0.860	2.184	0.797	6.855	6.075	32.922	13.626	4.365	2.042	1.076	0.649	0.403	71.854	2.28
1978	0.422	0.991	3.079	33.752	54.085	72.400	51.844	18.277	13.375	11.336	9.234	10.191	278.985	8.85
1979	9.833	10.341	17.103	10.678	32.382	21.671	14.030	7.368	6.532	5.757	4.798	4.410	144.903	4.58
1980	4.339	-	21.367	31.066	36.283	-	23.009	17.678	16.010	14.792	13.107	13.729	-	-
1981	0.935	5.121	6.108	13.060	26.313	41.097	21.273	5.484	2.160	1.389	0.830	2.703	126.473	-
1982	1.956	10.713	12.777	27.321	55.046	85.974	44.503	11.472	4.518	2.905	1.736	5.654	-	-

ตารางที่ ก-11 ปริมาณน้ำท่า สถานีห้วยแห้ง บ้านอ้อย อำเภอพาน จังหวัดน่าน

ปริมาณน้ำท่า

สถานี : ห้วยน้ำแห้ง บ้านอ้อย อำเภอพาน จังหวัดน่าน

พื้นที่รับน้ำฝน : 166 ตารางกิโลเมตร

ที่มา : การไฟฟ้าฝ่ายผลิต
แห่งประเทศไทย

ปี ค.ศ.	ปริมาณน้ำท่ารายเดือน (หน่วย : ล้านลูกบาศก์เมตร)												ปริมาณน้ำท่าตลอดปี	อัตราการไหล (ลบม./ว)
	ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย.	พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.	ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.		
1977	1.93	0.61	0.56	0.49	0.72	0.90	2.39	2.78	9.73	3.11	1.49	1.75	25.000	0.79
1978	0.62	1.08	0.43	0.26	1.26	2.23	7.93	13.24	-	9.93	5.37	-	42.000	1.33
1979	3.48	1.58	0.61	1.06	3.39	6.67	3.28	5.02	7.15	3.46	2.47	1.52	39.000	1.23

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ ก-12 ปริมาณน้ำ สถานีห้วยน้ำป่าด ที่บ้านไผ่ และที่บ้านนาโพธิ์ จังหวัดอุดรธานี

ปริมาณน้ำท่า

สถานี : ห้วยน้ำป่าด ที่บ้านไผ่ จังหวัดอุดรธานี (N 16)

พื้นที่รับน้ำฝน : 2,088 ตารางกิโลเมตร

ที่มา : กรมชลประทาน

ปี ค.ศ.	ปริมาณน้ำท่ารายเดือน (หน่วย : ล้านลูกบาศก์เมตร)												ปริมาณน้ำท่าทั้งปี	อัตราการไหลเฉลี่ย (ลบม./ว)
	เม.ย.	พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.	ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.	ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.		
1965	1.901	6.998	9.763	5.443	45.274	61.776	11.405	8.899	3.370	1.642	1.035	0.657	158.165	5.02
1966	0.991	8.966	2.601	0.583	25.501	90.377	9.209	2.830	1.828	0.742	0.423	0.247	144.300	4.58
1967	11.990	10.957	17.909	15.756	22.437	159.059	30.998	3.354	2.407	1.495	0.745	2.201	279.308	8.83
1968	19.249	40.232	84.167	49.657	16.278	42.616	10.129	1.495	0.861	0.534	0.273	0.107	265.599	8.42
1969	1.042	13.433	34.356	9.837	46.060	56.943	20.292	10.182	0.829	0.212	0.005	0.002	193.211	6.13

ปริมาณน้ำท่า

สถานี : น้ำป่าดที่บ้านนาโพธิ์ จังหวัดอุดรธานี (N 31)

พื้นที่รับน้ำฝน : 676 ตารางกิโลเมตร

ที่มา : กรมชลประทาน

1969	1.474	1.722	8.420	2.201	11.468	20.275	3.870	3.250	0.581	0.282	0.223	0.034	53.799	1.70
1970	0.023	25.362	27.653	26.559	117.335	115.603	18.861	5.274	2.984	1.631	0.691	1.593	343.569	10.90

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ภาคผนวก ข

ข้อมูลทางหลวงหมายเลข 1196 และประวัติโครงการชลประทานน้ำริด

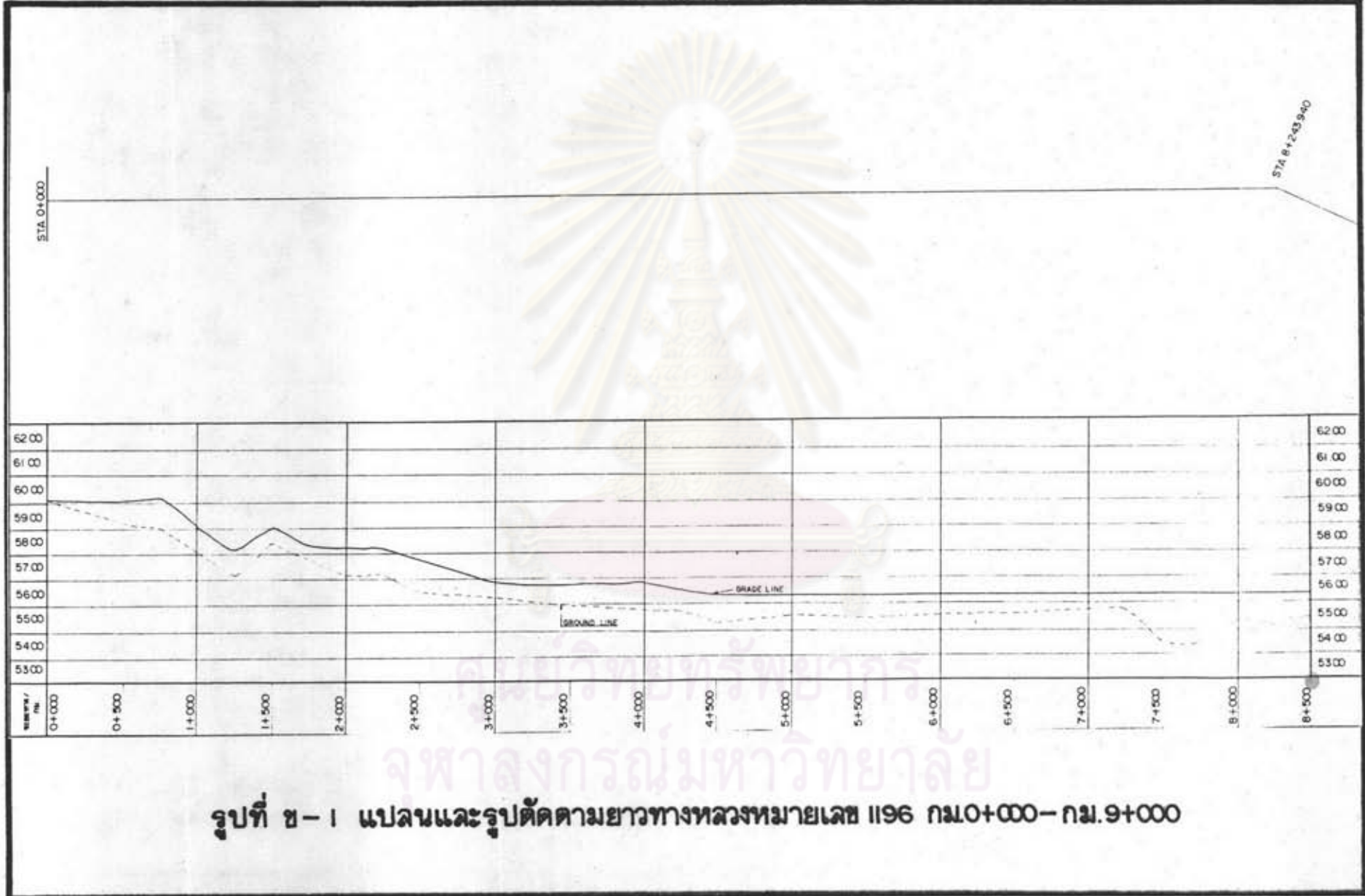
ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย



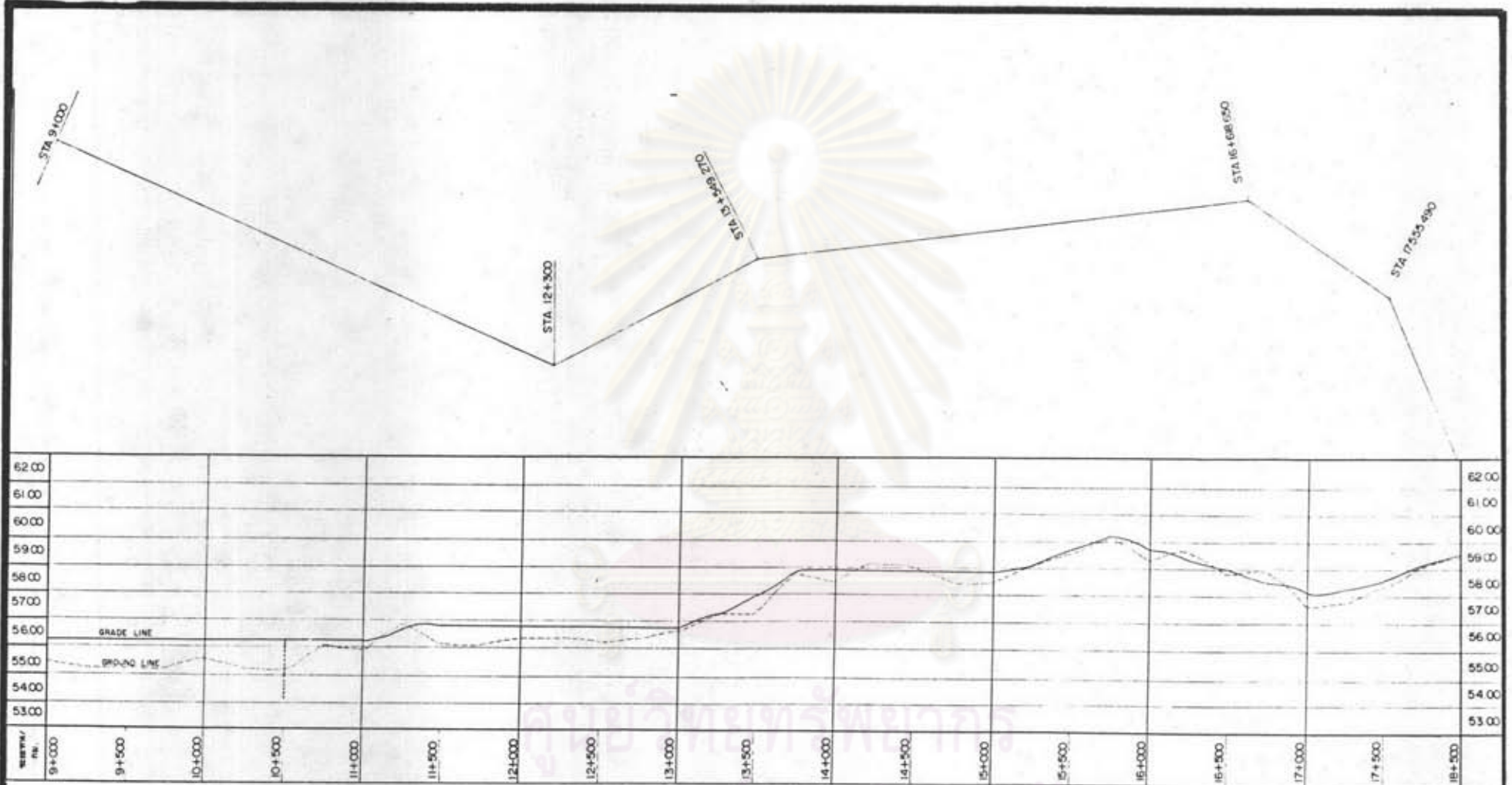
ภาคผนวก ข-1

ทางหลวงสาย 1196

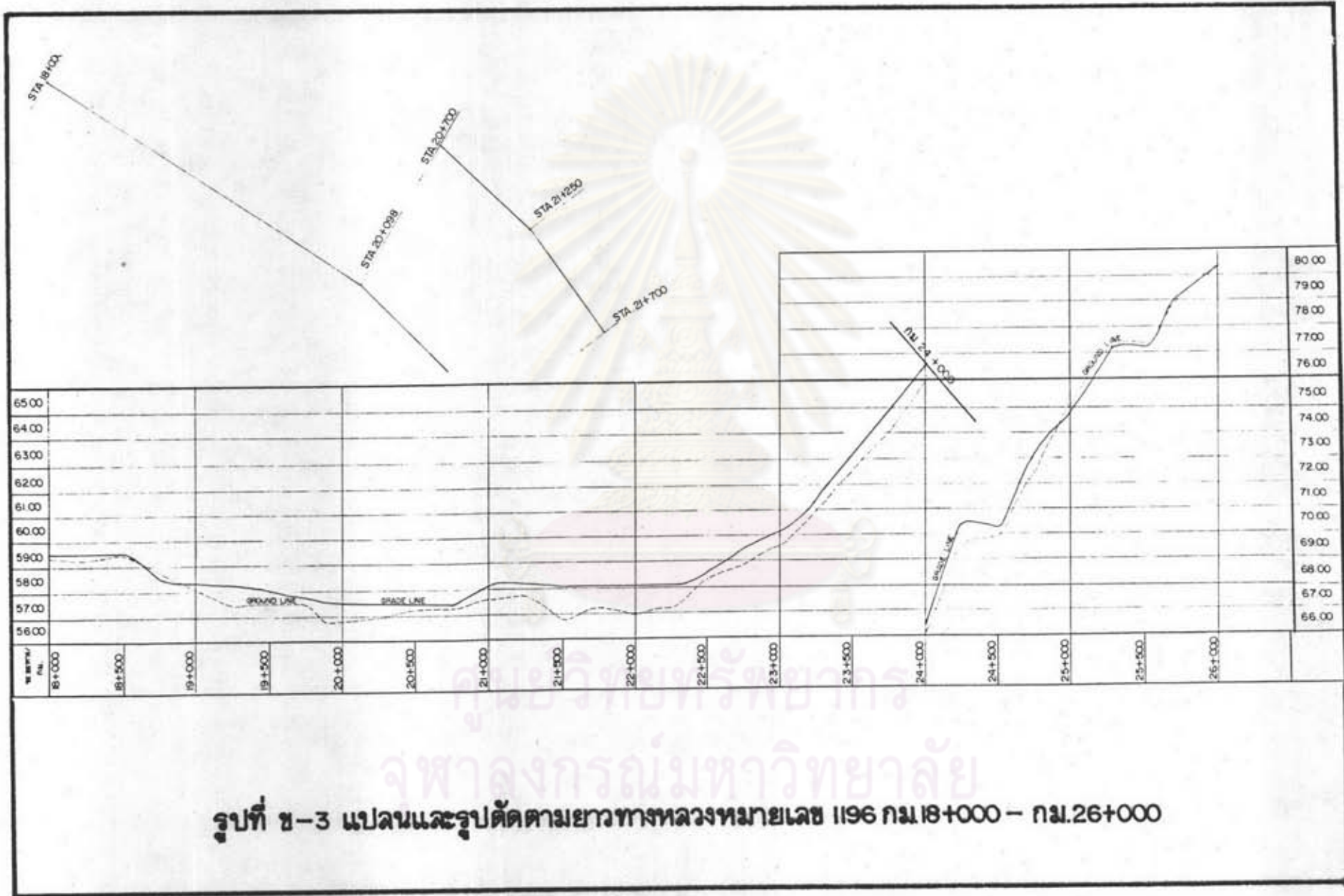
ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย



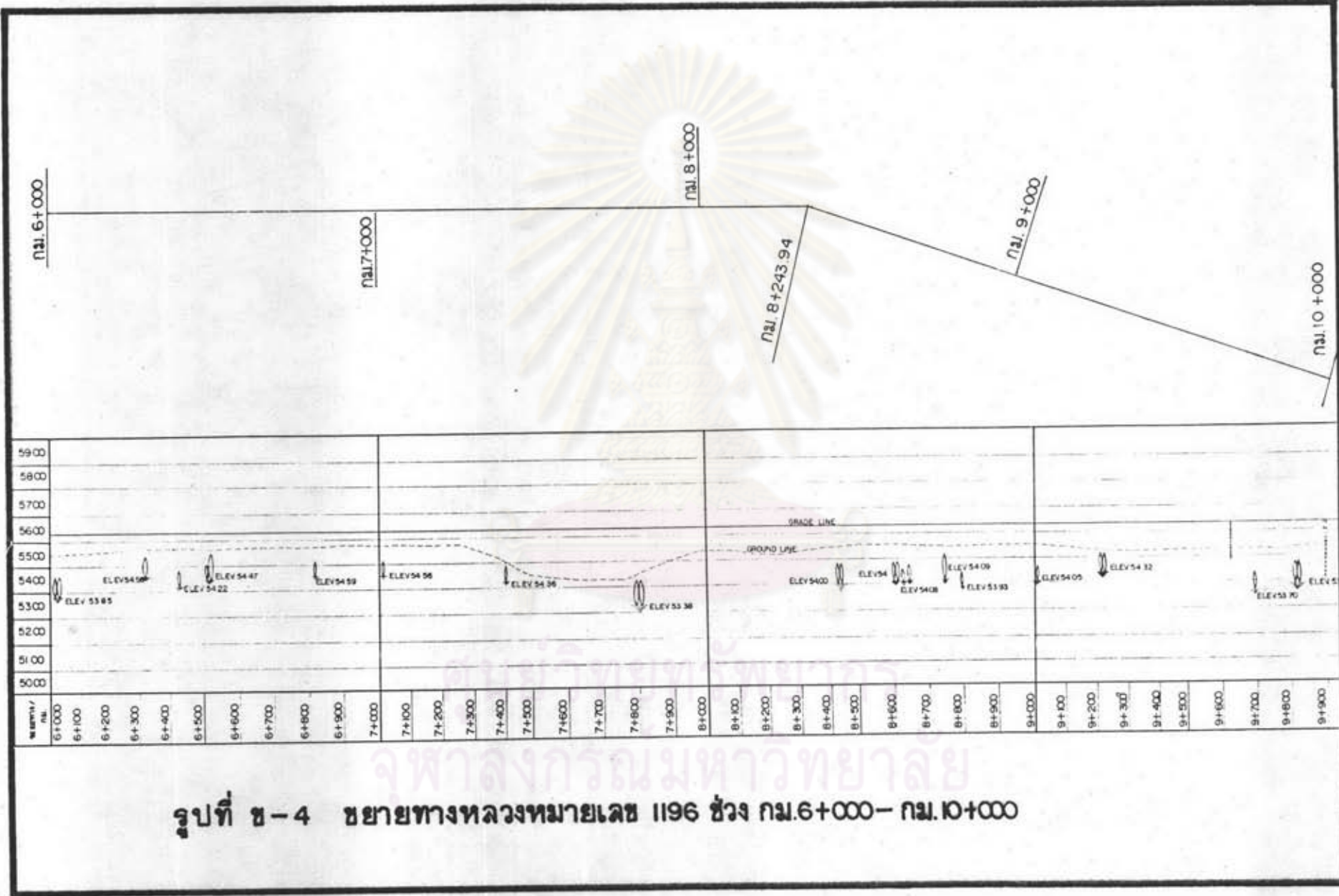
รูปที่ ข-1 แปลนและรูปตัดตามยาวทางหลวงหมายเลข 1196 กม.0+000-กม.9+000



รูปที่ ข-2 แปลนและรูปตัดตามยาวทางหลวงหมายเลข 1196 กม. 9+000- กม. 18+000



รูปที่ ข-3 แพลนและรูปตัดตามยาวทางหลวงหมายเลข 1196 กม.18+000 - กม.26+000



รูปที่ ข-4 ขยายทางหลวงหมายเลข 1196 ช่วง กม.6+000- กม.10+000



ภาคผนวก ข-2

ประวัติโครงการชลประทานน้ำริด

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

โครงการน้ำริด

โครงการน้ำริด เป็นโครงการประเภทเหมืองฝาย เริ่มก่อสร้างปี พ.ศ. 2494 อาศัยน้ำต้นทุนจากคลองน้ำริดและสาขาอีกเล็กน้อย ได้สร้างห้วงงานฝายที่บ้านนาฝาย ต. บ้านค่าน อ.เมือง จ.อุตรดิตถ์ (รูปที่) จัดส่งน้ำเป็นตอน ๆ ดังนี้

ตอน 1 ห้วงงานฝาย บ้านนาฝาย อ.เมือง เป็นฝายหินก่อสูง 3.20 ม. ยาว 20.00 ม. ส่งน้ำทางฝั่งขวา มี ปตร. $2-3.00 \times 3.00$ ม. คลองส่งน้ำยาว 5.200 กม. มีเนื้อที่ส่งน้ำประมาณ 800 ไร่

ตอน 2 ห้วงงานฝายป่าไร่ อาศัยน้ำในคลองส่งน้ำไหลมารวมกับคลองชายเขามีอาคารฝายหินก่อสูง 3.00 ม. ยาว 16.00 ม. ที่ ต.น้ำริด อ.เมือง มีคลองส่งน้ำทางฝั่งขวา ยาว 7.240 กม. ส่งน้ำลงคลองโพ ซึ่งเป็นคลองธรรมชาติ มีเนื้อที่ส่งน้ำประมาณ 1,600 ไร่

ตอน 3 ห้วงงานอยู่ที่ปลายคลองโพ มี ทรบ. ปากคลองโพ ขนาด $2-1.50 \times 1.50$ ม. ทำหน้าที่กั้นน้ำเพื่อยกระดับให้เข้าคลองส่งน้ำสายใหญ่ มี ทรบ. ปากคลองส่งน้ำสายใหญ่ ขนาด $2-1.50 \times 1.50$ ม. เพื่อควบคุมปริมาณน้ำ คลองส่งน้ำสายใหญ่ยาว 10.600 กม. มีคลองซอย 1 ขวา ยาว 9.600 กม. คลองแยก 1 ซ้าย ของคลองซอย 1 ขวา ยาว 6.500 กม. คลองซอย 2 ขวา ยาว 6.500 กม. และคลองแยก 1 ซ้าย ของคลองซอย 2 ขวา ยาว 4.200 กม. พื้นที่นาตอน 3 นี้ รับน้ำจากคลองสายใหญ่ ซึ่งเป็นน้ำที่เหลือไว้จากการทำนาตอนบนไหลลงห้วยบึงและคลองโพ ส่งออกไปคลองสายใหญ่ มีพื้นที่นาทั้งหมด 34,300 ไร่

เนื่องจากโครงการน้ำริดมีน้ำต้นทุนไม่มากและไม่แน่นอน จึงทำให้โครงการตอน 3 ขาดแคลนนํ้าอยู่เป็นประจำ ทางโครงการได้ทำการแก้ไขโดยการใช้รถนาสูบน้ำจากแม่น้ำน่านมาช่วยในการเพาะปลูก และในต้นฤดูฝน ช่วงเดือนสิงหาคม-กันยายน จะมีน้ำป่าไหลบ่ามาจากคลองแม่พ่องและคลองข้างลงสู่คลองซอย 1 ขวา และคลองซอย 1

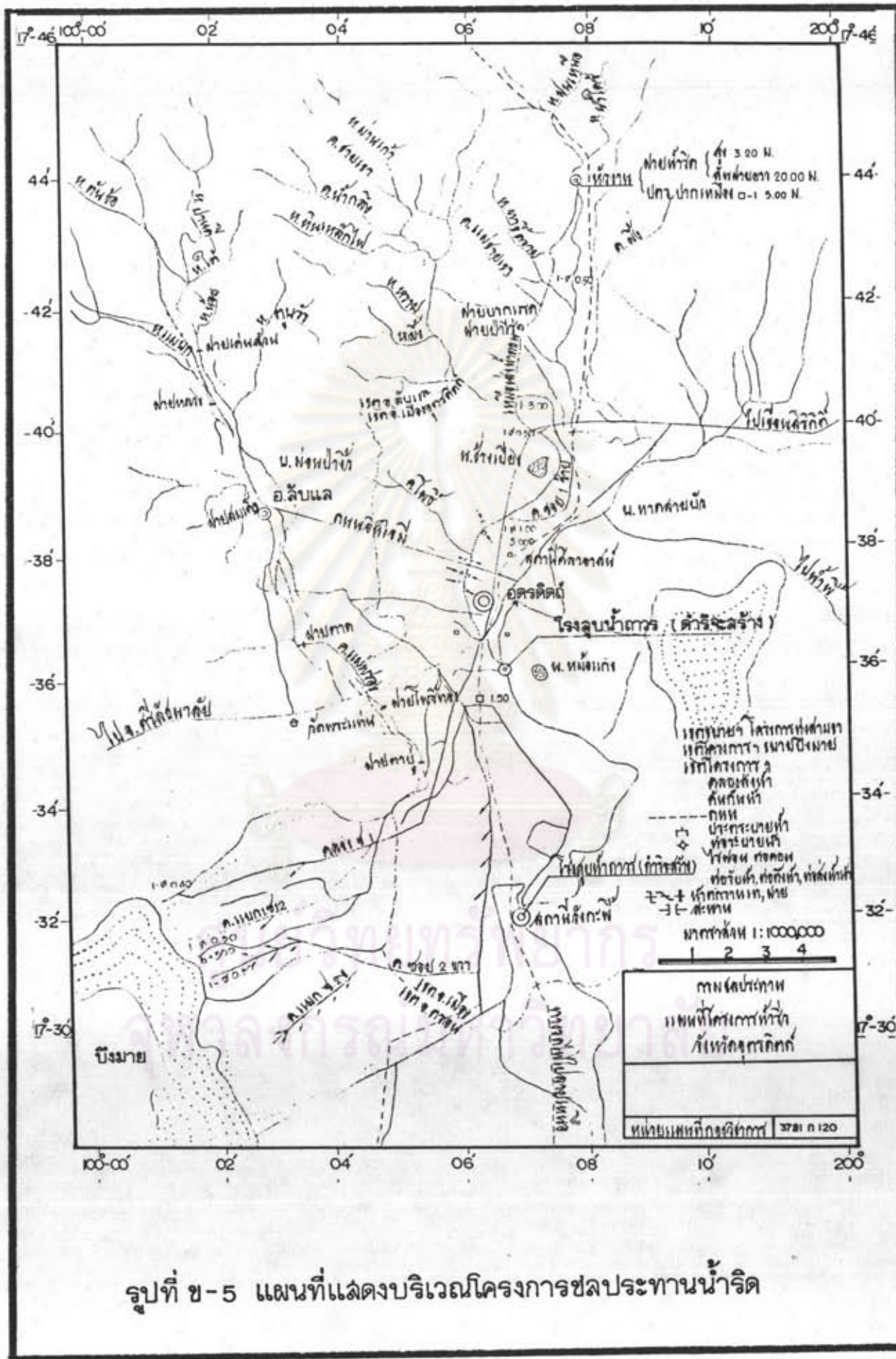
ซ้าย - 1 ขวา ทำให้เกิดการกัดเซาะจนสภาพของคลองข่อยดังกล่าวไม่เหมาะสมในการ
ส่งน้ำ ฉะนั้นทางโครงการจึงได้เสนอขอปรับปรุงโครงการระหว่างปี 2523-2526

ในปัจจุบันโครงการน้ำริดได้ทำการปรับปรุงโครงการตามโครงการขอปรับปรุง
ดังนี้

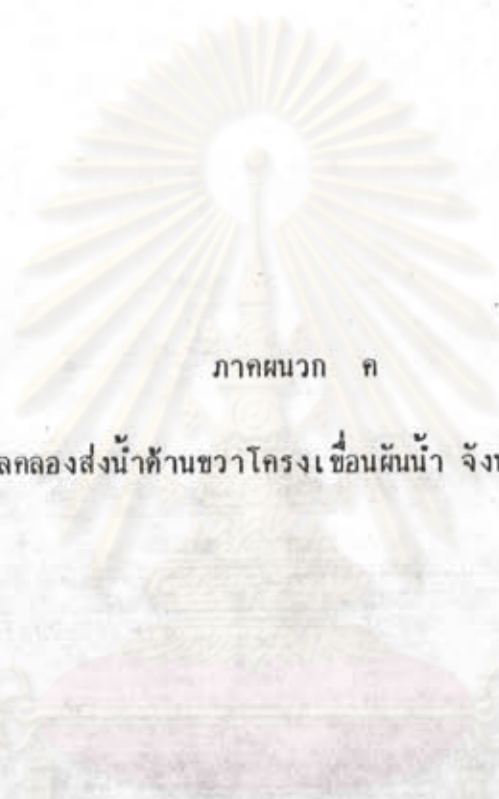
1. ขุดลอกคลองซ้าย ช่วงตั้งแต่บ้านไผ่ล้อมผ่านบึงมาย เพื่อทิ้งน้ำลงคลอง
ระบายบึงมาย
2. ทำพังก้นน้ำฝั่งซ้ายของคลองซ้าย ตั้งแต่ถนนสายอุตรดิตถ์ - วังกระพี้
ลงไปถึงบริเวณปลายคลอง 1 ซ้าย - 1 ขวา
3. ขุดคลองระบายระหว่างคลองข่อย 1 ขวา และคลองข่อย 2 ขวา ลงไป
ยังบึงมาย

สำหรับการเพาะปลูกของตอน 3 ของโครงการ ยังคงใช้รถนาสูบน้ำจากแม่น้ำ
น่านช่วยในการเพาะปลูกอยู่เหมือนเดิม

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย



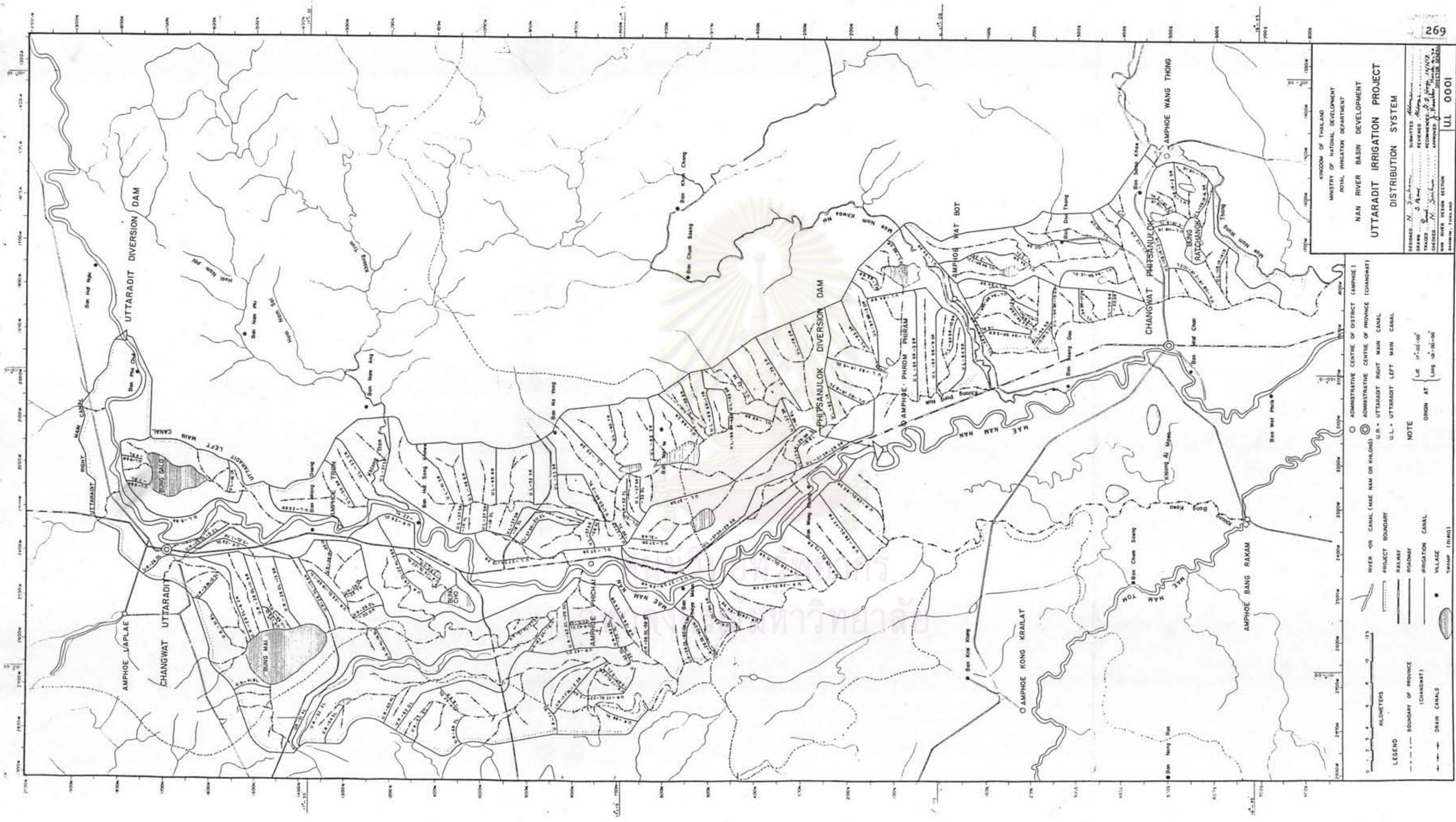
รูปที่ ข-5 แผนที่แสดงบริเวณโครงการชลประทานน้ำริด



ภาคผนวก ค

ข้อมูลคลองส่งน้ำด้านขวาโครงเขื่อนผันน้ำ จังหวัดอุตรดิตถ์

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย



KINGDOM OF THAILAND
 MINISTRY OF NATIONAL DEVELOPMENT
 ROYAL IRRIGATION DEPARTMENT

NAN RIVER BASIN DEVELOPMENT
 UTTARADIT IRRIGATION PROJECT
 DISTRIBUTION SYSTEM

DESIGNED BY: S. S. ...
 DRAWN BY: S. A. ...
 CHECKED BY: S. S. ...
 APPROVED BY: S. S. ...
 RECOMMENDED BY: S. S. ...
 REVISIONS: ...
 SUBMITTED: ...
 U.L. 0001

○ ADMINISTRATIVE CENTRE OF DISTRICT (AMPHOE)
 ○ ADMINISTRATIVE CENTRE OF PROVINCE (CHANGWAT)
 ○ U.T. - UTTARADIT RIGHT MAIN CANAL
 ○ U.L. - UTTARADIT LEFT MAIN CANAL

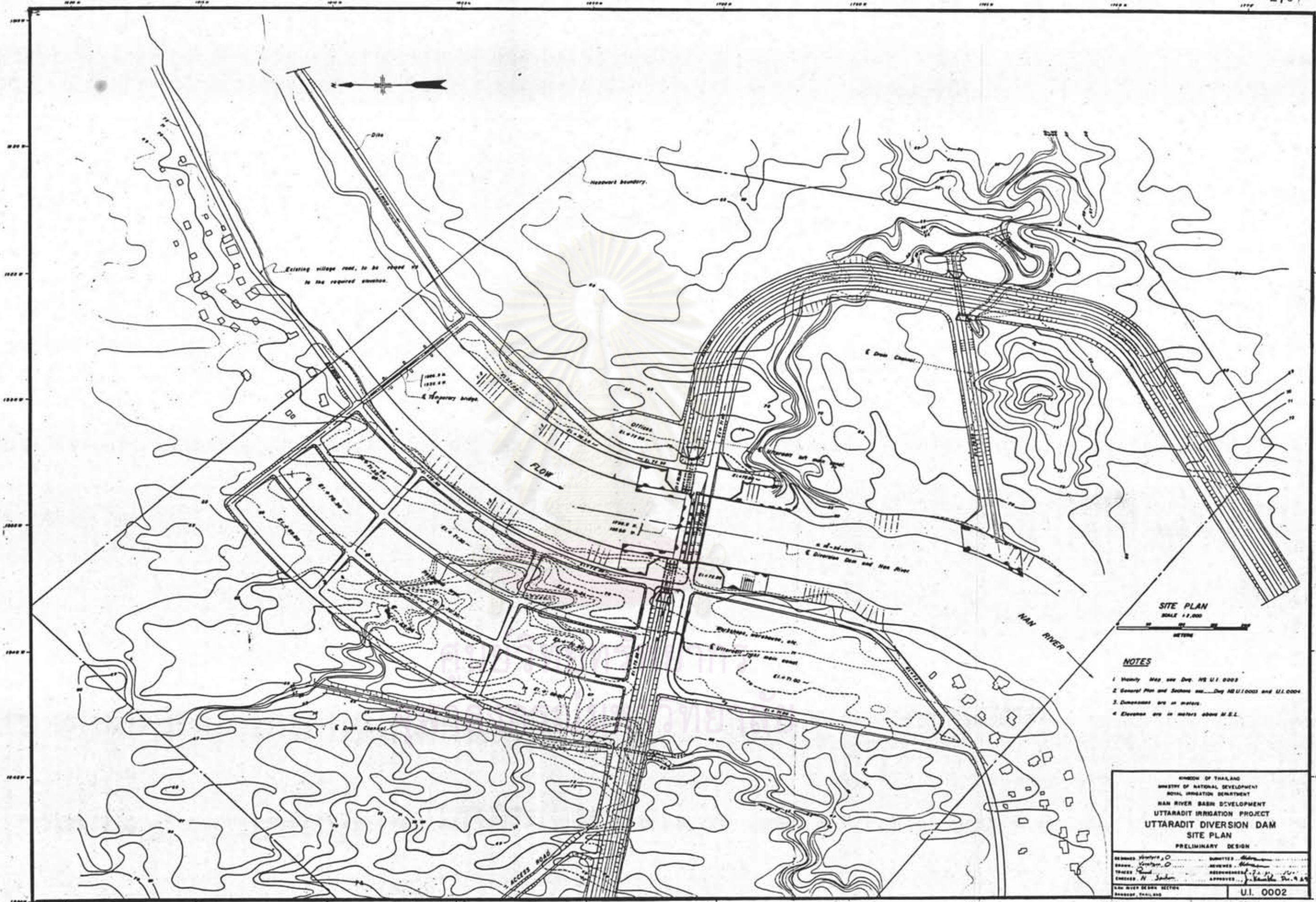
NOTE
 ORIGIN AT U.L. 17°-00'-00"
 LONG 101°-00'-00"

LEGEND
 RIVER OR CANAL (MAE NAM OR KHONG)
 PROJECT BOUNDARY
 RAILWAY
 ROADWAY
 IRRIGATION CANAL
 VILLAGE
 SWAMP (BUNG)

BOUNDARY OF PROVINCE (CHANGWAT)
 DRAIN CANALS

รูปที่ ค-1 ระบบคลองส่งน้ำ โครงการชลประทาน จังหวัด อุตรดิตถ์



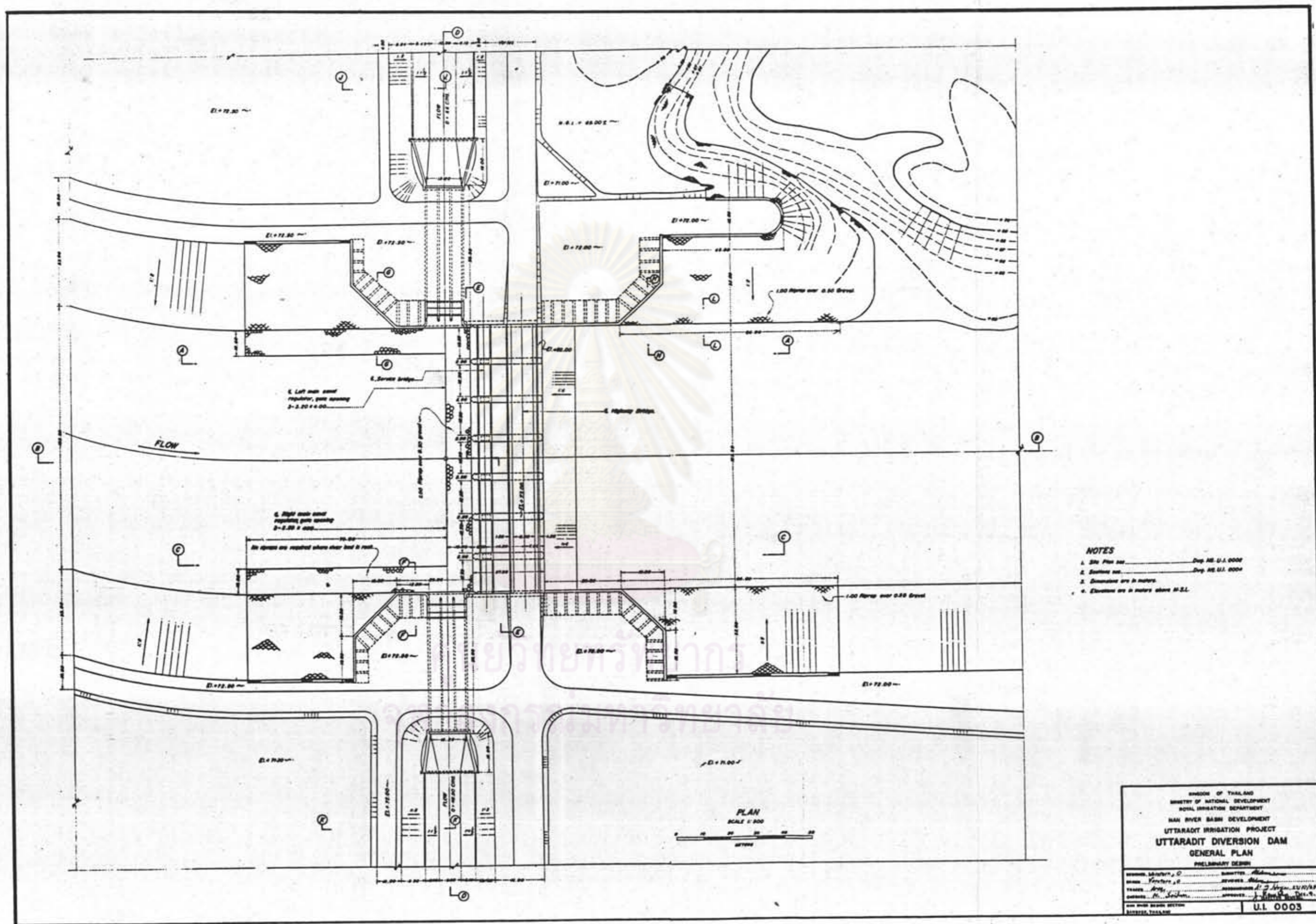


SITE PLAN
SCALE 1:1,000

- NOTES**
1. Shaded Map see Dep. No. U.I. 0003
 2. General Plan and Section see Dep. No. U.I. 0003 and U.I. 0004
 3. Dimensions are in meters
 4. Elevation are in meters above M.S.L.

KINGDOM OF THAILAND MINISTRY OF NATIONAL DEVELOPMENT ROYAL IRRIGATION DEPARTMENT NAN RIVER BASIN DEVELOPMENT UTTARADIT IRRIGATION PROJECT UTTARADIT DIVERSION DAM SITE PLAN PRELIMINARY DESIGN	
DRAWN BY: <i>[Signature]</i> CHECKED BY: <i>[Signature]</i> ENGINEER: <i>[Signature]</i>	SUBMITTED BY: <i>[Signature]</i> REVIEWED BY: <i>[Signature]</i> APPROVED BY: <i>[Signature]</i> APPROVED: <i>[Signature]</i>
NAN RIVER BASIN SECTION BANGKOK, THAILAND	
U.I. 0002	

รูปที่ ค-2 ฉากที่ตั้งเขื่อนผันน้ำโครงการชลประทานจังหวัดอุตรดิตถ์



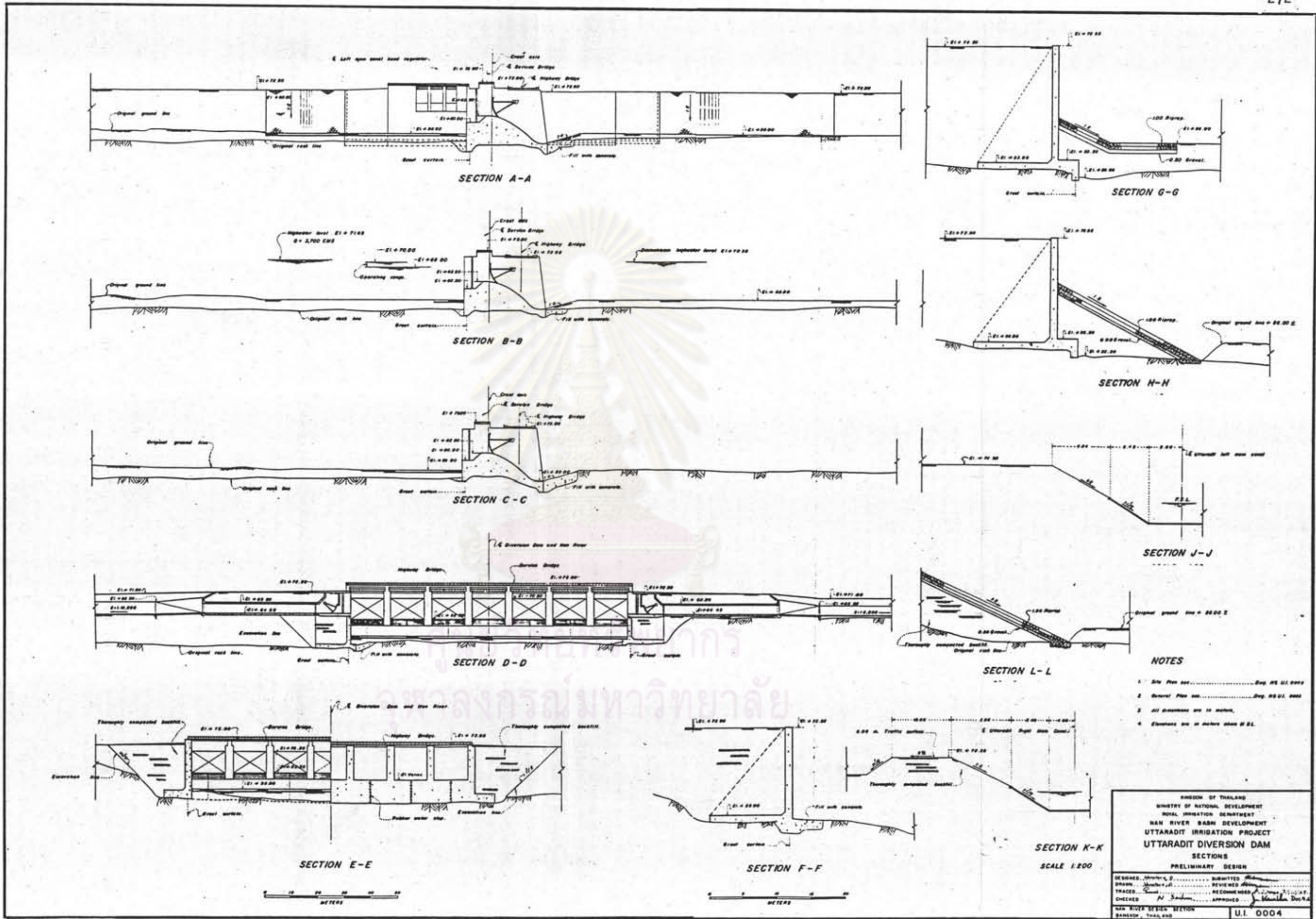
- NOTES**
1. Site Plan see _____ Dep. No. U.I. 0004
 2. Section see _____ Dep. No. U.I. 0004
 3. Dimensions are in meters.
 4. Elevation are in meters above M.S.L.

KINGDOM OF THAILAND
 MINISTRY OF NATIONAL DEVELOPMENT
 SOIL IRRIGATION DEPARTMENT
 NAN RIVER BASIN DEVELOPMENT
 UTTARADIT IRRIGATION PROJECT
UTTARADIT DIVERSION DAM
 GENERAL PLAN
 PRELIMINARY DESIGN

DESIGNED BY: _____	CHECKED BY: _____
DRAWN BY: _____	APPROVED BY: _____
DATE: _____	DATE: _____

U.I. 0003

รูปที่ ค-3 รูปแปลนทั่วไป



- NOTES**
1. Site Plan see Sup. No. 111.000
 2. General Plan see Sup. No. 111.000
 3. All dimensions are in meters.
 4. Elevations are in meters above M.S.L.

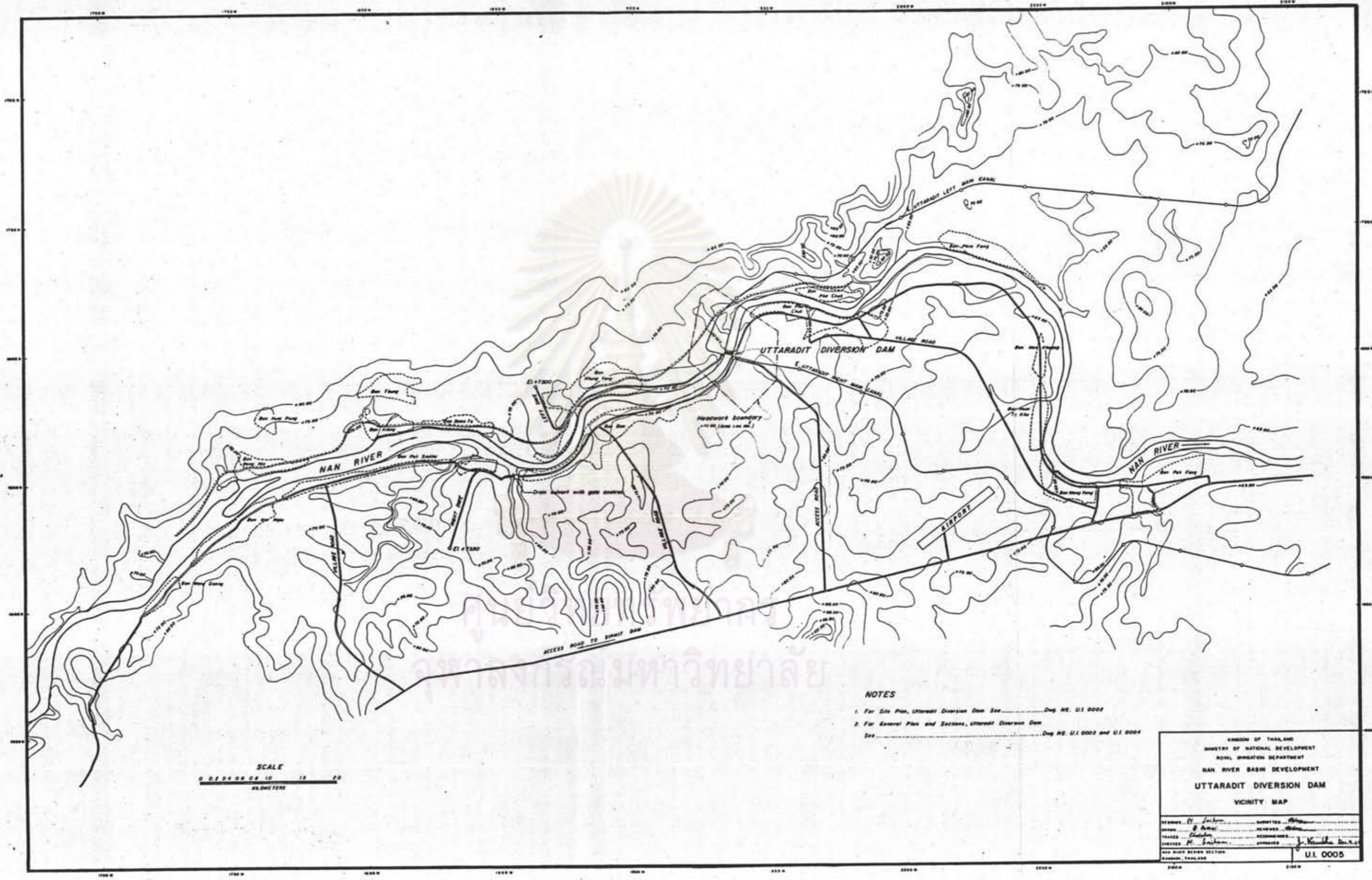
KINGDOM OF THAILAND
 MINISTRY OF NATIONAL DEVELOPMENT
 ROYAL IRRIGATION DEPARTMENT
 NAN RIVER SARN DEVELOPMENT
 UTTARADIT DIVERSION PROJECT
 UTTARADIT DIVERSION DAM
 SECTIONS
 PRELIMINARY DESIGN

DESIGNED: <i>[Signature]</i>	SUBMITTED: <i>[Signature]</i>
DRAWN: <i>[Signature]</i>	REVISED: <i>[Signature]</i>
CHECKED: <i>[Signature]</i>	RECOMMENDED: <i>[Signature]</i>
APPROVED: <i>[Signature]</i>	

NAN RIVER SARN SECTION
 BANGKOK, THAILAND

U.I. 0004

รูปที่ ค-4 รูปตัดเขื่อนผันน้ำ

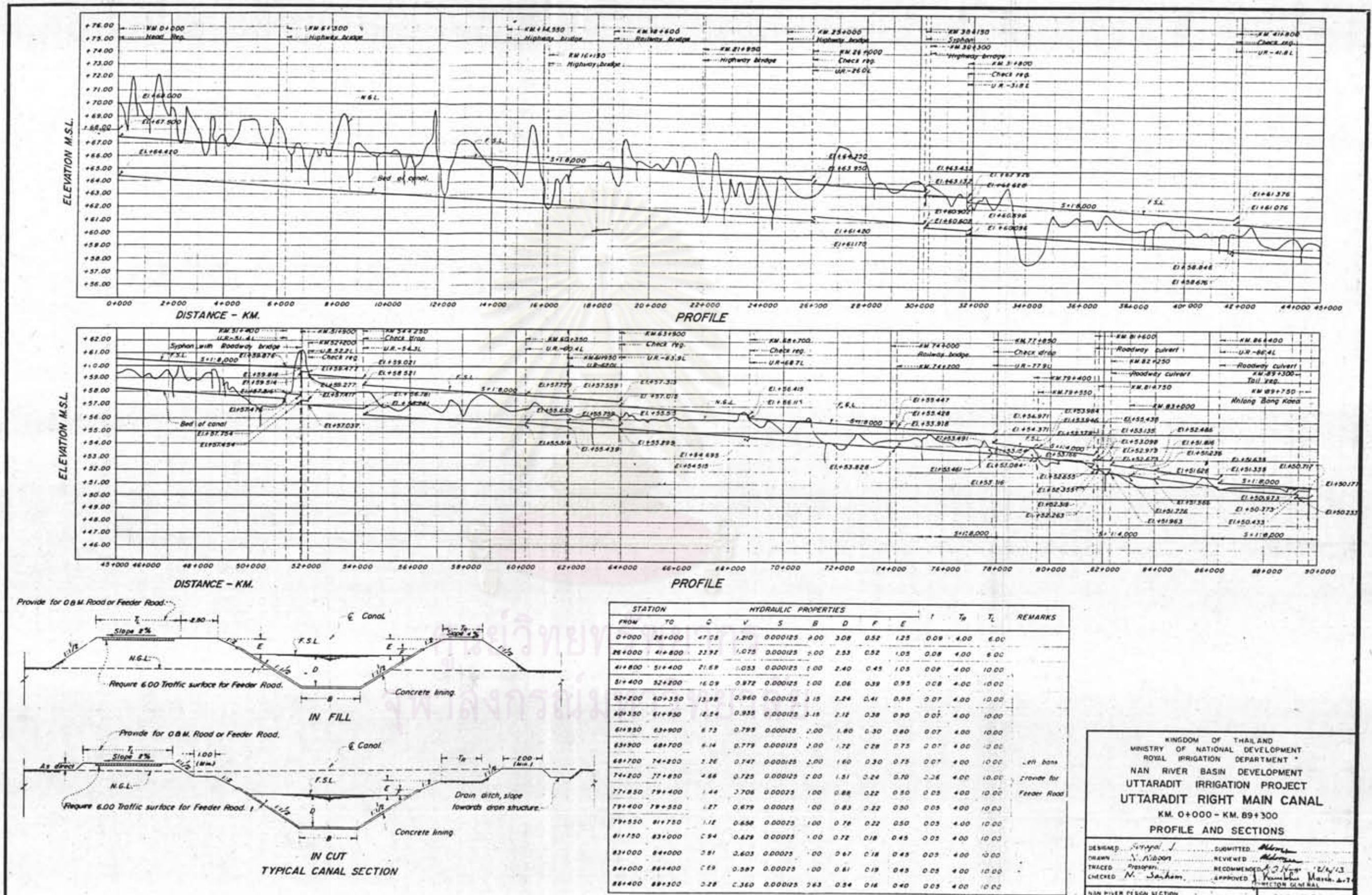


NOTES
 1. For Site Plan, Uttaradit Diversion Dam See Dwg. No. U.I. 0004
 2. For General Plan and Sections, Uttaradit Diversion Dam
 See Dwg. No. U.I. 0003 and U.I. 0004

SCALE
 0 5 10 15 20
 KILOMETERS

KINGDOM OF THAILAND			
MINISTRY OF NATIONAL DEVELOPMENT			
ROYAL IRRIGATION DEPARTMENT			
NAN RIVER BASIN DEVELOPMENT			
UTTARADIT DIVERSION DAM			
VICINITY MAP			
DESIGNED BY	ENGINEER	APPROVED	
DRAWN BY	ENGINEER	REVIEWED	
TRACE BY	ENGINEER	REVIEWED	
CHECKED BY	ENGINEER	APPROVED	
NOT IN SCALE SECTION			U.I. 0005
BANGKOK, THAILAND			PAGE

รูปที่ ค-5 Vicinity Map



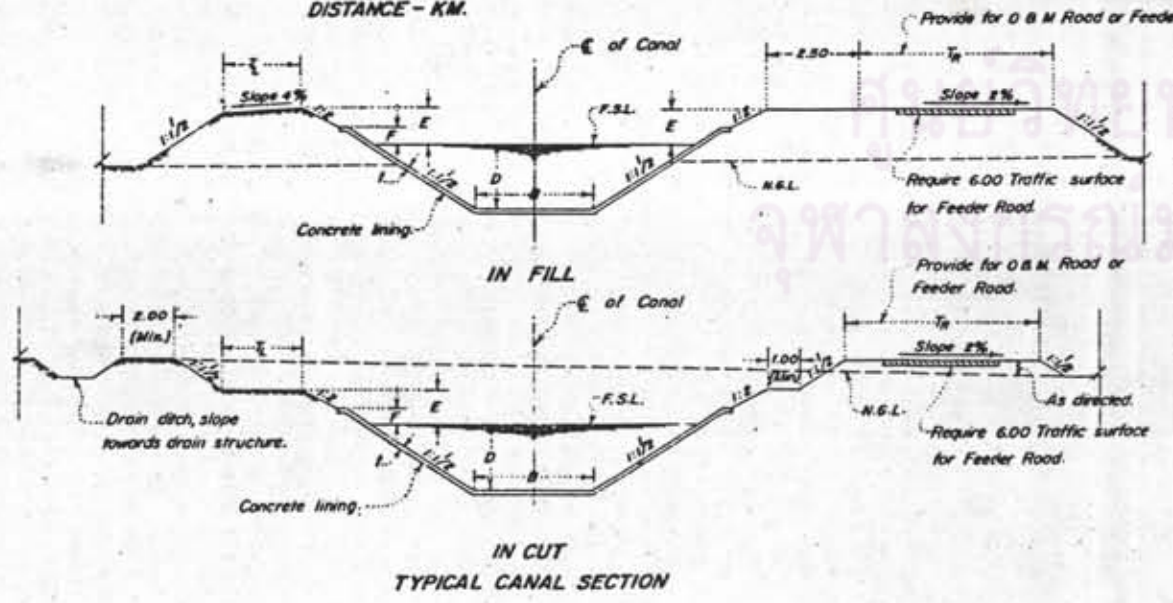
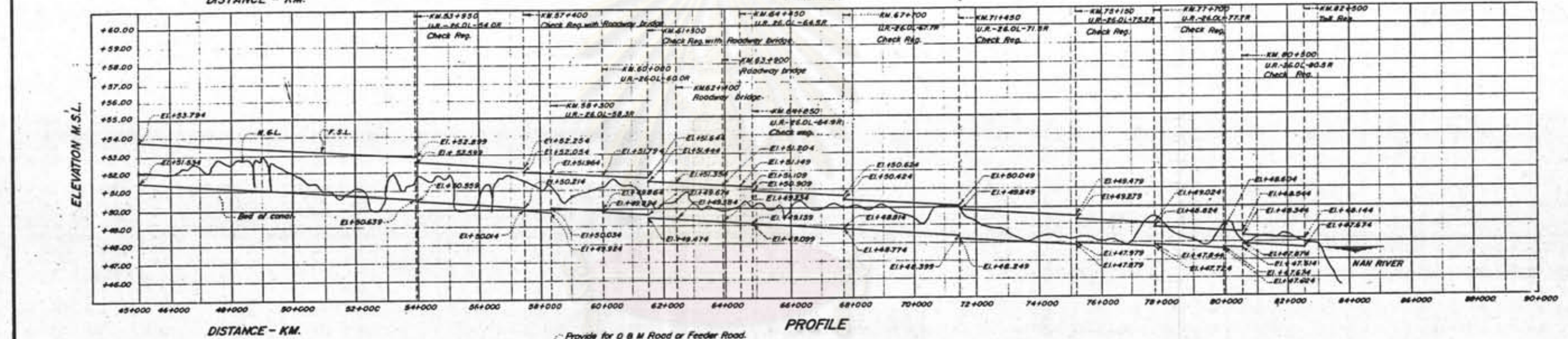
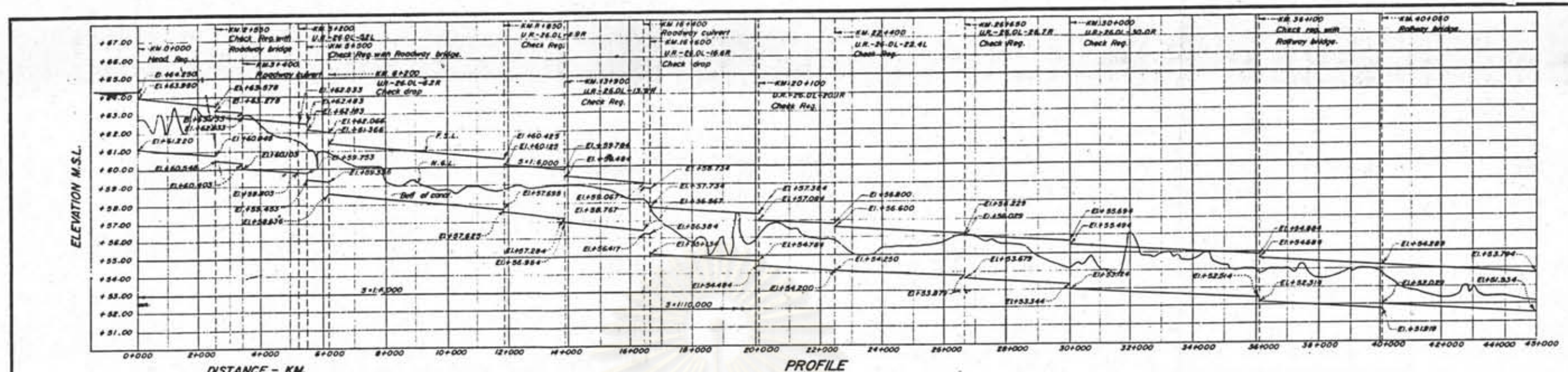
STATION		HYDRAULIC PROPERTIES										REMARKS
FROM	TO	Q	V	S	B	D	F	E	T	T _b	T _c	
0+000	26+000	47.08	1.210	0.000125	2.00	3.08	0.52	1.25	0.09	4.00	6.00	
26+000	41+800	22.72	1.075	0.000125	2.00	2.53	0.52	1.03	0.08	4.00	6.00	
41+800	51+400	21.69	1.053	0.000125	2.00	2.40	0.45	1.05	0.08	4.00	10.00	
51+400	52+200	16.09	0.972	0.000125	2.00	2.06	0.39	0.95	0.08	4.00	10.00	
52+200	40+350	13.98	0.960	0.000125	3.15	2.24	0.41	0.95	0.07	4.00	10.00	
61+930	61+930	12.14	0.935	0.000125	3.15	2.12	0.38	0.90	0.07	4.00	10.00	
61+930	63+900	8.73	0.795	0.000125	2.00	1.80	0.30	0.80	0.07	4.00	10.00	
63+900	68+700	6.14	0.778	0.000125	2.00	1.72	0.28	0.75	0.07	4.00	10.00	
68+700	74+200	3.26	0.747	0.000125	2.00	1.60	0.30	0.75	0.07	4.00	10.00	at bank
74+200	77+830	4.68	0.725	0.000125	2.00	1.51	0.24	0.70	0.06	4.00	10.00	Provide for Feeder Road
77+830	79+400	1.44	0.706	0.00025	1.00	0.88	0.22	0.50	0.05	4.00	10.00	
79+400	79+550	1.27	0.679	0.00025	1.00	0.83	0.22	0.50	0.05	4.00	10.00	
79+550	81+750	1.12	0.658	0.00025	1.00	0.78	0.22	0.50	0.05	4.00	10.00	
81+750	83+000	0.94	0.629	0.00025	1.00	0.72	0.18	0.45	0.05	4.00	10.00	
83+000	84+000	0.81	0.603	0.00025	1.00	0.67	0.18	0.45	0.05	4.00	10.00	
84+000	86+400	0.59	0.587	0.00025	1.00	0.61	0.19	0.45	0.05	4.00	10.00	
86+400	89+300	0.28	0.360	0.00025	0.63	0.34	0.16	0.40	0.05	4.00	10.00	

KINGDOM OF THAILAND
 MINISTRY OF NATIONAL DEVELOPMENT
 ROYAL IRRIGATION DEPARTMENT
 NAN RIVER BASIN DEVELOPMENT
 UTTARADIT IRRIGATION PROJECT
 UTTARADIT RIGHT MAIN CANAL
 KM. 0+000 - KM. 89+300
 PROFILE AND SECTIONS

DESIGNED: *S. Jitpoom* SUBMITTED: *March 1973*
 DRAWN: *S. Jitpoom* REVIEWED: *March 1973*
 TRACED: *Prasong* RECOMMENDED: *March 1973*
 CHECKED: *M. Sanham* APPROVED: *March 1973*
 DIRECTOR GENERAL

NAN RIVER BASIN SECTION
 BANGKOK, THAILAND U.I. 0015

รูปที่ ค-6 รูปตัดตามยาวและตามขวางของคลองส่งน้ำสายหลักฝั่งขวา



STATION		HYDRAULIC PROPERTIES										REMARKS
FROM	To	Q	V	S	B	D	F	E	f	T _c	T _h	
0+000	11+850	24.38	1.833	0.00017	3.15	2.73	0.47	1.05	0.08	4.00	6.00	
11+850	16+400	20.38	1.178	0.00017	3.15	2.50	0.55	1.00	0.08	4.00	6.00	
16+400	16+600	17.88	1.140	0.00017	3.15	2.35	0.55	1.00	0.08	4.00	10.00	
16+600	22+400	16.86	0.920	0.0001	3.15	2.60	0.40	0.95	0.08	4.00	10.00	
22+400	30+000	13.71	0.874	0.0001	3.15	2.35	0.40	0.90	0.07	4.00	10.00	
30+000	40+050	12.23	0.852	0.0001	2.50	2.37	0.43	0.90	0.07	4.00	10.00	Right bank provide for Feeder Road.
40+050	53+950	11.04	0.829	0.0001	2.50	2.24	0.44	0.85	0.07	4.00	10.00	
53+950	58+300	8.88	0.783	0.0001	2.50	2.04	0.44	0.80	0.07	4.00	10.00	
58+300	60+000	7.92	0.761	0.0001	2.50	1.53	0.22	0.80	0.07	4.00	10.00	
60+000	64+850	7.31	0.749	0.0001	2.00	1.97	0.33	0.75	0.07	4.00	10.00	
64+850	67+700	6.10	0.714	0.0001	2.00	1.01	0.29	0.75	0.07	4.00	10.00	
67+700	71+450	5.02	0.679	0.0001	2.00	1.48	0.25	0.70	0.06	4.00	10.00	
71+450	73+150	4.17	0.651	0.0001	1.60	1.60	0.28	0.65	0.06	4.00	10.00	
73+150	77+700	2.68	0.582	0.0001	1.60	1.30	0.20	0.60	0.06	4.00	10.00	
77+700	79+900	1.14	0.470	0.0001	1.00	0.98	0.17	0.45	0.05	4.00	10.00	
79+900	80+500	1.02	0.487	0.0001	1.00	0.93	0.17	0.45	0.05	4.00	10.00	
80+500	82+500	0.16	0.290	0.0001	0.50	0.47	0.18	0.40	0.08	4.00	10.00	

KINGDOM OF THAILAND
 MINISTRY OF NATIONAL DEVELOPMENT
 ROYAL IRRIGATION DEPARTMENT
 NAN RIVER BASIN DEVELOPMENT
 UTTARADIT IRRIGATION PROJECT
U.R.-26.0L CANAL
 KM. 0+000 - KM. 82+500
PROFILE AND SECTIONS

DESIGNED: *Somporn* SUBMITTED: *Adhisa*
 DRAWN: *N. Niboon* REVIEWED: *Adhisa*
 TRACED: *Prasert* RECOMMENDED: *S. Heng* 14/1/11
 CHECKED: *N. Sanchum* APPROVED: *J. Kamon* 14/1/11
 U.I. CONTROL

NAN RIVER DESIGN SECTION
 BANGKOK, THAILAND

U.I. 0016

รูปที่ ค-7 รูปตัดตามยาวและตามขวางของคลองส่งน้ำ UR. 26.0L - KM. 82 + 500

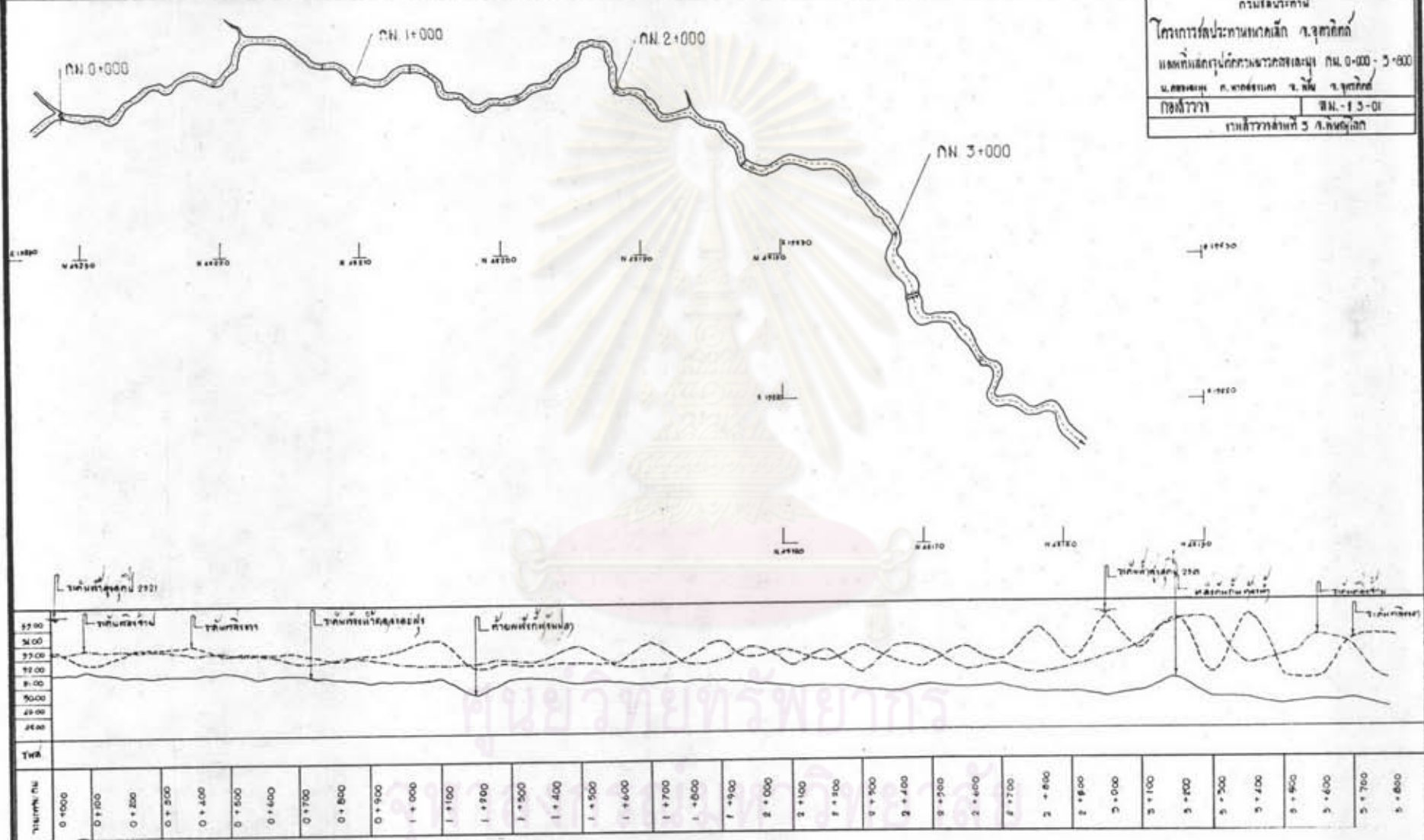


ภาคผนวก ง

ข้อมูลทดลองละมุนง

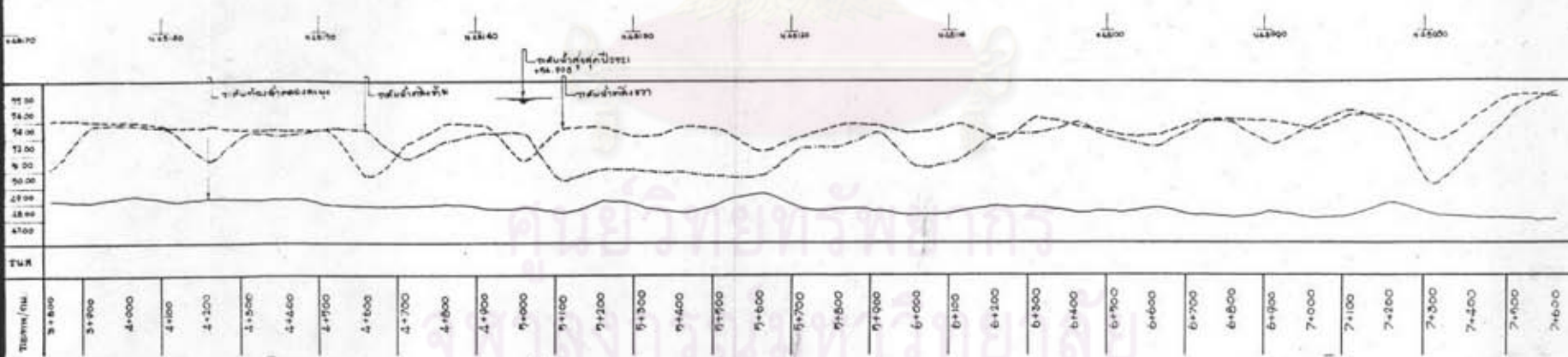
ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

กรมชลประทาน
 โครงการชลประทานภาคเล็ก ร.จตุรพักตรพิมาน
 แผนกชลประทานที่ ๓ หนองบัวลำภู กม. 0+000 - 3+800
 ผอ.โครงการ นาย. พิศาล วัฒนศิริ
 วิศวกร นาย. ชัยวัฒน์ วัฒนศิริ
 วิศวกร นาย. ชัยวัฒน์ วัฒนศิริ



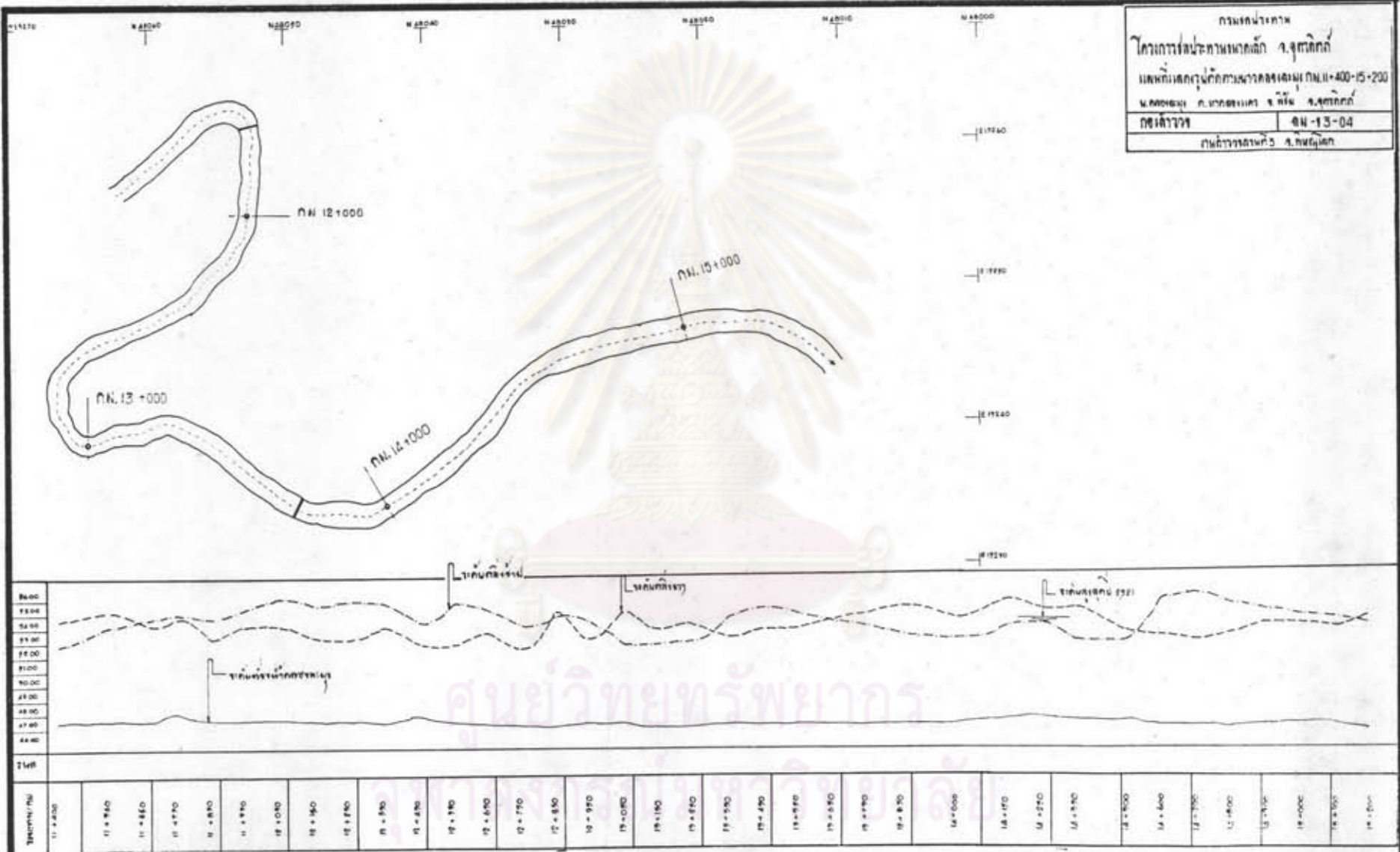
รูปที่ ง-1 แผนและรูปตัดตามยาวคลองละมุง กม. 0+000 - กม. 3+800

กรมชลประทาน
 โครงการชลประทานหลวงกลัด อ.สุทรวิเศษ
 แผนที่แสดงงานขุดลอกคลองระยะกม.3+800-7+600
 ผ.ศ.ดร.สุวิทย์ น. นาคดีประเสริฐ อ.กฤษณ์ ร. สุทรวิเศษ
 00/00/00
 ส.ม. - 13 - 02
 00/00/00

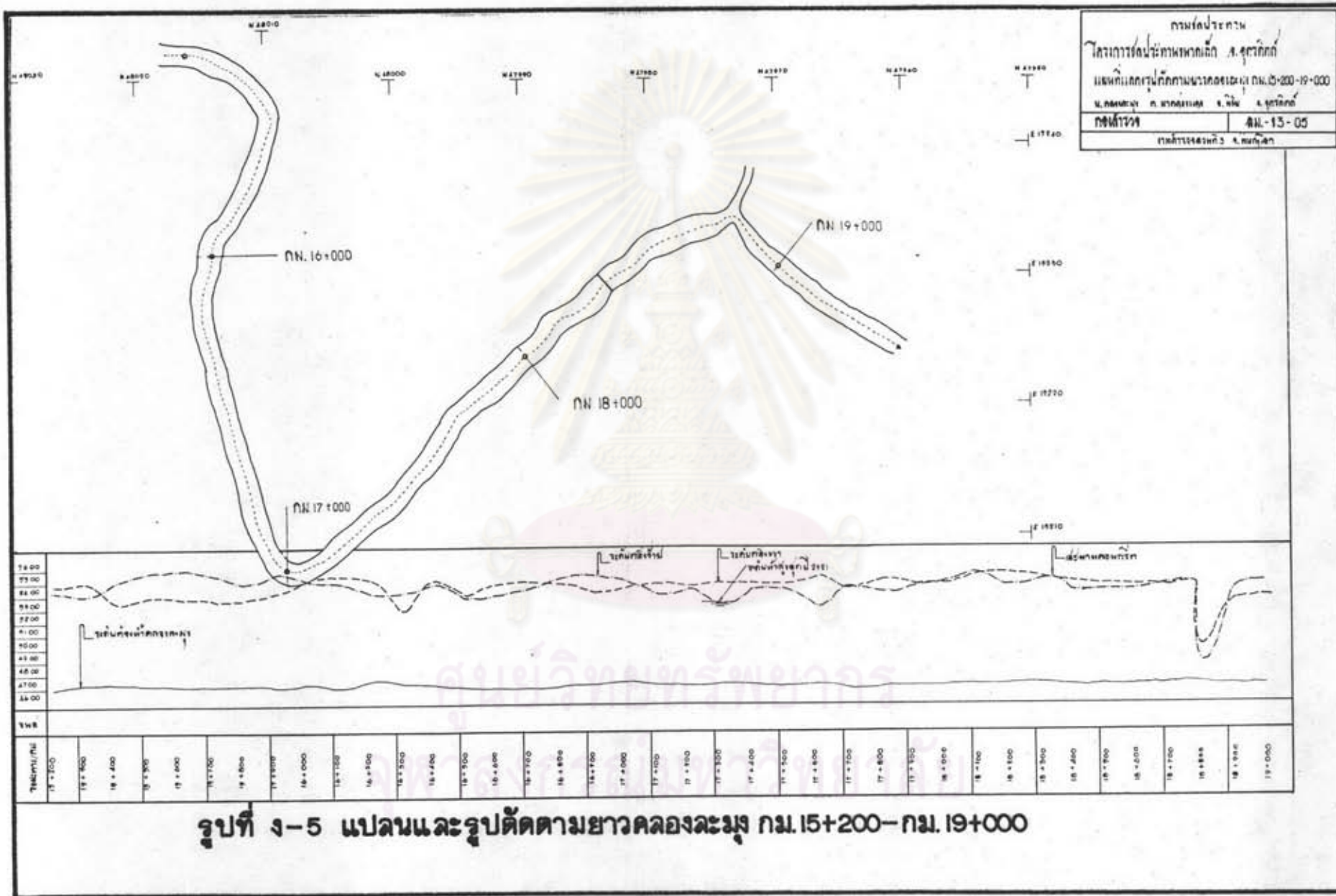


รูปที่ ๑ - ๒ แปลนและรูปตัดตามยาวคลองระยะกม.3+800-7+600

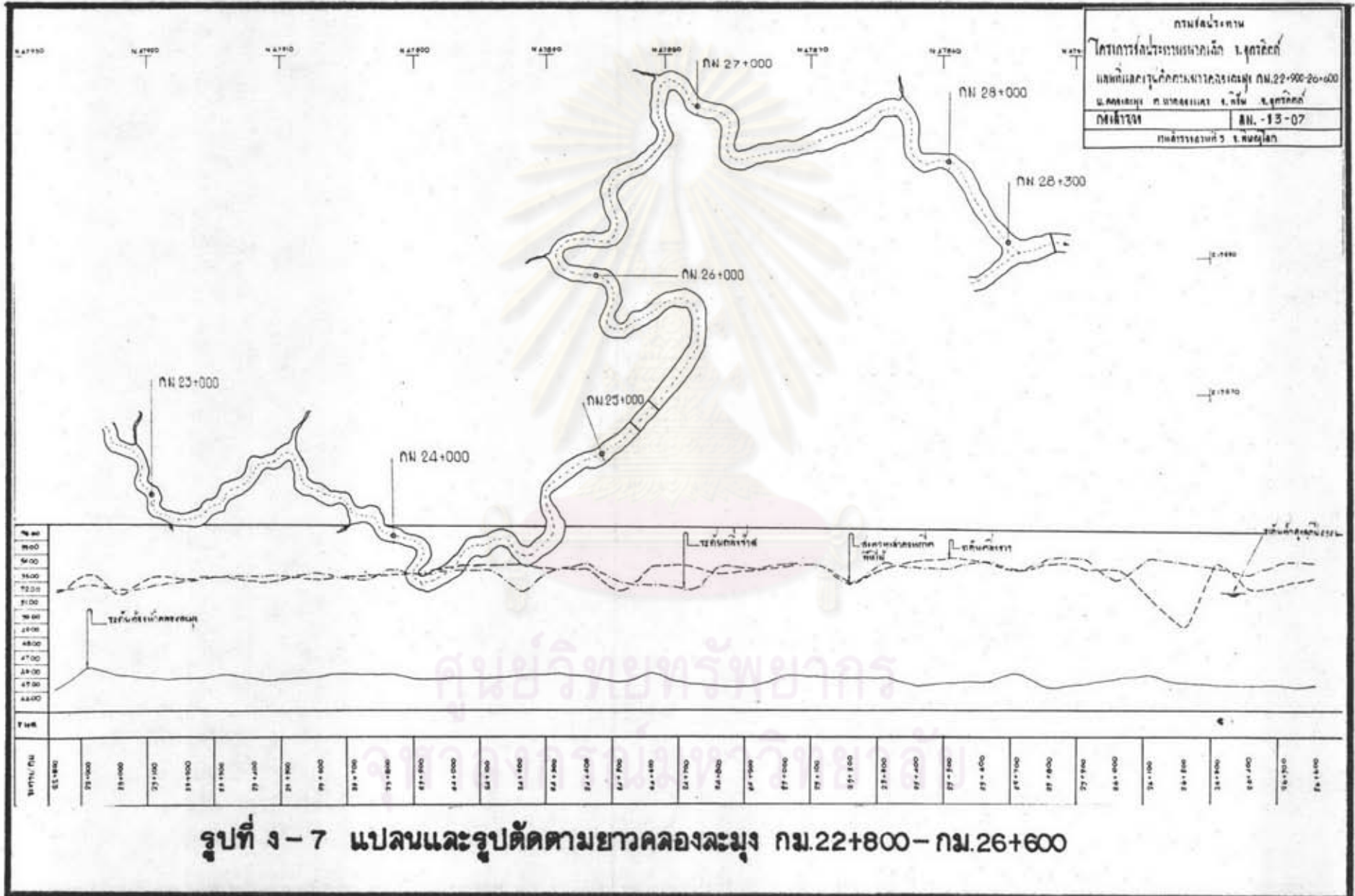
กรมชลประทาน
โครงการชลประทานภาคใต้ จ.สุราษฎร์ธานี
พื้นที่ชลประทานโครงการคลองละมุง กม.๒+400-๑๕+๒๐๐
พ.ศ.๒๕๒๖ พ.ศ.๒๕๒๗ จ.สุราษฎร์ธานี
ก่อสร้างปี ๒๕๒๖
กรมชลประทาน ๒๕๒๖



รูปที่ ๓-๔ แปลนและรูปตัดตามยาวคลองละมุง กม.๑๑+๔๐๐- กม.๑๕+๒๐๐

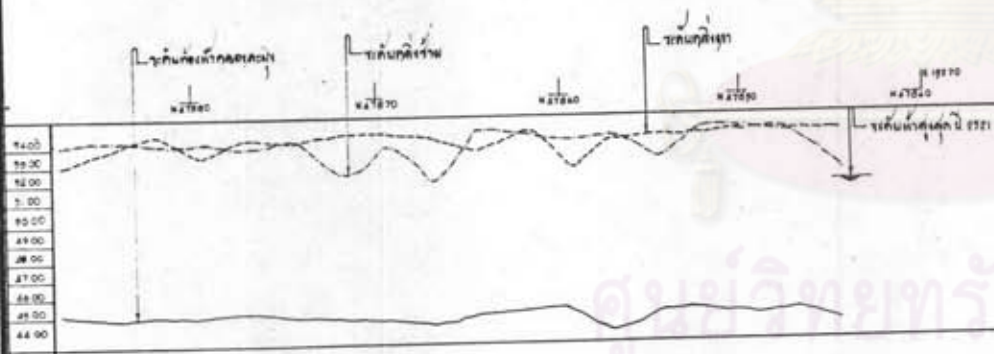
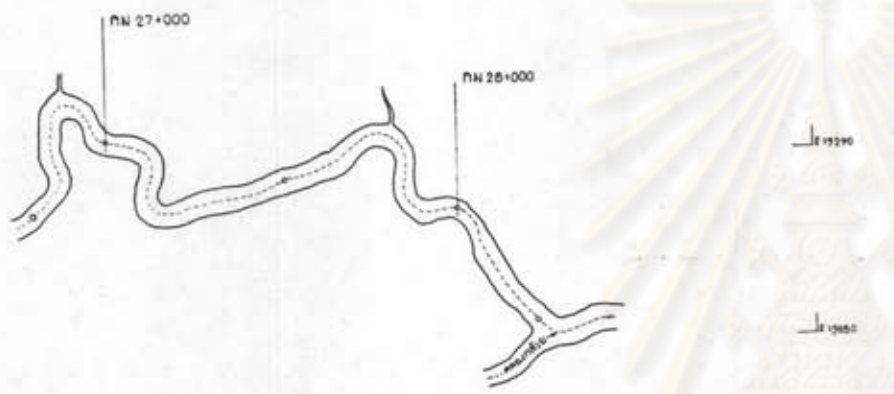


รูปที่ ๓-5 แพลนและรูปตัดตามยาวคลองละมู กม.15+200-กม.19+000



รูปที่ ๖-๗ แปลนและรูปตัดตามยาวคลองระยอง กม.22+800- กม.26+600

กรมโยธาธิการ
 โครงการพัฒนาระบบระบายน้ำ อ.สุทวิทยาคม
 แผนกวิศวกรรมโยธาและโครงสร้าง ถนน กม.26+600-28+400
 วิศวกรโยธา: อ.พรเทพ อ.พรเทพ อ.วิภา อ.สุทวิทยาคม
 ภาคนครราชสีมา
 อนุมัติ: ๑๓-๑๖-๐๖
 วันที่: ๑๖-๑๖-๐๖



กม	กม/ไมล์
๐๐๐+๕๐	
๐๐๐+๖๐	
๐๐๐+๗๐	
๐๐๐+๘๐	
๐๐๐+๙๐	
๐๐๑+๐๐	
๐๐๑+๑๐	
๐๐๑+๒๐	
๐๐๑+๓๐	
๐๐๑+๔๐	
๐๐๑+๕๐	
๐๐๑+๖๐	
๐๐๑+๗๐	
๐๐๑+๘๐	
๐๐๑+๙๐	
๐๐๒+๐๐	
๐๐๒+๑๐	
๐๐๒+๒๐	
๐๐๒+๓๐	
๐๐๒+๔๐	
๐๐๒+๕๐	
๐๐๒+๖๐	
๐๐๒+๗๐	
๐๐๒+๘๐	
๐๐๒+๙๐	
๐๐๓+๐๐	

รูปที่ ๘ - ๘ แปลนและรูปตัดตามยาว คลองระมุง กม.26+600- กม.28+400



ภาคผนวก จ

วิธีประมาณราคา

ศูนย์วิทยพัชยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตัวอย่าง วิธีประมาณราคาค่าขุดคลองผันน้ำโครงการเพื่อเลือก A1

1. ขนาดคลอง

ท้องคลองกว้าง 12.5 เมตร ลึก 2.50 เมตร ยาว 3+500 กม. เขตคลอง
ข้างละ 20 เมตร

2. ปริมาณงานดินที่ขุด

$$\begin{aligned} \text{ปริมาณงานดินที่ขุด} &= \text{พื้นที่หน้าตัด} \times \text{ความยาว} \\ &= 43.75 \times 3,500 \\ &= 153,125 \text{ ม}^3 \end{aligned}$$

3. เครื่องจักรที่ใช้

ใช้รถ Motor scraper ระยะตักและขนดิน 100 เมตร ค่าใช้จ่าย
8 บาท/ม³ (ตามรูปที่ จ-4)

4. ราคาค่างานดิน

$$\begin{aligned} \text{ราคาค่างานดิน} &= 153,125 \times 8 \\ \text{เป็นเงิน} &= 1,225,000 \text{ บาท} \end{aligned}$$

5. อาคารระบายน้ำและควบคุมน้ำ

อาคารควบคุมน้ำคิด 20% ของราคางานดิน เป็นเงิน 245,000 บาท

6. ค่าใช้จ่ายที่คาดไม่ถึง

คิดราคาเป็น 10% ของราคางาน ข้อที่ 4 และ 5 เป็นเงิน 147,000 บาท

7. ค่าเวนคืนที่ดิน

ที่ดินจะต้องเวนคืน จำนวน 87.5 ไร่ ๆ ละ 15,000 บาท เป็นเงิน 1,312,000 บาท

วิธีการประมาณราคาสะพานโครงการเพื่อเลือกที่ A4

เนื่องจากสะพานที่ทำการคัดเลือกไม่ได้ทำการออกแบบทางด้านวิศวกรรม จึงไม่สามารถที่จะประมาณการโดยละเอียดได้ ดังนั้นจึงใช้ข้อมูลของสำนักงาน รพช. สำหรับสะพานทางคู่ ผิวจราจรกว้าง 6 เมตร มีราคาโดยประมาณเมตรละ 50,000 บาท สะพานยาว 15 เมตร จำนวน 2 สะพาน คิดเป็นเงินค่าก่อสร้าง 1,500,000 บาท

วิธีการคิดราคาการปรับปรุงสภาพคลองโครงการเพื่อเลือกที่ A5

โครงการปรับปรุงสภาพคลองละมุง เป็นการกำจัดต้นไม้ และสิ่งกีดขวางทางน้ำไหลในตัวลำคลองละมุง เนื่องจากสภาพภูมิประเทศ และความหนาแน่นของต้นไม้ ตลอดลำคลองละมุงไม่ได้มีการสำรวจจึงไม่สามารถคิดราคาได้โดยละเอียด ประกอบกับการศึกษาในครั้งนี้เป็นการศึกษาความเหมาะสมเท่านั้น ดังนั้นจึงใช้วิธีคิดราคาโดยประมาณ กิโลเมตรละ 15,000 บาท ความยาวของคลองละมุง 28+300 กม. คิดเป็นเงิน 424,500 บาท ปรับเป็น 430,000 บาท

ตารางที่ จ-1 สรุปราคาค่าดำเนินการ แต่ละโครงการเพื่อเลือก

โครงการเพื่อเลือก	ราคาค่าก่อสร้าง (ล้านบาท)
A1	3.00
A2	8.80
A3	4.40
A4	1.50
A5	0.43

8. รวมเงินค่าดำเนินการ

เป็นเงิน 3,000,000 บาท

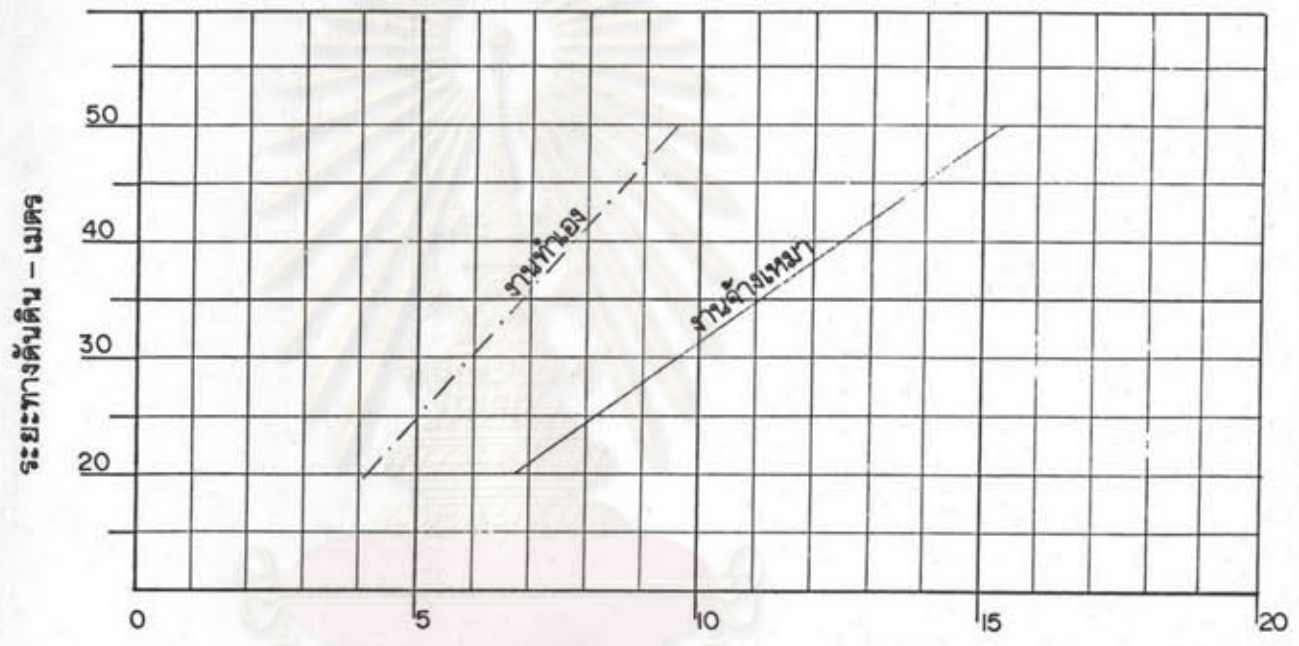


ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ชุดที่ 3

งานดินชุดทั้งใช้รถ TRACTOR ชนิด

- ลำหับจังหวัด
- 1 เชียงใหม่
 - 2 ตาก
 - 3 ลำปาง
 - 4 **อุดรดิตถ์**
 - 5 กาฬสินธุ์
 - 6 บุรีรัมย์
 - 7 มหาสารคาม
 - 8 ยโสธร
 - 9 ร้อยเอ็ด
 - 10 ศรีสะเกษ
 - 11 สุรินทร์
 - 12 หนองคาย
 - 13 อุดรธานี
 - 14 อุบลราชธานี
 - 15 ชุมพร
 - 16 พัทลุง
 - 17 ลาดขุ
 - 18 ลำพูน
 - 19 บัตตานี

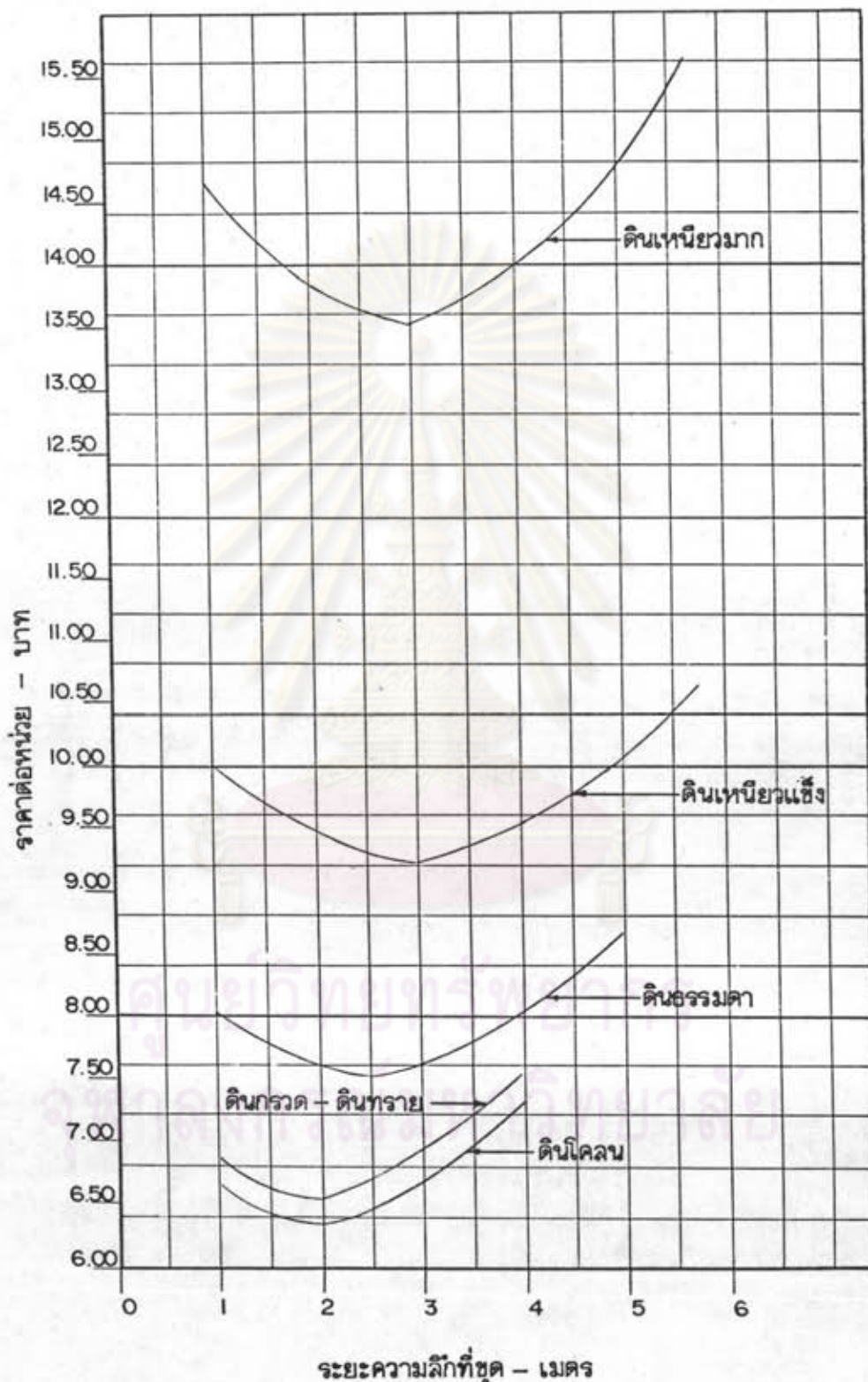


ศูนย์วิทยพักร
ราคาต่อหน่วย บาท/ม³

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

รูปที่ จ-1 ราคา่างานดินชุดทั้งใช้รถแทรกเตอร์ชนิดที่ มา: สำนักงาน รพช.

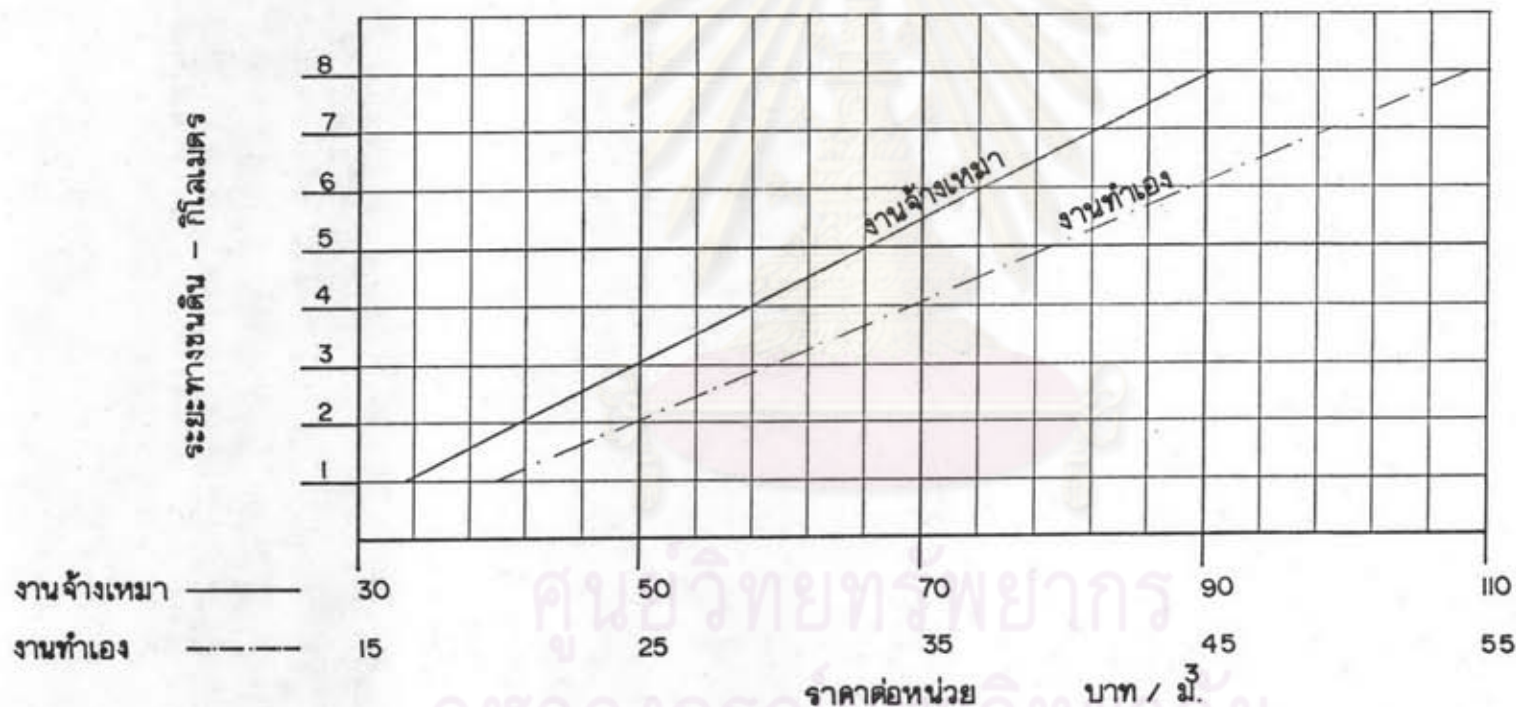
ชุดที่ 3 (จ้างเหมา)
 ค่าใช้จ่าย DRAG LINE



รูปที่ จ-2 ราคาทำงานดินใช้ Drag line. ที่มา : สำนักงาน รพช.

ชุดที่ 3

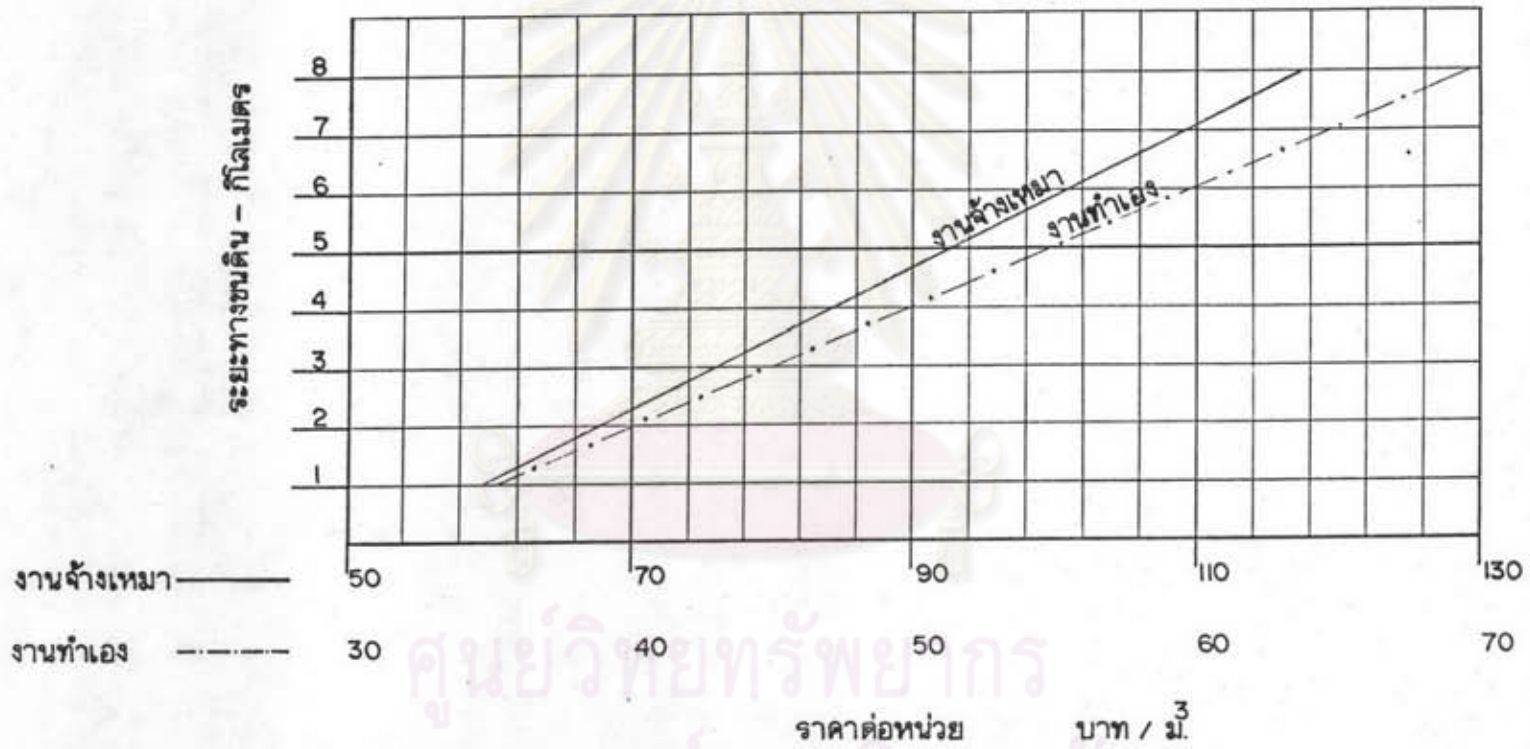
งานดินชุดทิ้งไชรด DUMP ขนดิน



รูปที่ จ-3 ราคาขงานดินโดยไชรดบรรทุกเทขายขนดิน ที่มา: สำนักงาน รพช.

ชุดที่ 3

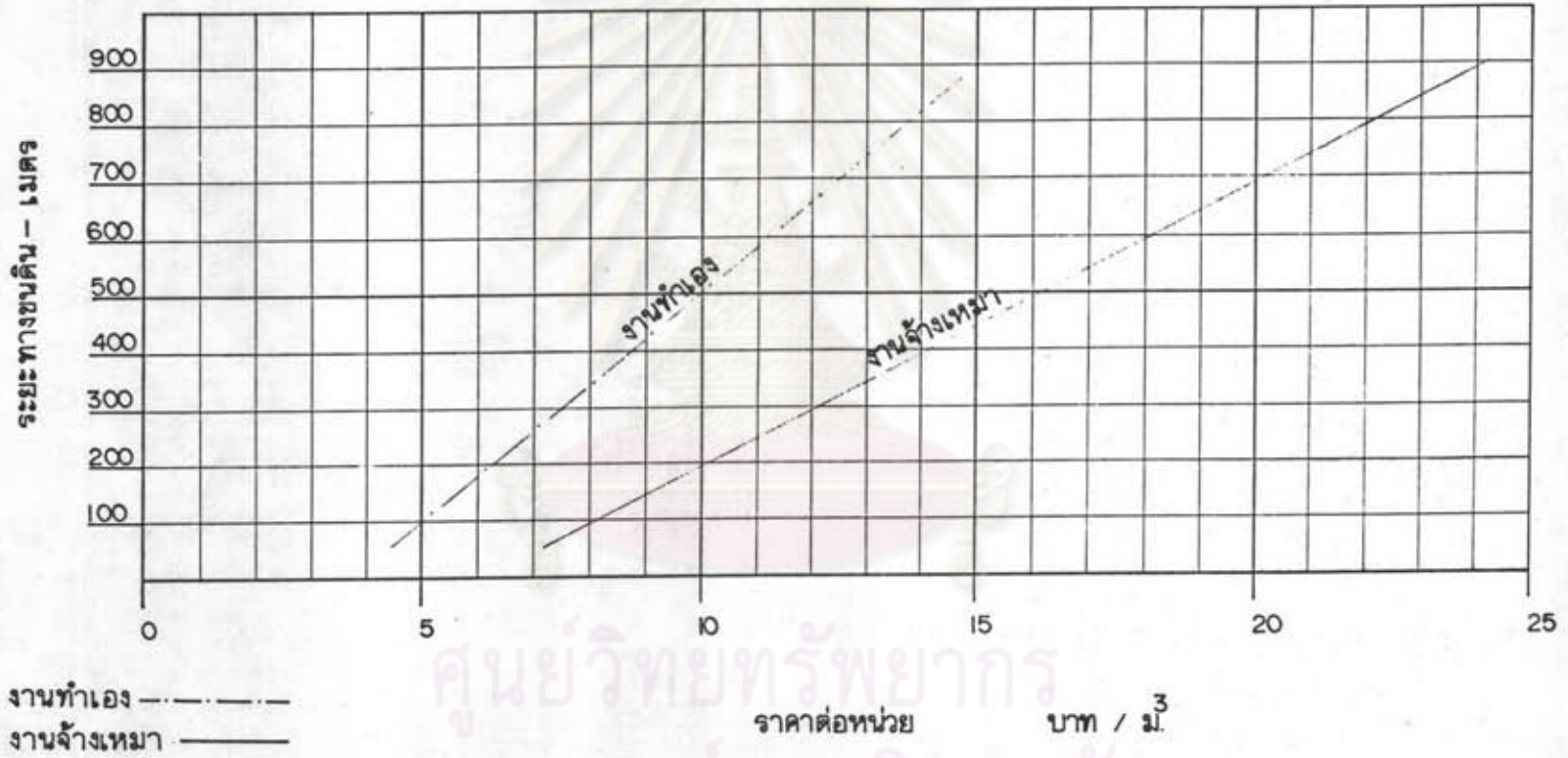
งานดินถมบดอัดแน่นใช้รถ DUMP ขนดิน



รูปที่ จ-4 ราคาจ้างงานดินถมบดอัดแน่นใช้รถบรรทุกเทายาขดิน ที่มา : สำนักงาน รพช.

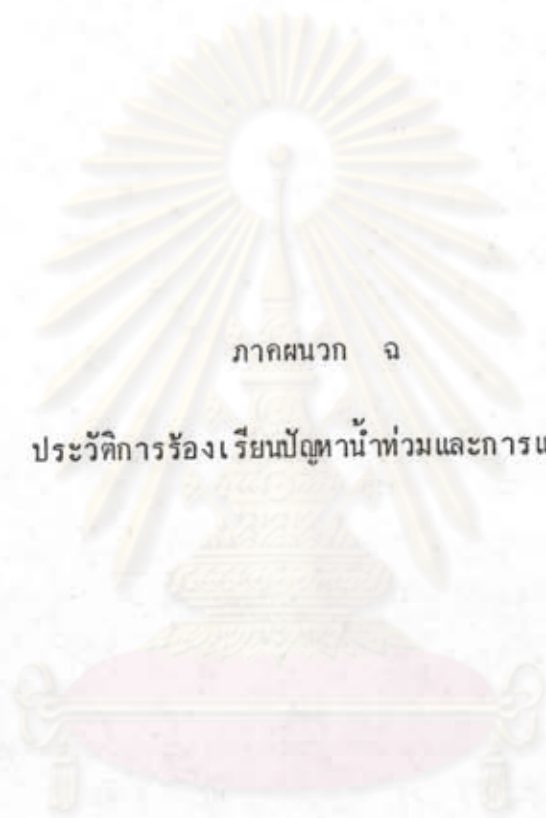
ชุดที่ 3

งานขุดดินชุดใช้ (SCRAPER) ขนดิน



งานทำเอง - - - - -
งานจ้างเหมา - - - - -

รูปที่ ๑-5 ราคาขุดดินชุดใช้รถ Motor Seraper ขนดิน ที่มา : สำนักงาน รพช.



ภาคผนวก จ

ประวัติการร้องเรียนปัญหาน้ำท่วมและการแก้ไข

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ที่ ท/กษ/2524

บ้านท่าทอง หมู่ 2 ต.วังทอง อ.เมือง จ.อุตรดิตถ์

3832

15 มิ.ย. 2524

2 มิถุนายน 2524

เรื่อง ขอให้จัดการทำชายฝั่งกึ่งกลางทางน้ำภายในลำคลองระมุง สร้างท่อนชลประทานและทำสะพานไม้เพิ่มขึ้น

เรียน พล.ต.ท. รัฐมนตรีกระทรวงเกษตรและสหกรณ์

ข้างนี้ ทนงสิทธิ์สำนักงานเลขาธิการ ที่ กษ.0325/07693 ลงวันที่ 11 มีนาคม 2524

ซึ่งได้ส่งมาด้วย สำเนาหนังสือสำนักงานเลขาธิการรัฐมนตรีกระทรวงเกษตรและสหกรณ์ 1 ฉบับ ภาคน้ำกึ่งกลางทางน้ำภายในลำคลองระมุงจำนวน 32 ภาพ

เมื่อวันศุกร์ที่ 25 มิถุนายน 2524 ข้าพเจ้า นายประหยัด ผิงเหล็ก บ้านท่าทอง หมู่ 2 ต.วังทอง อ.เมือง จ.อุตรดิตถ์ ในฐานะเป็นตัวแทนเกษตรกรในเขตอำเภอเมือง - ตะนอ - พิชัย - ทอน มีที่นาอยู่ ในทุ่งซึ่งนายทุ่งสามชายชายแดนไว้ แต่ไม่สามารถจะทำกินได้เนื่องจากน้ำท่วมไม่มีทางระบายน้ำ ท่วมถึงต้นลำต้นงานเร่งรัดพัฒนาชนบทก่อสร้างถนนจากบ้านท่าทอง - วังใหม่ ที่ กม. 9 - 100 โหล่นทองสระแก้ว ผ่านทุ่งบึงมาบและทุ่งสามขา ซ้ำมีเขตน้ำขังโดยถนนเดิมที่ไปบนฝั่งเดิมใช้ทางน้ำขังอยู่ด้วย ท่วมโดยเหตุจริงร่วมกันร้องเรียนขอให้ทางราชการช่วยทำทางระบายน้ำทุกเขตของท่อนชลประทานเดิมเดิมเพื่อให้น้ำไหลผ่านไปลงลำคลองระมุง แล้วลำคลองระมุงจะเป็นท่อนส่งไปลงแม่น้ำน่านที่อำเภอพิชัย

การร้องเรียนครั้งนี้กระทรวงเกษตรได้มอบให้กรมชลประทานชลประทานของท่อนดังกล่าวให้และทำเสร็จเรียบร้อยแล้ว พร้อมกับให้กระทรวงเกษตรให้ทราบว่าการแก้ไขปัญหาน้ำท่วมครั้งนี้ได้มอบให้กรมชลประทานสร้างท่อนชลประทานและทำสะพานไม้เพิ่มขึ้นอีก ส่วนสิ่งกีดขวางทางระบายน้ำภายในลำคลองระมุงเช่นนี้ให้จังหวัดอุตรดิตถ์รีบไปดำเนินการให้หมดไป กรมชลประทานและสำนักงานเร่งรัดพัฒนาชนบทยังมี สำเนาสิ่งกีดขวางทางระบายน้ำภายในลำคลองระมุง ข้าพเจ้าขอเรียนขอความร่วมมือให้สำรวจลำคลองระมุงจนหมดทุกฝ่าย ทนงสิทธิ์สำนักงานเลขาธิการ 30 กว่าแห่ง จึงแนบสำเนาส่งถึงกระทรวงนี้ ๆ ส่งมาให้ พล.ต.ท. รัฐมนตรีกระทรวงเกษตรและสหกรณ์

การที่กรมชลประทานชลประทานของท่อนดังกล่าวให้แล้วแต่เกษตรกรยังคงประสบกับน้ำท่วมเพราะระดับน้ำในลำน้ำกั้นเดิมเดิมของลำคลองระมุงได้รั่วรั่วขึ้น เพราะช่วงหัวลำคลองระมุงเท่านั้นที่จะเป็นท่อนส่งน้ำไปลงแม่น้ำน่านได้ แต่เดิมจากลำคลองระมุงเดิมไปท่อนส่งถึงกึ่งกลางนา ๆ เช่นนี้ เช่นท่อนต้นน้ำ เขื่อนกั้น เขื่อนใส่ไม้แผ่นสี่, เขื่อน, ของชาวประมงในต้นฤดูงกที่ขัดและเห็นแต่หัวสร้างไว้เพื่อกันน้ำขึ้นน้ำลงที่ท่อนลำคลอง

เพื่อความมั่นคงสันติ เพื่อเศรษฐกิจของชาวจังหวัดเมือง เพื่อความอยู่ดีกินดีของเกษตรกร ไปท่อนระหว่งที่ส่งให้รีบดำเนินการสร้างท่อนทำสะพานเพิ่มขึ้น พร้อมกับทำชายฝั่งกึ่งกลางทางน้ำภายในลำคลองระมุงให้หมดสิ้นไปเสียที ทนงสิทธิ์ ประหารใจทุกแท้ พล.ต.ท. ระดมกิจาวน

ขอแสดงความนับถืออย่างสูง
ประหยัด ผิงเหล็ก
นายประหยัด ผิงเหล็ก

รูปที่ ฉ-1 หนังสือร้องเรียนของนายประหยัด ผิงเหล็ก

ที่ อท.29/2480

องค์การบริหารส่วนจังหวัดอุตรดิตถ์

17 ธันวาคม 2523

เรื่อง เกษตรกรขอความช่วยเหลือ

เรียน เลขาธิการรัฐมนตรีกระทรวงเกษตรและสหกรณ์

ตามที่จังหวัดอุตรดิตถ์ ใ้รับหนังสือแจ้งจากสำนักงานเร่งรัดพัฒนาชนบท แจ้งว่า นายประนัยก ยังเหล็ก ตัวแทนเกษตรกรอำเภอเมือง, พิชัย, ครอนและฉับแล ใ้มีหนังสือร้องเรียน มาตรา รัฐมนตรีว่าการกระทรวงเกษตรและสหกรณ์ว่า อำเภอเมืองอุตรดิตถ์, พิชัย, ครอนและฉับแล ใ้ได้รับความเดือดร้อนเนื่องจากน้ำท่วมข้าวในนาเสียหายทุกปี เพราะ ทรข.ศักดิ์อนันต์นำหุงมาจาก หัวทุ่งจกท้ายทุ่ง เข้าเขตสุโขทัย จึงรายละเอียดที่แจ้งอยู่แล้ว นั้น

จังหวัดอุตรดิตถ์คณะกรรมการซึ่งประกอบด้วย ทรข., แขวงกาหลงอุตรดิตถ์ และชลประทานจังหวัด ใ้พิจารณาหารือกันเพื่อหาทางช่วยเหลือเกษตรกรดังกล่าว และได้เชิญตัว นายประนัยก ยังเหล็ก ผู้ร้องเรียนมาร่วมพิจารณาคำขอ ปรากฏว่านายประนัยก ยังเหล็ก ใ้ปฏิเสธ ว่าตนมิใ้ร้องเรียน ซึ่งคณะกรรมการร่วมกันพิจารณาแล้วปรากฏคำขอเท็จจริงดังนี้

1. ข้อเท็จจริงที่เป็นสาเหตุใ้หน้าท่วมข้าวในนาเสียหาย

1.1 ถนนที่ผู้ร้องระบุ หมายถึงถนนสายวังโป่ง - ซอยสูง - ค่านแม่ค้ำมัน ระยะทางตลอดสาย 26 + 000 กม. ซึ่ง ทรข.โคโคเมอบไ้กรมทางหลวงรับไปบำรุงรักษา ในปี 2522 ช่วงที่ผู้ร้องระบุหมายถึงช่วงจากบ้านป่าระกำถึงบ้านปลายราง ซึ่งเป็นช่วงข้ามบึงมาย และในบริเวณใกล้เคียงกับมีถนน ทรข. สายบ้านไ้ฉอม - คงสระแก้ว ระยะทางตลอดสาย - 15 + 000 กม. สักบ้านริมบึงบริเวณช่วงปลายถนนจากคงสระแก้วไปบ้านป่าระกำ ส่วนถนนสายอื่น ที่สำนักงาน ทรข.โคแจ้งมาคือ สายบ้านวังกะตี - บ้านคารา และสายอำเภอครอน - อำเภอพิชัยนั้น มิใ้อยู่ในบริเวณที่ผู้ร้องระบุแต่อย่างใด

1.2 ราษฎรใ้ทำคันดินกั้นบริเวณปากห่อและสะพานทุกแห่งใ้การขับปลา ในเส้นทางตามข้อ 1.1 ใ้ใ้หน้าใ้ไหลออกห่อและสะพานใ้ใ้เต็มใ้

1.3 คลองฉะมุงซึ่งเป็นคลองระบายน้ำจากบึงมายต่อจากคลองพระสวัสดิ์, คลองสามรา ลงแม่น้ำน่านช่วงจากบ้านวังค้อ ตำบลคารา ถึงบ้านปากคลอง ตำบลอรุณ อำเภอพิชัย มีคันไม้ กอใ้ขึ้นในอ่าคลองหนานนั้น ใ้ใ้หน้าใ้ไหลไม่ชะควัก คลองจนราษฎรสร้างสิ่งกีดขวางใ้ใ้ การขับปลาออกอ่าคลองฉะมุง จึงใ้เป็นสาเหตุใ้หน้าใ้ไหลไม่ชะควักอีกประการหนึ่ง

รูปที่ ฉ-2 จังหวัดอุตรดิตถ์เสนอข้อเท็จจริงและแนวทางการแก้ไข

2. แนวทางแก้ไข

2.1 รพท. จะดำเนินการวางท่อระบายน้ำเพิ่มเติมให้เพียงพอในสายทางบ้าน
ไผ่ล้อม - คงสระแก้ว ช่วงบ้านคงสระแก้ว บ้านป่าระกำ โดยใช้เงินงบประมาณซ่อมบำรุงในสายทาง
ซึ่งจะใช้งบประมาณ 150,000 บาท

2.2 แขวงทางหลวงอุดรศักดิ์ จะดำเนินการปรับปรุงความยาวของสะพาน ปรับปรุง
ร่องระบายน้ำ และวางท่อระบายน้ำเพิ่มเติมในสายทางสายวังโป่ง - รอยสูง - บ้านแม่คำมัน ช่วง
บ้านป่าระกำ - บ้านปลายราง โดยใช้เงินงบประมาณบำรุงรักษาในสายทางซึ่งจะใช้งบประมาณ
202,000 บาท

2.3 ขอประทานจะดำเนินการร่วมกับจังหวัดกำจัดกิ่งก้นขวางเช่น ต้นไม้ กอไผ่
ในคลองละมุง โดยผ่านทางโครงการ กษช. ท่อจากที่ไค้หน้าไว้เดิม คือ ช่วงของพระศรีสุทรี - ปาก-
คลองละมุง ระยะทาง 3 + 800 กม. ขอประทานได้ขุดออกไปแล้วเมื่อปี 2522 และของละมุงช่วง
ปากคลองละมุง - บ้านวังทอง กำจัดกิ่งก้นขวางในลำคลองจำพวกต้นไม้อะกอไผ่ในปี 2523

2.4 จังหวัดร่วมกับอำเภอท้องที่ ประชุมชี้แจงให้ราษฎรที่ห้ามขุดเขื่อน , ลี และ
สิ่งกีดขวางอื่น ๆ เพื่อการจับปลาให้ทราบถึงความเสียหายโดยให้เรือถอนออกให้หมดเพื่อนำจะได้น้ำ
สะดวกและรวดเร็ว ไม่ท้วงท้วงราษฎรต่อไป

จึงเรียนมาเพื่อโปรดทราบและพิจารณาดำเนินการ พร้อมนี้ได้แจ้งให้สำนักงาน-
เลขาธิการรัฐมนตรีว่าการกระทรวงเกษตรและสหกรณ์ทราบอีกทางหนึ่งด้วยแล้ว.

ขอแสดงความนับถืออย่างสูง

M. S.

ส่วนเร่งรัดพัฒนาชนบท

โทร. อุดรศักดิ์ 411259. ต่อ 7

Antu
16/7/75

160

สว/พิมพ์
ทาน/ทรว.



บันทึกข้อความ

ส่วนราชการ _____ สำนักงาน _____
 ที่ _____ วันที่ 11 ธันวาคม 2523
 เรื่อง การพิจารณาช่วยเหลือเกษตรกร

เสนอ ผู้ว่าราชการจังหวัดอุดรธานี

ตามหนังสือที่ นท.1613/15575 ของวันที่ 17 พฤศจิกายน 2523

เรื่อง เกษตรกรขอความช่วยเหลือตามที่นายประนิตย์ ยังเหล็ก หัวหน้าเกษตรอำเภอเมือง, พิชัย, ครอนและอัมแม่ ได้มีหนังสือร้องเรียน มาตรา 73 มติว่าด้วยการกระทรวงเกษตรและสหกรณ์ ว่าอำเภอเมือง, พิชัย, ครอนและอัมแม่ ได้รับความเดือดร้อนเนื่องจากน้ำท่วมข้าวในนาเสียหาย ทุกปี ทั้งนี้เพราะมีถนน รพช.ตัดผ่านทุ่งนาจากหัวทุ่งจรดท้ายทุ่งเข้าเขตจังหวัดอุบลราชธานี ถนนดังกล่าว เป็นเหมือนเขื่อนกั้นน้ำเอาไว้ จึงขอให้ทางราชการพิจารณาให้ความช่วยเหลือทำทางระบายน้ำให้น้ำ ออกจากทุ่งนาไปได้ และท่านผู้ว่าราชการจังหวัด ได้สั่งการให้ รพช., แขวงการหางา และ ขอบุระหานจังหวัด ร่วมกันพิจารณาน้ำทางช่วยเหลือเกษตรกรดังกล่าว ดังรายละเอียดแล้ว นั้น

บัดนี้ คณะกรรมการซึ่งประกอบด้วย รพช., แขวงการหางา และขอบุระหานจังหวัด ได้พิจารณาแล้วเห็นว่าเพื่อหาทางช่วยเหลือเกษตรกรดังกล่าวและได้เชิญท่านนายประนิตย์ ยังเหล็ก ผู้ร้องเรียน มาร่วมพิจารณาคำขอปรากฏว่านายประนิตย์ ยังเหล็ก ได้ปฏิเสธว่าตนมิได้ร้องเรียน

1. ข้อเท็จจริงที่เป็นสาเหตุให้น้ำท่วมข้าวในนาเสียหาย

1.1 ถนนที่ผู้ร้องระบุหมายเลขถนนสายวังโอง - ซอยสูง - บ้านแม่คำมัน ระยะทางตลอดสาย 26.4 000 กม. ซึ่ง รพช.ได้เสนอขอให้กรมทางหลวงรับไปบำรุงรักษาในปี 2522 ช่วงที่ผู้ร้องระบุหมายเลขดังกล่าวจากบ้านป่าระกำ ถึงบ้านปลายราง ซึ่งเป็นช่วงข้ามฝั่งมา และ ในบริเวณใกล้เคียงกัน มีถนน รพช.สายบ้านไช้ออม - กงสระแก้ว ระยะทางตลอดสาย 15 4 000 กม. สักขานริมฝั่งบริเวณช่วงปลายถนนจากบ้านกงสระแก้วไปบ้านป่าระกำ ส่วนถนนสายขึ้นที่สำนักงาน รพช. ใกล้เคียงมาคือสายบ้านวังกะตี - บ้านคารา และสายอำเภอครอน - อำเภอพิชัยนั้น มิได้ขุดในบริเวณที่ ผู้ร้องระบุแต่อย่างใด


1.2 ราษฎรได้ทำคันดินกั้นบริเวณปากท่อและสะพานทุกแห่ง เพื่อการจับปลา ในเส้นทางตามข้อ 1.1 ทำให้น้ำไหลออกท่อและสะพานได้ไม่เต็มที่

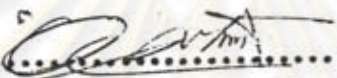
1.3 คลองตะมุง ซึ่งเป็นคลองระบายน้ำจากฝั่งมา ท่อจากคลองพระสวัสดิ์ คลองสามขา ลงแม่น้ำน่าน ช่วงจากบ้านวังค้อ ตำบลคารา ถึงบ้านปากท่อของ ตำบลคอรุม อำเภอพิชัย มีคันไม้กั้นไช้ออมในลำคลองหนานนั้น ทำให้น้ำไหลไม่สะดวก คณะกรรมการหาสิ่งกีดขวางเพื่อการจับปลา คลองลำคลองตะมุง จึงยังเป็นสาเหตุให้น้ำไหลไม่สะดวกอีกประการหนึ่ง

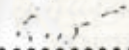
รูปที่ ฉ-3 คณะกรรมการจังหวัดอุดรธานีเสนอข้อพิจารณา

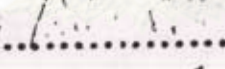
3. ประชุมระดมทุนและเก็บเงินที่หมู่บ้านหนองคูม มีสภาพที่ชำรุดไม่สามารถใช้การได้ ควรจะก่อสร้างทดแทนของเดิม เพื่อเกษตรกรบ้านหนองคูมจะได้ใช้น้ำในปลายฤดูฝน โดยจะใช้งบประมาณ ขององค์การบริหารส่วนจังหวัดอุตรดิตถ์ หรือโครงการ กชช. ในปี 2525 ค่าก่อสร้างประตูประตูน้ำ ประมาณ 2,000,000 บาท หากจังหวัดเห็นชอบแล้วสำนักงาน รพช. จังหวัดอุตรดิตถ์ จะเป็นผู้ทำการสำรวจ ออกแบบและประมาณราคาค่าใช้จ่ายให้งานออกแบบและประมาณราคา คาดว่าจะแล้วเสร็จ 30 มิถุนายน 2524

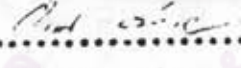
จึงขอมาเพื่อโปรดทราบ และสั่งการต่อไป.

ลงชื่อ.....  เรืองวิทย์ วัฒนาชนบทจังหวัดอุตรดิตถ์
(นายประกร คำชื่น)

ลงชื่อ.....  หัวหน้าฝ่ายวิศวกรรม
(นายวิภาส สิริกาญจนพงศ์)

ลงชื่อ.....  หัวหน้าหมวดพัฒนาแหล่งน้ำ
(นายสมบัติ บวิสุทธิ์)

ลงชื่อ.....  นายช่างชลประทาน 4
(นายประทีป สีวะสังข์)

ลงชื่อ.....  ประมงอำเภอตรอน
(นายอูน ทวีสุวรรณ)

ศูนย์วิจัยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

รูปที่ ฉ-3 (ต่อจากแผ่นหน้า)



ประวัติของผู้วิจัย

- ชื่อ นายเคชศักดิ์ กาพย์พิมาย
- เกิด บ้านพุทธา ตำบลรังกาใหญ่ อำเภอยะผิง จังหวัด นครราชสีมา เมื่อวันที่ 30 กันยายน พ.ศ. 2495
- การศึกษา ปี พ.ศ. 2518 สำเร็จการศึกษา วิศวกรรมศาสตรบัณฑิต
ภาควิชาวิศวกรรมโยธา สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า-
วิทยาเขตธนบุรี
- ปี พ.ศ. 2528 สำเร็จการศึกษาวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต
สาขาวิศวกรรมโยธา จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
- การทำงานและประสบการณ์ ปี พ.ศ. 2519 รับราชการที่ศูนย์ รพช. จังหวัดสงขลา
สำนักงาน รพช.
- ปี พ.ศ. 2526 ทำหน้าที่วิศวกรประสานงานโครงการ
พัฒนาหมู่บ้านป้องกันตนเองชายแดนไทย-
กัมพูชา ในการจัดหาแหล่งน้ำเพื่อการ
อุปโภค-บริโภค กับผู้เชี่ยวชาญชาว
เยอรมัน จนถึงปัจจุบัน
- ปัจจุบัน ดำรงตำแหน่ง วิศวกรโยธา 5 ฝ่าย
สำรวจและออกแบบ ศูนย์ปฏิบัติการ
รพช. จังหวัดนครราชสีมา สำนักงาน
รพช.