

รายการอ้างอิง

ภาษาไทย

- จรัญพัฒน์ ภูวนันท์. การก่อสร้างด้วยเหล็ก. กรุงเทพมหานคร : คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยศิลปากร, 2542.
- เฉลิม สุจริต. วัสดุและการก่อสร้างสถาปัตยกรรม. พิมพ์ครั้งที่ 5. กรุงเทพมหานคร : สำนักพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2543.
- ชวลิต นิตยะ. เอกสารประกอบการสอนวิชา Housing Construction Technology. คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2528.
- ชิง, ฟรานซิส ดี. เค และ อาดัม, คาสแซนดรา. ก่อสร้างอาคาร บรรยายด้วยภาพ. แปลโดย ทัด สัจจะวาที. กรุงเทพมหานคร : ซีเอ็ดดูเคชั่น, 2544.
- ไตรวัฒน์ วิรยศิริ. เอกสารประกอบการสอนวิชา วัสดุและการก่อสร้าง 1. คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2544.
- ประภาส เกตุไทย. งานเชื่อมโลหะ 1 (ภาคทฤษฎี). กรุงเทพมหานคร : บริษัท สกายบุ๊กส์ จำกัด, 2545.
- ทักษิณ เทพชาติศรี, สุจริต คุณธนกุลวงศ์. การก่อสร้างโครงสร้างเหล็ก. พิมพ์ครั้งที่ 7. กรุงเทพมหานคร : บริษัท ดวงกลมสมัยจำกัด, 2541.
- นาวิน นาคะศิริ. การศึกษาและเปรียบเทียบชิ้นส่วนสำเร็จรูปประเภทผนังรับน้ำหนัก กรณีศึกษา : ผู้ประกอบการซื้อสำเร็จจากโรงงานผลิต กับการผลิตในที่ก่อสร้าง. วิทยานิพนธ์มหาบัณฑิต ภาควิชาเคหการ บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2542.
- รังสี นันทสาร. การออกแบบโครงสร้างเหล็ก. ภาควิชาวิศวกรรมโยธา คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น, 2528.
- วรศักดิ์ กนกกุลชัย, "แนวโน้มและการพัฒนาโครงสร้างเหล็กในประเทศไทย," โยธาสาร 5 (มิถุนายน 2538).
- วิวัฒน์ สิทธิกุล. เทคนิคการก่อสร้าง (Construction Technique). กรุงเทพมหานคร : บริษัทปูนซีเมนต์ไทย อุตสาหกรรม จำกัด, 2544.
- สนั่น เจริญเผ่า. แบบรายละเอียด วิศวกรรมโครงสร้าง. กรุงเทพมหานคร : จัดพิมพ์โดย วินิต ช่อวิเชียร, 2523.
- สมเกียรติ รุ่งทองใบสุรีย์. การออกแบบโครงสร้างเหล็ก. พิมพ์ครั้งที่ 4. กรุงเทพมหานคร : คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี, 2544.
- สมบุญ ด้วงหงษ์เจริญ. การเชื่อมโลหะ 1. กรุงเทพมหานคร : สำนักพิมพ์ ศูนย์ส่งเสริมวิชาการ, 2538.

สมภพ มาจิสวาลา. การประเมินที่อยู่อาศัยกิ่งลำไ้จรูปในเขตกรุงเทพมหานครและปริมณฑล.

วิทยานิพนธ์ปริญญา มหาบัณฑิต ภาควิชาเคหการ บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย,
2541.

สิงหราช มีทิพย์. การประเมินการก่อสร้างที่อยู่อาศัยด้วยบล็อกดินซีเมนต์. วิทยานิพนธ์ปริญญา

มหาบัณฑิต ภาควิชาเคหการ บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2542.

ภาษาอังกฤษ

American institute of steel construction inc. Connecting Steel Members a Teaching Guide.

Chicago: One East Wacker, 2001.

American institute of steel construction inc. Steel connections / details and relative costs.

Chicago: One East Wacker, 1986.

Newman Morto. Standard Structural Detail for Building Construction. New York : McGraw –

Hill Book Company, 1968.

Royal Institute British Architect. The Industrialization of Building. Welwyn Garden,

Hertfordshire: Broadwater Press, 1965.

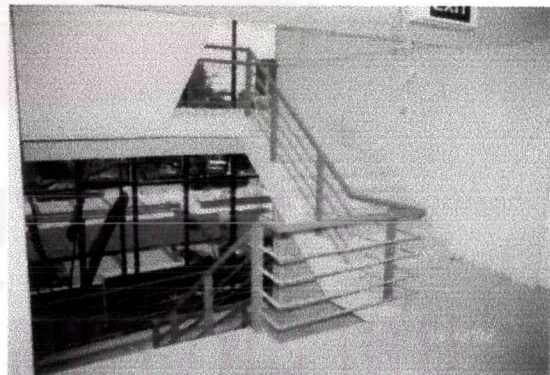
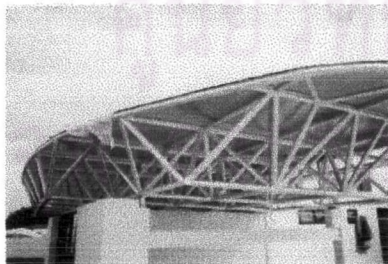
R.M.E. Diamant, Msc. Industrialized Building 1. London: Liffie Book Ltd, 1965.

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย



ภาคผนวก

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย



รูปภาพ แสดงทัศนียภาพภายนอกและภายในอาคารหอพักโครงการยูเซ็นเตอร์

(เสร็จสิ้นการก่อสร้างอาคาร คงเหลือแต่งานตกแต่งส่วนร้านค้าให้เช่า : 13 ธันวาคม 2545)

รายการบันทึกประจำวัน โครงการ U-CENTER

โดย นาย กฤติกา ประยูรหงษ์ เสนอ รศ.ดร. ชวลิต นิตยยะ

บันทึกวันที่ 1/6/45 เวลา 13.00 - 15.00 น.

สภาพอากาศ.....ปลอดโปร่ง ฝนตกเล็กน้อย ฝนตกหนัก

ตารางบันทึกการทำงานและความก้าวหน้าในแต่ละวัน

รายการ	รายละเอียดการก่อสร้าง (กรทำงานต่าง ๆ)	เสร็จ %	ปริมาณ งานทำได้	หมายเหตุ
งานโครงสร้างชั้น 1.	- งานโครงสร้างพื้น 90% - ฝังวงแหวนประปา, สุรภัณฑ์	% 80	+ 90 %	เสร็จโครงสร้าง Zone B.
งานโครงสร้างชั้น 2.	- งานวางเหล็กค้ำยัน + เสาคอนกรีต กันชน (90%)	%	90 %	
งานโครงสร้างชั้น 3.	- งานติดตั้งเสาเหล็ก + ตาเหล็ก - งานเทพื้นลัดขัง + ตอม่อถังเก็บน้ำ	%	75 %	ติดตั้งตากร Zone B.
งานโครงสร้างชั้น 4.	- โครงสร้างค้ำยันค้ำยันค้ำยัน	%	45 %	
งานระบบประปา / สุฯ	- ออกแบบลิ้นชักค้ำยัน	%	20 %	
งานระบบไฟฟ้า	- ติดตั้งตู้ควบคุมมอเตอร์	%	0 %	
งานระบบปรับอากาศ	-	%	-	
งานระบบปลอดภัย	-	%	-	

ตารางบันทึกปัญหาและอุปสรรคที่พบระหว่างการทำงานก่อสร้าง

ลำดับที่	ปัญหา	สาเหตุ	การแก้ไข
1	โดยที่ช่างลงแบบขี้ข้าหน้า	จ.อ. ไม่ทราบ	ปรับแบบขี้ข้าหน้า
2	พบไม้ที่ค้ำยันการก่อสร้าง	ค้ำยันลัดขัง	
3	งานติดตั้งค้ำยัน		
4			

(WORKMEN AT CONSTRUCTION)

ตารางบันทึกจำนวนเจ้าหน้าที่และคนงานภายในสถานที่ก่อสร้าง

เจ้าหน้าที่	ตำแหน่ง	จำนวน	เวลาทำงาน	ค่าแรง
เจ้าหน้าที่	ผู้จัดการโครงการ	1	7.30-17.30	-
	วิศวกร	4	" "	-
	สถาปนิก	2	" "	-
	หัวหน้าคนงาน	6	" "	-
	พนักงานเขียนแบบ	1	" "	-
รวม	พนักงานตัด	3	" "	-
	ช่างเชื่อมเหล็ก	17 คน	7.30-17.30	480-800
	ช่างไม้	11 คน	" "	160
	ช่างก่ออิฐ	13 คน	" "	160
	ช่างไฟฟ้า	9 คน	" "	190-300
คนงาน	คนงานทั่วไป	17 คน	" "	160
	คนงานผู้รับเหมาย่อย			
	รวมทั้งหมด			

(EQUIPMENT AT CONSTRUCTION SITE)

ตารางบันทึกอุปกรณ์และเครื่องมือที่ใช้ภายในสถานที่ก่อสร้าง

BACKHOE	1	ตู้ไฟฉาย	83	เครื่องสูบลม	1
รถ 6 ล้อ	1	เครื่องตัดเหล็กเส้น	1	ค. ตัดอูมิเนียม	3
รถปิกอัพ	1	ค้อน	5	ไฟเบอร์ตัด	2
รถแทรกเตอร์		เคียว	17	GAS CUTTING	4
เครื่องตัดเหล็ก	1	รถครน	8		
หัวเชื่อมเหล็ก	83	รถขนปูน			

งานโครงสร้างโครงการ U-Center

ลำดับ	รายการ	หน่วย	ปริมาณ	ราคาต่อหน่วย		จำนวนเงิน		รวม
				วัสดุ	แรงงาน	วัสดุ	แรงงาน	
1	งานเสาเข็ม							
1.1	เสาเข็มรูปตัวไอ 0.30x0.30 ยาว 12 ม.	ตัน	369	2,500.00	500.00	922,500.00	184,500.00	1,107,000.00
1.2	ตัดหัวเสาเข็ม	ตัน	369	50.00	100.00	18,450.00	36,900.00	55,350.00
	รวม 1 งานเสาเข็ม					940,950.00	221,400.00	1,162,350.00
2	งานโครงสร้าง คสล. (ฐานจาก + TB)							
2.1	คอนกรีต fc' 240 Ksc. (Cylinder)	ลบ.ม.	175	1,200.00	300.00	210,000.00	52,500.00	262,500.00
2.2	ไม้แบบ	ตร.ม.	515	180.00	70.00	92,700.00	36,050.00	128,750.00
2.3	เหล็กเสริมคอนกรีต							
	- RB6	กก.	0			-	-	-
	- RB9	กก.	730	11.00	2.50	8,030.00	1,825.00	9,855.00
	- DB12	กก.	5,306	10.00	2.00	53,060.00	10,612.00	63,672.00
	- DB16	กก.	6,896	10.00	2.00	68,960.00	13,792.00	82,752.00
	- DB20	กก.	7,811	10.00	2.00	78,110.00	15,622.00	93,732.00
	- DB25	กก.	7,901	10.00	2.00	79,010.00	15,802.00	94,812.00
2.4	ทรายหยาบ	ลบ.ม.	128	200.00	40.00	25,600.00	5,120.00	30,720.00
2.5	คอนกรีตหยาบ	ลบ.ม.	53	1,100.00	300.00	58,300.00	15,900.00	74,200.00
2.6	ตะปู	กก.	114	20.00	-	2,280.00	-	2,280.00
2.7	ลาดผูกเหล็ก	กก.	430	18.50	-	7,955.00	-	7,955.00
2.8	งานดินขุด	ลบ.ม.	1,540	-	50.00	-	77,000.00	77,000.00
2.9	งานดินถม	ลบ.ม.	1,240	-	50.00	-	62,000.00	62,000.00
	รวม 2 งานโครงสร้าง					684,005.00	306,223.00	990,228.00
	คสล. (ฐานจาก + TB)							
3	งานโครงสร้าง คสล. ชั้น 1							
	(ตอม่อ + คานคอดิน + พื้น)							
3.1	คอนกรีต fc' 240 Ksc.	ลบ.ม.	504	1,200.00	300.00	604,800.00	151,200.00	756,000.00
3.2	ไม้แบบ	ตร.ม.	1,027	180.00	70.00	184,860.00	71,890.00	256,750.00
3.3	เหล็กเสริมคอนกรีต							
	- RB6	กก.	826	11.00	2.50	9,086.00	2,065.00	11,151.00
	- RB9	กก.	4,036	11.00	2.50	44,396.00	10,090.00	54,486.00
	- DB12	กก.	13,008	10.00	2.00	130,080.00	26,016.00	156,096.00
	- DB16	กก.	4,740	10.00	2.00	47,400.00	9,480.00	56,880.00
	- DB20	กก.	2,243	10.00	2.00	22,430.00	4,486.00	26,916.00
	- DB25	กก.	3,874	10.00	2.00	38,740.00	7,748.00	46,488.00
	- WIRE MESH \emptyset 6 mm. @ 0.25	ตร.ม.	3,136	25.00	5.00	78,400.00	15,680.00	94,080.00
3.4	ทรายหยาบ	ลบ.ม.	1,037	200.00	40.00	207,400.00	41,480.00	248,880.00
3.5	คอนกรีตหยาบ	ลบ.ม.	46	1,100.00	300.00	50,600.00	13,800.00	64,400.00

ลำดับ	รายการ	หน่วย	ปริมาณ	ราคาต่อหน่วย		จำนวนเงิน		รวม
				วัสดุ	แรงงาน	วัสดุ	แรงงาน	
3.6	ตะปู	กก.	226	20.00	-	4,520.00	-	4,520.00
3.7	ลวดผูกเหล็ก	กก.	435	18.50	-	8,047.50	-	8,047.50
3.8	รอยต่อพื้นกับคานคอดิน (โฟม+ยางมะตอย)	ม.	1,500	100.00	20.00	150,000.00	30,000.00	180,000.00
	รวม 3 งานโครงสร้าง					1,580,759.50	383,935.00	1,964,694.50
	คสล. ชั้น 1 (ตอม่อ + คานคอดิน + พื้น)							
4	งานโครงสร้าง คสล. ชั้น 2, 3 (พื้น)							
4.1	คอนกรีต fc' 240 Ksc.	ลบ.ม.	17	1,200.00	300.00	20,400.00	5,100.00	25,500.00
4.2	ไม้แบบ	ตร.ม.	170	180.00	70.00	30,600.00	11,900.00	42,500.00
4.3	เหล็กเสริมคอนกรีต							
	- RB9	กก.	264	11.00	2.50	2,904.00	660.00	3,564.00
	- DB12	กก.	1,688	10.00	2.00	16,880.00	3,376.00	20,256.00
4.4	ตะปู	กก.	38	20.00	-	760.00	-	760.00
4.5	ลวดผูกเหล็ก	กก.	32	18.50	-	592.00	-	592.00
	รวม 4 งานโครงสร้าง					72,136.00	21,036.00	93,172.00
	คสล. ชั้น 2, 3 (พื้น)							
5	งานโครงสร้างเหล็กรูปพรรณ							
	ชั้น 2 + 3 + ชั้นพื้นดั่งเก็บน้ำ (คานเหล็ก)							
5.1	RB3, B9, B1 <input checked="" type="checkbox"/> 100x100x3.2x9.52 Kg/m	กก.	34,907	16.00	6.50	558,512.00	226,895.50	785,407.50
	B2 <input checked="" type="checkbox"/> 150x150x5x22.3 Kg/m	กก.	43,834	16.00	6.50	701,344.00	284,921.00	986,265.00
	B3 = WF 200x150x6x9x30.6 Kg/m	กก.	76,342	22.00	6.50	1,679,524.00	496,223.00	2,175,747.00
	B4 = WF 350x175x7x11x49.6 Kg/m	กก.	9,523	19.00	6.50	180,937.00	61,899.50	242,836.50
	RB8 = B5 = WF 400x200x8x13x66.0 Kg/m	กก.	5,406	22.00	6.50	118,932.00	35,139.00	154,071.00
	RB5 = B6 = WF 300x150x6.5x9x36.7 Kg/m	กก.	3,082	22.00	6.50	67,804.00	20,033.00	87,837.00
	RB6 = B7 = WF 350x175x7x11x49.6 Kg/m	กก.	1,563	19.00	6.50	29,697.00	10,159.50	39,856.50
	RB1 = B8 <input checked="" type="checkbox"/> 150x150x4.5x20.1 Kg/m	กก.	24,568	17.00	6.50	417,656.00	159,692.00	577,348.00
	RB1A = B10 <input checked="" type="checkbox"/> 150x150x6x26.4 Kg/m	กก.	4,659	16.00	6.50	74,544.00	30,283.50	104,827.50
	B10A = WF 200x100x5.5x8x21.3 Kg/m	กก.	1,278	22.00	6.50	28,116.00	8,307.00	36,423.00
	RB4 = B11 = WF 250x125x6x9x29.6 Kg/m	กก.	8,392	22.00	6.50	184,624.00	54,548.00	239,172.00
	B12 <input checked="" type="checkbox"/> 150x100x4.5x16.6 Kg/m	กก.	5,022	15.00	6.50	75,330.00	32,643.00	107,973.00
	<input checked="" type="checkbox"/> 75x75x3.2x7.01 Kg/m	กก.	5,787	16.00	6.50	92,592.00	37,615.50	130,207.50
	RB2 = B13 <input checked="" type="checkbox"/> 150x100x4.5x16.6 Kg/m	กก.	7,470	15.00	6.50	112,050.00	48,555.00	160,605.00
	B14 <input checked="" type="checkbox"/> 125x125x3.2x12.0 Kg/m	กก.	3,783	16.00	6.50	60,528.00	24,589.50	85,117.50
	Bracing <input checked="" type="checkbox"/> 75x75x2.3x5.14 Kg/m	กก.	4,071	16.00	6.50	65,136.00	26,461.50	91,597.50
	รวม 5 งานโครงสร้างเหล็กรูปพรรณ					4,447,326.00	1,557,965.50	6,005,291.50
	ชั้น 2 + 3 + ชั้นพื้นดั่งเก็บน้ำ (คานเหล็ก)							

ลำดับ	รายการ	หน่วย	ปริมาณ	ราคาต่อหน่วย		จำนวนเงิน		รวม
				วัสดุ	แรงงาน	วัสดุ	แรงงาน	
6	งานโครงสร้างชั้นถักเก็บน้ำ และหลังคาคลุม							
6.1	คอนกรีต fc' 240 Ksc.	ลบ.ม.	56	1,200.00	300.00	67,200.00	16,800.00	84,000.00
6.2	ไม้แบบ	ตร.ม.	459	180.00	70.00	82,620.00	32,130.00	114,750.00
6.3	เหล็กเสริมคอนกรีต							
	- RB6	กก.	25	11.00	2.50	275.00	62.50	337.50
	- RB9	กก.	250	11.00	2.50	2,750.00	625.00	3,375.00
	- DB12	กก.	7,316	10.00	2.00	73,160.00	14,632.00	87,792.00
	- DB16	กก.	3,717	10.00	2.00	37,170.00	7,434.00	44,604.00
	- DB20	กก.	999	10.00	2.00	9,990.00	1,998.00	11,988.00
	- DB25	กก.	240	10.00	2.00	2,400.00	480.00	2,880.00
6.4	ตะปู	กก.	101	20.00	-	2,020.00	-	2,020.00
6.5	ลาดผูกเหล็ก	กก.	201	18.50	-	3,718.50	-	3,718.50
6.6	คานเหล็กรูปพรรณ							
	RB1 ∇ 150x150x4.5x20.1 Kg/m	กก.	507	17.00	6.50	8,619.00	3,295.50	11,914.50
	RB4 = WF 250x125x6x9x29.6 Kg/m	กก.	1065	22.00	6.50	23,430.00	6,922.50	30,352.50
	รวม 6 งานโครงสร้างชั้นถักเก็บน้ำ		๕ 1572			313,352.50	84,379.50	397,732.00
	และหลังคาคลุม							
7	งานโครงสร้างชั้นหลังคา (TRUSS T-1, T-2, T-3,							
	T-4 และ SPACE TRUSS ∇ 3")							
7.1	TRUSS T-1, T-2							
	- ∇ 50x50x2.3x3.34 Kg/m	กก.	11,343	16.00	6.50	181,488.00	73,729.50	255,217.50
	- ∇ 50x50x3.2x4.5 Kg/m	กก.	8,208	16.00	6.50	131,328.00	53,352.00	184,680.00
	- 100x50x20x2.3x4.96 Kg/m	กก.	12,738	22.00	6.50	280,236.00	82,797.00	363,033.00
	- PL 150x150x9 มม.	กก.	454	16.00	10.00	7,264.00	4,540.00	11,804.00
	- BOLT ∇ 12 มม.	ชุด	544	15.00	5.00	8,160.00	2,720.00	10,880.00
7.2	TRUSS T-3, T-4							
	- ท่อนเหล็ก ∇ 3" หน้า 2.8 มม.	กก.	7,968	16.00	6.50	127,488.00	51,792.00	179,280.00
	- ท่อนเหล็ก ∇ 60.5x2.3x3.3 กก/ม.	กก.	842	16.00	6.50	13,472.00	5,473.00	18,945.00
	- ท่อนเหล็ก ∇ 42.7x2.3x2.29 กก/ม.	กก.	1,318	16.00	6.50	21,088.00	8,567.00	29,655.00
	- PL 150x150x9 มม.	กก.	229	16.00	10.00	3,664.00	2,290.00	5,954.00
	- BOLT ∇ 12 มม.	ชุด	288	15.00	5.00	4,320.00	1,440.00	5,760.00
7.3	SPACE TRUSS ∇ 3"							
	- ท่อนเหล็ก ∇ 3" หน้า 2.8 มม.	กก.	2,872	20.00	10.00	57,440.00	28,720.00	86,160.00
	รวม 7 งานโครงสร้างชั้นหลังคา (TRUSS T-1,					835,948.00	315,420.50	1,151,368.50
	T-2, T-3, T-4 และ SPACE TRUSS ∇ 3")	๕ 53940						

ลำดับ	รายการ	หน่วย	ปริมาณ	ราคาต่อหน่วย		จำนวนเงิน		รวม
				วัสดุ	แรงงาน	วัสดุ	แรงงาน	
8	งานโครงสร้างเสาเหล็กรูปพรรณ							
	- <input checked="" type="checkbox"/> 150x150x5x22.3 Kg/m	กก.	92,322	16.00	6.50	1,477,152.00	600,093.00	2,077,245.00
	- <input checked="" type="checkbox"/> 150x150x6x26.4 Kg/m	กก.	872	16.00	6.50	13,952.00	5,668.00	19,620.00
	- 200x80x7.5x11x24.6 Kg/m	กก.	2,480	22.00	6.50	54,560.00	16,120.00	70,680.00
	- 150x75x6.5x10x18.6 Kg/m	กก.	11,953	22.00	6.50	262,966.00	77,694.50	340,660.50
	- แผ่นเหล็กประกบกับข้างเสา PL 200x150x6 มม.	กก.	1,131	16.00	6.50	18,096.00	7,351.50	25,447.50
	- BASE PL 250x250x18 มม.	กก.	3,997	16.00	10.00	63,952.00	39,970.00	103,922.00
	- BASE PL 300x300x18 มม.	กก.	54	16.00	10.00	864.00	540.00	1,404.00
	- BASE PL 300x300x25 มม.	กก.	538	16.00	10.00	8,608.00	5,380.00	13,988.00
	- คอนกรีต fc' 240 Ksc.	ลบ.ม.	115	1,200.00	300.00	138,000.00	34,500.00	172,500.00
	รวม 8 งานโครงสร้างเสาเหล็กรูปพรรณ	๕	115,347 kg.			2,038,150.00	787,317.00	2,825,467.00
9	งานบันได คสล. และบันไดเหล็กรูปพรรณ							
9.1	คอนกรีต fc' 240 Ksc.	ลบ.ม.	41	1,200.00	300.00	49,200.00	12,300.00	61,500.00
9.2	ไม้แบบ	ตร.ม.	255	180.00	70.00	45,900.00	17,850.00	63,750.00
9.3	เหล็กเสริมคอนกรีต							
	- RB9	กก.	291	11.00	2.50	3,201.00	727.50	3,928.50
	- DB12	กก.	1,017	10.00	2.00	10,170.00	2,034.00	12,204.00
	- DB16	กก.	3,694	10.00	2.00	36,940.00	7,388.00	44,328.00
9.4	ตะปู	กก.	57	20.00	-	1,140.00	-	1,140.00
9.5	ลาดผูกเหล็ก	กก.	81	18.50	-	1,498.50	-	1,498.50
9.6	เหล็กรูปพรรณ							
	- 200x75x20x3.2x9.27 Kg/m	กก.	117	22.00	6.50	2,574.00	760.50	3,334.50
	- 40x40x4x2.42 Kg/m	กก.	92	16.00	6.50	1,472.00	598.00	2,070.00
	- Cheekered Plate 4'x8' = 2 EA	กก.	133	20.00	10.00	2,660.00	1,330.00	3,990.00
	รวม 9 งานบันได คสล. และบันไดเหล็กรูปพรรณ	๕	342			154,755.50	42,988.00	197,743.50
10	พื้นสำเร็จรูปแบบท้องเรียบชั้น 2, 3 และชั้นดั่งเก็บน้ำ							
	PS1 (รับน้ำหนักจร 200 กก./ตร.ม.)	ตร.ม.	5,245	165.00	30.00	865,425.00	157,350.00	1,022,775.00
	PS1A (รับน้ำหนักจร 200 กก./ตร.ม.)	ตร.ม.	971	165.00	30.00	160,215.00	29,130.00	189,345.00
	PS2 (รับน้ำหนักจร 300 กก./ตร.ม.)	ตร.ม.	1,367	165.00	30.00	225,555.00	41,010.00	266,565.00
	PS3 (รับน้ำหนักจร 400 กก./ตร.ม.)	ตร.ม.	707	165.00	30.00	116,655.00	21,210.00	137,865.00
	PS4 (รับน้ำหนักจร 150 กก./ตร.ม.)	ตร.ม.	1,625	165.00	30.00	268,125.00	48,750.00	316,875.00
	PS4A (รับน้ำหนักจร 150 กก./ตร.ม.)	ตร.ม.	556	165.00	30.00	91,740.00	16,680.00	108,420.00
	PS5 (รับน้ำหนักจร 500 กก./ตร.ม.)	ตร.ม.	50	165.00	30.00	8,250.00	1,500.00	9,750.00
	รวม 10 พื้นสำเร็จรูปแบบท้องเรียบชั้น 2, 3 และชั้นดั่งเก็บน้ำ					1,735,965.00	315,630.00	2,051,595.00

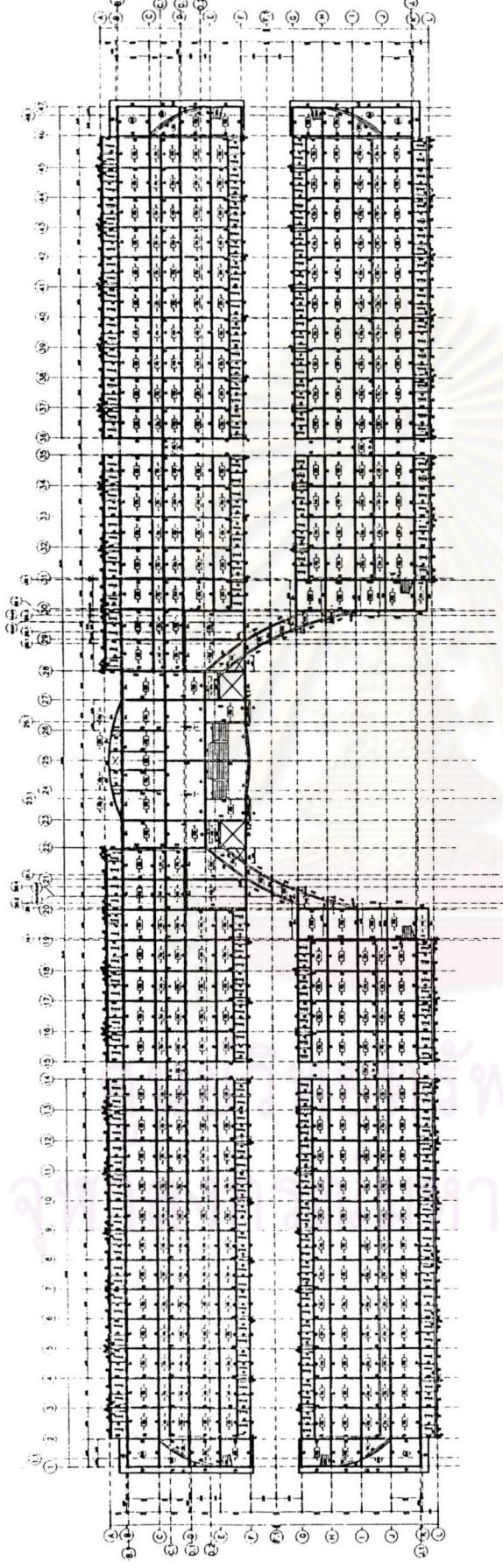
ลำดับ	รายการ	หน่วย	ปริมาณ	ราคาต่อหน่วย		จำนวนเงิน		รวม
				วัสดุ	แรงงาน	วัสดุ	แรงงาน	
11	งานคอนกรีตทับหน้าและเหล็กเสริมชั้น 2, 3 และชั้นพื้นถึงเก็บน้ำ							
11.1	คอนกรีต 240 Ksc.	ลบ.ม.	578	1,200.00	300.00	693,600.00	173,400.00	867,000.00
11.2	ไม้แบบ	ตร.ม.	140	180.00	70.00	25,200.00	9,800.00	35,000.00
11.3	เหล็กเสริมคอนกรีต							
	- WIRE MESH \varnothing 4 mm. @ 0.25	ตร.ม.	8,990	16.00	5.00	143,840.00	44,950.00	188,790.00
	- RB6	กก.	2,220	11.00	2.50	24,420.00	5,550.00	29,970.00
	- RB9	กก.	25,304	11.00	2.50	278,344.00	63,260.00	341,604.00
	- DB12	กก.	1,289	10.00	2.00	12,890.00	2,578.00	15,468.00
11.4	ตะปู	กก.	31	20.00	-	620.00	-	620.00
11.5	ลวดผูกเหล็ก	กก.	427	18.50	-	7,899.50	-	7,899.50
	รวม 11 งานคอนกรีตทับหน้า และเหล็กเสริมชั้น 2, 3 และชั้นพื้นถึงเก็บน้ำ					1,186,813.50	299,538.00	1,486,351.50
12	งานอื่นๆ							
12.1	งานแผ่นเหล็กประกบกับเสาคาน	กก.	8,400	16.00	10.00	134,400.00	84,000.00	218,400.00
12.2	งานสีกันสนิม	ตร.ม.	14,880	60.00	20.00	892,800.00	297,600.00	1,190,400.00
12.3	งานป้องกันไฟโครงสร้างเหล็กรูปพรรณ	ตร.ม.	13,984	230.00	60.00	3,216,320.00	839,040.00	4,055,360.00
	รวม 12 งานอื่นๆ					4,243,520.00	1,220,640.00	5,464,160.00
13	งานบ่อเก็บน้ำใต้ดิน ค.ส.ล. 2 บ่อ และบ่อน้ำบาดาลเสียใต้ดิน ค.ส.ล. 4 บ่อ							
13.1	คอนกรีต fc' 240 Ksc.	ลบ.ม.	298	1,200.00	300.00	357,600.00	89,400.00	447,000.00
13.2	ไม้แบบ	ตร.ม.	1,656	180.00	70.00	298,080.00	115,920.00	414,000.00
13.3	เหล็กเสริมคอนกรีต							
	- DB12	กก.	24,332	10.00	2.00	243,320.00	48,664.00	291,984.00
	- DB16	กก.	9,291	10.00	2.00	92,910.00	18,582.00	111,492.00
	- DB25	กก.	4,158	10.00	2.00	41,580.00	8,316.00	49,896.00
13.4	งานดินพุด	ลบ.ม.	960	-	50.00	-	48,000.00	48,000.00
13.5	ทรายหยาบ	ลบ.ม.	142	200.00	40.00	28,400.00	5,680.00	34,080.00
13.6	คอนกรีตหยาบ	ลบ.ม.	18	1,100.00	300.00	19,800.00	5,400.00	25,200.00
13.7	ตะปู	กก.	365	20.00		7,300.00	-	7,300.00
13.8	ลวดผูกเหล็ก	กก.	230	18.50		4,255.00	-	4,255.00
	รวม 13 งานบ่อเก็บน้ำใต้ดิน ค.ส.ล. และบ่อน้ำบาดาลเสียใต้ดิน ค.ส.ล.					1,093,245.00	339,962.00	1,433,207.00

ลำดับ	รายการ	หน่วย	ปริมาณ	ราคาต่อหน่วย		จำนวนเงิน		รวม
				วัสดุ	แรงงาน	วัสดุ	แรงงาน	
14	งานระบบระบายน้ำนอกอาคาร							
14.1	ท่อระบายน้ำ ค.ส.ล. 0.30x1.00 ม.	ท่อน	600	220.00	90.00	132,000.00	54,000.00	186,000.00
14.2	บ่อพักสำเร็จรูป ขนาด 0.50x0.50 ม.	บ่อ	80	1,400.00	350.00	112,000.00	28,000.00	140,000.00
14.3	บ่อพักสำเร็จรูป ขนาด 0.60x0.60 ม.	บ่อ	20	1,700.00	350.00	34,000.00	7,000.00	41,000.00
14.4	งานดินลูต	ลบ.ม.	630		50.00	-	31,500.00	31,500.00
14.5	ทรายหยาบ	ลบ.ม.	60	200.00	40.00	12,000.00	2,400.00	14,400.00
14.6	คอนกรีตหยาบ	ลบ.ม.	16	1,100.00	300.00	17,600.00	4,800.00	22,400.00
	รวม 14 งานระบบระบายน้ำนอกอาคาร					307,600.00	127,700.00	435,300.00
	รวมราคาทั้งหมด 1-14					19,634,526.00	8,024,134.50	25,658,660.50

R.N.C.
R.N.C. (THAILAND) CO., LTD.
R.N.C. INTERNATIONAL CO., LTD.
P.R.C.
PACIFIC REALTY CO., LTD.

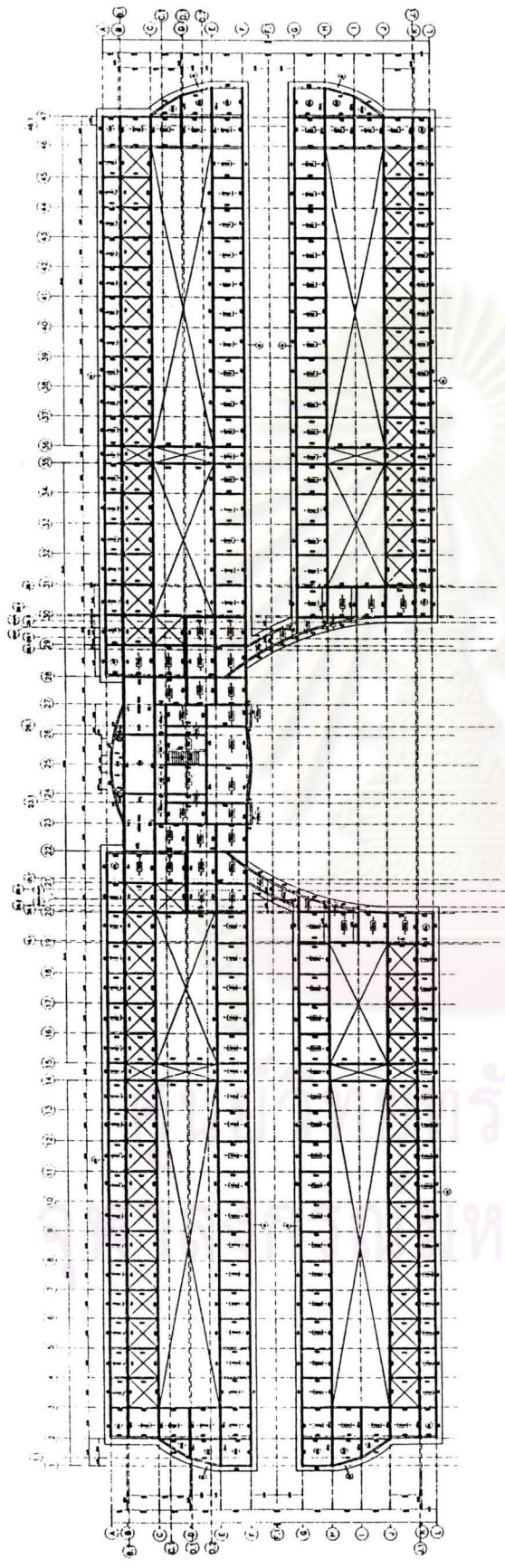
ชื่อโครงการ : ...
ชื่อพื้นที่ : ...
ชื่อสัญญา : ...
วันที่ : ...
ผู้รับใช้ : ...
ผู้ควบคุมงาน : ...
ผู้ตรวจสอบ : ...
ผู้ให้คำปรึกษา : ...

ชื่อโครงการ	ชื่อพื้นที่	ชื่อสัญญา	วันที่
ชื่อผู้รับใช้	ชื่อผู้ควบคุมงาน	ชื่อผู้ตรวจสอบ	ชื่อผู้ให้คำปรึกษา
ชื่อสถาปนิก	ชื่อวิศวกร	ชื่อช่างเขียน	ชื่อช่างสำรวจ



แบบแปลนคานาค้างชั้นที่ 2
ขนาดพื้นที่ 1320
(Rev. A.B.C.D.E.F.G.H)

ขนาดคานาค้างชั้นที่ 2	
PS1 - Prestress ๘๐๐ LL = 200	
PS2 - Prestress ๘๐๐ LL = 300	
PS3 - Prestress ๘๐๐ LL = 400	
PS4 - Prestress ๘๐๐ LL = 500	
PS5 - Prestress ๘๐๐ LL = 500	
ขนาดคานาชั้นใต้ดิน	
B1 - ๘" 100x100x3.2x32 kg/m	
B2 - ๘" 150x150x5.2x32 kg/m	
B3 - ๘" 200x150x4.9x30.6 kg/m	
B4 - ๘" 350x175x7.1x48.6 kg/m	
B5 - ๘" 400x200x8.1x48.0 kg/m	
B6 - ๘" 300x150x6.5x46.7 kg/m	
B7 - ๘" 350x175x7.1x48.6 kg/m	
B8 - ๘" 150x150x4.5x20.1 kg/m	
B9 - ๘" 100x100x3.2x32 kg/m	
B10 - ๘" 150x150x4.0x28.4 kg/m	
B10A - ๘" 200x100x5.5x42.1 kg/m	
B11 - ๘" 250x125x4.6x29.6 kg/m	
B12 - ๘" 150x100x4.5x18.6 kg/m	
B13 - ๘" 150x80x4.3x15.2 kg/m	
B14 - ๘" 125x125x3.7x12.0 kg/m	



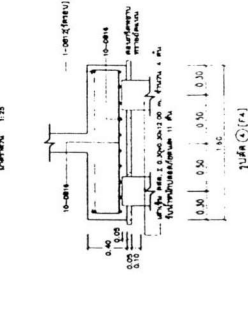
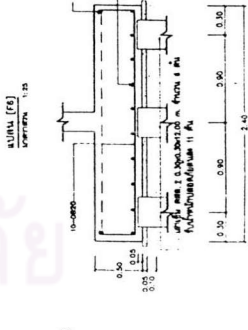
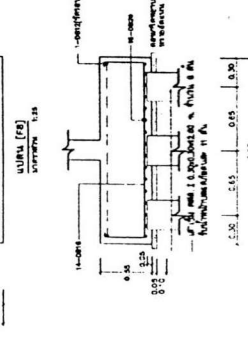
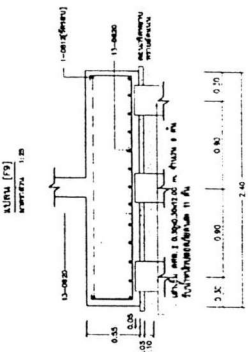
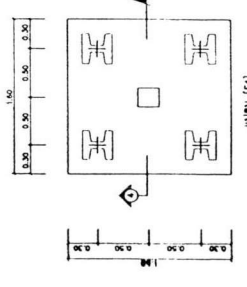
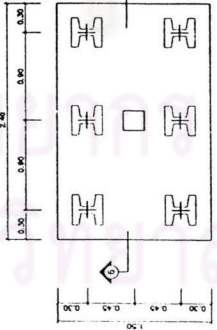
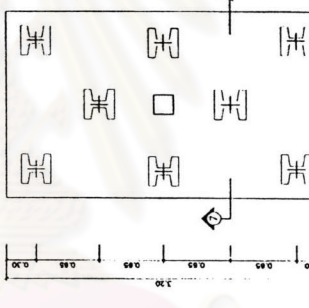
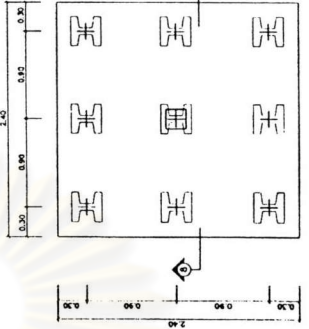
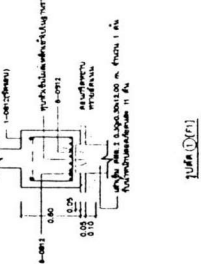
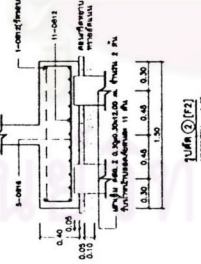
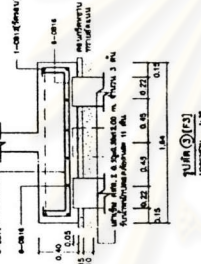
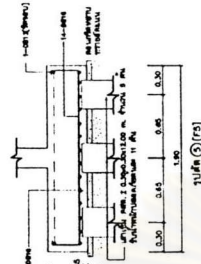
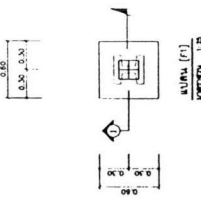
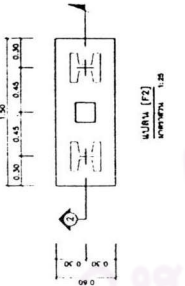
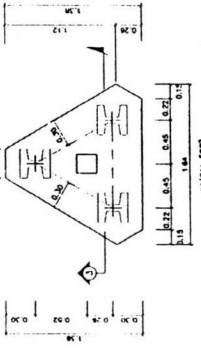
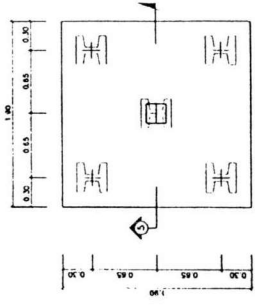
แบบแปลนโครงสร้างชั้นบน
เลขที่แบบร่าง 42

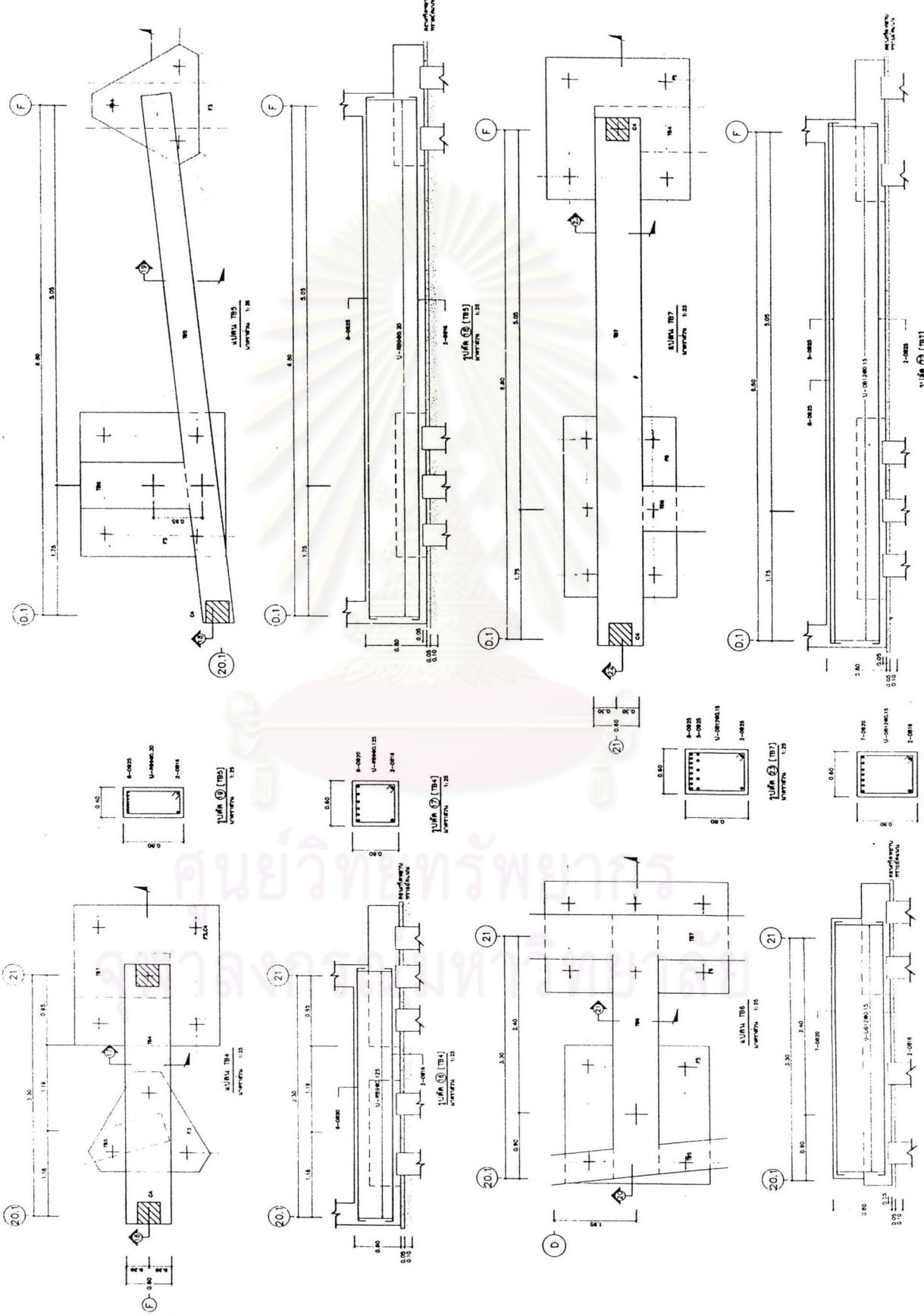
- ขนาดหน้าตัด
- R51 = WF 150x150x4.5x20.1 kg/m
 - R52 = WF 150x150x4.5x20.1 kg/m
 - R53 = WF 150x80x4.5x15.2 kg/m
 - R54 = WF 250x250x6.5x28.6 kg/m
 - R55 = WF 300x300x6.5x36.7 kg/m
 - R56 = WF 350x350x6.5x45.8 kg/m
 - R57 = WF 400x400x6.5x56.8 kg/m
- ขนาดหน้าตัด
- P51 = Prestress slab LL = 200
 - P52 = Prestress slab LL = 300
 - P53 = Prestress slab LL = 400
 - P54 = Prestress slab LL = 150
 - P55 = Prestress slab LL = 500
- ขนาดหน้าตัด 91-4 [200x300x3.5x 17 kg/m

วันที่	10/10/2561	เรื่อง	แปลแบบ
ชื่อโครงการ	วิทยาลัยอาชีวศึกษา	ผู้ว่าราชการจังหวัด	นายสุวิทย์ วัฒนศิริ
พื้นที่	100 ไร่	ผู้ว่าราชการจังหวัด	นายสุวิทย์ วัฒนศิริ
ชื่อโครงการ	วิทยาลัยอาชีวศึกษา	ผู้ว่าราชการจังหวัด	นายสุวิทย์ วัฒนศิริ
ชื่อโครงการ	วิทยาลัยอาชีวศึกษา	ผู้ว่าราชการจังหวัด	นายสุวิทย์ วัฒนศิริ
ชื่อโครงการ	วิทยาลัยอาชีวศึกษา	ผู้ว่าราชการจังหวัด	นายสุวิทย์ วัฒนศิริ
ชื่อโครงการ	วิทยาลัยอาชีวศึกษา	ผู้ว่าราชการจังหวัด	นายสุวิทย์ วัฒนศิริ
ชื่อโครงการ	วิทยาลัยอาชีวศึกษา	ผู้ว่าราชการจังหวัด	นายสุวิทย์ วัฒนศิริ
ชื่อโครงการ	วิทยาลัยอาชีวศึกษา	ผู้ว่าราชการจังหวัด	นายสุวิทย์ วัฒนศิริ
ชื่อโครงการ	วิทยาลัยอาชีวศึกษา	ผู้ว่าราชการจังหวัด	นายสุวิทย์ วัฒนศิริ
ชื่อโครงการ	วิทยาลัยอาชีวศึกษา	ผู้ว่าราชการจังหวัด	นายสุวิทย์ วัฒนศิริ

ชื่อโครงการ	วิทยาลัยอาชีวศึกษา
ชื่อโครงการ	วิทยาลัยอาชีวศึกษา
ชื่อโครงการ	วิทยาลัยอาชีวศึกษา
ชื่อโครงการ	วิทยาลัยอาชีวศึกษา
ชื่อโครงการ	วิทยาลัยอาชีวศึกษา
ชื่อโครงการ	วิทยาลัยอาชีวศึกษา
ชื่อโครงการ	วิทยาลัยอาชีวศึกษา
ชื่อโครงการ	วิทยาลัยอาชีวศึกษา
ชื่อโครงการ	วิทยาลัยอาชีวศึกษา
ชื่อโครงการ	วิทยาลัยอาชีวศึกษา

ชื่อโครงการ	วิทยาลัยอาชีวศึกษา
ชื่อโครงการ	วิทยาลัยอาชีวศึกษา
ชื่อโครงการ	วิทยาลัยอาชีวศึกษา
ชื่อโครงการ	วิทยาลัยอาชีวศึกษา
ชื่อโครงการ	วิทยาลัยอาชีวศึกษา
ชื่อโครงการ	วิทยาลัยอาชีวศึกษา
ชื่อโครงการ	วิทยาลัยอาชีวศึกษา
ชื่อโครงการ	วิทยาลัยอาชีวศึกษา
ชื่อโครงการ	วิทยาลัยอาชีวศึกษา
ชื่อโครงการ	วิทยาลัยอาชีวศึกษา





จุดที่ 20 (มบ.)
 ความหนา 1.15

จุดที่ 21 (มบ.)
 ความหนา 1.15

จุดที่ 20 (มบ.)
 ความหนา 1.15

0000 01 02 03 04 05 06 07 08 09 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31 32 33 34 35 36 37 38 39 40 41 42 43 44 45 46 47 48 49 50 51 52 53 54 55 56 57 58 59 60 61 62 63 64 65 66 67 68 69 70 71 72 73 74 75 76 77 78 79 80 81 82 83 84 85 86 87 88 89 90 91 92 93 94 95 96 97 98 99 00

โครงการ
 บ้านพักอาศัย
 บ้านเลขที่ 42

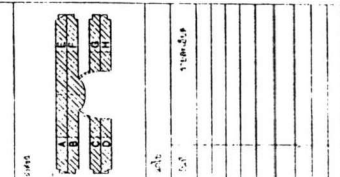
บริษัท
R.N.C.
 บริษัท จำกัด

บริษัท จำกัด
 R.N.C.
 P.I.C.
 P.A.S.P.A.T. REALTY CO., LTD.

บริษัท จำกัด
 บริษัท จำกัด
 บริษัท จำกัด
 บริษัท จำกัด

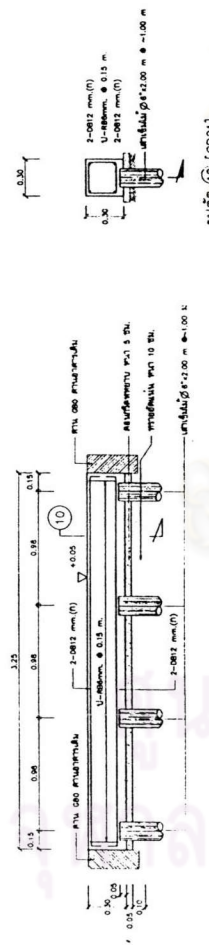
บริษัท จำกัด
 บริษัท จำกัด
 บริษัท จำกัด
 บริษัท จำกัด

บริษัท จำกัด
 บริษัท จำกัด
 บริษัท จำกัด
 บริษัท จำกัด



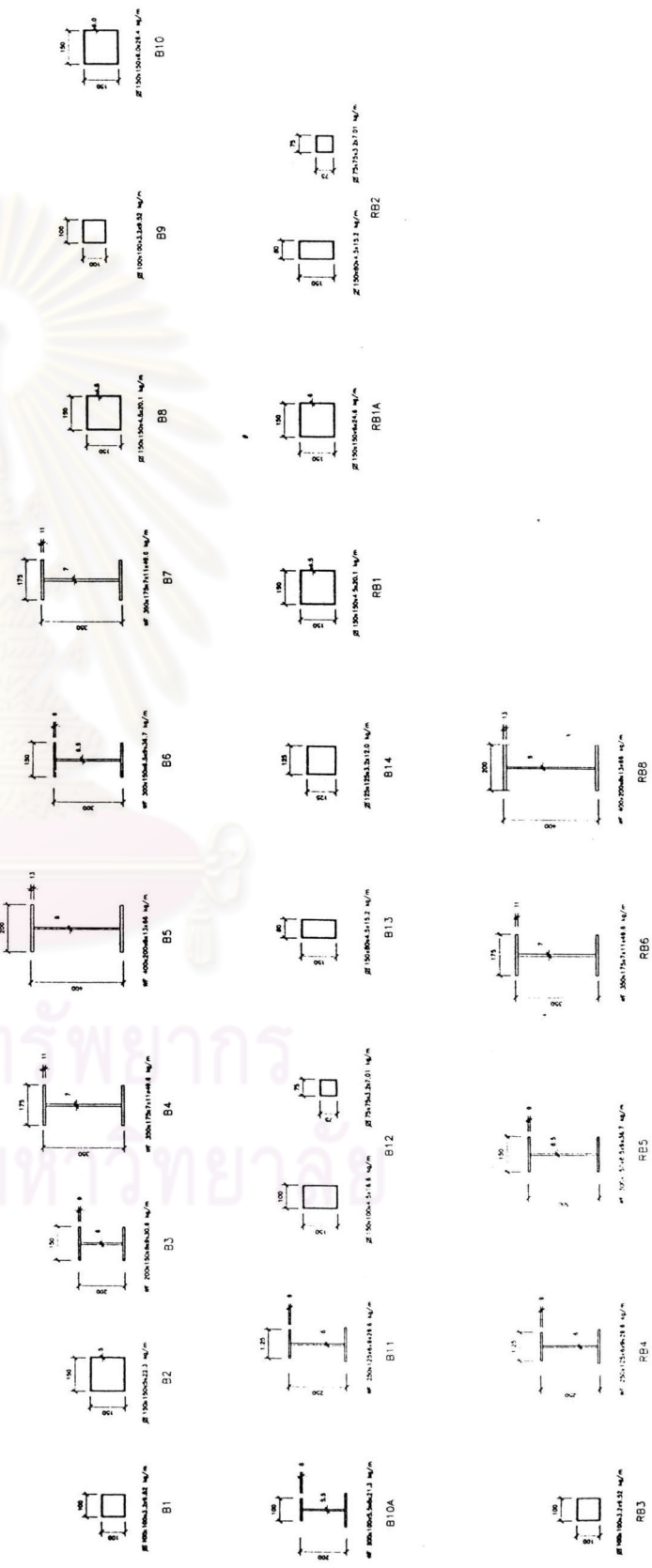
บริษัท จำกัด
 S-33
 33

ขยายตาม คสล.[ม.]

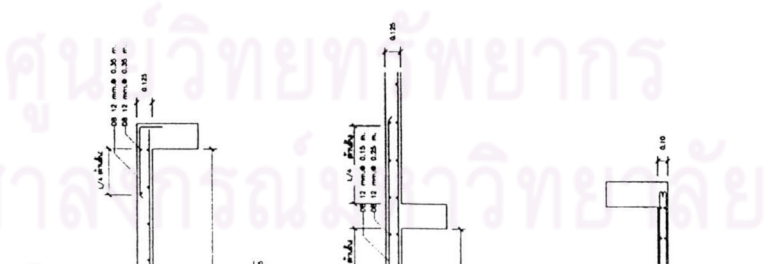
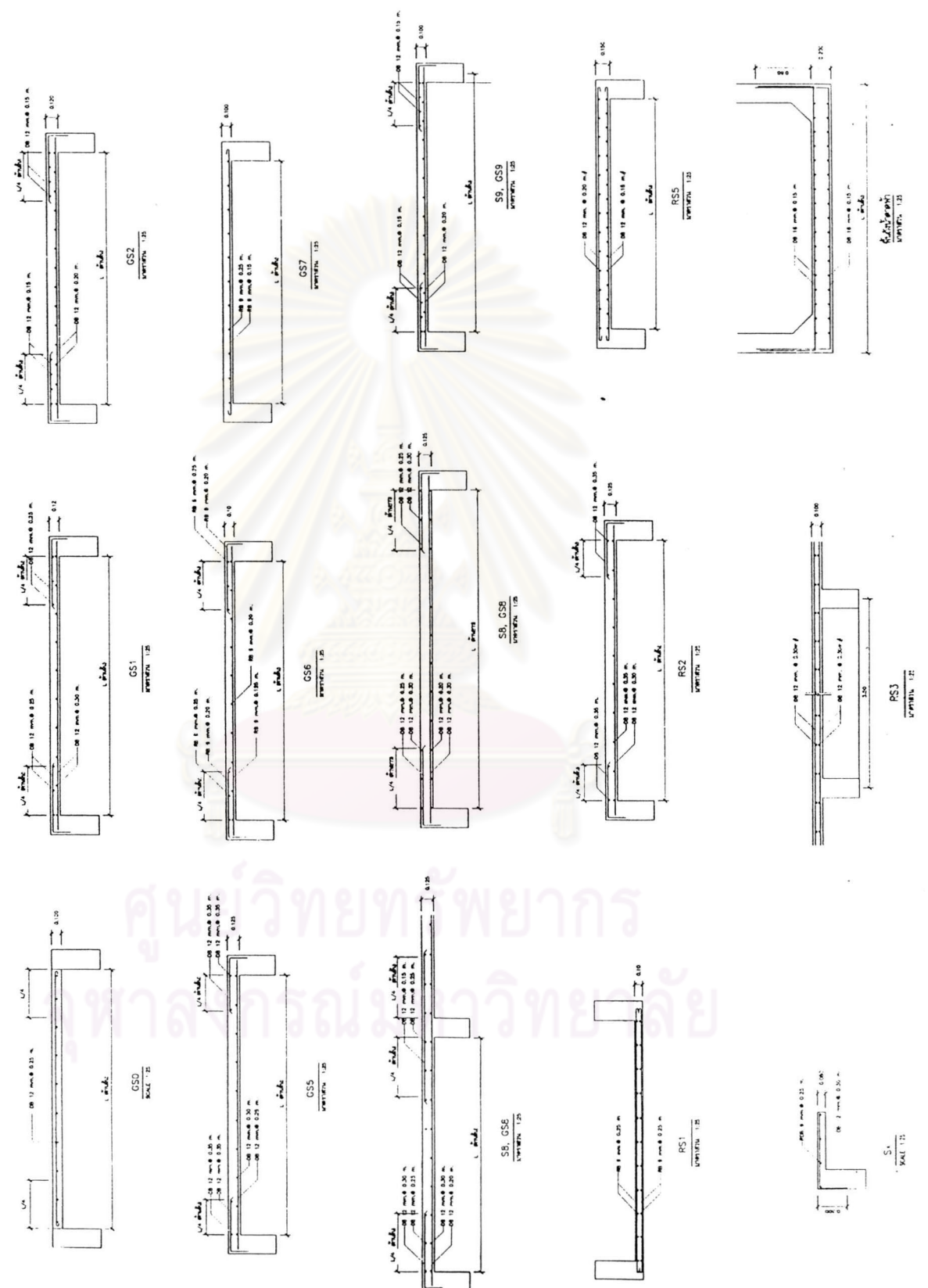


รูปตัด (GB21)

ขยายตามหลัก.[มม.]



ขยายพื้นเหล็ก. [mm.]



R.N.C.
R.N.C. (THAILAND) CO., LTD.
R.I.C.
R.I.C.
R.I.C.
R.I.C.

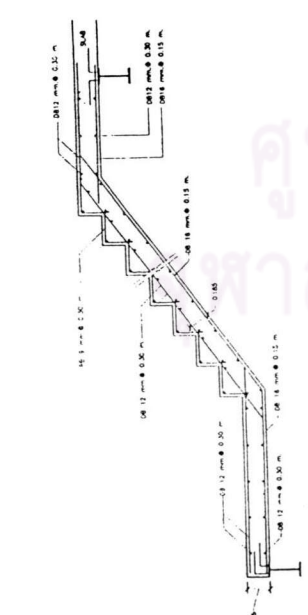
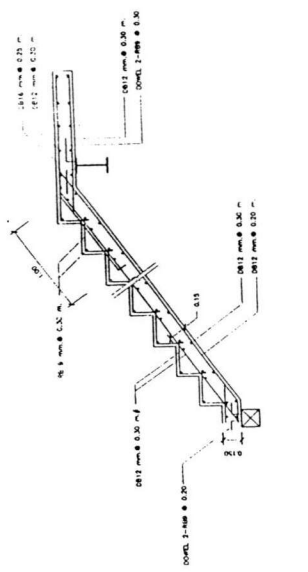
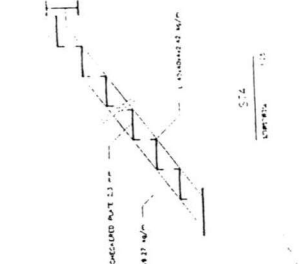
บริษัท
บริษัท
บริษัท
บริษัท
บริษัท

วันที่
หน้า
หน้า
หน้า
หน้า
หน้า

รูป
รูป
รูป
รูป

รูป
รูป
รูป
รูป

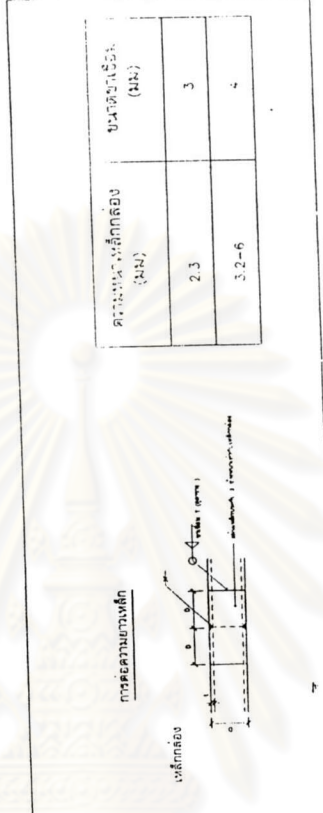
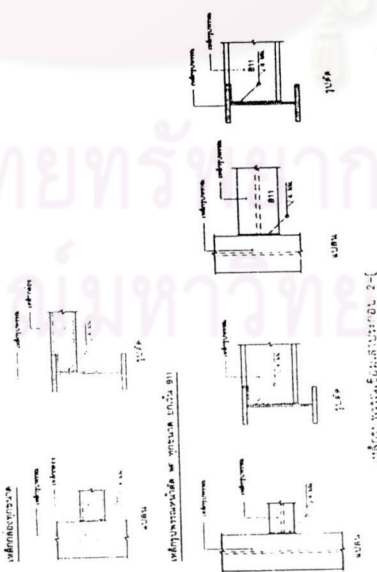
รูป
รูป
รูป
รูป



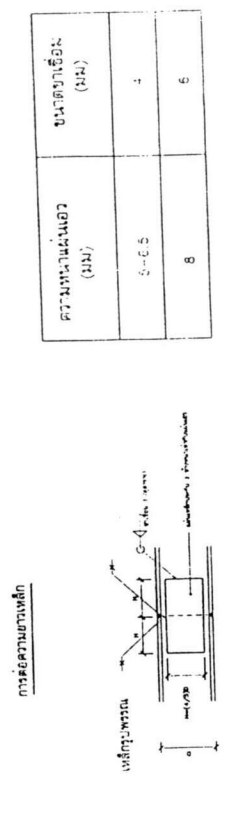
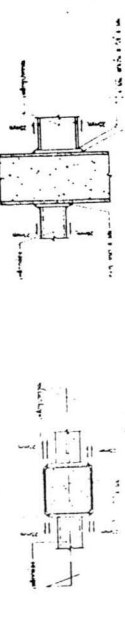
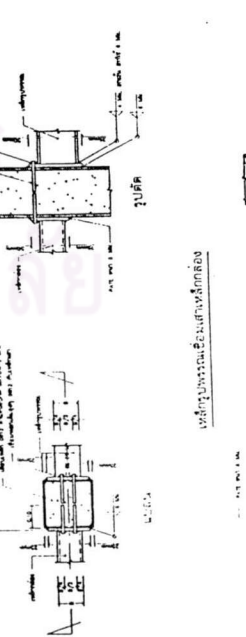
ST3
หน้า 135

ST1
หน้า 135

การเชื่อมต่อระหว่างคานากับเสา



ขนาดเหล็กคาน	ขนาดเหล็กเสา
2.3	3
3.2-6	4



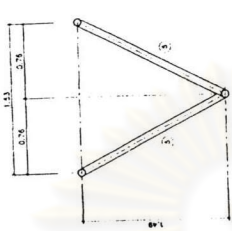
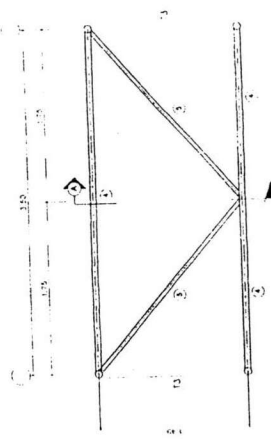
ขนาดคาน	ขนาดเสา
3-4-5	4
8	6

ชื่อโครงการ
ชื่อผู้จัดทำ
ชื่ออาจารย์

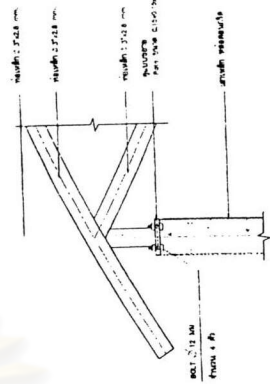
R.N.C.

ชื่อมหาวิทยาลัย
ชื่อภาควิชา
ชื่อคณะ
ชื่อสถาบัน
ชื่อสถาบัน

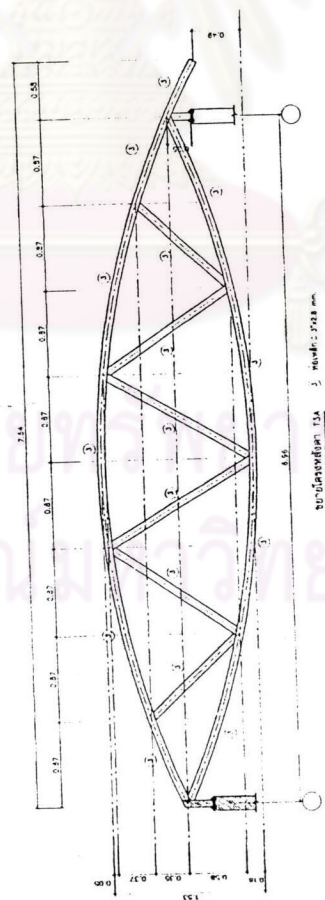
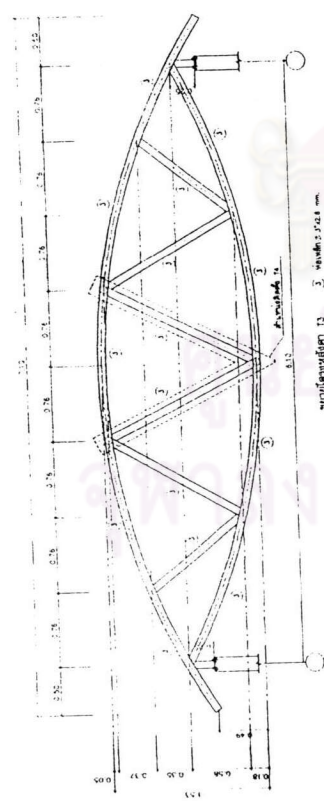
ประเภท	วัสดุ	ขนาด	จำนวน	ราคาต่อหน่วย	รวม
เหล็ก	เหล็ก
...



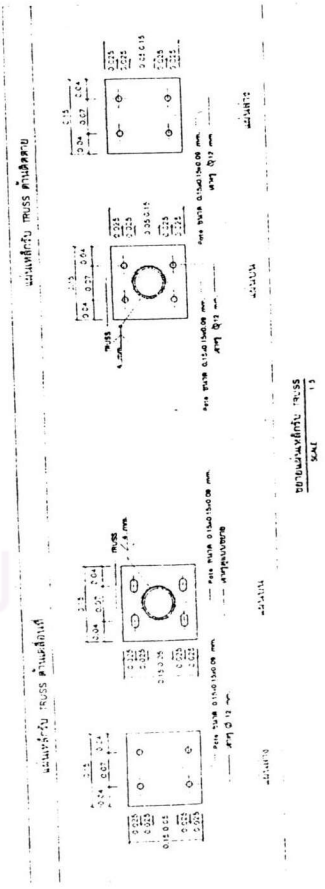
รูปที่ 14
SCALE 1:10
① วัสดุ 6x4.75x2.25x600/M
② วัสดุ 6x4.75x2.25x600/M



รูปที่ 14
SCALE 1:10



รูปที่ 13
SCALE 1:10



รูปที่ 13
SCALE 1:10

ประวัติผู้เขียน

นายกฤติกา ประยูรหงษ์ เกิดวันที่ 16 กรกฎาคม พ.ศ. 2521 ที่จังหวัดกรุงเทพมหานคร สำเร็จการศึกษาปริญญาตรี สถาปัตยกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาสถาปัตยกรรม มหาวิทยาลัยรังสิต ในปีการศึกษา 2543 หลังจากสำเร็จการศึกษา ได้ทำงานเป็นสถาปนิกอิสระ ระยะเวลาประมาณ 6 เดือน และเข้าศึกษาต่อหลักสูตร สถาปัตยกรรมศาสตรมหาบัณฑิต สาขาสถาปัตยกรรม (เทคโนโลยีสถาปัตยกรรมการก่อสร้าง) จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ปีการศึกษา 2544 สถานที่ติดต่อ : บ้าน 02-9877721, มือถือ 01-8304071



ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย