



มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์
คณะวิศวกรรมศาสตร์

การสอบปลายภาค การศึกษาที่ 1

วันที่ : 9 ธันวาคม 2557

วิชา : สัญญา การออกข้อกำหนด และการประมาณราคา (220-483, 221-482)

ปีการศึกษา 2557

เวลา : 13.30 -16.30 น.

ห้อง : หัวหุ่น

หมายเหตุ

- ห้ามการหยิบยืมสิ่งใดๆ ทั้งสิ้น จากผู้อื่นๆ เว้นแต่ผู้คุมสอบจะหยิบยืมให้
- ห้ามนำส่วนใดส่วนหนึ่งของข้อสอบออกจากห้องสอบ
- ผู้ที่ประสงค์จะออกจากห้องสอบก่อนหมดเวลาสอบ **แต่ต้องไม่น้อยกว่า 30 นาที** ให้ยกมือขออนุญาตจากผู้คุมสอบก่อนจะลุกจากที่นั่ง
- เมื่อหมดเวลาสอบ ผู้เข้าสอบต้องหยุดการเขียนใดๆ ทั้งสิ้น
- ผู้ที่ปฏิบัติเข้าข่ายทุจริตในการสอบ ตามประกาศคณะวิศวกรรมศาสตร์
มีโทษ คือ ปรับตกในรายวิชาที่ทุจริต และพักการเรียน 1 ภาคการศึกษา
- ให้นักศึกษาสามารถนำสิ่งต่อไปนี้เข้าห้องสอบได้

<input checked="" type="checkbox"/> ตำรา	<input checked="" type="checkbox"/> หนังสือ
<input checked="" type="checkbox"/> เครื่องคิดเลข	<input checked="" type="checkbox"/> กระดาษ A4 ... แผ่น
<input checked="" type="checkbox"/> พจนานุกรม	
<input type="checkbox"/> อื่น ๆ	
- ให้ทำข้อสอบโดยใช้

<input checked="" type="checkbox"/> ดินสอ	<input checked="" type="checkbox"/> ปากกา
---	---

ข้อ	เต็ม	คะแนน
1	10	
2	15	
3	15	
4	20	
5	40	
รวม	100	

ผู้ออกข้อสอบ นายวินิจ จิ่งเจริญธรรม

ชื่อ-นามสกุล รหัสนักศึกษา

คำชี้แจง

ข้อสอบมี 5 ข้อ ข้อ 1-4 ทำในข้อสอบ

ข้อ 5 ทำ/ทด ลงในแบบ (เขียนได้ทุกหน้า) และ เขียนผลลงในตารางคำตอบ

1. จาก VDO ที่ได้นำมาเปิดในชั้นเรียน (หลังจากการสอบกลางภาค) โครงการก่อสร้างต่อไปนี้จะเกิดขึ้นที่ประเทศใด (ตอบผิดคะแนนติดลบ)

- โครงการก่อสร้างสะพานแขวน
- โครงการก่อสร้างอาคารโรงแรม
- โครงการก่อสร้างสนามบินกีฬา
- โครงการขุดคลอง
- โครงการก่อสร้างสนามบิน
- โครงการก่อสร้างทางรถไฟใต้ดิน

รหัส

3. จงให้ความเห็นกรณีต่อไปนี้ว่า วิศวกรได้ทำถูกต้องหรือผิดข้อบังคับของสภาวิศวกรว่าด้วยจรรยาบรรณแห่งวิชาชีพวิศวกรรมในข้อใดข้อหนึ่งหรือไม่

ก. วิศวกร A ได้รับใบอนุญาตระดับสามัญวิศวกร สาขาวิศวกรรมโยธา ได้รับงานออกแบบโรงงานแปรรูปเนื้อไก่ให้กับบริษัทแห่งหนึ่ง โดยก่อนรับงานได้เดินทางไปดูสถานที่ก่อสร้างและพบว่าได้มีการตอกเสาเข็มไปบางส่วนแล้วประมาณร้อยละ 40 ซึ่งส่วนใหญ่จะเป็นเข็มกลุ่ม จึงคาดว่าน่าจะมีผู้ออกแบบก่อนแล้ว และได้แจ้งให้ผู้ว่าจ้างดำเนินการแจ้งให้ผู้ออกแบบเดิมทราบก่อน ต่อมาได้รับใบสั่งงานจากผู้ว่าจ้าง จึงเข้าใจว่าผู้ว่าจ้างได้แจ้งให้ผู้ออกแบบเดิมทราบแล้ว วิศวกร A จึงได้ทำการออกแบบตามที่ได้รับการว่าจ้าง โดยมีได้ติดตามทวงถามว่าผู้ว่าจ้างได้แจ้งให้ผู้ออกแบบเดิมทราบก่อนแล้วหรือไม่

.....
.....
.....
.....

ข. วิศวกร B ได้รับใบอนุญาตระดับภาคีวิศวกร สาขาวิศวกรรมโยธา ได้รับงานออกแบบคำนวณอาคารพักอาศัยสองชั้น จำนวน 29 หลัง ในโครงการหมู่บ้าน N โดยมีนาย M ซึ่งมีใช้วิศวกรเป็นผู้ควบคุมงาน ต่อมาเจ้าของกรรมสิทธิ์บ้านหลังหนึ่งได้ตรวจสอบพบว่าการก่อสร้างมิได้เป็นไปตามแบบแปลนที่ได้รับอนุญาต จึงได้ร้องเรียนไปยังเจ้าพนักงานท้องถิ่น ปรากฏว่าวิศวกร B ได้ทำการร่วมมือกับบริษัทเจ้าของโครงการ ยื่นเรื่องขออนุญาตดัดแปลงอาคารดังกล่าวย้อนหลัง โดยทำการแก้ไขแบบและรายการคำนวณใหม่ให้ตรงกับที่ได้มีการก่อสร้างจริง

.....
.....
.....
.....

ค. วิศวกร C ได้รับใบอนุญาตระดับภาคี สาขาวิศวกรรมโยธา ได้รับควบคุมงานก่อสร้างอาคารสูง 6 ชั้น ขณะก่อสร้างถึงโครงสร้างชั้นที่ 6 โดยได้ทำน้จรั้น และแบบชั้นหลังคาแล้วเสร็จ และอยู่ดูแลจนถึงประมาณเที่ยงวัน วิศวกร C รู้สึกไม่สบายจึงได้กลับไปพักผ่อนที่บ้าน โดยมอบหมายให้หัวหน้าคนงานดูแลแทน โดยขณะเริ่มเทคอนกรีตชั้นหลังคาซึ่งเป็นคานยื่น 6 เมตร และพื้นอัดแรง (Post Tension) ปรากฏว่าน้จรั้นรับน้ำหนักไม่ไหวจึงยุบตัว ทำให้แบบแตกพังลงมา และคนงานพลัดตกลงมาเสียชีวิตหนึ่งราย ได้รับบาดเจ็บอีกสองราย

.....
.....
.....
.....

รหัส

4. อาคารวิจัยประยุกต์ของคณะวิศวกรรมศาสตร์ ซึ่งเป็นอาคาร 8 ชั้น ความสูงชั้นละ 4.00 เมตร และชั้นล่างเป็นที่จอดรถ ความสูง 3.00 เมตร งบประมาณก่อสร้าง 166,950,000 บาท ให้
คำนวณหา

ก. พื้นที่แปลนอาคารเท่ากับ.....ตารางเมตร

โดย วิธี Storey-enclosure area

ข. ค่าก่อสร้างต่อพื้นที่ในข้อ ก. ของ ชั้นที่หนึ่ง, ชั้นที่แปด เท่ากับเท่าใด

ชั้นที่หนึ่ง.....บาท/ตารางเมตร

ชั้นที่แปด.....บาท/ตารางเมตร

ค. ถ้าเพิ่มงบประมาณก่อสร้างอีก 50% จะสร้างเพิ่มได้อีกกี่ชั้น

ก่อสร้างอาคารเพิ่มได้.....ชั้น

.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....

รหัส

.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....

5. จากแบบบ้านและหลักเกณฑ์การถอดแบบหาปริมาณวัสดุ ที่ให้มาในเอกสารประกอบการสอบ ให้ทำการถอดแบบหาปริมาณวัสดุตามรายการในใบแสดงปริมาณงาน (BOQ) ข้างล่าง โดยหาเฉพาะส่วนของโครงสร้าง ดังนี้ F2, F3, C2, C3, B2, B3, S2, S3

ตารางคำตอบ	จำนวน	หน่วย
หมวดงานวิศวกรรมโครงสร้าง F2, F3, C2, C3, B2, B3, S2, S3		
1.1 เสาเข็มคอนกรีต □ 0.18x0.18x12 ม.		ต้น
1.2 ขุดดิน		ลบ.ม.
1.3 ทราจรดน้ำอัดแน่น		ลบ.ม.
1.4 คอนกรีตหยาบ 1:3:5		ลบ.ม.
1.5 คอนกรีตโครงสร้าง 1:2:4		ลบ.ม.
1.6 ไม้แบบ		ลบ.ฟ.
- ค่าแรงไม้แบบ		ตร.ม.
- ไม้คร่าว		ลบ.ฟ.
- ไม้ค้ำยัน		ต้น
- ตะปู		กก.
1.7 เหล็กเสริม SR - 24 Dia 6 มม.		เส้น หรือ กก.
- เหล็กเสริม SR - 24 Dia 9 มม.		เส้น หรือ กก.
- เหล็กเสริม SD - 30 Dia 12 มม.		เส้น หรือ กก.
- เหล็กเสริม SD - 30 Dia 16 มม.		เส้น หรือ กก.
- เหล็กเสริม SD - 30 Dia 20 มม.		เส้น หรือ กก.
- เหล็กเสริม SD - 30 Dia 25 มม.		เส้น หรือ กก.
- ลวดผูกเหล็ก		กก.

รหัส



มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์
คณะวิศวกรรมศาสตร์

เอกสารประกอบการสอบ วิชา สัญญา การออกข้อกำหนด และการประมาณราคา

ข้อ 2

- ตาราง Factor F 3 แผ่น

ข้อ 4

- แบบแปลนพื้นที่ชั้นจอดรถ อาคารวิจัยประยุกต์ของคณะวิศวกรรมศาสตร์ 1 แผ่น

ข้อ 5

- แบบฟอร์ม ปร.2 1 แผ่น
- รายละเอียดแบบบ้านครอบครัวไทยเป็นสุข 8 แผ่น (A-09, S-01 ถึง S-07)
- หลักเกณฑ์การถอดแบบและ **protractor** 1 แผ่น (อนุญาตให้ดึงออกได้และไม่ต้องส่งคืน)

ชื่อ-นามสกุล รหัสนักศึกษา

ตาราง Factor F งานก่อสร้างทาง

เงินล่วงหน้าจ่าย

5 %

ดอกเบี้ยเงินกู้

7 % ต่อปี

เงินประกันผลงานหัก

5 %

ค่าภาษีมูลค่าเพิ่ม (VAT)

7 %

ค่างาน (ทุน)	ค่าใช้จ่ายในการดำเนินงานก่อสร้าง (%)				รวมในรูป Factor	ภาษี มูลค่าเพิ่ม (VAT)	Factor F	Factor F ฝนชุก 1	Factor F ฝนชุก 2
	ค่า อำนาจการ	ค่า ดอกเบี้ย	ค่า กำไร	รวม ค่าใช้จ่าย					
≤ 5	18.2361	1.1083	5.5000	24.8444	1.2484	1.0700	1.3358	1.3568	1.3778
10	14.0410	1.1083	5.5000	20.6493	1.2065	1.0700	1.2909	1.3131	1.3353
20	9.7858	1.1083	5.5000	16.3941	1.1639	1.0700	1.2454	1.2669	1.2883
30	6.9082	1.1083	5.5000	13.5165	1.1352	1.0700	1.2146	1.2335	1.2524
40	6.9899	1.1083	5.0000	13.0982	1.1310	1.0700	1.2102	1.2311	1.2520
50	6.4552	1.1083	5.0000	12.5635	1.1256	1.0700	1.2044	1.2256	1.2468
60	5.5919	1.1083	5.0000	11.7002	1.1170	1.0700	1.1952	1.2152	1.2352
70	5.4048	1.1083	4.5000	11.0131	1.1101	1.0700	1.1878	1.2080	1.2281
80	5.1508	1.1083	4.5000	10.7592	1.1076	1.0700	1.1851	1.2052	1.2254
90	4.7692	1.1083	4.5000	10.3776	1.1038	1.0700	1.1810	1.2006	1.2202
100	4.4639	1.1083	4.5000	10.0723	1.1007	1.0700	1.1778	1.1969	1.2160
110	4.3795	1.1083	4.0000	9.4878	1.0949	1.0700	1.1715	1.1908	1.2101
120	4.3158	1.1083	4.0000	9.4241	1.0942	1.0700	1.1708	1.1903	1.2097
130	4.1221	1.1083	4.0000	9.2304	1.0923	1.0700	1.1688	1.1879	1.2070
140	3.9560	1.1083	4.0000	9.0643	1.0906	1.0700	1.1670	1.1858	1.2047
150	3.8121	1.1083	4.0000	8.9204	1.0892	1.0700	1.1654	1.1841	1.2027
160	3.7934	1.1083	4.0000	8.9017	1.0890	1.0700	1.1652	1.1838	1.2024
170	3.7057	1.1083	4.0000	8.8141	1.0881	1.0700	1.1643	1.1828	1.2012
180	3.6034	1.1083	4.0000	8.7117	1.0871	1.0700	1.1632	1.1815	1.1998
190	3.6301	1.1083	3.5000	8.2385	1.0824	1.0700	1.1582	1.1767	1.1953
200	3.5440	1.1083	3.5000	8.1523	1.0815	1.0700	1.1572	1.1756	1.1940
210	3.4660	1.1083	3.5000	8.0743	1.0807	1.0700	1.1564	1.1747	1.1929
220	3.3951	1.1083	3.5000	8.0034	1.0800	1.0700	1.1556	1.1738	1.1919
230	3.3304	1.1083	3.5000	7.9387	1.0794	1.0700	1.1549	1.1730	1.1910
240	3.2711	1.1083	3.5000	7.8794	1.0788	1.0700	1.1543	1.1722	1.1902
250	3.2165	1.1083	3.5000	7.8248	1.0782	1.0700	1.1537	1.1716	1.1894
260	3.1661	1.1083	3.5000	7.7744	1.0777	1.0700	1.1532	1.1709	1.1887
270	3.1195	1.1083	3.5000	7.7278	1.0773	1.0700	1.1527	1.1704	1.1880
280	3.0761	1.1083	3.5000	7.6845	1.0768	1.0700	1.1522	1.1698	1.1874
290	3.0358	1.1083	3.5000	7.6441	1.0764	1.0700	1.1518	1.1693	1.1869
300	2.9982	1.1083	3.5000	7.6065	1.0761	1.0700	1.1514	1.1689	1.1863
350	2.8896	1.1083	3.5000	7.4979	1.0750	1.0700	1.1502	1.1677	1.1851
400	2.6731	1.1083	3.5000	7.2815	1.0728	1.0700	1.1479	1.1650	1.1821
450	2.5048	1.1083	3.5000	7.1131	1.0711	1.0700	1.1461	1.1629	1.1797
500	2.3701	1.1083	3.5000	6.9784	1.0698	1.0700	1.1447	1.1612	1.1777
> 500	2.3701	1.1083	3.5000	6.9784	1.0698	1.0700	1.1447	1.1612	1.1777

- หมายเหตุ 1. กรณีค่างานอยู่ระหว่างช่วงของค่างานต้นทุนที่กำหนด ให้เทียบอัตราส่วนเพื่อหาค่า Factor F หรือใช้สูตรคำนวณ
 2. ถ้าเป็นงานเงินกู้หรือจากแหล่งอื่นซึ่งไม่ต้องชำระภาษีมูลค่าเพิ่ม ให้ใช้ Factor F ในช่อง "รวมในรูป Factor"

ตาราง Factor F งานก่อสร้างทาง

เงินล่วงหน้าจ่าย 10 %

ดอกเบี้ยเงินกู้ 7 % ต่อปี

เงินประกันผลงานหัก 5 %

ค่าภาษีมูลค่าเพิ่ม (VAT) 7 %

ค่างาน (ทุน) ล้านบาท	ค่าใช้จ่ายในการดำเนินงานก่อสร้าง (%)				รวมในรูป Factor	ภาษี มูลค่าเพิ่ม (VAT)	Factor F	Factor F ฝนชุก 1	Factor F ฝนชุก 2
	ค่า อำนาจการ	ค่า ดอกเบี้ย	ค่า กำไร	รวม ค่าใช้จ่าย					
≤ 5	18.2361	0.9771	5.5000	24.7132	1.2471	1.0700	1.3344	1.3554	1.3764
10	14.0410	0.9333	5.5000	20.4743	1.2047	1.0700	1.2891	1.3113	1.3335
20	9.7858	0.8896	5.5000	16.1754	1.1618	1.0700	1.2431	1.2645	1.2860
30	6.9082	0.8896	5.5000	13.2978	1.1330	1.0700	1.2123	1.2312	1.2501
40	6.9899	0.8313	5.0000	12.8211	1.1282	1.0700	1.2072	1.2281	1.2490
50	6.4552	0.8021	5.0000	12.2573	1.1226	1.0700	1.2012	1.2223	1.2435
60	5.5919	0.8021	5.0000	11.3940	1.1139	1.0700	1.1919	1.2119	1.2320
70	5.4048	0.7875	4.5000	10.6923	1.1069	1.0700	1.1844	1.2045	1.2247
80	5.1508	0.7729	4.5000	10.4238	1.1042	1.0700	1.1815	1.2017	1.2218
90	4.7692	0.7729	4.5000	10.0421	1.1004	1.0700	1.1775	1.1970	1.2166
100	4.4639	0.7729	4.5000	9.7369	1.0974	1.0700	1.1742	1.1933	1.2124
110	4.3795	0.7583	4.0000	9.1378	1.0914	1.0700	1.1678	1.1870	1.2063
120	4.3158	0.7438	4.0000	9.0596	1.0906	1.0700	1.1669	1.1864	1.2058
130	4.1221	0.7438	4.0000	8.8658	1.0887	1.0700	1.1649	1.1840	1.2031
140	3.9560	0.7438	4.0000	8.6997	1.0870	1.0700	1.1631	1.1819	1.2008
150	3.8121	0.7438	4.0000	8.5558	1.0856	1.0700	1.1615	1.1802	1.1988
160	3.7934	0.7438	4.0000	8.5371	1.0854	1.0700	1.1613	1.1799	1.1985
170	3.7057	0.7438	4.0000	8.4495	1.0845	1.0700	1.1604	1.1789	1.1973
180	3.6034	0.7438	4.0000	8.3471	1.0835	1.0700	1.1593	1.1776	1.1959
190	3.6301	0.7292	3.5000	7.8593	1.0786	1.0700	1.1541	1.1726	1.1912
200	3.5440	0.7292	3.5000	7.7731	1.0777	1.0700	1.1532	1.1716	1.1900
210	3.4660	0.7292	3.5000	7.6952	1.0770	1.0700	1.1523	1.1706	1.1889
220	3.3951	0.7292	3.5000	7.6243	1.0762	1.0700	1.1516	1.1697	1.1879
230	3.3304	0.7292	3.5000	7.5596	1.0756	1.0700	1.1509	1.1689	1.1870
240	3.2711	0.7292	3.5000	7.5002	1.0750	1.0700	1.1503	1.1682	1.1861
250	3.2165	0.7292	3.5000	7.4456	1.0745	1.0700	1.1497	1.1675	1.1854
260	3.1661	0.7292	3.5000	7.3953	1.0740	1.0700	1.1491	1.1669	1.1846
270	3.1195	0.7292	3.5000	7.3486	1.0735	1.0700	1.1486	1.1663	1.1840
280	3.0761	0.7292	3.5000	7.3053	1.0731	1.0700	1.1482	1.1658	1.1834
290	3.0358	0.7292	3.5000	7.2650	1.0726	1.0700	1.1477	1.1653	1.1828
300	2.9982	0.7292	3.5000	7.2273	1.0723	1.0700	1.1473	1.1648	1.1823
350	2.8896	0.7146	3.5000	7.1041	1.0710	1.0700	1.1460	1.1635	1.1809
400	2.6731	0.7146	3.5000	6.8877	1.0689	1.0700	1.1437	1.1608	1.1778
450	2.5048	0.7146	3.5000	6.7194	1.0672	1.0700	1.1419	1.1587	1.1754
500	2.3701	0.7146	3.5000	6.5847	1.0658	1.0700	1.1405	1.1570	1.1735
> 500	2.3701	0.7146	3.5000	6.5847	1.0658	1.0700	1.1405	1.1570	1.1735

- หมายเหตุ 1. กรณีค่างานอยู่ระหว่างช่วงของค่างานต้นทูลที่กำหนด ให้เทียบอัตราส่วนเพื่อหาค่า Factor F หรือใช้สูตรคำนวณ
 2. ถ้าเป็นงานเงินกู้หรือจากแหล่งอื่นซึ่งไม่ต้องชำระภาษีมูลค่าเพิ่ม ให้ใช้ Factor F ในช่อง "รวมในรูป Factor"

ตาราง Factor F งานก่อสร้างทาง

เงินล่วงหน้าจ่าย 15 %

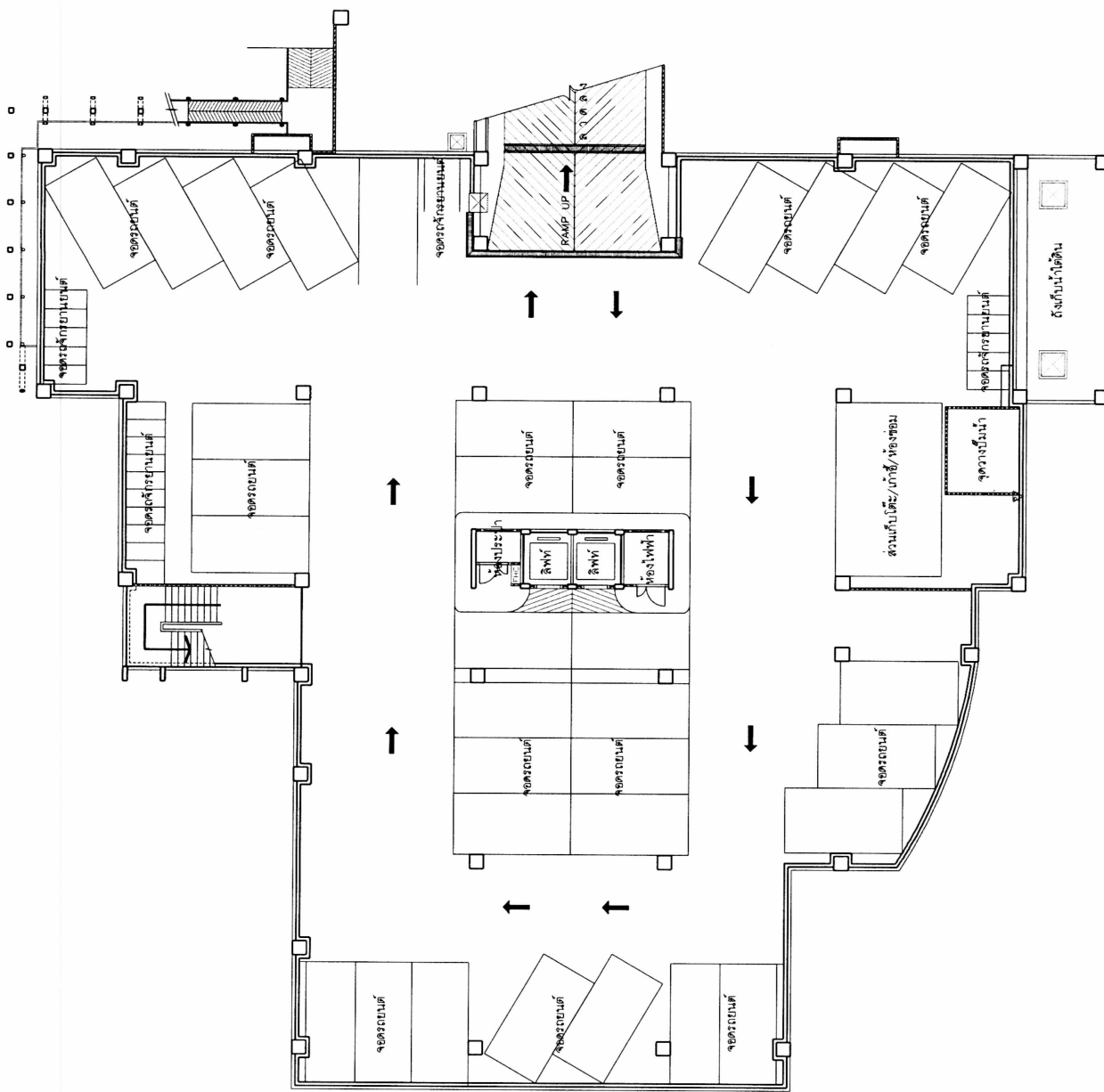
ดอกเบี้ยเงินกู้ 7 % ต่อปี

เงินประกันผลงานหัก 5 %

ค่าภาษีมูลค่าเพิ่ม (VAT) 7 %

ค่างาน (ทุน) ล้านบาท	ค่าใช้จ่ายในการดำเนินงานก่อสร้าง (%)				รวมในรูป Factor	ภาษี มูลค่าเพิ่ม (VAT)	Factor F	Factor F ฝนชุก 1	Factor F ฝนชุก 2
	ค่า อำนาจการ	ค่า ดอกเบี้ย	ค่า กำไร	รวม ค่าใช้จ่าย					
≤ 5	18.2361	0.8458	5.5000	24.5819	1.2458	1.0700	1.3330	1.3540	1.3750
10	14.0410	0.7583	5.5000	20.2993	1.2030	1.0700	1.2872	1.3094	1.3316
20	9.7858	0.6708	5.5000	15.9566	1.1596	1.0700	1.2407	1.2622	1.2836
30	6.9082	0.6708	5.5000	13.0790	1.1308	1.0700	1.2099	1.2288	1.2477
40	6.9899	0.5542	5.0000	12.5440	1.1254	1.0700	1.2042	1.2251	1.2461
50	6.4552	0.4958	5.0000	11.9510	1.1195	1.0700	1.1979	1.2191	1.2402
60	5.5919	0.4958	5.0000	11.0877	1.1109	1.0700	1.1886	1.2087	1.2287
70	5.4048	0.4667	4.5000	10.3715	1.1037	1.0700	1.1810	1.2011	1.2213
80	5.1508	0.4375	4.5000	10.0883	1.1009	1.0700	1.1779	1.1981	1.2182
90	4.7692	0.4375	4.5000	9.7067	1.0971	1.0700	1.1739	1.1934	1.2130
100	4.4639	0.4375	4.5000	9.4014	1.0940	1.0700	1.1706	1.1897	1.2088
110	4.3795	0.4083	4.0000	8.7878	1.0879	1.0700	1.1640	1.1833	1.2026
120	4.3158	0.3792	4.0000	8.6950	1.0869	1.0700	1.1630	1.1825	1.2019
130	4.1221	0.3792	4.0000	8.5012	1.0850	1.0700	1.1610	1.1801	1.1992
140	3.9560	0.3792	4.0000	8.3352	1.0834	1.0700	1.1592	1.1780	1.1969
150	3.8121	0.3792	4.0000	8.1912	1.0819	1.0700	1.1576	1.1763	1.1949
160	3.7934	0.3792	4.0000	8.1726	1.0817	1.0700	1.1574	1.1760	1.1946
170	3.7057	0.3792	4.0000	8.0849	1.0808	1.0700	1.1565	1.1750	1.1934
180	3.6034	0.3792	4.0000	7.9825	1.0798	1.0700	1.1554	1.1737	1.1920
190	3.6301	0.3500	3.5000	7.4801	1.0748	1.0700	1.1500	1.1686	1.1871
200	3.5440	0.3500	3.5000	7.3940	1.0739	1.0700	1.1491	1.1675	1.1859
210	3.4660	0.3500	3.5000	7.3160	1.0732	1.0700	1.1483	1.1666	1.1848
220	3.3951	0.3500	3.5000	7.2451	1.0725	1.0700	1.1475	1.1657	1.1838
230	3.3304	0.3500	3.5000	7.1804	1.0718	1.0700	1.1468	1.1649	1.1829
240	3.2711	0.3500	3.5000	7.1211	1.0712	1.0700	1.1462	1.1641	1.1821
250	3.2165	0.3500	3.5000	7.0665	1.0707	1.0700	1.1456	1.1635	1.1813
260	3.1661	0.3500	3.5000	7.0161	1.0702	1.0700	1.1451	1.1628	1.1806
270	3.1195	0.3500	3.5000	6.9695	1.0697	1.0700	1.1446	1.1623	1.1799
280	3.0761	0.3500	3.5000	6.9261	1.0693	1.0700	1.1441	1.1617	1.1793
290	3.0358	0.3500	3.5000	6.8858	1.0689	1.0700	1.1437	1.1612	1.1788
300	2.9982	0.3500	3.5000	6.8482	1.0685	1.0700	1.1433	1.1607	1.1782
350	2.8896	0.3208	3.5000	6.7104	1.0671	1.0700	1.1418	1.1593	1.1767
400	2.6731	0.3208	3.5000	6.4940	1.0649	1.0700	1.1395	1.1566	1.1736
450	2.5048	0.3208	3.5000	6.3256	1.0633	1.0700	1.1377	1.1545	1.1712
500	2.3701	0.3208	3.5000	6.1909	1.0619	1.0700	1.1362	1.1528	1.1693
> 500	2.3701	0.3208	3.5000	6.1909	1.0619	1.0700	1.1362	1.1528	1.1693

- หมายเหตุ 1. กรณีค่างานอยู่ระหว่างช่วงของค่างานต้นทุนที่กำหนด ให้เทียบอัตราส่วนเพื่อหาค่า Factor F หรือใช้สูตรคำนวณ
 2. ถ้าเป็นงานเงินกู้หรือจากแหล่งอื่นซึ่งไม่ต้องชำระภาษีมูลค่าเพิ่ม ให้ใช้ Factor F ในช่อง "รวมในรูป Factor"



แปลนพื้นที่ชั้นจอร์ด(ไดดิน)

วันที่	รวมเล่ม	ใบงาน	โครงการ	แบบแปลน	แปลนพื้นที่ชั้นจอร์ด(ไดดิน)	สถาปนิก	นางสาวจิรายุทธนาถสินธุ์
A-01			อาคารวิจัยวิศวกรรมประยุกต์ สิริเนท คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์	ชื่อแบบ ขนาดกระดาษ ผู้จัดทำแบบ	แปลนพื้นที่ชั้นจอร์ด(ไดดิน) มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์	นางสาวจิรายุทธนาถสินธุ์	นางสาวจิรายุทธนาถสินธุ์
				มาตราส่วน	1:200		
				ชื่อโครงการ/อาคาร	คณะวิศวกรรมศาสตร์		



คณะวิศวกรรมศาสตร์
มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์
โทร. 075-310222



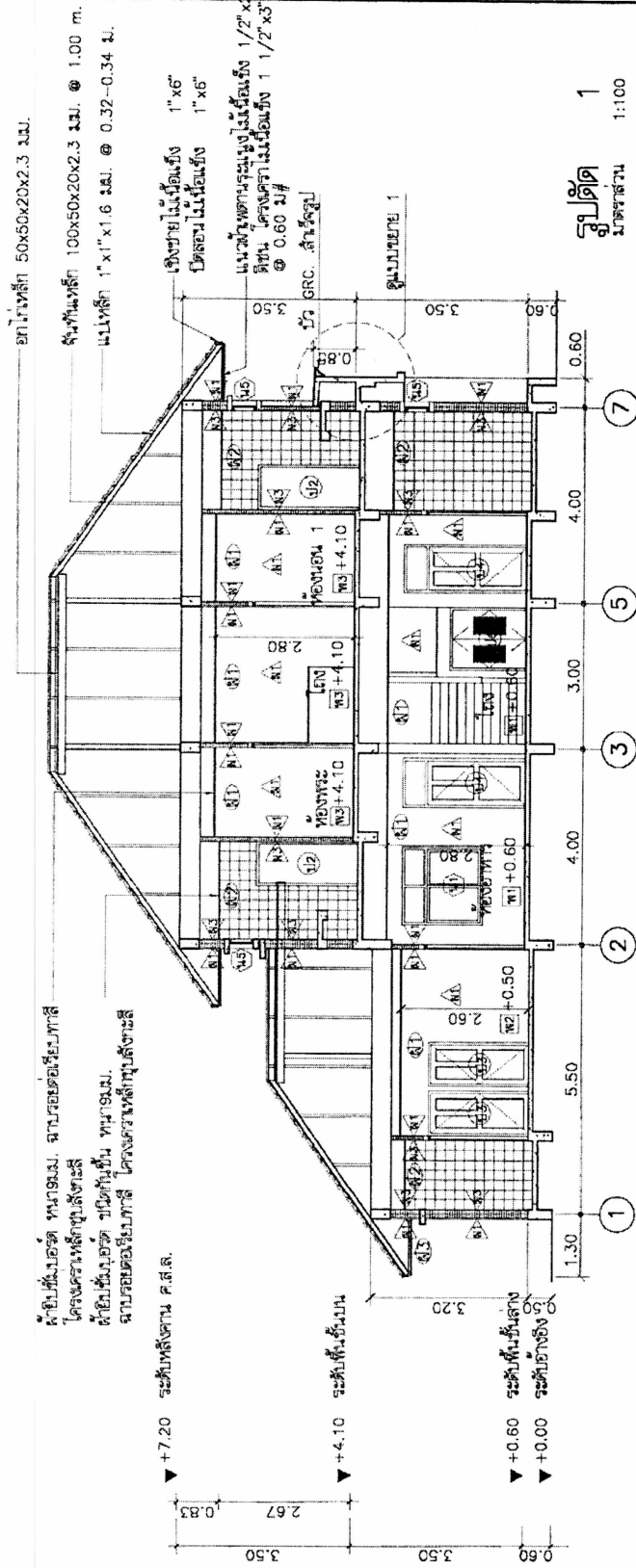
กรมส่งเสริมการค้าระหว่างประเทศ
ศรชลศรวิไทยเป็นสุข

แบบ
บ้านครอบครัวไทยเป็นสุข 8

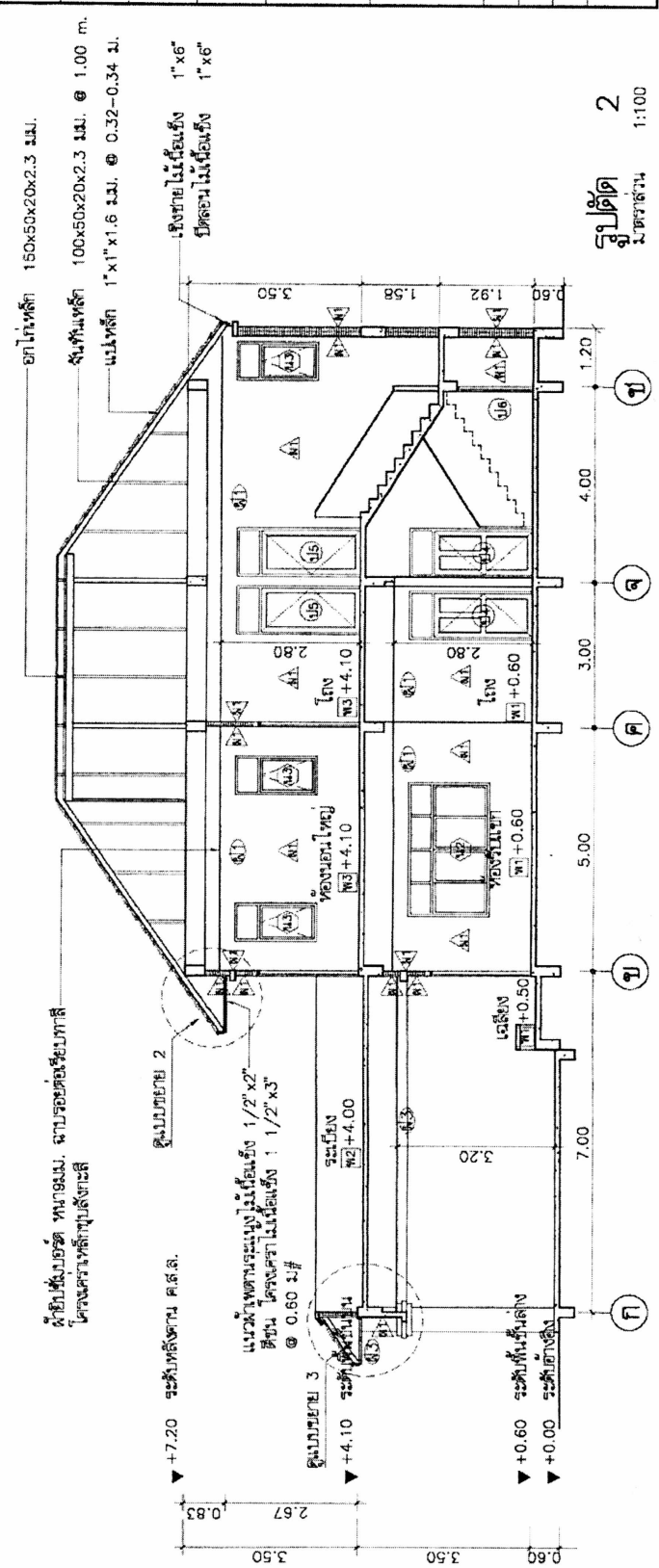
สถาปนิกผู้ออกแบบ	ผู้ควบคุมงาน
สถาปนิกผู้ออกแบบ	ผู้ควบคุมงาน
สถาปนิกผู้ออกแบบ	ผู้ควบคุมงาน
สถาปนิกผู้ออกแบบ	ผู้ควบคุมงาน

คำนำหน้าโครงการ	ผู้ควบคุมงาน
โครงการ	ผู้ควบคุมงาน
โครงการ	ผู้ควบคุมงาน
โครงการ	ผู้ควบคุมงาน
โครงการ	ผู้ควบคุมงาน
โครงการ	ผู้ควบคุมงาน
โครงการ	ผู้ควบคุมงาน
โครงการ	ผู้ควบคุมงาน
โครงการ	ผู้ควบคุมงาน
โครงการ	ผู้ควบคุมงาน
โครงการ	ผู้ควบคุมงาน
โครงการ	ผู้ควบคุมงาน

เลขที่แบบ	จำนวนแผ่น
เลขที่แบบ	จำนวนแผ่น
เลขที่แบบ	จำนวนแผ่น
เลขที่แบบ	จำนวนแผ่น



รูปตัด 1
 มัดชาดด้าน 1:100



รูปตัด 2
 มัดชาดด้าน 1:100

แบบร่างสถาปัตย์ที่แสดงรายละเอียดของบ้านตัวอย่างนี้ไว้เพื่อใช้ในการก่อสร้างและปรับปรุงแก้ไขให้ตรงกับความต้องการของเจ้าของบ้าน



โครงการอนุรักษ์และฟื้นฟูป่าต้นน้ำ
โครงการฟื้นฟูป่าต้นน้ำเขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่าห้วยขาแข้ง

แบบ

บ้านครอบครัวไทยเป็นสุข 8

สำนักงานโครงการอนุรักษ์และฟื้นฟูป่าต้นน้ำ

ผู้อำนวยการโครงการ
ดร.สุวิทย์ แซ่เตีย

รองผู้อำนวยการโครงการ
ดร.สุวิทย์ แซ่เตีย

ผู้อำนวยการโครงการ
ดร.สุวิทย์ แซ่เตีย

ผู้อำนวยการโครงการ
ดร.สุวิทย์ แซ่เตีย

ผู้อำนวยการโครงการ
ดร.สุวิทย์ แซ่เตีย

ผู้อำนวยการโครงการ
ดร.สุวิทย์ แซ่เตีย

ผู้อำนวยการโครงการ
ดร.สุวิทย์ แซ่เตีย

ผู้อำนวยการโครงการ
ดร.สุวิทย์ แซ่เตีย

ผู้อำนวยการโครงการ
ดร.สุวิทย์ แซ่เตีย

ผู้อำนวยการโครงการ
ดร.สุวิทย์ แซ่เตีย

ผู้อำนวยการโครงการ
ดร.สุวิทย์ แซ่เตีย

ผู้อำนวยการโครงการ
ดร.สุวิทย์ แซ่เตีย

ผู้อำนวยการโครงการ
ดร.สุวิทย์ แซ่เตีย

ผู้อำนวยการโครงการ
ดร.สุวิทย์ แซ่เตีย

ผู้อำนวยการโครงการ
ดร.สุวิทย์ แซ่เตีย

ผู้อำนวยการโครงการ
ดร.สุวิทย์ แซ่เตีย

ผู้อำนวยการโครงการ
ดร.สุวิทย์ แซ่เตีย

ผู้อำนวยการโครงการ
ดร.สุวิทย์ แซ่เตีย

ผู้อำนวยการโครงการ
ดร.สุวิทย์ แซ่เตีย

ผู้อำนวยการโครงการ
ดร.สุวิทย์ แซ่เตีย

ผู้อำนวยการโครงการ
ดร.สุวิทย์ แซ่เตีย

ผู้อำนวยการโครงการ
ดร.สุวิทย์ แซ่เตีย

ผู้อำนวยการโครงการ
ดร.สุวิทย์ แซ่เตีย

ผู้อำนวยการโครงการ
ดร.สุวิทย์ แซ่เตีย

ผู้อำนวยการโครงการ
ดร.สุวิทย์ แซ่เตีย

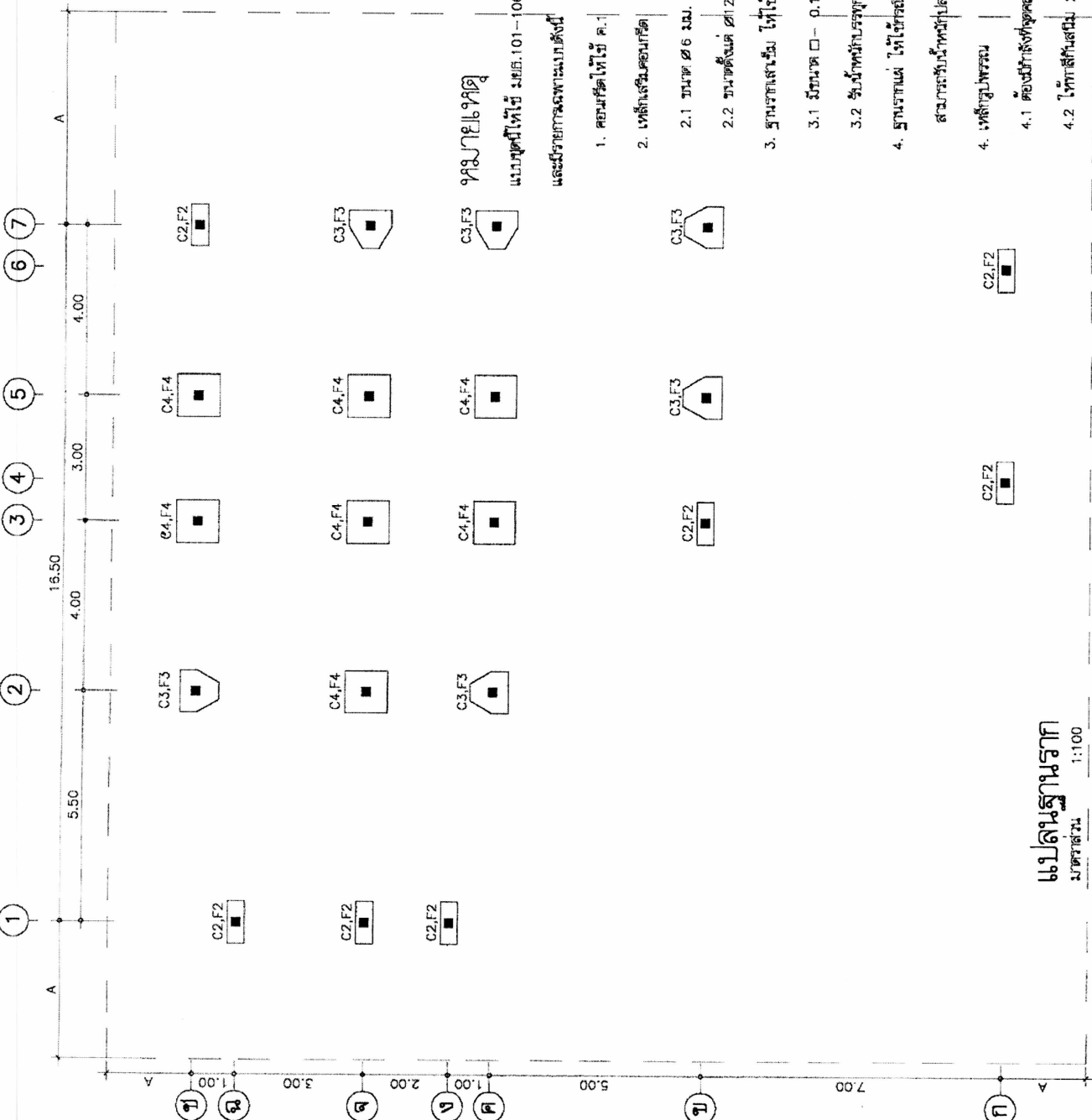
ผู้อำนวยการโครงการ
ดร.สุวิทย์ แซ่เตีย

ผู้อำนวยการโครงการ
ดร.สุวิทย์ แซ่เตีย

ผู้อำนวยการโครงการ
ดร.สุวิทย์ แซ่เตีย

ผู้อำนวยการโครงการ
ดร.สุวิทย์ แซ่เตีย

ผู้อำนวยการโครงการ
ดร.สุวิทย์ แซ่เตีย



1. คอนกรีตที่ใช้ ค.1
2. เหล็กเสริมคอนกรีต
 - 2.1 ขนาด ๑6 มม. และ ๑๘ มม. ใช้ใช้เหล็กเส้นกลุ่ม SR-24
 - 2.2 ขนาดเส้นลวด ๑๓ มม.ขึ้นไป ใช้ใช้เหล็กข้ออ้อย SD-30
3. ฐานรากเสาเข็ม ให้ใช้เสาเข็มคอนกรีต
 - 3.1 มีขนาด □ - 0.18 x 0.18 x 12 ม.
 - 3.2 ฐานรากที่รับแรงทุกข้อต่อขุดได้ไม่น้อยกว่า 7 ตัน/ต้น
 - 4. ฐานรากแผ่ ให้ใช้คอนกรีตได้ฐานราก
 - สามารถรับน้ำหนักที่ปลอดภัยได้ไม่น้อยกว่า 8 ตัน/ตร.ม.
4. เหล็กชุบพอรรม
 - 4.1 ต้องมีกำลังที่ขุดเสาเข็มไม่น้อยกว่า 2520 กก./ตร.ม.
 - 4.2 ใ้เหล็กเส้นรม 2 ครั้งก่อนที่เสร็จ

แปลนฐานราก
มาตราส่วน 1:100



C2.F2



C4.F4



C3.F3



C4.F4



C2.F2



C4.F4



C3.F3



C4.F4



C2.F2

แบบแปลนฐานรากบ้านครอบครัวไทยเป็นสุข 8 ให้ถ่ายส่งสำนักงานทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมจังหวัด...



โครงการบัณฑิตศึกษา
คอบครูไทยเป็นสุข

ม.จ.ป.

บ้านคอบครูไทยเป็นสุข 8

ตำแหน่งอาคาร

ตำแหน่ง

ตำแหน่ง

ตำแหน่ง

ตำแหน่ง

ตำแหน่ง

ตำแหน่ง

ตำแหน่ง

ตำแหน่ง

ตำแหน่ง

ตำแหน่ง

ตำแหน่ง

ตำแหน่ง

ตำแหน่ง

ตำแหน่ง

ตำแหน่ง

ตำแหน่ง

ตำแหน่ง

ตำแหน่ง

ตำแหน่ง

ตำแหน่ง

ตำแหน่ง

ตำแหน่ง

ตำแหน่ง

ตำแหน่ง

ตำแหน่ง

ตำแหน่ง

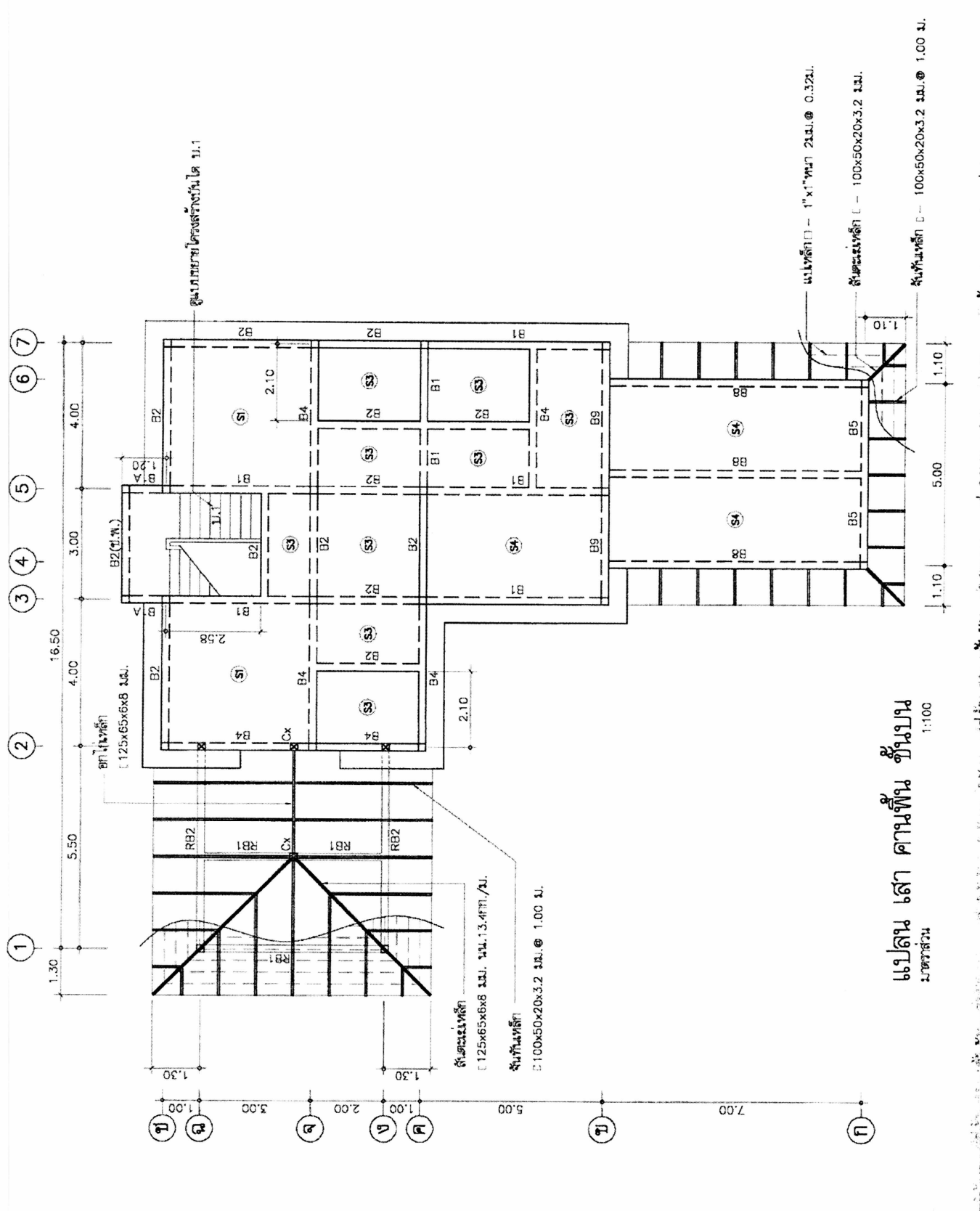
ตำแหน่ง

ตำแหน่ง

ตำแหน่ง

ตำแหน่ง

ตำแหน่ง



แปลน เล้า คานพื้น ชั้นบน
 ม.จ.ร.ร.ร.
 1:100

เพื่อให้ชัดเจนแสดงผลทางหน้าของอาคารและพื้นที่รับน้ำหนักใช้ของอนุภาคก่อสร้าง ให้ถัดถัดแสดงจุดที่รับน้ำหนัก



โครงการและแผนผังอาคาร
คอนกรีตไทยเนชั่น 8

เลขที่
บ้านคอนกรีตไทยเนชั่น 8

สำนักสถาปัตย์กรรม
 ผู้ควบคุมงาน
สถาปัตย์กรรม

เลขที่
สถาปัตย์กรรม

สำนักวิศวกรรมโครงสร้างและงานระบบ
 ผู้ควบคุมงาน
วิศวกรรม

วิศวกร
 วิศวกร
 วิศวกรไฟฟ้า
 วิศวกรเครื่องกล
 วิศวกร
 สถาปนิก
 เลขที่

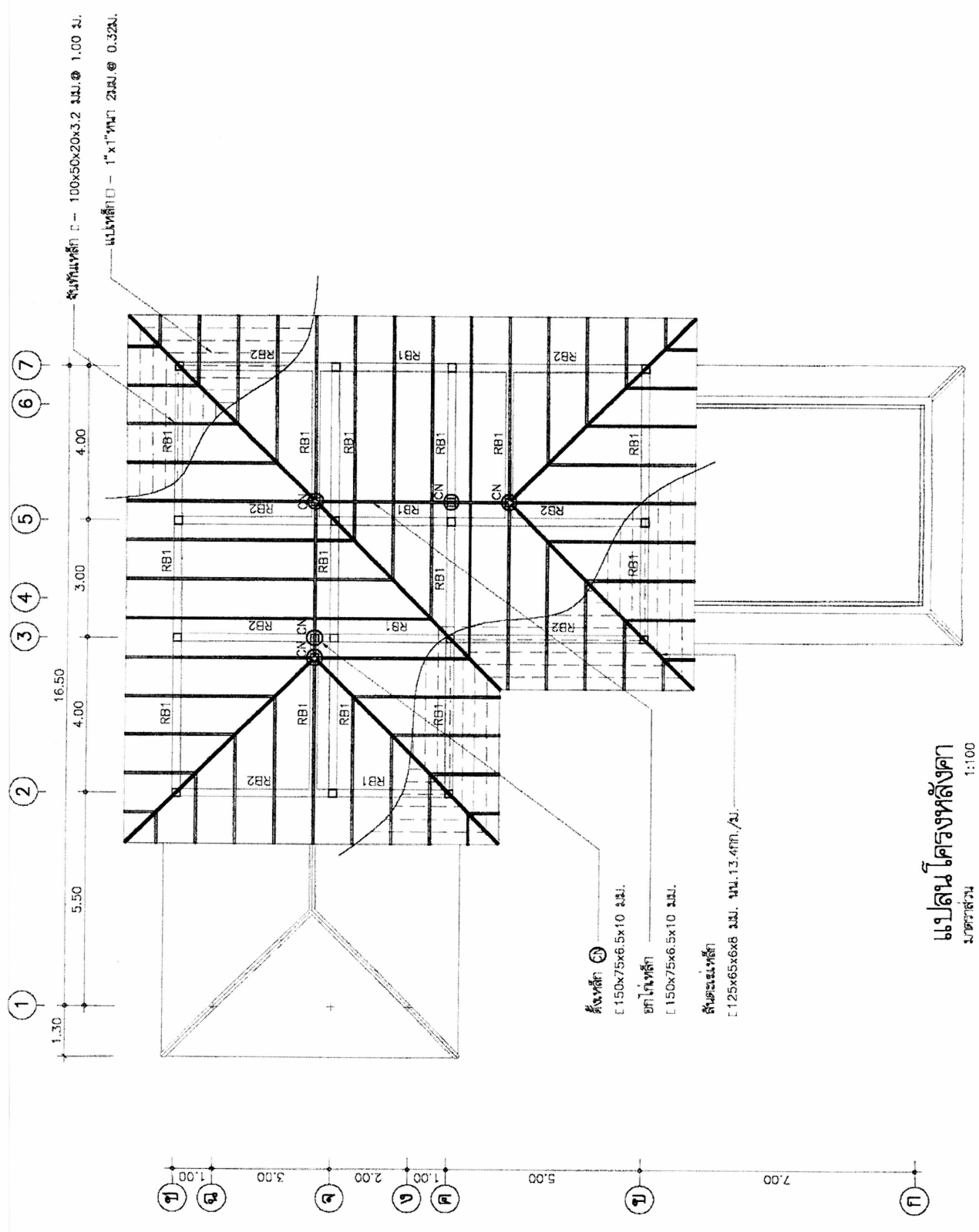
เลขที่
สถาปัตย์กรรม

(นางสาวกัญญา ศรีสุพรรณ)
 วิศวกรควบคุมงานสถาปัตย์กรรม

เลขที่
สถาปัตย์กรรม

แบบ
แปลน โครงสร้างตั้งคา

มาตราส่วน
 1:100
 วันที่
 21 พ.ค. 2546
 เลขที่แบบ
 ม.บ. 462126
 เลขที่
 S-04
 จำนวนแผ่น
 07



แปลน โครงสร้างตั้งคา
 มาตราส่วน 1:100

โครงการและแผนผังอาคาร... เพื่อให้แสดงผลทางที่ผลของงาน... เพื่อให้ชัดเจนและสามารถเข้าใจ... เพื่อให้ชัดเจนและสามารถเข้าใจ...



โครงการแม่เหล็กเพื่อชีวิต
ครอบครัวไทยเป็นสุข

น.ร.

บ้านครอบครัวไทยเป็นสุข 8

สำนักสถาปัตยกรรม

สถาปนิก

วิศวกร

ช่างเขียน

ช่างควบคุม

ช่างสำรวจ

ช่างช่าง

ช่างช่าง

ช่างช่าง

ช่างช่าง

ช่างช่าง

ช่างช่าง

ช่างช่าง

ช่างช่าง

ช่างช่าง

ช่างช่าง

ช่างช่าง

ช่างช่าง

ช่างช่าง

ช่างช่าง

ช่างช่าง

ช่างช่าง

ช่างช่าง

ช่างช่าง

ช่างช่าง

ช่างช่าง

ช่างช่าง

ช่างช่าง

ช่างช่าง

ช่างช่าง

ช่างช่าง

ช่างช่าง

ช่างช่าง

ช่างช่าง

ช่างช่าง

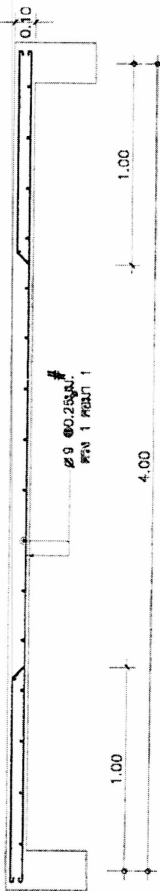
ช่างช่าง

ช่างช่าง

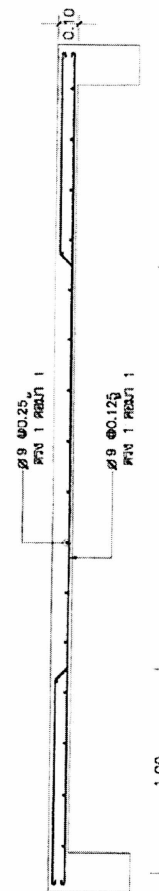
ช่างช่าง

ช่างช่าง

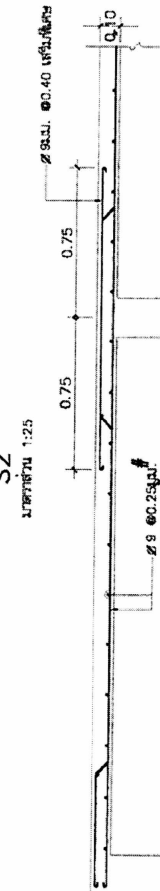
ช่างช่าง



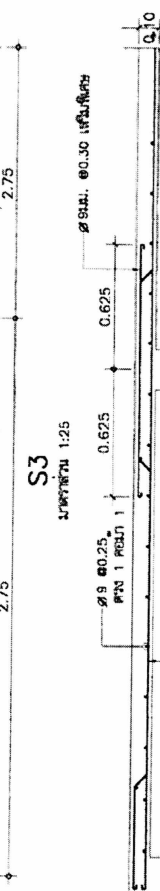
S1
 มัดหน้า 1:25



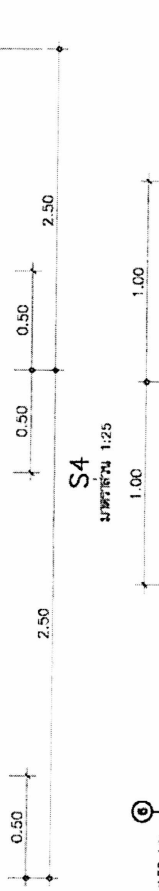
S2
 มัดหน้า 1:25



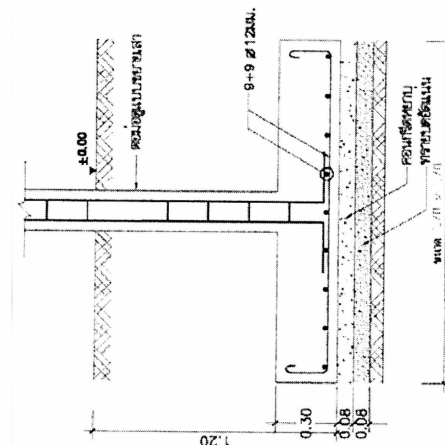
S3
 มัดหน้า 1:25



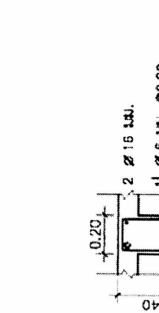
S4
 มัดหน้า 1:25



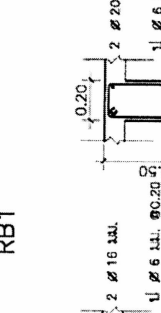
B6



F 4
 มัดหน้า 1:25



RB1



RB2

6-6

๑. ๒. ๓. ๔. ๕. ๖. ๗. ๘. ๙. ๑๐. ๑๑. ๑๒. ๑๓. ๑๔. ๑๕. ๑๖. ๑๗. ๑๘. ๑๙. ๒๐. ๒๑. ๒๒. ๒๓. ๒๔. ๒๕. ๒๖. ๒๗. ๒๘. ๒๙. ๓๐. ๓๑. ๓๒. ๓๓. ๓๔. ๓๕. ๓๖. ๓๗. ๓๘. ๓๙. ๔๐. ๔๑. ๔๒. ๔๓. ๔๔. ๔๕. ๔๖. ๔๗. ๔๘. ๔๙. ๕๐. ๕๑. ๕๒. ๕๓. ๕๔. ๕๕. ๕๖. ๕๗. ๕๘. ๕๙. ๖๐. ๖๑. ๖๒. ๖๓. ๖๔. ๖๕. ๖๖. ๖๗. ๖๘. ๖๙. ๗๐. ๗๑. ๗๒. ๗๓. ๗๔. ๗๕. ๗๖. ๗๗. ๗๘. ๗๙. ๘๐. ๘๑. ๘๒. ๘๓. ๘๔. ๘๕. ๘๖. ๘๗. ๘๘. ๘๙. ๙๐. ๙๑. ๙๒. ๙๓. ๙๔. ๙๕. ๙๖. ๙๗. ๙๘. ๙๙. ๑๐๐.

หลักเกณฑ์การออกแบบหาปริมาณวัสดุเพื่อคำนวณราคากลาง

1. งานขุดดินฐานรากและถมดิน คิดเผื่อกันดินพังและทำงานสะดวก 30%
2. งานวัสดุรองพื้นหรือปรับระดับ คิดเผื่อการยุบตัวเนื่องจากการบดอัดด้วยแรงคน
 - 2.1 งานถมทราย เผื่อ 25%
 - 2.2 งานถมดิน เผื่อ 30%
 - 2.3 งานถมลูกรัง เผื่อ 35%
 - 2.4 งานถมอิฐหัก เผื่อ 25%

3. งานไม้แบบหล่อคอนกรีต

- 3.1 ไม้แบบหนา 1" เนื้อที่ 1 ตารางเมตร ใช้ไม้ปริมาตรประมาณ 1 ลูกบาศก์ฟุต
- 3.2 ไม้เคร่ายึดไม้แบบ คิด 30% ของปริมาณไม้แบบ
- 3.3 ไม้ค้ำยันไม้แบบ
 - 3.3.1 ไม้ค้ำยันท้องคานและงานประเภทคานคิด 1 ต้น/ความยาว 1 เมตร
 - 3.3.2 ไม้ค้ำยันท้องพื้นและงานประเภทพื้นคิด 1 ต้น/ตารางเมตร

4. การลดปริมาณไม้แบบหล่อคอนกรีต เนื่องจากใช้งานได้หลายครั้ง

- 4.1 อาคารชั้นเดียว ลด 20% ใช้ 80%
- 4.2 อาคาร 2 ชั้น ลด 30% ใช้ 70%
- 4.3 อาคาร 3 ชั้น ลด 40% ใช้ 60%
- 4.4 อาคาร 4 ชั้นขึ้นไป ลด 50% ใช้ 50%

การลดปริมาณไม้แบบหล่อคอนกรีต ลดลงเฉพาะปริมาณวัสดุไม้แบบเคร่า ยึดไม้แบบและไม้ค้ำยัน ส่วนค่าแรงคิดเต็ม ปริมาณไม้แบบหล่อคอนกรีตทั้งหมด

5. การเผื่อเหล็กเสริม

เนื่องจากต้องทบทวน งบประมาณ คัดค่อม้า และเสียเศษใช้งานไม่ได้ของเหล็กเสริมแต่ละขนาดทั้งเหล็กเส้นกลมผิวเรียบและเหล็กเส้นผิวข้ออ้อยตามเกณฑ์ ดังนี้

6 มม. เผื่อ 5%	19 มม. เผื่อ 13%
9 มม. เผื่อ 7%	20 มม. เผื่อ 13%
10 มม. เผื่อ 7%	22 มม. เผื่อ 14%
12 มม. เผื่อ 9%	25 มม. เผื่อ 15%
15 มม. เผื่อ 11%	28 มม. เผื่อ 15%
16 มม. เผื่อ 11%	

6. ลวดผูกเหล็กเสริม คิด 30 กิโลกรัม/เหล็กเสริม 1 เมตรกีดัน

