



สำนักงานอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่เขต

2

โครงการ : โครงการสำนักงาน ศูนย์ข้อมูล และการเรียนรู้
พร้อมที่พักเจ้าหน้าที่

ที่ตั้งโครงการ : ถนนมิตรภาพ ตำบลโนนสูง อำเภอเมือง
จังหวัด อุรธานี 41330

อาคารพักอาศัยขนาด 15 ห้อง

DRAWING SET

- | | | |
|---|--|---|
| ☐ A แบบสถาปัตยกรรม
ARCHITECTURE | ☐ M แบบวิศวกรรมระบบปรับอากาศและระบายอากาศ
MECHANICAL | ☐ แบบเพื่อการประสานงาน
CO-ORDINATION |
| ☐ I แบบสถาปัตยกรรมภายใน
INTERIOR | ☐ SN แบบวิศวกรรมระบบสุขาภิบาล
SANITARY | ☐ แบบประกวดราคา
BIDDING DOCUMENT |
| ☐ L แบบภูมิสถาปัตยกรรม
LANDSCAPE | ☐ F แบบวิศวกรรมระบบป้องกันอัคคีภัย
FIRE PROTECTION | ☐ แบบคู่สัญญาก่อสร้าง
CONTRACT DOCUMENT |
| ☒ S แบบวิศวกรรมโครงสร้าง
STRUCTURE | ☐ E แบบวิศวกรรมไฟฟ้าและสื่อสาร
ELECTRICAL | |

บริษัท เอชเอส อากิเทค จำกัด

งวดที่ 3

13/01/2015

[illegible]

ข้อกำหนดทั่วไปงานวิศวกรรมโครงสร้าง

ทั่วไป

- [illegible]

๗
ข้อกำหนดในการออกแบบ

1. มาตรฐานในการออกแบบ
 - 1.1 อัตราพื้นที่กรุงเทพมหานคร และ/หรืออาคารฐาน ว.ส.ท. โดยอนุโลมหากไม่มีกำหนดไว้ในอัตราพื้นที่กรุงเทพมหานคร โดยใช้ บบ.บรรพบุรุษและกำลังวัดตามข้อบัญญัติกรุงเทพมหานคร และมาตรฐาน ว.ส.ท.
 - 1.2 รายละเอียดการเสริมหลังรับแรงเนื่องจากน้ำหนักพื้น โครงเป็นไปตามมาตรฐาน มผศ.1301-50
 ของกรมโยธาธิการและผังเมือง หากไม่มีกำหนดไว้ให้ใช้มาตรฐานการออกแบบของ Building code USC97
 โดยอนุโลม
2. น้ำหนักบรรทุกที่ใช้ในการออกแบบ
 - 2.1 น้ำหนักบรรทุกคงที่

คานาบกิ๊บ	=	2,400	กิโล./กม.ม.
ปูหน้างาน/รับระดับพื้นชั้นพื้นทั่วไป	=	50	กิโล./ตร.ม.
ปูหน้างานรับระดับพื้นชั้นหลังคา	=	50	กิโล./ตร.ม.
 - 2.2 น้ำหนักบรรทุกจร

พื้นที่ใช้งานทั่วไป	=	200	กิโล./ตร.ม.
ห้องเครื่อง	=	500	กิโล./ตร.ม.
ชั้นลาดเท้า	=	200	กิโล./ตร.ม.
หลังคาตอนนอก	=	100	กิโล./ตร.ม.
หลังคาตอนในชั้นนอก	=	50	กิโล./ตร.ม.
พื้นที่รับจอดรถใต้ดิน	=	600	กิโล./ตร.ม.
พื้นที่รับระดับ +1.20 เมตร	=	400	กิโล./ตร.ม.
พื้นสะพานยาว	=	1,200	กิโล./ตร.ม.
- 2.3 แรงลม

ความสูง 0 ถึง 10 เมตร	=	50	กิโล./ตร.ม.
ความสูง 10 ถึง 20 เมตร	=	80	กิโล./ตร.ม.
ความสูง 20 ถึง 40 เมตร	=	120	กิโล./ตร.ม.
ความสูง 40 เมตรขึ้นไป	=	160	กิโล./ตร.ม.

2.4 คำคำคุณประโยชน์

1. โครงสร้างนอกกัณฑ์หนึ่งเมล็ดที่ทั่วไปในรูปออกแบบตามกฎพีทาโกรัสดังนี้
- | | | |
|-------|---|--|
| W_n | = | $1.70 \text{ DL} + 2.0 \text{ LL}$ |
| W_n | = | $0.75 \text{ (1.70 DL} + 2.0 \text{ LL} + 2.0 \text{ E หรือ W)}$ |
| W_n | = | $0.90 \text{ DL} + 1.30 \text{ E หรือ W}$ |
2. โครงสร้างนอกกัณฑ์แข็งแรง
- โครงสร้างนอกกัณฑ์แข็งแรงออกแบบตามกฎพีทาโกรัส และตรวจสอบโดยทฤษฎีกำลังประลัย โดยได้ค่าที่ดูประกอบในการตรวจสอบดังนี้
- | | | |
|-------|---|------------------------------------|
| W_n | = | $1.70 \text{ DL} + 2.0 \text{ LL}$ |
|-------|---|------------------------------------|

งานเล่าขานจะหล่อในที่

- ถ้าให้ระยะอดทนการวิ่งสำหรับสามขึ้น (10') แบบทรงกระบอก $\phi = 0.15 \times 3.0$ ที่ยาว 28 นิ้ว ต้องมีค่าเฉลี่ยไม่น้อยกว่า 280 knc
- ความยาวของเส้นสามขึ้นจะต้องอยู่ที่ ถ้าจากคัตเส้นถึงปลายสามขึ้น (PILE TOP) ที่บนนั้นขึ้นอยู่กับอัตราการขุดด้วยขนาดของหน้าตัดสามขึ้น
- น้ำหนักบรรทุกของสามขึ้นที่ออกแบบไว้ดังนี้
 - เสาค้ำขนาดต้นเสาสูงยาวกว่า 10.00 เมตร = 200 ตันต่อต้น
 - เสาค้ำขนาดต้นเสาสูงยาวกว่า ๑.00 เมตร = 150 ตันต่อต้น
- คำอธิบายว่าความปลอดภัยของสามขึ้นแต่ละต้นต้องไม่น้อยกว่า 2.50 เท่า
- ค่าแรงงานขุดของสามขึ้นที่ขุดไว้ ดังนี้
 - 5.1 เสาค้ำเดิมจะต้องไม่เกิน 3.5 ม.
 - 5.2 เสาค้ำเดิมจะต้องไม่เกิน 3.5 ม.
- ถ้าตำแหน่งขุดใหม่ของสามขึ้นที่เก่ากว่าที่กำหนดไว้หรือขุดจางต่อที่ตำแหน่งเดิมของเสาเข็มและฐานรากแล้วได้ความยาวที่ขุดขึ้นเป็นต้นข้างไป และหากมีความจำเป็นที่จะต้องขุดความยาวเพิ่มเติมในส่วนขุดจางหรือตัดเอาให้สามขึ้นเดิมมีความยาวเท่าๆกันไปได้

7. การทดสอบรับน้ำหนักเสาเข็ม
- 7.1 การทดสอบรับน้ำหนักแบบ DYNAMIC TEST จำนวน 1 ต้น โดยวิธีการทดสอบแบบไปตามกฎกระทรวง ฉบับที่ ๑ พ.ศ.2527
- 7.2 ด้านผลการทดสอบเสาเข็มจะกำหนดโดยผู้ควบคุมงานก่อสร้าง
- 7.3 การทดสอบตามวิธีมาตรฐานค่าเข็ม (SEISMIC TEST) ที่หมด
- 7.4 การทดสอบเสาเข็มกำหนดโดยนักทางธรณีวิศวกรรม เภ กล่าวคืออาจจริง

งานคอนกรีตเสริมเหล็ก

1. กำลังผลัดของคอนกรีต (f_c') ต้องเท่าตัวกับค่าทรงกรวยบดขยาย $\phi \cdot 0.15 \cdot \phi_{50} \cdot \phi_m$
ที่ค่า $\phi_m = 28$ มม. ที่ทดสอบตามวิธีของ ASTM C39 จะต้องทำให้มากกว่าค่าต่อไปนี้
- 1.1 โครงสร้างของคอนกรีตเสริมเหล็กทั่วไป (f_c') จะต้องไม่น้อยกว่า 240 กก./ตร.ซม.
(รูปทรงกรวยบด $\phi = 0.15 \cdot \phi_{50} \cdot \phi_m$)
- 1.2 คอนกรีตหยาบ (f_c') จะต้องไม่น้อยกว่า 150 กก./ตร.ซม.
2. เหล็กเสริมสำหรับงานคอนกรีตเสริมเหล็ก
- 2.1 เหล็กเสริมที่มีขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 6 มม. และ 8 มม. ให้ใช้เหล็กเสริมตาม
ข้อกำหนดในค่าตัว SR24 ตามมาตรฐานของ มอก.20.2537
- 2.2 เหล็กเสริมที่มีขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางตั้งแต่ 12 มม. ขึ้นไป ให้ใช้ข้อต่อเหล็กข้อต่อ
ข้อกำหนดในค่าตัว S503 ตามมาตรฐานของ มอก.20.2536
- 2.3 สำหรับเหล็กที่มีขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางตั้งแต่ 25 มม. ขึ้นไป ให้ใช้ข้อต่อเหล็กข้อต่อประเภท
ที่ไม่มีการสอดสายเพื่อเพิ่มขนาดของเหล็กเสริม และปรับขนาดเส้นไขว่หนาตามที่
ปลายเหล็กเสริมทั้งสองข้าง โดยที่ปลายเหล็กเสริมทั้งสองข้างต้องยื่นออกมาจากข้อต่อเหล็ก
โดยความยาวของสายเสริมไม่อาจน้อยกว่า 12 มม. ของเหล็กเสริมนั้น
ข้อต่อเหล็กเสริมนั้นทุกขนาดต้องทำการทดสอบความแข็งแรงของข้อต่อ
และจะต้องได้รับความเห็นชอบจากหน่วยงานผู้ออกแบบก่อนดำเนินการ
- 2.4 ผู้รับจ้างต้องจัดหาเหล็ก CHAIR BARS, SPACER BARS ให้ได้ตามข้อกำหนดของ
ACI Detailing Manual ฉบับล่าสุดโดยไม่คิดค่าใช้จ่ายเพิ่มเติมจากโครงการ
- 2.5 เมื่อเริ่มทำการประเมินปริมาณ ระบุหน่วยของวัสดุที่จะใช้ตามหลักเสริมเหล็ก
ในใบต่อราคา ส่วนต่างอาจจะได้มากกว่าที่กำหนดต่อไปนี้

องค์การ	ระยะที่ (นว.)
คาน	30
พื้นภายใน	20
พื้นภายนอก	30
เสา	40
ผิวล่างของฐานราก	70
ด้านข้างของฐานราก	50
ถัวยบรรจุน้ำ	40
ถังบำบัดน้ำเสีย	50

- 2.3 ผู้รับจ้างต้องตอบข้อพิพาทภายใน 7 วัน 5.ม. ได้ชี้แจงและหาข้อเท็จจริงแล้ว
ยกเว้น พิธีลงนามขอทบทวนข้อพิพาท
2.4 ผู้รับจ้างต้องส่งหลักฐานชี้แจงข้อพิพาทภายใน 7 วัน 5.ม. ได้ชี้แจงและหาข้อเท็จจริงแล้ว
ข้อพิพาท ACI เว็บไซต์และเอกสารอื่นๆที่เกี่ยวข้อง
2.5 แบบแปลนการใช้งานคอมพิวเตอร์และโปรแกรมต่างๆจากผู้รับจ้าง
2.6 ภายใน 7 วัน 5.ม. ได้ชี้แจงและหาข้อเท็จจริงแล้ว
ในกรณีที่ผู้รับจ้างขอทบทวนข้อพิพาท และขอทบทวนข้อพิพาทต่างๆ ได้ตามมาตรฐาน

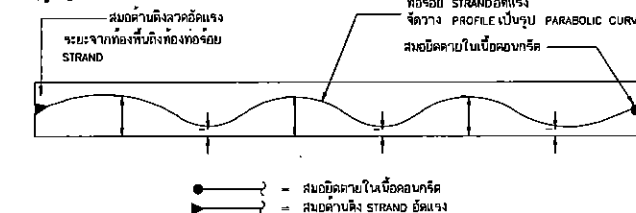
งานโครงสร้างหลักรูปพรรณ

1. โครงงานด้านหลักการประกอบแบบตามวิธีของ AISI
2. หลักการประกอบทั้งหมัดควรจะเป็นหลักวิธีคุณภาพ AISI ตามมาตรฐาน ASTM หรือวิธีคุณภาพ S541 ตามมาตรฐาน AISI เพื่อเป็นพื้นฐานที่ขึ้นในภายหลังที่จะใช้หลักที่เพิ่มมากขึ้นต่อไป จะต้องให้ข้อมูลที่ชัดเจน จากผู้แทนผู้ว่าจ้างก่อนที่จะนำเข้ามาในสถานที่ก่อสร้าง
3. ควรเชื่อมโยงข้อมูลหลักการประกอบทั้งหมดกับหลักวิธีของ AISI E70xx ตามมาตรฐานของ AWS
4. ฝึกอบรมหลักการประกอบที่ปรากฏในแบบจะต้องทำให้ออกขึ้นกับหน่วยงานอื่นและทางบริษัทที่มีเกี่ยวข้อง เกี่ยวกับส่วนต่างๆ ในองค์กรจะอาศัยผู้เปลี่ยนที่สละเวลาเท่านั้น

งานคอนกรีตอัดแรง หล่อในที่

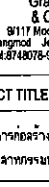
1. อัตราค่าแรงในการออกแบบ
1.1 คำนวณผู้ติดตั้งทุกประเภท ออกแบบโดยวิศวกรฐานการออกแบบของ วทท หรือคานามาตรฐาน ACI 318-99 หากไม่มีกำหนดไว้ในข้อกำหนดนี้ กรุณาถามราคา
1.2 ระบบคอนกรีตเสริมเหล็กแบบระบบที่กล่าวถึงจะมีเพิ่มเติมเกี่ยวกับคอนกรีต (BONDED SYSTEM)
2. วัสดุ
2.1 กำลังอัดประลัยของคอนกรีต (f_c') ทดสอบวิธีของ ASTM C39 จะต้องไม่น้อยกว่า 320 กก./ตร.ซม. (รูปทรงกระบอก)
2.2 กำลังอัดประลัยของคอนกรีตเสริมเหล็กของเหล็ก (f_y) จะต้องไม่น้อยกว่า 320 กก./ตร.ซม.
2.3 STRAND ยึดแรงจะต้องเป็น STRAND แบบขนาด 7 เส้นที่มีความยาวมาตรฐาน ASTM A418 ขึ้นคุณภาพ 270 และควรมีคุณสมบัติดังนี้
เส้นค่าศูนย์กลาง STRAND = 12.70 มม.
พื้นที่หน้าตัด = 98.71 ตร.มม.
แรงดึงประลัย (ULTIMATE STRENGTH) = 18,760.00 กก./พ.ม.
แรงดึงจุดลด = 18,370.00 กก./STRAND
RELAXATION = LOW (2.5% AT 70% f_{pu} , 1,000 ชั่วโมง)
MODULUS OF ELASTICITY = 1,970,000.00 กก./ตร.ซม.
3. ค่าตัวประกอบในการออกแบบ
ค่าตัวประกอบในการออกแบบบนคอนกรีตเสริมแรง ใช้ดังต่อไปนี้
แรงดึงเต็มแรง = 14,000.00 กก./STRAND
WEDGE DRAW IN = 6.00 มม.
มีประลัยแรงเสียหาย = 0.20 คัด เฉลี่ย
WOBBLE FACTOR = 0.003 คัด แดง
ความขึ้นย่นที่หล่ออย่างภาค = 80%
4. ระบบผสมวัสดุคอนกรีต
4.1 สมบัติวัสดุจะต้องเข้ากันได้กับที่ผู้มาตฐานและเป็นที่ยอมรับกันทั่วโลก เช่น ระบบผสมของ PLATAC ANCHOR, BONDED SYSTEM BY POST & PRECAST CO.,LTD. (02-985-8590-2)
แต่นี้จะต้องได้รับอนุมัติจากผู้ควบคุมงานเป็นลายลักษณ์อักษร ก่อนที่จะนำมาใช้
4.2 ผู้รับจ้างจะต้องจัดหาเหล็กเสริมที่ทันสมัย (BUSTING REBAR) ไม่น้อยกว่าที่บริษัทผู้ผลิตแนะนำทดแทน
5. ทราย
5.1 ทราย STRAND ยึดแรงจะต้องได้จากแหล่งเดียวกันกับส่วนผสมที่ส่วนผสมแล้วนั้นไว้ เพื่อที่จะร้อย STRAND ที่ขึ้นย่นของ STRAND จะต้องไม่เสียหาย หรือเป็นแต่ในชั้นของการติดตั้งทรายเอาไว้ในท่อ

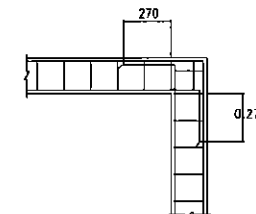
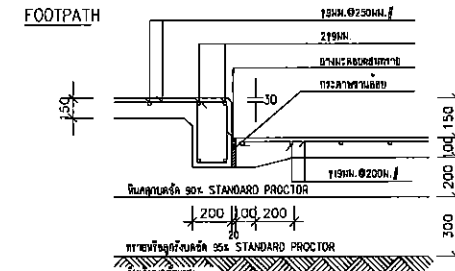
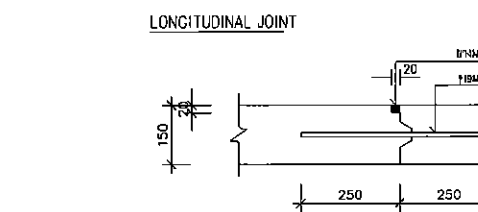
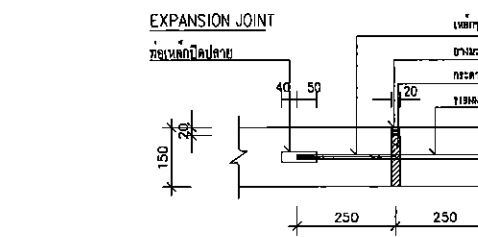
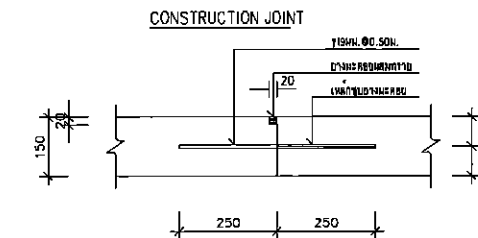
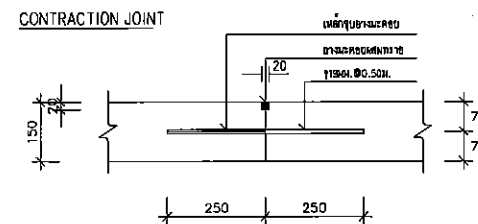
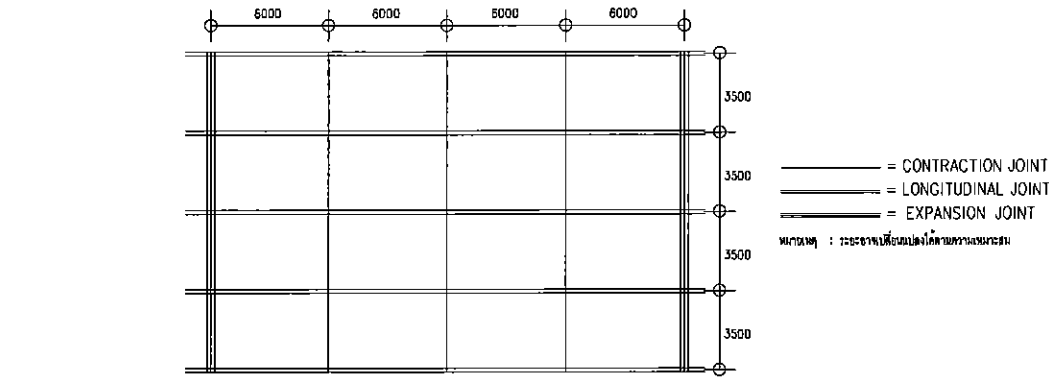
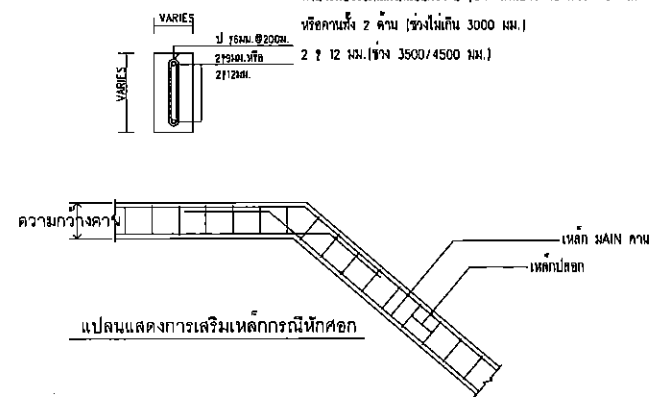
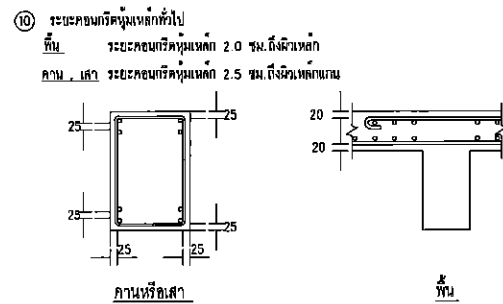
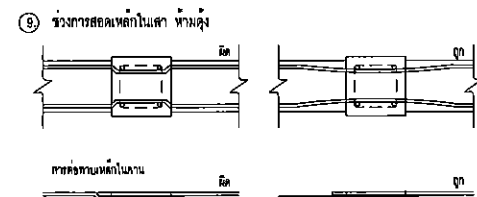
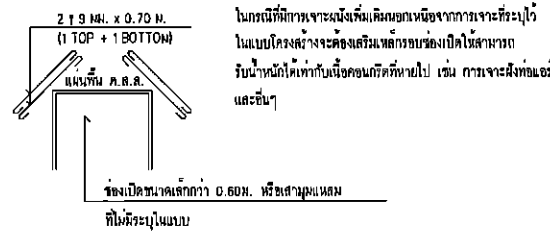
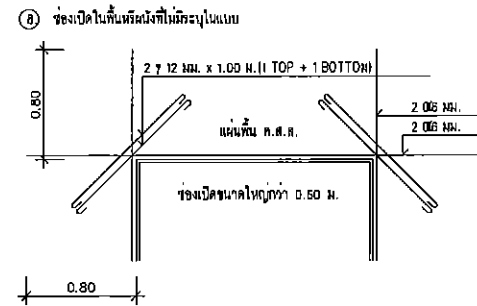
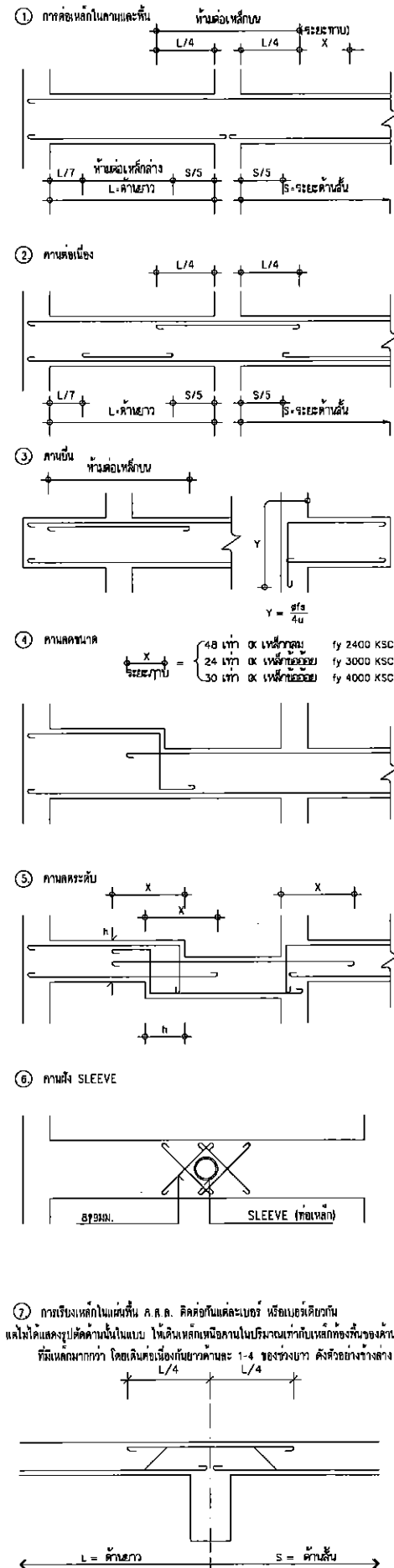
៦. ឥណ្ឌូឥកម្ម



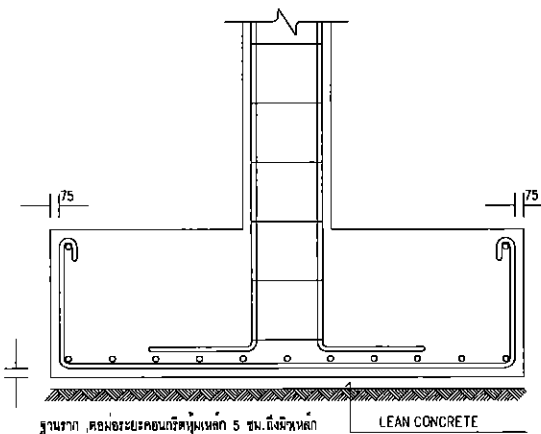
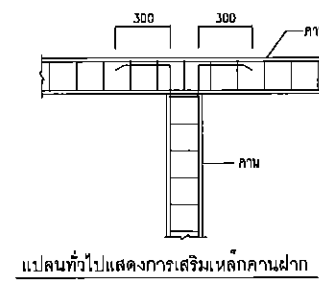
7. สัญลักณ์ค่าย่อ

- Y = STEEL DEFORM BARS
R = STEEL ROUND BARS
B... = BOTTOM LAYER
T... = TOP LAYER
EF. = EACH FACE
EW. = EACH WAY
FF. = FAR FACE
NF. = NEAR FACE
IF. = INSIDE FACE
OF. = OUTSIDE FACE
MD. = MID DEPTH
C.S. = COLUMN STRIP IN FLAT SLAB SYSTEM (ALSO POST TENSIONED FLAT SLAB)
M.S. = MIDDLE STRIP IN FALT SYSTEM (ALSO POST TENSIONED FLAT SLAB)

 SH ARCHITECTS Architects Planners Interior Designers Landscape Design Graphic Design & Construction 8117 Moo 7 Budsathukha Rd. Bangnae Jomthong Bangkok10155 Tel.8748075-9, 8255281 Fax.8748078-9		
PROJECT TITLE :		
โครงการก่อสร้างอาคารศูนย์วิจัยและพัฒนา สำนักงานอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่ เขต 2		
CLIENT :		
สำนักงานอุตสาหกรรมพื้นฐาน และการเหมืองแร่เขต 2 จังหวัดอุดรธานี		
ARCHITECT :		
SH ARCHITECTS CO., LTD.		
เศรษฐวัฒน์ ทาญศิริวัฒนา <i>Seet</i> 26/11/439		
STRUCTURAL ENGINEER :		
สุวิตร พูประณี <i>สุวิตร</i> สย.7559		
MECHANICAL ENGINEER :		
ไชยชิต อธิพิริยดา <i>Seet</i> 26/11/439		
คำภณ มาลี <i>คำภณ</i> 31/12/8		
ELECTRICAL ENGINEER :		
โสภณ ขอบนิประสิทธิ์ <i>โสภณ</i> 26/11/890		
ประยุทธ งามตราเมือง <i>ประยุทธ</i> 31/12/37		
SANITARY ENGINEER :		
สุวิตร พูประณี <i>สุวิตร</i> สย.7559		
คณะกรรมการตรวจรับงาน		
นาย จารุวัฒน์ เกษมแก้ว (ประธาน)		
นาย พงศกร คุณโคติ (กรรมการ)		
นาย อนุสรณ์ วัฒนชัย (กรรมการ)		
นาย ปิรช พูลผล (กรรมการ)		
นาย ธีรเดช เจริญราษฎร์ (กรรมการ)		
นาย ปณิธิ พงษ์งาม (กรรมการ)		
REVISION :		
NO.	DATE	DESCRIPTION
Only figured dimensions are to be worked from. Contractors must check all dimensions on site. Discrepancies must be reported immediately to the Architect before proceeding.		
DRAWING TITLE :		
สารบัญแบบ และข้อกำหนดโครงสร้าง		
DRAWING STATUS :		
งวดที่ 3		
SCALE :	DATE :	
1 : NTS	13/1/2015	
DRAWN :	CHECK :	
JOB NO. :	DWG. NO. :	
S-01		



แปลนแสดงการเสริมเหล็กคานข้าม 90°



SH ARCHITECTS
Architects
Interior Designers
Landscape Design
Graphic Design
& Construction

8117 Moo 7 Bangna-Phra Pradaeng Rd.
Bangna, Jomtien, Bangkok 10150
Tel: 02-407894, 02-407895 Fax: 02-407896

PROJECT TITLE:
โครงการก่อสร้างอาคารศูนย์วิจัยและพัฒนา
สำนักงานอุตสาหกรรมพื้นฐานและภาพเมือง 2

CLIENT:
สำนักงานอุตสาหกรรมพื้นฐานและภาพเมือง 2
จังหวัดอุดรธานี

ARCHITECT:
SH ARCHITECTS CO., LTD.

วิศวกรรับใช้: วิศวกรรับใช้ 2559

STRUCTURAL ENGINEER:
ผู้รับใช้ 2559

MECHANICAL ENGINEER:
ผู้รับใช้ 2559

ELECTRICAL ENGINEER:
ผู้รับใช้ 2559

SANITARY ENGINEER:
ผู้รับใช้ 2559

คณะกรรมการตรวจสอบงาน

นาย จารุวัฒน์ เกษมณี (ประธาน)

นาย พงษ์ศักดิ์ เกษมณี (กรรมการ)

นาย อมร เกษมณี (กรรมการ)

นาย ปกรณ์ เกษมณี (กรรมการ)

นาย ชลธิศ เกษมณี (กรรมการ)

นาย ปกรณ์ เกษมณี (กรรมการ)

REVISION:

NO.	DATE	DESCRIPTION

Only figured dimensions are to be worked from.
Contractors must check all dimensions on site.
Discrepancies must be reported immediately to
the Architect before proceeding.

DRAWING TITLE:

GENERAL NOTES FOR STRUCTURAL

DRAWING STATUS:

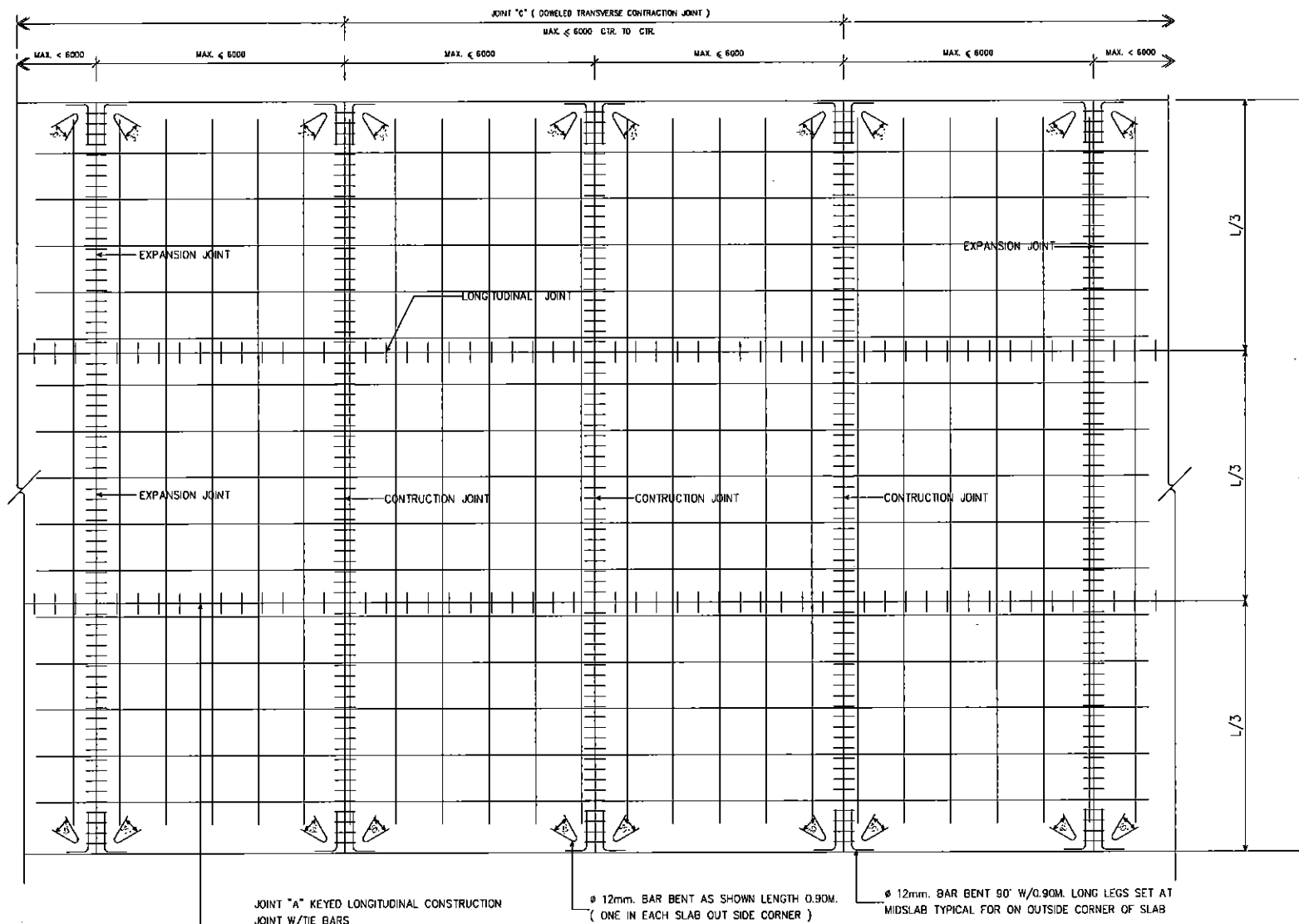
งวดที่ 3

SCALE: 1 : NTS DATE: 13/1/2015

DRAWN: CHECK:

JOB NO.: DWG. NO.: S-02

SH ARCHITECTS CO., LTD. 8117 Moo 7 Bangna-Phra Pradaeng Rd. Bangna, Jomtien, Bangkok 10150 Tel: 02-407894, 02-407895 Fax: 02-407896

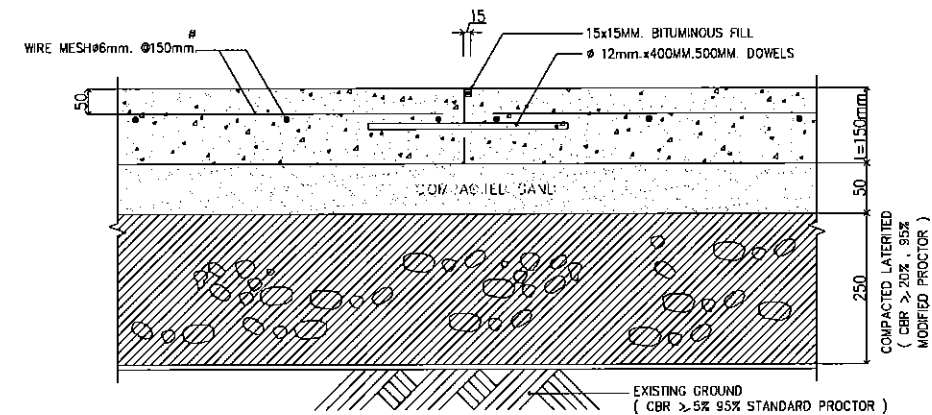


PLAN

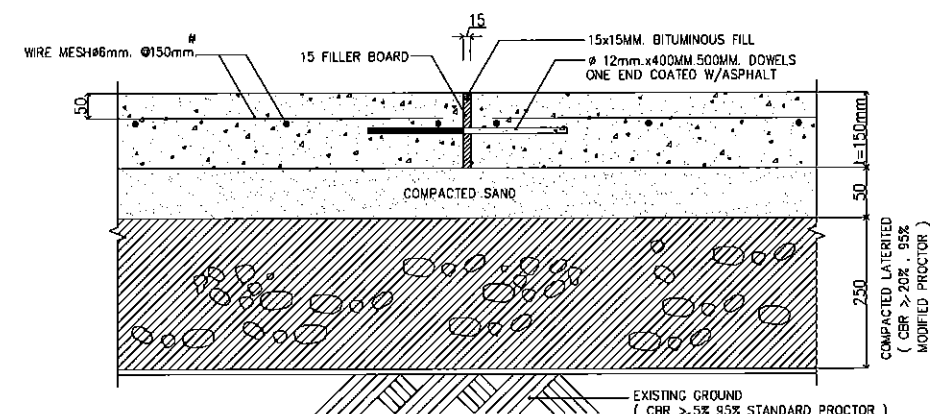
รายการข้อกำหนด

- ปูนซีเมนต์จะต้องเป็นปูนซีเมนต์ปอร์ตแลนด์ ประเภท 1.
เช่น สุราษฎร์ สุราษฎร์นคร และต้องมีการรับประกัน
ไม่น้อยกว่า 325 กก/คานาเมตร
- คอนกรีตจะต้องมีกำลังรับแรงอัด 240 กก/คานา ซม.
จากแรงกดกระแทกขนาด Ø0.15X0.30 ม. ที่รับได้ 28 วัน
- เหล็กเสริม
ขนาด Ø 6 - 9 มม. ใช้ชนิดคุณภาพ SR 24
ขนาด Ø DB12 - 25 มม. ใช้ชนิดคุณภาพ SD 30
- เหล็กปูพื้นใช้ชนิดคุณภาพ (FY= 2400ksc.) และต้องทดสอบ 2 ครั้ง
- ควมเชื่อมใช้ชนิด ELECTROBE E 70
- มาตรฐานการก่อสร้างให้เป็นไปตามข้อกำหนดของ อ.ส.ท. ทุกประการ

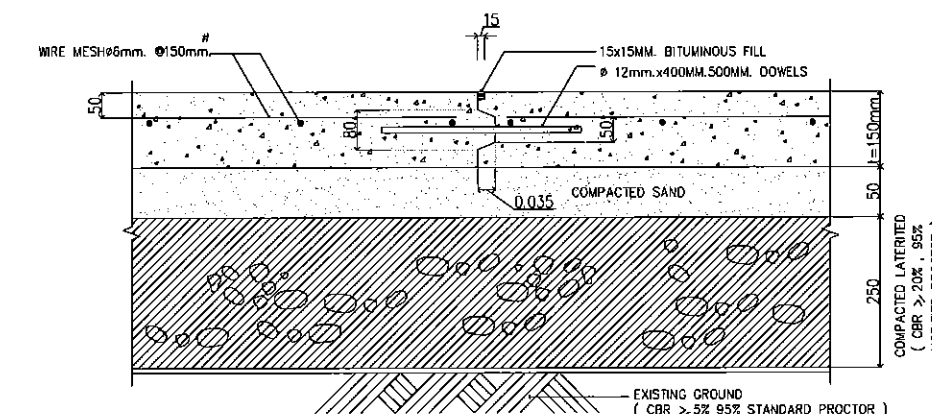
แบบขยายพื้นถนน ค.ส.ล. (GSO)
มาตราส่วน 1:50



CONTRACTION JOINT



EXPANSION JOINT



LONGITUDINAL JOINT



SH ARCHITECTS
Architects
Interior Designers
Landscape Design
Graphic Design
& Construction
8117 Moo 7 Buddhabuche Rd.
Bangkok Jomhong Bangkok 10150
Tel: 8748078-9, 426328 / Fax: 8748078-9

PROJECT TITLE:

โครงการก่อสร้างอาคารศูนย์วิจัยและพัฒนา
ด้านงานอุตสาหกรรมพื้นฐานและภาคพื้นดิน 2

CLIENT:

สำนักงานอุตสาหกรรมพื้นฐาน
และการเหมืองแร่เขต 2
จังหวัดอุดรธานี

ARCHITECT:

SH ARCHITECTS CO., LTD.

เศรษฐวัฒน์ หาดศิริวัฒนา

STRUCTURAL ENGINEER:

สุวิทย์ ชูชนะ

MECHANICAL ENGINEER:

วิชัยศักดิ์ อธิพิธิยา

คำนวณ มณี

ELECTRICAL ENGINEER:

โอบน พงษ์ประสิทธิ์

ประยุทธ์ มงคลมณี

SANITARY ENGINEER:

สุวิทย์ ชูชนะ

คณะกรรมการตรวจสอบ

นาย ชารุณี เกษม (ประธาน)

นาย พงษ์ศักดิ์ (กรรมการ)

นาย อมร ธรรมรงค์ (กรรมการ)

นาย ปกรณ์ (กรรมการ)

นาย ชลิต เจริญราษฎร์ (กรรมการ)

นาย นวธิ์ พรมดวง (กรรมการ)

REVISION:

NO.	DATE	DESCRIPTION

Only figured dimensions are to be worked from.
Contractors must check all dimensions on site.
Discrepancies must be reported immediately to
the Architect before proceeding.

DRAWING TITLE:

แบบขยายพื้นถนน ค.ส.ล. GSO

DRAWING STATUS:

งวดที่ 3

SCALE: 1: NTS

DATE: 13/1/2015

DRAWN: CHECK:

JOB NO.: DWG. NO.: S-03

NOTED AS PREPARED BY THE ARCHITECT OR THE PROJECT OF THE ARCHITECT'S FIRM.
AND NOT BE RE-DESIGNED, COPIED OR REPRODUCED WITHOUT THE ARCHITECT'S PERMISSION FROM
THE ARCHITECT'S FIRM. THIS DRAWING MUST BE USED FOR THE EXCLUSIVE PURPOSE OF
THE PROJECT AND NOT BE USED FOR ANY OTHER PURPOSE.

แบบขยายพื้นถนน ค.ส.ล. GSO

วันที่ 13/1/2015

หน้า 1 จาก 1

หน้า 1 จาก 1

หน้า 1 จาก 1

หน้า 1 จาก 1

หน้า 1 จาก 1

หน้า 1 จาก 1

หน้า 1 จาก 1

หน้า 1 จาก 1

หน้า 1 จาก 1

SH ARCHITECTS

**Architects
Planners
Interior Designers
Landscape Design
Graphic Design
& Construction**
9/117 Moo 7 Buddhabucha Rd,
Bangmod Jomthong Bangkok 101
Tel: 8748078-9, 4263281 Fax: 8748071

PROJECT TITLE :

โครงการก่อสร้างอาคารศูนย์วิจัยและพัฒนา
สำนักงานอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่ เขต 2

CLIENT :

สำนักงานอุตสาหกรรมพื้นฐาน
และการเหมืองแร่เขต 2
จังหวัดอุดรธานี

ARCHITECT :

SH ARCHITECTS CO., LTD.

เศรษฐศิลป์ หาดใหญ่ ๒๕๖๓ ๖๓.๔๓๙

STRUCTURAL ENGINEER :

ឆ្មុំចក ហ្មុនធី ២០២២ ឆ្នាំ៧៥៥៩

MECHANICAL ENGINEER:

ไต่ชนิต ลมิกอิลลา 2310

คำนวณ มาตี สิม  ภก. 37126

ELECTRICAL ENGINEER:

โลภณ ทอนิปประสิทธี *พิเชษฐ วัฒนศิริ* สพท.1890

ประยูกร มาตนาเมือง  ภาฟ.31237

SANITARY ENGINEER :

ស្ថិតិ ប្រភេទ	ក្រសួង ឧស.7559
---------------	----------------

คณะกรรมการตรวจรับงาน

นาย จารุวัตต์ เกษแก้ว (ประธาน)

นาย พงษ์เทพ สุบลมณี (กรรมการ)

นาย อดิสร อดิสรวิทย์ (กรรมการ)

นาย ปกรณ์ พูลสวัสดิ์ (กรรมการ)

นาย ปลื้ม ใจสมุทร (กรรมการ)

นาย ปณิธิ หนอง
(กรรมการ)

REVISION :

NO.	DATE	DESCRIPTION

Only figured dimensions are to be worked from. Contractors must check all dimensions on site. Discrepancies must be reported immediately to the Architect before proceeding.

DRAWING TITLE :

ผั่งฐานราก,เสาคอนกรีต

DRAWING STATUS :

ગાંધી ૩

SCALE :

1 :

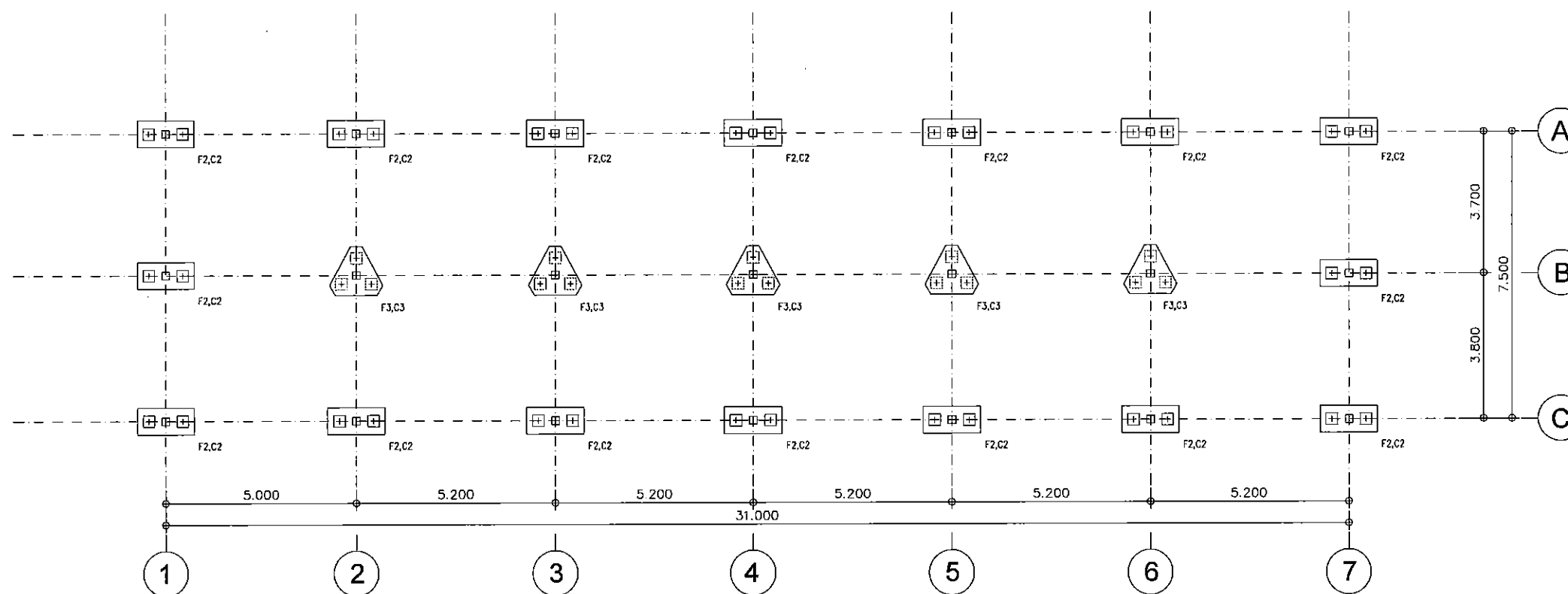
DRAWN :

--	--

JOB NO. :

THIS OFFICE IS OPEN

THIS DRAWING MUST NOT BE REPRODUCED, COPIED OR OTHERWISE REPRODUCED WITHOUT WRITTEN PERMISSION FROM
 THE ARCHITECTS COLLECTIVE. THIS DRAWING MUST NOT BE USED FOR CONSTRUCTION WITHOUT THE WRITTEN
 APPROVAL OF THE ARCHITECTS COLLECTIVE.



ดำเนินการแล้วเสร็จ

แผนโครงสร้างฐานราก

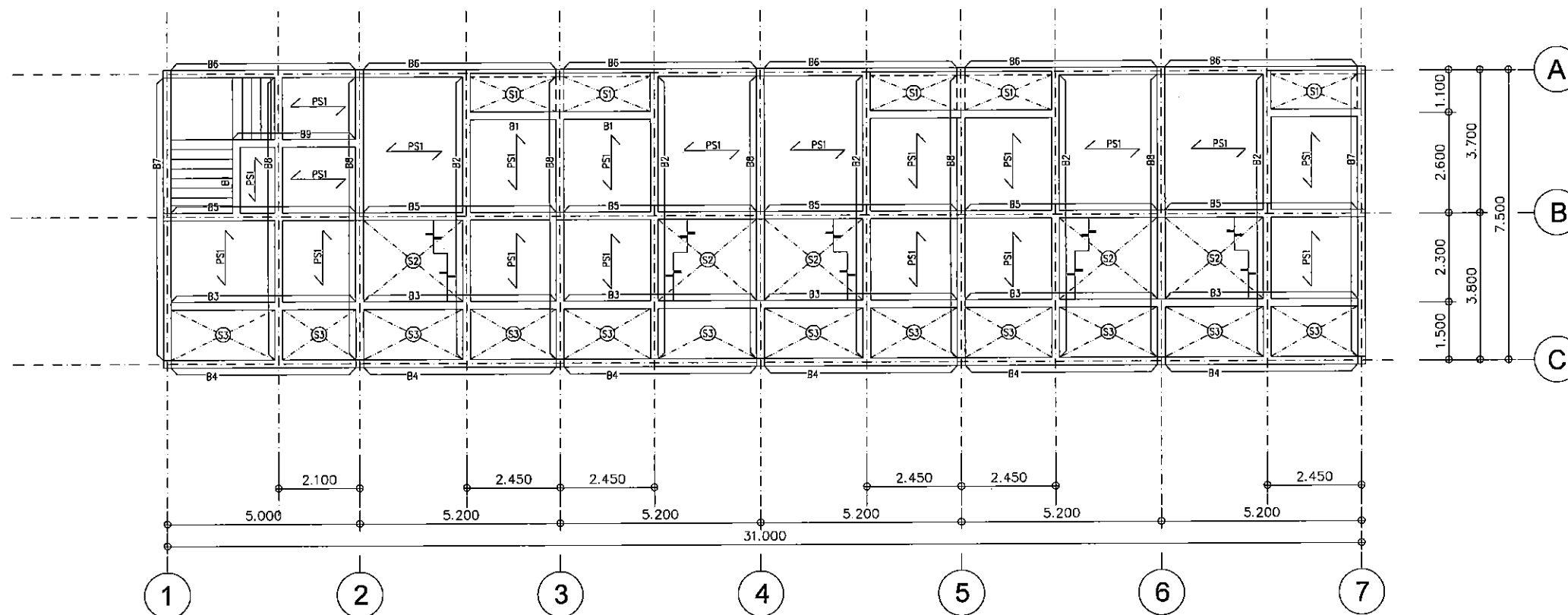
SCALE

1:100

๑ ๒ ๓

กบฏวังหลวง

John Quintana. Rick



ดำเนินการแล้วเสร็จ

แปลนโครงสร้างพื้นที่ 2

SCALE

1:100

ก่อสร้างแล้ว

PROJECT TITLE :

โครงการก่อสร้างอาคารศูนย์วิจัยและพัฒนา
สำนักงานอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่ เขต 2

CLIENT :

สำนักงานอุตสาหกรรมพื้นฐาน
และการเหมืองแร่ เขต 2
จังหวัดอุดรธานี

ARCHITECT :

SH ARCHITECTS CO., LTD.

เลขที่ใบอนุญาต 439

STRUCTURAL ENGINEER :

สุวิทย์ ชูชนะ วิศวกร ๗๕,๗๕๖

MECHANICAL ENGINEER :

วิเชษฐ์ สิมศิริ วิศวกร ๓๓,๒๓๑

คำนวณ ภาณี วิศวกร ๓๗,๓๒๖

ELECTRICAL ENGINEER :

โสมณ ขอสืบประสิทธิ์ วิศวกร ๑๗,๑๘๐

ประยูร นามงานเมือง วิศวกร ๓๗,๓๒๖

SANITARY ENGINEER :

สุวิทย์ ชูชนะ วิศวกร ๗๕,๗๕๖

คณะกรรมการตรวจสอบงาน

นาย จาตุรงค์ เกษมแก้ว (ประธาน)

นาย วสุเทพ คูสมิทธิ (กรรมการ)

นาย อร อรุณรัตน์ (กรรมการ)

นาย ปกรณ์ ชูผล (กรรมการ)

นาย ชลิต เจริญราษฎร์ (กรรมการ)

นาย นนธิ พรหมวง (กรรมการ)

REVISION :

NO.	DATE	DESCRIPTION

Only figured dimensions are to be worked from.
Contractors must check all dimensions on site.
Discrepancies must be reported immediately to
the Architect before proceeding.

DRAWING TITLE :

แปลนโครงสร้างพื้นที่ 2

DRAWING STATUS :

SCALE :	DATE :
1 : 100	13/1/2015
DRAWN :	CHECK :

JOB NO. :	DWG. NO. :
	S-07

THIS DRAWING IS THE PROPERTY OF SH ARCHITECTS CO., LTD.
NO PART OF IT IS TO BE REPRODUCED OR TRANSMITTED IN ANY FORM OR BY ANY MEANS
WITHOUT THE WRITTEN PERMISSION OF SH ARCHITECTS CO., LTD.
IN THE EVENT OF ANY DISCREPANCY BETWEEN THE DRAWING AND THE ACTUAL WORK
THE ACTUAL WORK SHALL PREVAIL.

25/1/2015 08:00:00 น. 25/1/2015



SH ARCHITECTS
Architects
Planners
Interior Designers
Landscape Design
Graphic Design
& Construction
9/117 Moo 7 Budhachulalongkorn Rd.
Bangkok, Jomtien, Bangkok 10150
Tel: 02-746078-9, 4262281 Fax: 02-749078-9

PROJECT TITLE :

โครงการก่อสร้างอาคารศูนย์วิจัยและพัฒนา
สำนักงานอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่ เขต 2

CLIENT :

สำนักงานอุตสาหกรรมพื้นฐาน
และการเหมืองแร่ เขต 2
จังหวัดอุดรธานี

ARCHITECT :

SH ARCHITECTS CO., LTD.

เลขที่ 10/2 หมู่ 10 ตำบลบ้านดง อำเภอเมือง จังหวัดอุดรธานี 43000

STRUCTURAL ENGINEER :

สุวิทย์ พูลทรัพย์ วิศวกร 08-175559

MECHANICAL ENGINEER :

วิชัย ชื่นจิตต์ วิศวกร 08-2310

ชำนาญ นาคี วิศวกร 08-37126

ELECTRICAL ENGINEER :

ไพโรจน์ ทรัพย์ประสิทธิ์ วิศวกร 08-1890

ประสิทธิ์ นาคะเมือง วิศวกร 08-31237

SANITARY ENGINEER :

สุวิทย์ พูลทรัพย์ วิศวกร 08-175559

คณะกรรมการตรวจสอบงาน

นาย จารุศักดิ์ เกษแก้ว (ประธาน)

นาย พงศกร สุทธิศักดิ์ (กรรมการ)

นาย อมร อมรวิเศษ (กรรมการ)

นาย ปาร พูลผล (กรรมการ)

นาย ชลิต เจริญราษฎร์ (กรรมการ)

นาย นนธิ์ พรหมคง (กรรมการ)

REVISION :

NO	DATE	DESCRIPTION

Only figured dimensions are to be worked from.
Contractors must check all dimensions on site.
Discrepancies must be reported immediately to
the Architect before proceeding.

DRAWING TITLE :

แปลนโครงสร้างพื้นที่ 3

DRAWING STATUS :

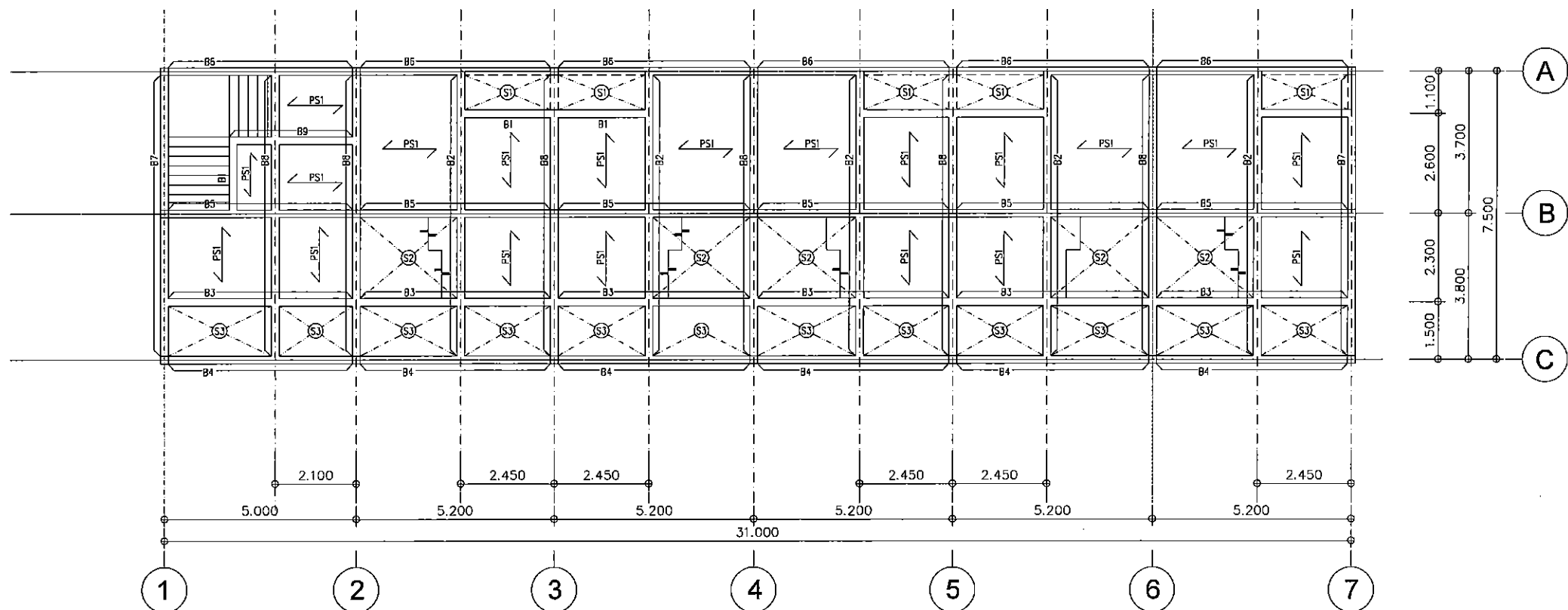
งวดที่ 3

SCALE : 1 : 100 DATE : 13/1/2015

DRAWN : CHECK :

JOB NO. : DWG. NO. : S-08

THIS DRAWING IS THE PROPERTY OF SH ARCHITECTS CO., LTD.
AND MAY NOT BE REPRODUCED, COPIED OR REPRODUCED WITHOUT WRITTEN PERMISSION FROM
SH ARCHITECTS CO., LTD. ANY REPRODUCTION WITHOUT WRITTEN PERMISSION FROM
SH ARCHITECTS CO., LTD. IS STRICTLY PROHIBITED.
หากมีการนำแบบไปใช้โดยไม่ได้รับอนุญาต บริษัทฯ ขอสงวนสิทธิ์
ในค่าเสียหายที่เกิดขึ้นจากการนำแบบไปใช้โดยไม่ได้รับอนุญาต



ดำเนินการแล้วเสร็จ

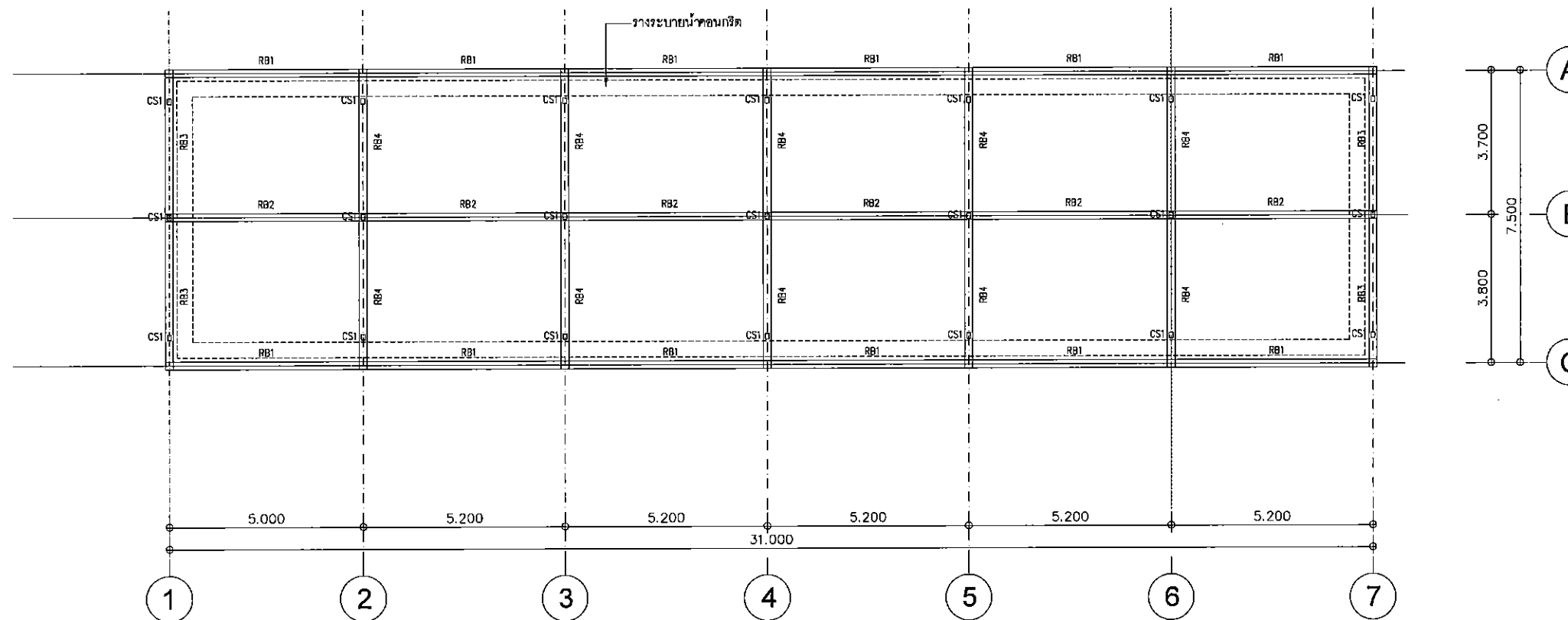
แปลนโครงสร้างพื้นที่ 3

SCALE 1:100

[Signature]

ก่อสร้างแล้ว

[Signature]



ดำเนินการแล้วเสร็จ

แปลนโครงสร้างชั้นหลังคา

SCALE

1:100

ก่อสร้างแล้ว

Handwritten signature and date: 13/1/2015



SH ARCHITECTS

Architects
Planners
Interior Designers
Landscape Design
& Construction
9/117 Moo 7 Bangkhobua Rd.
Bangkok 10150
Tel: 0748078-9, 0748078-1 Fax: 0748078-9

PROJECT TITLE:

โครงการก่อสร้างอาคารศูนย์วิจัยและพัฒนา
สำนักงานอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่ เขต 2

CLIENT:

สำนักงานอุตสาหกรรมพื้นฐาน
และการเหมืองแร่ เขต 2
จังหวัดอุดรธานี

ARCHITECT:

SH ARCHITECTS CO., LTD.

เศรษฐศิลป์ ทัศนวิมล 0748078-9

STRUCTURAL ENGINEER:

คุณจิตร ชูประณี 0748078-9

MECHANICAL ENGINEER:

ไพรัช นิลทิพย์ 0748078-9

คำนวณ ภาณุ 0748078-9

ELECTRICAL ENGINEER:

โลกน ทวีประสิทธิ์ 0748078-9

ประยุทธ์ ภาณุ 0748078-9

SANITARY ENGINEER:

คุณจิตร ชูประณี 0748078-9

คณะกรรมการตรวจสอบงาน

นาย จักรพันธ์ ภาณุ (ประธาน)

นาย อนุชา คุณศิริ (กรรมการ)

นาย อนุช อนุช (กรรมการ)

นาย ปาร พุฒ (กรรมการ)

นาย ชลิต เชื้อบุญตา (กรรมการ)

นาย นนธิ พรหม (กรรมการ)

REVISION:

NO.	DATE	DESCRIPTION

Only figured dimensions are to be worked from.
Contractors must check all dimensions on site.
Discrepancies must be reported immediately to
the Architect before proceeding.

DRAWING TITLE:

แปลนโครงสร้างชั้นหลังคา

DRAWING STATUS:

งวดที่ 3

SCALE: 1:100

DATE: 13/1/2015

DRAWN: CHECK:

JOB NO.: DWG. NO.:

S-09

THIS DRAWING IS PREPARED BY THE ARCHITECT OR THE ARCHITECT'S EMPLOYEE.
AND MUST NOT BE USED FOR ANY OTHER PROJECT WITHOUT THE ARCHITECT'S PERMISSION.
ANY REVISIONS TO THIS DRAWING MUST BE MADE BY THE ARCHITECT'S EMPLOYEE.
S.A. OF SH ARCHITECTS CO., LTD. 0748078-9



SH ARCHITECTS
Architects
Planners
Interior Designers
Landscape Design
Graphic Design
& Construction
9/117 Moo 7 Bangchabucha Rd.
Bangkok Jomtien Bangkok 10150
Tel: 8748078-9, 4263281 Fax: 8748078-9

PROJECT TITLE:

โครงการก่อสร้างอาคารศูนย์วิจัยและพัฒนา
สำนักงานอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่ เขต 2

CLIENT:

สำนักงานอุตสาหกรรมพื้นฐาน
และการเหมืองแร่ เขต 2
จังหวัดอุดรธานี

ARCHITECT:

SH ARCHITECTS CO., LTD.

เศรษฐรัตน์ หอศิริวัฒนา 2604.439

STRUCTURAL ENGINEER:

สุวิทย์ ทุมละณี 3128 26.7559

MECHANICAL ENGINEER:

วิชัย ชัยสิทธิ์ 3128 26.7559

คำนวณ มาดี 3128 26.7559

ELECTRICAL ENGINEER:

โศภณ หอศิริวัฒนา 3128 26.7559

ประยุทธ์ วัฒนวงษ์ 3128 26.7559

SANITARY ENGINEER:

สุวิทย์ ทุมละณี 3128 26.7559

คณะกรรมการตรวจสอบงาน

นาย จตุรงค์ เกษแก้ว (ประธาน)

นาย พงษ์กร สุทธิรักษ์ (กรรมการ)

นาย อรรถ อนุสรณ์ (กรรมการ)

นาย ปาร พูนผล (กรรมการ)

นาย ชลิต เจริญราษฎร์ (กรรมการ)

นาย ปณิธิ พรหมทอง (กรรมการ)

REVISION:

NO.	DATE	DESCRIPTION

Only figured dimensions are to be worked from.
Contractors must check all dimensions on site.
Discrepancies must be reported immediately to
the Architect before proceeding.

DRAWING TITLE:

แปลนโครงสร้างหลังคา

DRAWING STATUS:

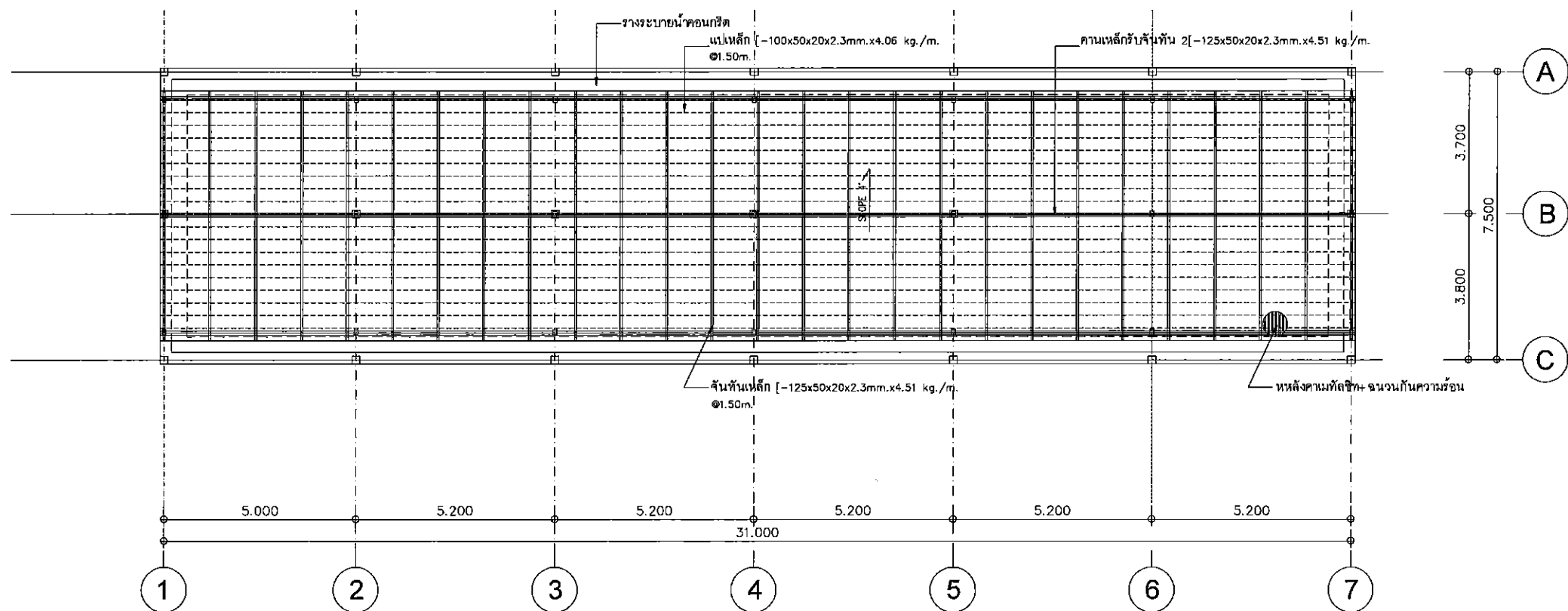
งวดที่ 3

SCALE : 1 : 100 DATE : 13/1/2015

DRAWN : CHECK :

JOB NO. : DWG. NO. : S-10

THIS DRAWING IS PREPARED BY THE ARCHITECT OR THE ARCHITECT'S EMPLOYEE
AND NOT BE REPRODUCED, COPIED OR OTHERWISE USED FOR ANY PURPOSES
WITHOUT THE WRITTEN PERMISSION OF THE ARCHITECT OR THE ARCHITECT'S EMPLOYEE.
THIS DRAWING IS NOT TO BE USED FOR CONSTRUCTION PURPOSES
UNLESS IT IS SPECIFICALLY AUTHORIZED BY THE ARCHITECT.



ดำเนินการแล้วเสร็จ

แปลนโครงสร้างหลังคา

SCALE 1:100

[Signature]

ก่อสร้างแล้ว

[Signature] 04/01/2015



SH ARCHITECTS

Architects
Planners
Interior Designers
Landscape Design
Graphic Design
& Construction
9117 Moo 7 Bangkhobua Rd.
Bangkok Jomthong Bangkok 10150
Tel: 8748078-9, 4263281 Fax: 8748078-9

PROJECT TITLE :

โครงการก่อสร้างอาคารศูนย์วิจัยและพัฒนา
สำนักงานอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่ เขต 2

CLIENT :

สำนักงานอุตสาหกรรมพื้นฐาน
และการเหมืองแร่ เขต 2
จังหวัดอุดรธานี

ARCHITECT :

SH ARCHITECTS CO., LTD.

เศรษฐวัฒน์ ทัศนวิมล 280.439

STRUCTURAL ENGINEER :

สุวิทย์ ชูมนะณี 31.7559

MECHANICAL ENGINEER :

วิชัยวัฒน์ สติปัญญ์ 28.2310

คำนวณ วาดี 37.126

ELECTRICAL ENGINEER :

โณภพ ทอวิมล 37.126

ประยุทธ์ มาตนาเมือง 37.126

SANITARY ENGINEER :

สุวิทย์ ชูมนะณี 31.7559

คณะกรรมการตรวจรับงาน

นาย จาตุรงค์ เกษแก้ว (ประธาน)

นาย พงษ์ศักดิ์ คุ้มดี (กรรมการ)

นาย อรรถ ธรรมรัตน์ (กรรมการ)

นาย ปรัชญ์ ชูมนะณี (กรรมการ)

นาย ชัยวัฒน์ ทัศนวิมล (กรรมการ)

นาย ปณิธิ พรหมวง (กรรมการ)

REVISION :

NO. DATE DESCRIPTION

Only figured dimensions are to be worked from.
Contractors must check all dimensions on site.
Discrepancies must be reported immediately to
the Architect before proceeding.

DRAWING TITLE :

แบบขยายฐานราก และเสา

DRAWING STATUS :

งวดที่ 3

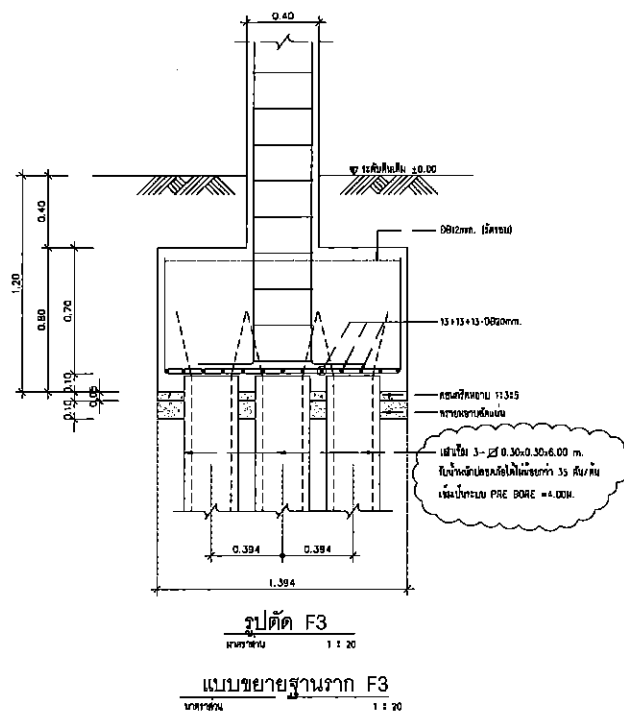
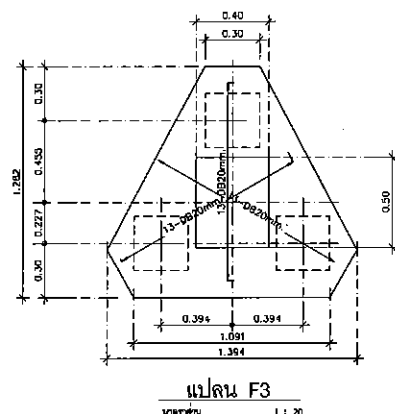
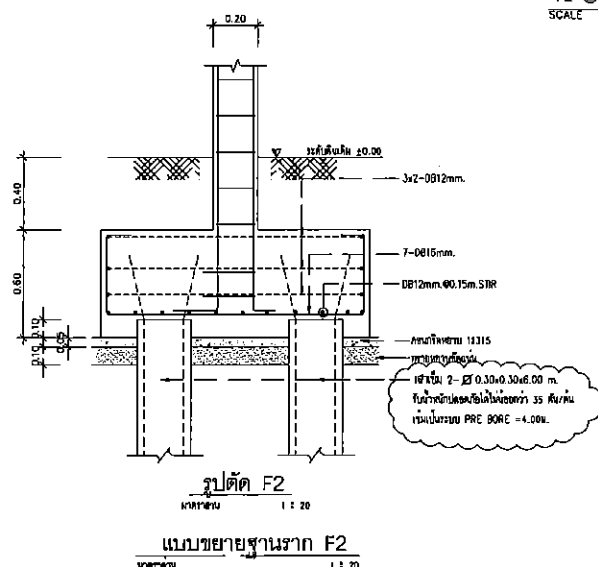
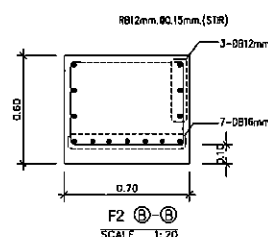
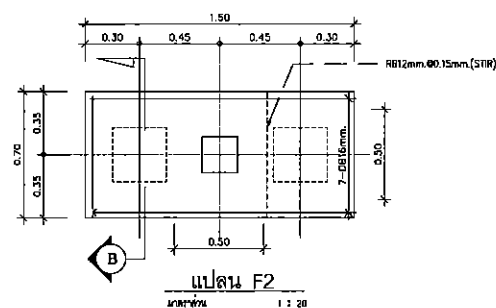
SCALE : 1 : 20 DATE : 13/1/2015

DRAWN : CHECK :

JOB NO. : DWG. NO. : S-11

THIS DRAWING IS THE PROPERTY OF SH ARCHITECTS CO., LTD.
AND NOT BE LOANED, COPIED, OR REPRODUCED WITHOUT WRITTEN PERMISSION FROM
SH ARCHITECTS CO., LTD. AND SHOULD NOT BE USED FOR CONSTRUCTION PURPOSES
WITHOUT THE WRITTEN APPROVAL OF SH ARCHITECTS CO., LTD.

หากมีการแก้ไขหรือเปลี่ยนแปลงใดๆ จะต้องแจ้งให้ทราบก่อนเสมอ
หากมีการแก้ไขหรือเปลี่ยนแปลงใดๆ จะต้องแจ้งให้ทราบก่อนเสมอ



FLOOR	NO.	C1	C2	REMARK
ROOF				
3th FLOOR				
3th FLOOR				
2nd FLOOR				
2nd FLOOR				
1st FLOOR				
1st FLOOR				
GROUND FLOOR				

ดำเนินการแล้วเสร็จ

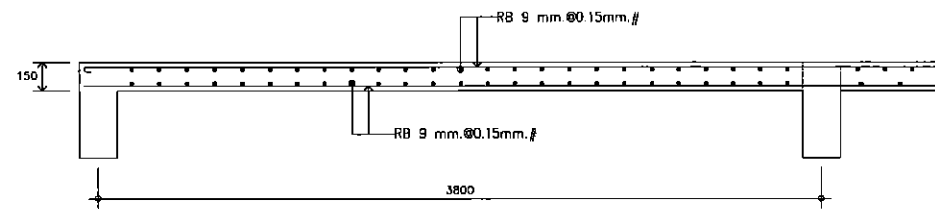
ส่วนที่มีการแก้ไข

แบบเลขที่ S-11/1

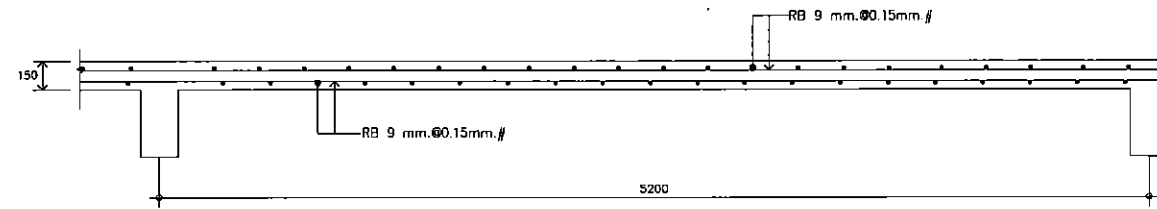
DATE : 20-2-2017

ก่อสร้างแล้ว

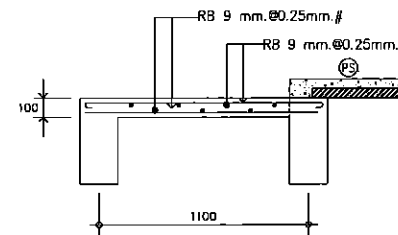
28/01/2017 08:00:00



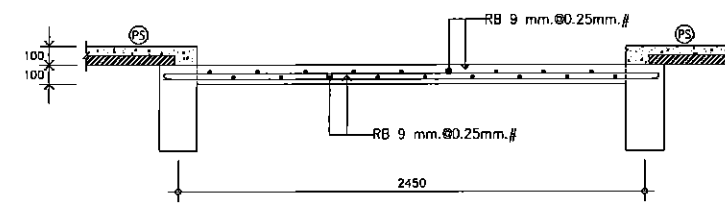
(RS1) (SHOT SPAN)



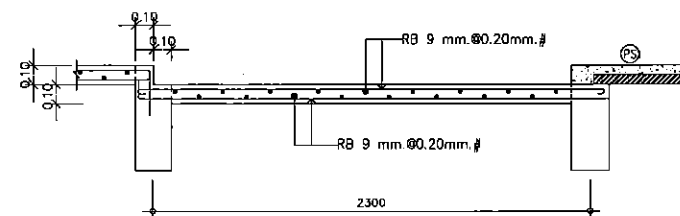
(RS1) (LONG SPAN)



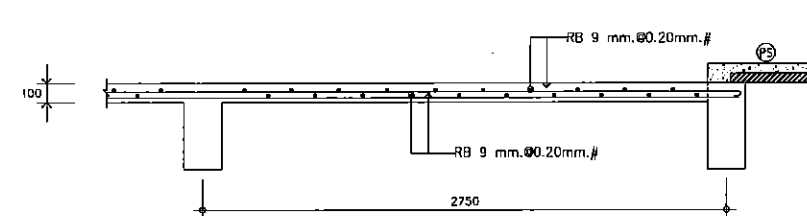
(S1) (SHOT SPAN)



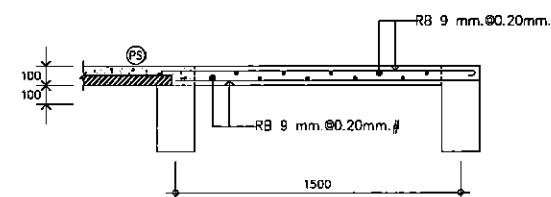
(S1) (LONG SPAN)



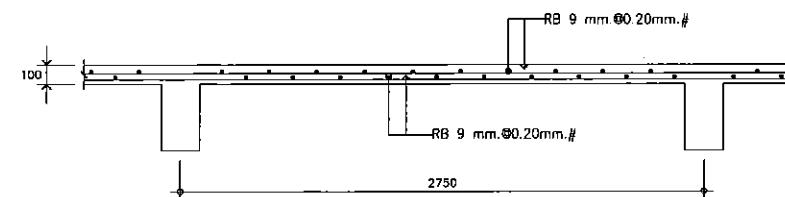
(S2) (SHOT SPAN)



(S2) (LONG SPAN)

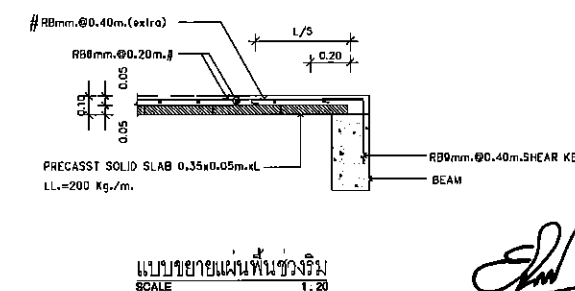
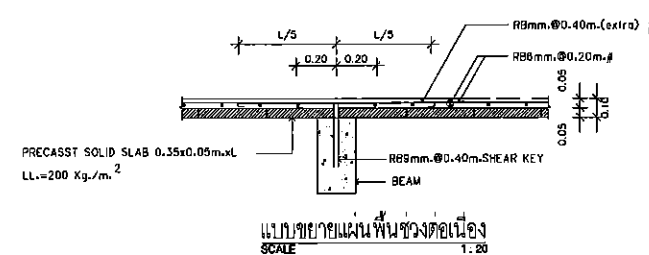


(S3) (SHOT SPAN)



(S3) (LONG SPAN)

ดำเนินการแล้วเสร็จ



SH ARCHITECTS
Architects
Interior Designers
Landscape Design
Graphic Design
& Construction
9117 Moo 7 Buddhasatya Rd.
Bangkok Jomtien Bangkok 10150
Tel: 02-6678-54, 02-6678-17 Fax: 02-6678-9

PROJECT TITLE:

โครงการก่อสร้างอาคารศูนย์วิจัยและพัฒนา
สำนักงานอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่ เขต 2

CLIENT:

สำนักงานอุตสาหกรรมพื้นฐาน
และการเหมืองแร่ เขต 2
จังหวัดอุดรธานี

ARCHITECT:

SH ARCHITECTS CO., LTD.

เศรษฐรัตน์ ทรัพย์วัฒนา

STRUCTURAL ENGINEER:

สุวิทย์ ชูชนะ

MECHANICAL ENGINEER:

โศภิต ภูมิวิไล

คำนวณ มณี

ELECTRICAL ENGINEER:

โสภณ ขอบประสิทธิ์

ประยุทธ มาตฐานเมือง

SANITARY ENGINEER:

สุวิทย์ ชูชนะ

คณะกรรมการตรวจสอบงาน

นาย จงศักดิ์ เกษแก้ว (ประธาน)

นาย พงษ์เทพ สุขสันติ (กรรมการ)

นาย เฉลิม ธรรมวิไล (กรรมการ)

นาย ปาร ชูผล (กรรมการ)

นาย ชลิต เจริญราษฎร์ (กรรมการ)

นาย ปณิธิ พรมทอง (กรรมการ)

REVISION:

NO. DATE DESCRIPTION

Only figured dimensions are to be worked from.
Contractors must check all dimensions on site.
Discrepancies must be reported immediately to
the Architect before proceeding.

DRAWING TITLE:

แบบขยายพื้น

DRAWING STATUS:

งวดที่ 3

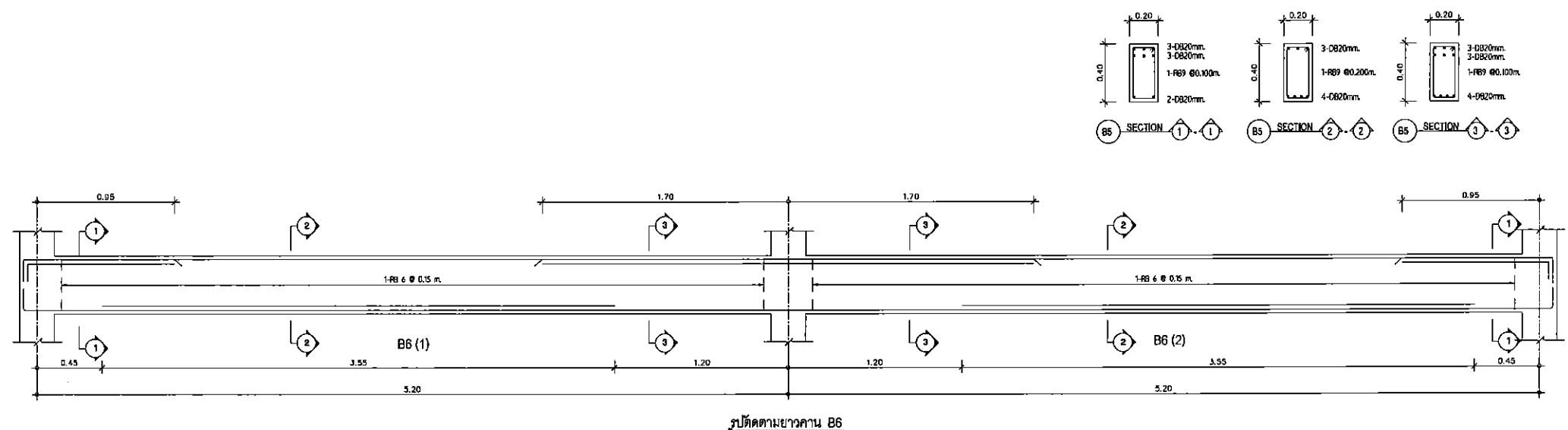
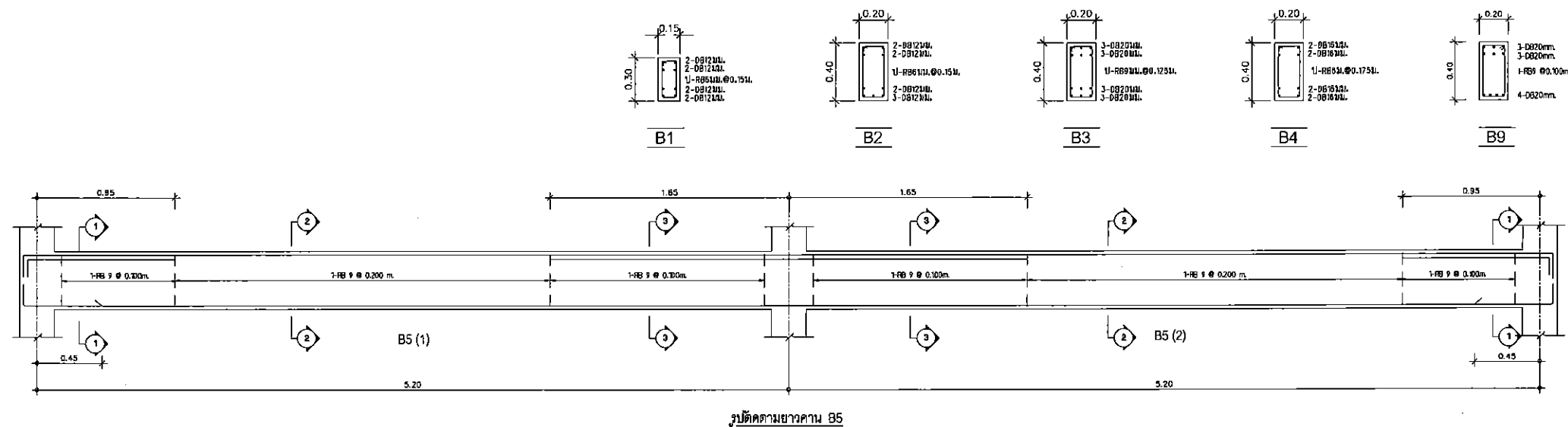
SCALE: 1:20 DATE: 13/1/2015

DRAWN: CHECK:

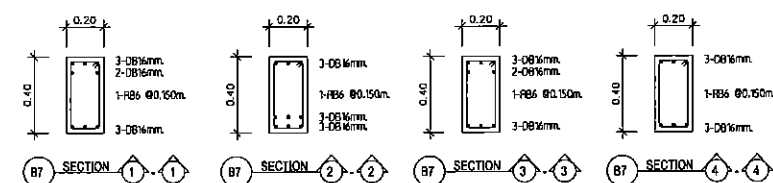
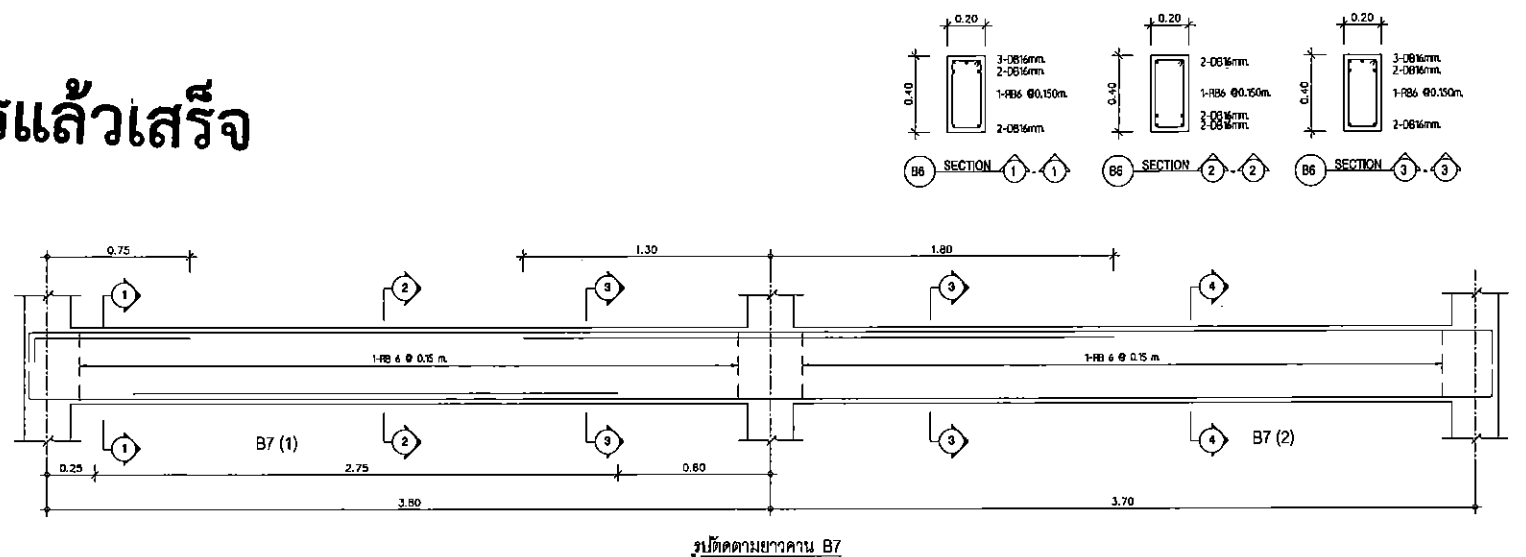
JOB NO.: DWG. NO.: S-12

ก่อสร้างแล้ว

2/10/15 ฤทธิรงค์ น. 12



ดำเนินการแล้วเสร็จ



[Signature]

ก่อสร้างแล้ว

[Signature] *[Signature]* *[Signature]*



SH ARCHITECTS
Architects
Planners
Interior Designers
Landscape Design
Graphic Design
& Construction
9/117 Moo 7 Buekhaewachai Rd.
Bangkok Jomhong Bangkok 10150
Tel: 8746078-9, 4283281 Fax: 8746078-9

PROJECT TITLE:

โครงการก่อสร้างอาคารศูนย์วิจัยและพัฒนา
สำนักงานอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่ เขต 2

CLIENT:

สำนักงานอุตสาหกรรมพื้นฐาน
และการเหมืองแร่ เขต 2
จังหวัดอุดรธานี

ARCHITECT:

SH ARCHITECTS CO., LTD.

เศรษฐวัฒน์ หาดศิริวัฒนา 08-439

STRUCTURAL ENGINEER:

สุวิทย์ ชูชนะ 08-7559

MECHANICAL ENGINEER:

วิศิษฐ์ สนิทนิลา 08-2310

คำนวณ มาดี 08-37128

ELECTRICAL ENGINEER:

โสมน ทอวิประสิทธิ์ 08-1680

ประยุทธ์ มงคลเรือง 08-31237

SANITARY ENGINEER:

สุวิทย์ ชูชนะ 08-7559

คณะกรรมการตรวจสอบงาน

นาย จาตุรงค์ เกษมแก้ว (ประธาน)

นาย พงศกร คุณศิริ (กรรมการ)

นาย อภิศ ธรรมวิเศษ (กรรมการ)

นาย ปกรณ์ หุบลผล (กรรมการ)

นาย ชลิต เจริญราษฎร์ (กรรมการ)

นาย ปณิธิ พรมทอง (กรรมการ)

REVISION:

NO.	DATE	DESCRIPTION

Only figured dimensions are to be worked from.
Contractors must check all dimensions on site.
Discrepancies must be reported immediately to
the Architect before proceeding.

DRAWING TITLE:

แบบขยายคาน

DRAWING STATUS:

งวดที่ 3

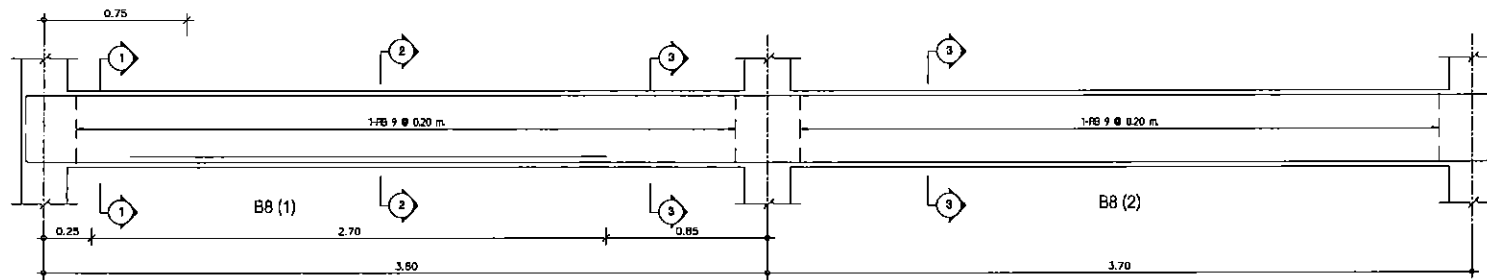
SCALE : 1 : 20

DATE : 13/1/2015

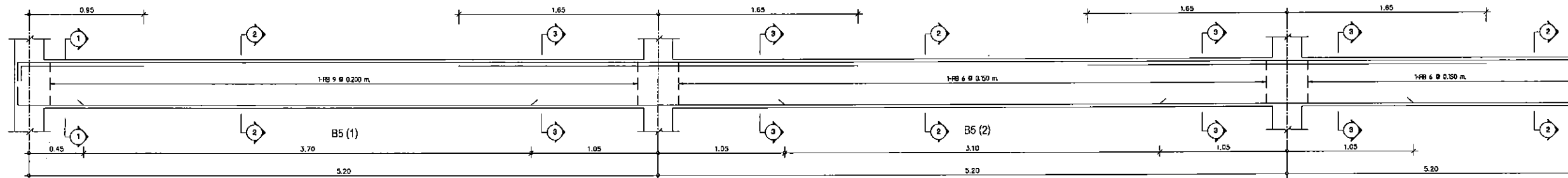
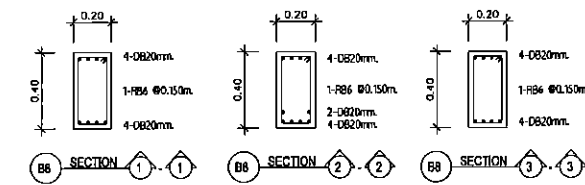
DRAWN : CHECK :

JOB NO. : DWG. NO. : S-13

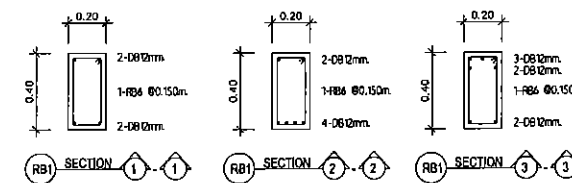
This drawing is prepared in the office of SH ARCHITECTS CO., LTD.
and may not be re-used, copied or reproduced without the written permission from
SH ARCHITECTS CO., LTD. This drawing may not be used for construction from
any other project without the written permission from SH ARCHITECTS CO., LTD.
or the relevant authority. Any use of this drawing without the written permission
from SH ARCHITECTS CO., LTD. is strictly prohibited.



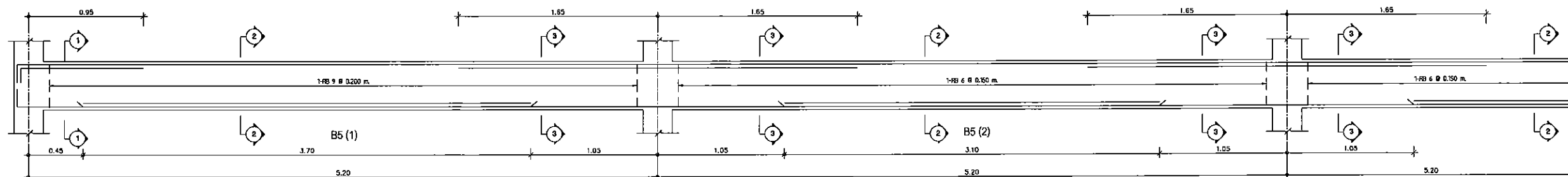
รูปตัดตามยาวคาน B7



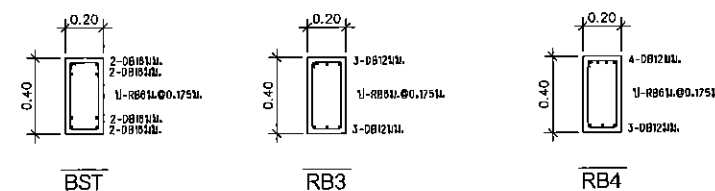
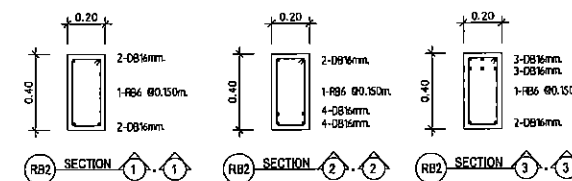
รูปตัดตามยาวคาน B5



ดำเนินการแล้วเสร็จ



รูปตัดตามยาวคาน B5



[Signature]

ก่อสร้างแล้ว

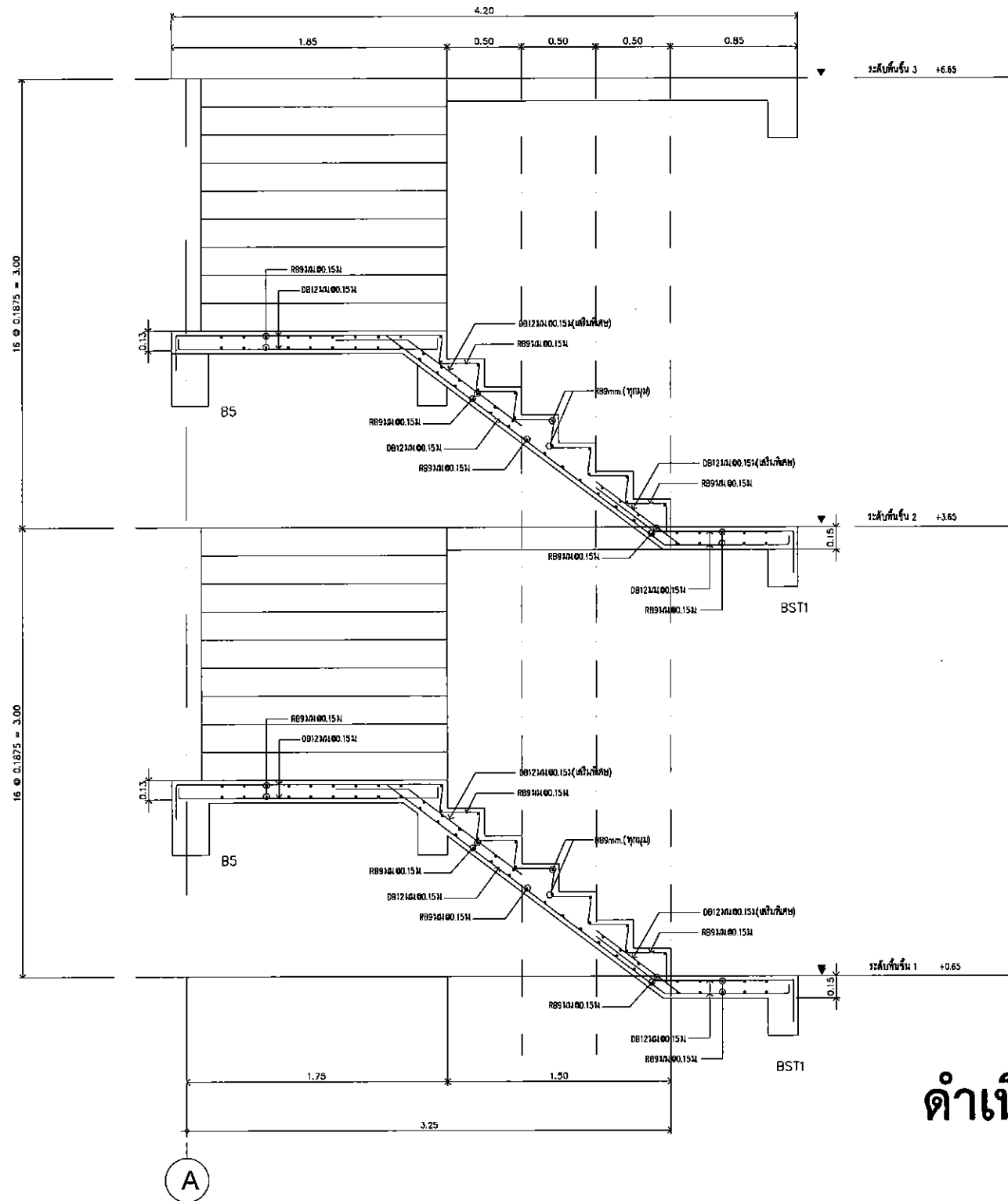
[Handwritten signature]



SH ARCHITECTS
Architects
Planners
Interior Designers
Landscape Design
Graphic Design
& Construction
9/117 Moo 7 Baddhachula Rd.
Bangkok Jomthong Bangkok 10110
Tel: 02-6078-9, 02-63381 Fax: 02-6078-9

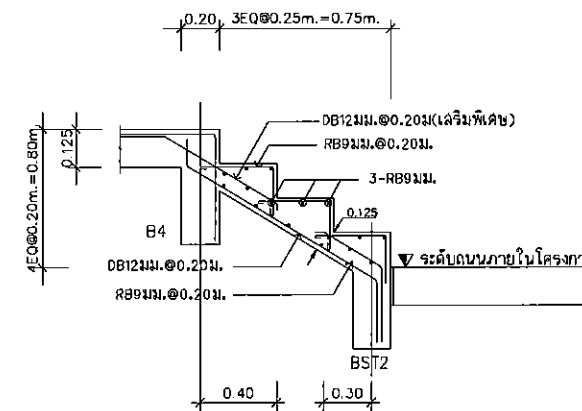
PROJECT TITLE:		
โครงการก่อสร้างอาคารศูนย์วิจัยและพัฒนา สำนักงานอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่ เขต 2		
CLIENT:		
สำนักงานอุตสาหกรรมพื้นฐาน และการเหมืองแร่ เขต 2 จังหวัดอุดรธานี		
ARCHITECT:		
SH ARCHITECTS CO., LTD.		
เศรษฐศิลป์ ทัศนวิมล 26/4/39		
STRUCTURAL ENGINEER:		
สุวิทย์ ชูชนะ 11/25/59		
MECHANICAL ENGINEER:		
วิศิษฐ์ สนิทวิมล 26/4/39		
คำนวณ นนดี 11/25/59		
ELECTRICAL ENGINEER:		
วิวัฒน์ ขจรประสิทธิ์ 11/25/59		
ประยุทธ์ นาคะเมือง 11/25/59		
SANITARY ENGINEER:		
สุวิทย์ ชูชนะ 11/25/59		
คณะกรรมการตรวจสอบงาน		
นาย จาตุรงค์ เกษมแก้ว (ประธาน)		
นาย พงศกร คุณศิริ (กรรมการ)		
นาย อมร อมรวิเศษ (กรรมการ)		
นาย ปกรณ์ ชูชนะ (กรรมการ)		
นาย ชลิต เจริญราษฎร์ (กรรมการ)		
นาย ปรัชญ์ พรหมทอง (กรรมการ)		
REVISION:		
NO.	DATE	DESCRIPTION
Only figured dimensions are to be worked from. Contractors must check all dimensions on site. Discrepancies must be reported immediately to the Architect before proceeding.		
DRAWING TITLE:		
แบบขยายคาน		
DRAWING STATUS:		
งวดที่ 3		
SCALE:	DATE:	
1 : 20	13/1/2015	
DRAWN:	CHECK:	
JOB NO.:	DWG. NO.:	
	S-14	

SH ARCHITECTS CO., LTD. 9/117 Moo 7 Baddhachula Rd. Bangkok Jomthong Bangkok 10110 Tel: 02-6078-9, 02-63381 Fax: 02-6078-9

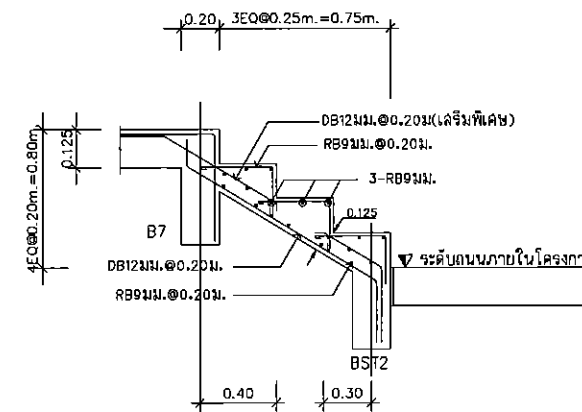


แบบขยายบันได ST1 รูปตัด B
SCALE 1:25

ดำเนินการแล้วเสร็จ



แบบขยายบันได ST2
SCALE 1:25



แบบขยายบันได ST2
SCALE 1:25



SH ARCHITECTS
Architects
Planners
Interior Designers
Landscape Design
Graphic Design
& Construction
9/117 Moo 7 Budsathasara Rd.
Bangmod Jomthong Bangkok 10150
Tel: 8748078-9, 4263281 Fax: 8748079-9

PROJECT TITLE:

โครงการก่อสร้างอาคารศูนย์วิจัยและพัฒนา
สำนักงานอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่ เขต 2

CLIENT:

สำนักงานอุตสาหกรรมพื้นฐาน
และการเหมืองแร่ เขต 2
จังหวัดอุดรธานี

ARCHITECT:

SH ARCHITECTS CO., LTD.

เศรษฐวัฒน์ ทรัพย์วัฒนา 28กค.439

STRUCTURAL ENGINEER:

สุวิทย์ ชูชนะ 31-08-252559

MECHANICAL ENGINEER:

ไชยรัตน์ สมิทธิลา 28กค.439

คำนวณ นาคี 31-08-252559

ELECTRICAL ENGINEER:

โกลน ทอประสิทธิ์ 28กค.439

ประจักษ์ มอดจางเมือง 31-08-252559

SANITARY ENGINEER:

สุวิทย์ ชูชนะ 31-08-252559

คณะกรรมการตรวจสอบงาน

นาย จาตุรงค์ เกษแก้ว (ประธาน)

นาย พงษ์ศักดิ์ สุทธิ (กรรมการ)

นาย อมร ธรรมจักร (กรรมการ)

นาย ปิร ชูผล (กรรมการ)

นาย ชลธิศ เจริญราษฎร์ (กรรมการ)

นาย นนธิ์ พรหมวง (กรรมการ)

REVISION:

NO.	DATE	DESCRIPTION

Only figured dimensions are to be worked from.
Contractors must check all dimensions on site.
Discrepancies must be reported immediately to
the Architect before proceeding.

DRAWING TITLE:

แบบขยายโครงสร้างบันได

DRAWING STATUS:

งวดที่ 3

SCALE : 1 : 20 DATE : 13/1/2015

DRAWN : CHECK :

JOB NO. : DWG. NO. : S-16

S-16

THIS DRAWING IS PREPARED BY THE ARCHITECT AND IS THE PROPERTY OF SH ARCHITECTS CO., LTD.
AND MAY NOT BE RE-COPYED, REPRODUCED, COPIED OR REPRODUCED WITHOUT THE WRITTEN PERMISSION FROM
SH ARCHITECTS CO., LTD. THE DRAWING MUST BE KEPT IN THE ARCHITECT'S OFFICE FOR CONSTRUCTION PURPOSES
AND NOT BE LOANED OUT OR USED FOR ANY OTHER PURPOSE.
หากมีการแก้ไขหรือเปลี่ยนแปลงในแบบแปลนนี้ จะต้องแจ้งให้ทราบก่อน
ห้ามทำซ้ำโดยไม่ได้รับอนุญาตจาก SH ARCHITECTS CO., LTD.

Handwritten signature and date: 13/1/2015

ก่อสร้างแล้ว