

บันทึกคณะกรรมการกำหนดราคากลาง

เขียนที่ สำนักงานจัดการทรัพยากรป่าไม้ที่ ๔
สาขานครสวรรค์ ถนนโกสีย์ใต้
อำเภอเมือง จังหวัดนครสวรรค์

วันที่ ๒๒ พฤษภาคม ๒๕๖๘

บันทึกฉบับนี้ทำขึ้นเพื่อเป็นหลักฐานแสดงว่า

วันนี้ (๒๒ พฤษภาคม ๒๕๖๘) เวลา ๑๐.๐๐-๑๑.๐๐ น./ คณะกรรมการกำหนดราคากลาง ตามคำสั่งสำนักงานจัดการทรัพยากรป่าไม้ที่ ๔ สาขานครสวรรค์ ที่ ๗๗/๒๕๖๘ ลงวันที่ ๔ เมษายน พ.ศ.๒๕๖๘ เรื่อง แต่งตั้งคณะกรรมการกำหนดราคากลางงานจ้างก่อสร้างและกำหนดขอบเขตงานจ้าง รายการก่อสร้าง บ้านพักข้าราชการ สำนักงานจัดการทรัพยากรป่าไม้ที่ ๔ สาขานครสวรรค์ และบ้านพักคนงาน ๔ ครอบครัว/พื้นที่ใช้สอย ๑๘๐ ตารางเมตร หน่วยป้องกันรักษาป่าที่ ๒ (บ้านกม.๕๓) โดยผู้มีรายชื่อและตำแหน่งท้ายบันทึกฉบับนี้ ได้ร่วมกันกำหนดราคากลางงานจ้างฯ โดยพิจารณาจากการประมาณราคาค่าก่อสร้าง ตามสรุปผลการประมาณราคาค่าก่อสร้างของฝ่ายควบคุมการก่อสร้างอาคารและผังเมือง สำนักงานเทศบาลนคร นครสวรรค์ ลงวันที่ ๑๕ พฤษภาคม ๒๕๖๘ จึงได้ร่วมกันกำหนดราคากลางงานจ้างก่อสร้าง ดังนี้

๑. บ้านพักข้าราชการ สำนักงานจัดการทรัพยากรป่าไม้ที่ ๔ สาขานครสวรรค์

ราคาค่าก่อสร้างเป็นเงิน ๒,๗๙๔,๓๒๘.๔๔ บาท

(สองล้านเจ็ดแสนเก้าหมื่นสี่พันสามร้อยยี่สิบแปดบาทสี่สิบสี่สตางค์)

๒. บ้านพักคนงาน ๔ ครอบครัว พื้นที่ใช้สอย ๑๘๐ ตารางเมตร หน่วยป้องกันรักษาป่า

ที่ ๒ (บ้านกม.๕๓) ราคาค่าก่อสร้างเป็นเงิน ๑,๕๕๒,๓๘๘.๑๒ บาท

(หนึ่งล้านห้าแสนห้าหมื่นสองพันสามร้อยแปดสิบแปดบาทสิบสองสตางค์)

รายละเอียดตามแบบ พร.๔,พร.๕ ที่ปรากฏแนบท้ายนี้

อ่านให้ฟังและอ่านเองแล้วรับรองว่าถูกต้องเป็นความจริง จึงร่วมกันลงลายมือชื่อไว้เป็นหลักฐาน

(ลงชื่อ).....ประธานกรรมการ

(นางสาวประคำแก้ว บุญธรรม)

นักวิชาการป่าไม้ชำนาญการ

(ลงชื่อ).....กรรมการ

(นายปิยะพงศ์ จันทร์เชื้อ)

วิศวกรโยธาชำนาญการ

(ลงชื่อ).....กรรมการและเลข

(นายสุพัฒน์พล สุขแดง)

นักวิชาการป่าไม้ปฏิบัติการ

เห็นชอบ

(นายอานนท์ ธีระปรีดานันท์)

ผู้อำนวยการสำนักงานจัดการทรัพยากรป่าไม้ที่ ๔ สาขานครสวรรค์

๒๖ พ.ค. ๒๕๖๘

สรุปผลการประมาณราคาค่าก่อสร้างเป็นราคากลาง

ส่วนราชการ สำนักงานจัดการทรัพยากรป่าไม้ที่ 4 สาขานครสวรรค์

โครงการ โครงการก่อสร้างบ้านพักคนงาน 4 ครอบครัว พื้นที่ใช้สอย 180 ตารางเมตร

สถานที่ก่อสร้าง หน่วยป้องกันรักษาป่าที่ อน.2 (บ้านกม.53) ตำบลระบำ อำเภอลานสีก จังหวัดอุทัยธานี

เจ้าของงาน สำนักงานจัดการทรัพยากรป่าไม้ที่ 4 สาขานครสวรรค์

หน่วยงานออกแบบแปลนและรายการ กรมโยธาธิการและผังเมือง

หน่วยงานประมาณราคา ฝ่ายควบคุมการก่อสร้างอาคารและผังเมือง สำนักงานเทศบาลนครนครสวรรค์

ประมาณราคาตามแบบ บ้านพักเจ้าหน้าที่ เรือนแถว 4 ครอบครัว อุทยานแห่งชาติเขาสามร้อยยอด ฯ

ประมาณราคาเมื่อวันที่ ลงวันที่ 15 พฤษภาคม พ.ศ.2568

ลำดับ ที่	คำวัสดุและแรงงาน	จำนวนเงิน (บาท)	FACTOR F/ VAT 7%	รวมเป็นเงิน (บาท)	หมายเหตุ
1	งานก่อสร้างบ้านพักคนงานฯ	1,174,039.02			FACTOR F
	FACTOR F		1.30640		ดอกเบี้ยเงินกู้ 7 %
	รวม			1,533,764.57	เงินล่วงหน้าจ่าย 0 %
2	งานจัดซื้อครุภัณฑ์	17,480.00			เงินประกันผลงานหัก 0 %
	VAT 7 %		1,143.55		ภาษีมูลค่าเพิ่ม 7 %
	รวม			18,623.55	
	รวมเป็นเงิน			1,552,388.12	
สรุป รวมค่าก่อสร้างเป็นเงินทั้งสิ้น				1,552,388.12	
คิดเป็นเงินค่าก่อสร้างประมาณ				1,552,388.12	
(หนึ่งล้านห้าแสนห้าหมื่นสองพันสามร้อยแปดสิบแปดบาทสิบสองสตางค์)					

ประมาณราคาโดย คณะกรรมการกำหนดราคากลางงานก่อสร้าง

ตามคำสั่งสำนักงานจัดการทรัพยากรป่าไม้ที่ 4 สาขานครสวรรค์ ที่ 77/2568 ลงวันที่ 4 เมษายน พ.ศ.2568

ลงชื่อ 

กรรมการ

ลงชื่อ 

กรรมการ/เลขานุการ

(นายปิยะพงศ์ จันทรเชื้อ)

(นายสุพัฒธนพล สุขแดง)

ตำแหน่ง วิศวกรโยธาชำนาญการ

ตำแหน่ง นักวิชาการป่าไม้ปฏิบัติการ

เห็นชอบ

ลงชื่อ 

ประธานกรรมการ

(นางสาวประคำแก้ว บุญธรรม)

ตำแหน่ง นักวิชาการป่าไม้ชำนาญการ



(นายอนันต์ ลิระปรีดานันท์)

ผู้อำนวยการสำนักงานจัดการทรัพยากรป่าไม้ที่ ๔ สาขานครสวรรค์

๒๖ พ.ค. ๒๕๖๘

สรุปผลการประมาณราคาก่อสร้าง

ส่วนราชการ สำนักงานจัดการทรัพยากรป่าไม้ที่ 4 สาขานครสวรรค์

โครงการ โครงการก่อสร้างบ้านพักคนงาน 4 ครอบครัว พื้นที่ใช้สอย 180 ตารางเมตร

สถานที่ก่อสร้าง หน่วยป้องกันรักษาป่าที่ อน.2 (บ้านกม.53) ตำบลระบำ อำเภอลานสัก จังหวัดอุทัยธานี

เจ้าของงาน สำนักงานจัดการทรัพยากรป่าไม้ที่ 4 สาขานครสวรรค์

หน่วยงานออกแบบแปลนและรายการ กรมโยธาธิการและผังเมือง

หน่วยงานประมาณราคา ฝ่ายควบคุมการก่อสร้างอาคารและผังเมือง สำนักงานเทศบาลนครนครสวรรค์

ประมาณราคาตามแบบ บ้านพักเจ้าหน้าที่ เรือนแถว 4 ครอบครัว อุทยานแห่งชาติเขาสามร้อยยอด ฯ

ประมาณราคาเมื่อวันที่ 15 พฤษภาคม พ.ศ.2568

ลำดับที่	ค่าวัสดุและแรงงาน	จำนวนเงิน (บาท)	FACTOR F	รวมเป็นเงิน (บาท)	หมายเหตุ
1	งานก่อสร้างบ้านพักคนงานฯ	1,174,039.02			FACTOR F
	FACTOR F		1.30640		ดอกเบี้ยเงินกู้ 7 %
	รวม			1,533,764.57	เงินล่วงหน้าจ่าย 0 %
					เงินประกันผลงานหัก 0 %
	รวมเป็นเงิน			1,533,764.57	ภาษีมูลค่าเพิ่ม 7 %
สรุป รวมค่าก่อสร้างเป็นเงินทั้งสิ้น				1,533,764.57	
คิดเป็นเงินค่าก่อสร้างประมาณ				1,533,764.57	
(หนึ่งล้านห้าแสนสามหมื่นสามพันเจ็ดร้อยหกสิบสี่บาทห้าสิบบัดสตางค์)					

ประมาณราคาโดย คณะกรรมการกำหนดราคากลางงานก่อสร้าง

ตามคำสั่งสำนักงานจัดการทรัพยากรป่าไม้ที่ 4 สาขานครสวรรค์ ที่ 77/2568 ลงวันที่ 4 เมษายน พ.ศ.2568

ลงชื่อ



กรรมการ

(นายปิยะพงศ์ จันทรเชื้อ)

ตำแหน่ง วิศวกรโยธาชำนาญการ

ลงชื่อ

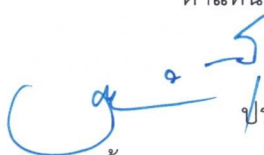


กรรมการ/เลขานุการ

(นายสุพัฒน์พล สุขแดง)

ตำแหน่ง นักวิชาการป่าไม้ปฏิบัติการ

ลงชื่อ



ประธานกรรมการ

เห็นชอบ

(นางสาวประคำแก้ว บุญธรรม)

ตำแหน่ง นักวิชาการป่าไม้ชำนาญการ



(นายอนันต์ ดิระปิตานนท์)

ผู้อำนวยการสำนักงานจัดการทรัพยากรป่าไม้ที่ ๔ สาขานครสวรรค์

๒๖ พ.ค. ๒๕๖๘

สรุปผลการประมาณราคาจัดซื้อครุภัณฑ์

ส่วนราชการ สำนักงานจัดการทรัพยากรป่าไม้ที่ 4 สาขานครสวรรค์

โครงการ โครงการก่อสร้างบ้านพักคนงาน 4 ครอบครัว พื้นที่ใช้สอย 180 ตารางเมตร

สถานที่ก่อสร้าง หน่วยป้องกันรักษาป่าที่ อน.2 (บ้านกม.53) ตำบลระบำ อำเภอลานสัก จังหวัดอุทัยธานี

เจ้าของงาน สำนักงานจัดการทรัพยากรป่าไม้ที่ 4 สาขานครสวรรค์

หน่วยงานออกแบบแปลนและรายการ กรมโยธาธิการและผังเมือง

หน่วยงานประมาณราคา ฝ่ายควบคุมการก่อสร้างอาคารและผังเมือง สำนักงานเทศบาลนครนครสวรรค์

ประมาณราคาตามแบบ บ้านพักเจ้าหน้าที่ เรือนแถว 4 ครอบครัว อุทยานแห่งชาติเขาสามร้อยยอด ฯ

ประมาณราคาเมื่อวันที่ 15 พฤษภาคม พ.ศ.2568

ลำดับที่	ค่าครุภัณฑ์	จำนวนเงิน (บาท)	VAT 7%	รวมเป็นเงิน (บาท)	หมายเหตุ
1	จัดซื้อครุภัณฑ์	17,480.00	1,143.55	18,623.55	FACTOR F
					ดอกเบี้ยเงินกู้ 7 %
					เงินล่วงหน้าจ่าย 0 %
					เงินประกันผลงานหัก 0 %
	รวมเป็นเงิน			18,623.55	ภาษีมูลค่าเพิ่ม 7 %
สรุป รวมค่าจัดซื้อฯเป็นเงินทั้งสิ้น				18,623.55	
คิดเป็นเงินค่าจัดซื้อฯประมาณ				18,623.55	
(หนึ่งหมื่นแปดพันหกกร้อยยี่สิบสามบาทห้าสิบบาทห้าสตางค์)					

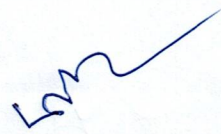
ประมาณราคาโดย คณะกรรมการกำหนดราคากลางงานก่อสร้าง

ตามคำสั่งสำนักงานจัดการทรัพยากรป่าไม้ที่ 4 สาขานครสวรรค์ ที่ 77/2568 ลงวันที่ 4 เมษายน พ.ศ.2568

ลงชื่อ  กรรมการ

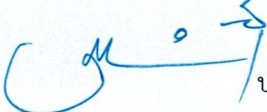
(นายปิยะพงศ์ จันทรเชื้อ)

ตำแหน่ง วิศวกรโยธาชำนาญการ

ลงชื่อ  กรรมการ/เลขานุการ

(นายสุพัฒนพล สุขแดง)

ตำแหน่ง นักวิชาการป่าไม้ปฏิบัติการ

ลงชื่อ  ประธานกรรมการ

(นางสาวประคำแก้ว บุญธรรม)

ตำแหน่ง นักวิชาการป่าไม้ชำนาญการ

เห็นชอบ



(นายอานนท์ ธีระปรีดานันท์)

ผู้อำนวยการสำนักงานจัดการทรัพยากรป่าไม้ที่ ๔ สาขานครสวรรค์

๒๖ พ.ค. ๒๕๖๘

สถานที่ก่อสร้าง หน่วยป้องกันรักษาป่าที่ อน.2 (บ้านกม.53) ตำบลระบำ อำเภอลานสัก จังหวัดอุทัยธานี
เจ้าของงาน สำนักจัดการทรัพยากรป่าไม้ที่ 4 สาขานครสวรรค์

ลำดับที่	รายการ	จำนวน	หน่วย	ราคาวัสดุ		ค่าแรงงาน		รวมค่าวัสดุ และค่าแรงงาน	หมายเหตุ
				ราคาหน่วยละ	จำนวนเงิน	ราคาหน่วยละ	จำนวนเงิน		
5	งานโครงสร้างพื้น								
	- พื้นสำเร็จรูปของเรียบ รับน้ำหนักปลอดภัย 200 กก./ตร.ม.	145.00	ตร.ม.	220.00	31,900.00	25.00	3,625.00	35,525.00	
	- ตะแกรงเหล็ก Wire mesh Ø 4.0 mm. @ 0.20 m.	145.00	ตร.ม.	27.00	3,915.00	5.00	725.00	4,640.00	
	- คอนกรีตหุ้มหน้าพื้นสำเร็จ หนา 0.05 ม.	145.00	ตร.ม.	110.00	15,950.00	30.00	4,350.00	20,300.00	
6	งานโครงสร้างคานเหล็กรูปพรรณ								
	- แป้สำเร็จรูป หนา 0.7 ม.	345.00	ท่อน	140.00	48,300.00	-	0.00	48,300.00	
	- จันทันเหล็ก C - 100x50x50x20x3.2mm. @ 1.00 m.	45.00	ท่อน	585.00	26,325.00	-	0.00	26,325.00	
	- อีกรูปเหล็ก 2C - 100x50x20x3.2 mm	8.00	ท่อน	585.00	4,680.00	-	0.00	4,680.00	
	- ตั้งเหล็กกลอง 100x100x2.3 mm.	6.00	ท่อน	711.00	4,266.00	-	0.00	4,266.00	
	- อะไหล่เหล็ก 2C - 125x50x20x2.3 mm.	49.00	ท่อน	570.00	27,930.00	-	0.00	27,930.00	
	- ค่าแรงประกอบโครงสร้างคาน	269.00	ตร.ม.	-	0.00	140.00	37,660.00	37,660.00	
	งานสถาปัตยกรรม								
7	งานมุงหลังคา								
	- กระเบื้องลอนคู่	700.00	แผ่น	58.00	40,600.00	0.00	-	40,600.00	
	- ครอบสัน	50.00	แผ่น	60.00	3,000.00	0.00	-	3,000.00	
	- ครอบบิวดั่ว	2.00	แผ่น	60.00	120.00	0.00	-	120.00	
	- ครอบข้าง	44.00	แผ่น	60.00	2,640.00	0.00	-	2,640.00	
	- ไม้เชิงชาย CONWOOD 6"	24.00	เมตร	60.00	1,440.00	73.00	1,752	3,192.00	
	- ไม้เชิงชาย CONWOOD 8"	24.00	เมตร	85.00	2,040.00	73.00	1,752.00	3,792.00	

ประมาณราคาค่อสร้าง โครงการก่อสร้างบ้านพักคนงาน 4 ครอบครัว พื้นที่ใช้สอย 180 ตารางเมตร
สถานที่ก่อสร้าง หน่วยป้องกันรักษาป่าที่ อน.2 (บ้านถ.53) ตำบลระบำ อำเภอถ้ำก๊วย จังหวัดอุทัยธานี
เจ้าของงาน สำนักจัดการทรัพยากรป่าไม้ที่ 4 สาขานครสวรรค์

ลำดับที่	รายการ	จำนวน	หน่วย	ราคาวัสดุ		ค่าแรงงาน		รวมค่าวัสดุ และค่าแรงงาน	หมายเหตุ
				ราคาหน่วยละ	จำนวนเงิน	ราคาหน่วยละ	จำนวนเงิน		
	- ตะปูเกลียวยึดกระเบื้อง	2.00	กลอง	350.00	700.00	0.00	0.00	700.00	
	- ตะปูเกลียวยึดเป	3.00	กลอง	300.00	900.00	0.00	0.00	900.00	
	- ค่าแรงมุงหลังคา	269.00	ตร.ม.	-	-	60.00	16,140.00	16,140.00	
8	งานฝ้าเพดาน								
	- ฝ้ายิปซัมบอร์ด หน้า 9 มม.คร่าวเหล็กชุบสังกะสี	110.00	ตร.ม.	292.00	32,120.00	97.00	10,670.00	42,790.00	
	- ฝ้ายิปซัมบอร์ดชนิดกันชื้น หน้า 9 มม.คร่าวเหล็กชุบสังกะสี	54.00	ตร.ม.	312.00	16,848.00	97.00	5,238.00	22,086.00	
9	งานพื้น								
	- พื้น คสล. ปูกระเบื้องเซรามิก ขนาด 8"x8" ชนิดกันลื่น (สีระบุภายหลัง)	15.00	ตร.ม.	302.00	4,530.00	158.00	2,370.00	6,900.00	
	- พื้น คสล. ปูกระเบื้องเซรามิก ขนาด 12"x12" ชนิดกันลื่น (สีระบุภายหลัง)	110.00	ตร.ม.	315.00	34,650.00	158.00	17,380.00	52,030.00	
	- พื้นขัดหายาบ	39.00	ตร.ม.	95.00	3,705.00	64.00	2,496.00	6,201.00	
10	งานผนัง								
	- ผนังก่ออิฐฉาบปูน	200.00	ตร.ม.	285.00	57,000.00	82.00	16,400.00	73,400.00	
	- ผนังฉาบปูนเรียบ	400.00	ตร.ม.	75.00	30,000.00	87.00	34,800.00	64,800.00	
	- ผนังกรุกระเบื้องเซรามิก ขนาด 8"x10" ผิวเรียบ (สีระบุภายหลัง)	79.00	ตร.ม.	260.00	20,540.00	166.00	13,114.00	33,654.00	
	- ผนังไม่ฝ้าสำเร็จรูป	16.00	ตร.ม.	300.00	4,800.00	120.00	1,920.00	6,720.00	
11	งานประตู - หน้าต่าง								
	- D1 พรอมวงกบและอุปกรณ์	4.00	ชุด	2,000.00	8,000.00	300.00	1,200.00	9,200.00	
	- D2 พรอมวงกบและอุปกรณ์	4.00	ชุด	2,000.00	8,000.00	300.00	1,200.00	9,200.00	
	- D3 พรอมวงกบและอุปกรณ์	4.00	ชุด	1,750.00	7,000.00	200.00	800.00	7,800.00	

สถานที่ก่อสร้าง หน่วยป้องกันรักษาป่าที่ อน.2 (บ้านกม.53) ตำบลระบำ อำเภอถานเหล็ก จังหวัดอุทัยธานี
เจ้าของงาน สำนักจัดการทรัพยากรป่าไม้ที่ 4 สาขานครสวรรค์

ลำดับที่	รายการ	จำนวน	หน่วย	ราคาวัสดุ		ค่าแรงงาน		รวมค่าวัสดุ	หมายเหตุ
				ราคาหน่วยละ	จำนวนเงิน	ราคาหน่วยละ	จำนวนเงิน	และค่าแรงงาน	
	- W1 ปรอมวงกบและอุปกรณ์	8.00	ชุด	1,800.00	14,400.00	270.00	2,160.00	16,560.00	
	- W2 ปรอมวงกบและอุปกรณ์	4.00	ชุด	1,100.00	4,400.00	165.00	660.00	5,060.00	
	- W3 ปรอมวงกบและอุปกรณ์	4.00	ชุด	1,000.00	4,000.00	150.00	600.00	4,600.00	
12	งานราวกันตก								
	- เสาราวกันตกท่อเหล็กกลมดำ Ø 1½"	2.00	ท่อน	428.00	856.00	117.00	234.00	1,090.00	
	- ราวกันตกท่อเหล็กกลมดำ Ø 1½"	4.00	ท่อน	428.00	1,712.00	117.00	468.00	2,180.00	
	- ลูกกรงราวกันตกท่อเหล็กกลมดำ Ø 1"	5.00	ท่อน	294.00	1,470.00	81.00	405.00	1,875.00	
	- อุปกรณ์ติดตั้ง	1.00	เหมา	4,100.00	4,100.00	615.00	615.00	4,715.00	
13	งานทาสี								
	- สีทาพลาสติกอคริลิค 100% ภายนอก มอก.2321-2549	139.00	ตร.ม.	50.00	6,950.00	30.00	4,170.00	11,120.00	
	- สีทาพลาสติกอคริลิค 100% ภายใน มอก.2321-2549	113.00	ตร.ม.	55.00	6,215.00	30.00	3,390.00	9,605.00	
	- ทาสีฝ้าเพดาน	164.00	ตร.ม.	55.00	9,020.00	30.00	4,920.00	13,940.00	
	- ทาสีกันสนิม Red Oxide Primer 2 เที่ยว	134.50	ตร.ม.	30.00	4,035.00	35.00	4,707.50	8,742.50	
14	งานสุขภัณฑ์								
	- โถส้วมนั่งราบ ปรอมหมอน้ำ	4.00	ชุด	4,850.00	19,400.00	450.00	1,800.00	21,200.00	
	- อ่างล้างหน้า แบบฝักบัวเตอร	4.00	ชุด	3,500.00	14,000.00	450.00	1,800.00	15,800.00	
	- สายฉีดชำระ ปรอมแขวน	4.00	ชุด	300.00	1,200.00	70.00	280.00	1,480.00	
	- กระจกเงา ขอบเบียร์ปรี ขนาด 60x45 ซม.	4.00	ชุด	280.00	1,120.00	70.00	280.00	1,400.00	
	- ที่ใส่กระดาษชำระเซรามิคฝังผนัง	4.00	ชุด	390.00	1,560.00	120.00	480.00	2,040.00	

สถานที่ก่อสร้าง หน่วยป้องกันรักษาป่าที่ อน.2 (บ้านกม.53) ตำบลระบำ อำเภอลานสัก จังหวัดอุทัยธานี
เจ้าของงาน สำนักจัดการทรัพยากรป่าไม้ที่ 4 สาขานครสวรรค์

ลำดับที่	รายการ	จำนวน	หน่วย	ราคาวัสดุ		ค่าแรงงาน		รวมค่าวัสดุ และค่าแรงงาน	หมายเหตุ
				ราคาหน่วยละ	จำนวนเงิน	ราคาหน่วยละ	จำนวนเงิน		
15	- ราวแขวนผ้าสแตนเลส	4.00	ชุด	180.00	720.00	130.00	520.00	1,240.00	
	- ผักบัวอาบน้ำสายออน พร้อมก๊อกเปิด-ปิด	4.00	ชุด	400.00	1,600.00	70.00	280.00	1,880.00	
	- ตะแกรงระบายน้ำทิ้ง มีฝาครอบกันกลิ่น ขนาด 3"	4.00	ชุด	220.00	880.00	66.00	264.00	1,144.00	
	งานระบบสุขาภิบาล								
	งานระบบประปา-สุขาภิบาล								
	- ท่อ PVC 1/2" ชั้น 13.5	4.00	ท่อน	46.00	184.00	13.80	55.20	239.20	
	- ท่อ PVC 3/4" ชั้น 13.5	10.00	ท่อน	56.00	560.00	16.80	168.00	728.00	
	- ท่อ PVC 4" ชั้น 8.5	5.00	ท่อน	155.00	775.00	46.50	232.50	1,007.50	
	- ท่อ PVC 2" ชั้น 8.5	4.00	ท่อน	550.00	2,200.00	165.00	660.00	2,860.00	
	- ถังบำบัดน้ำเสียสำเร็จรูป ชนิดไม่เติมอากาศ 3,000 ลิตร	2.00	ชุด	17,510.00	35,020.00	2,970.00	5,940.00	40,960.00	
	- บ่อเกรอะ ถังซีเมนต์สำหรับรูป ขนาด ศก. 1 เมตร	2.00	ชุด	1,000.00	2,000.00	300.00	600.00	2,600.00	
	- บ่อซึม ถังซีเมนต์สำหรับรูป ขนาด ศก. 1 เมตร	2.00	ชุด	1,000.00	2,000.00	300.00	600.00	2,600.00	
16	- อุปกรณ์ประกอบ	1.00	เหมา	966.94	966.94	145.04	145.04	1,111.98	
	งานระบบไฟฟ้า								
	งานระบบไฟฟ้า								
	- ตู้ควบคุมกระแสไฟฟ้า 3 เฟส 4 สาย 100A 12ช่อง	4.00	ตู้	6,400.00	25,600.00	1,000.00	4,000.00	29,600.00	
	- โคมไฟฟ้าพร้อมหลอด FLUORESCENT 1x36 W. ครอบอะครีลิก	20.00	ชุด	1,550.00	31,000.00	115.00	2,300.00	33,300.00	
	- สวิตช์เปิด-ปิด	20.00	ชุด	60.00	1,200.00	80.00	1,600.00	2,800.00	
	- ค่ารับไฟฟ้าแบบคู่	12.00	ชุด	150.00	1,800.00	90.00	1,080.00	2,880.00	

ประมาณราคาค่าก่อสร้าง โครงการก่อสร้างงานพัฒนางาน 4 ครอบคลุมพื้นที่ใช้สอย 180 ตารางเมตร
สถานที่ก่อสร้าง หน่วยงานกึ่งรัฐบาลที่ อน.2 (บ้านกม.53) ตำบลระบำ อำเภอสามโก้ จังหวัดอุทัยธานี
เจ้าของงาน สำนักจัดการทรัพยากรป่าไม้ที่ 4 สาขานครสวรรค์

ลำดับที่	รายการ	จำนวน	หน่วย	ราคาวัสดุ		ค่าแรงงาน		รวมค่าวัสดุ	หมายเหตุ
				ราคาหน่วยละ	จำนวนเงิน	ราคาหน่วยละ	จำนวนเงิน	และค่าแรงงาน	
	- สายไฟฟ้า THW ขนาด 1x2.5 ตร.มม.	3.00	มว	624.00	1,872.00	500.00	1,500.00	3,372.00	
	- ท่อ EMT 1/2"	200.00	เมตร	16.00	3,200.00	18.00	3,600.00	6,800.00	
	- อุปกรณ์อื่นๆ	1.00	เหมา	3,170.40	3,170.40	475.56	475.56	3,645.96	
	รวมราคาค่าก่อสร้างทั้งหมด							1,174,039.02	

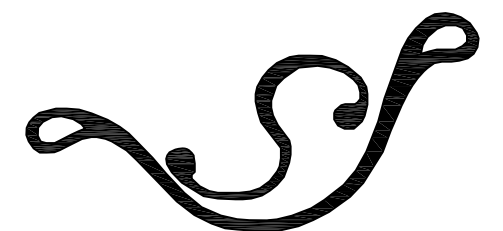
10-5

แบบ ปส.4

[illegible]

บ้านพักเจ้าหน้าที่เรือนแถว 4 ครอบครัว
อุทยานแห่งชาติเขาสามร้อยยอด
บริเวณหน่วยพิทักษ์ (หาดสามพระยา)

สำนักงานอุทยานแห่งชาติ	
กรมอุทยานแห่งชาติ สัตว์ป่า และพันธุ์พืช	
โทรศัพท์ / โทรสาร 02-562-0758	
กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม	
ผู้อำนวยการส่วนพัฒนาอุทยานแห่งชาติ	
อนุญาต	ผู้ช่วยผู้อำนวยการส่วนพัฒนาอุทยานแห่งชาติ
ปฏิบัติราชการแทน	
อธิบดีกรมอุทยานแห่งชาติ สัตว์ป่า และพันธุ์พืช	
วัน	๔ เดือน
พ.ศ.	๒๕๖๓



บริษัท วรา แอนด์ ซัน จำกัด
43/46 ม.8 ถ.ติวานนท์ ต.บางพูด
อ.ปากเกร็ด จ.นนทบุรี

แผ่นที่	รายการ
A - 01	สารบัญแบบ
A - 02	รายการประกอบแบบ
A - 03	แปลนพื้น
A - 04	แปลนหลังคา
A - 05	รูปด้าน 1 , รูปด้าน 2
A - 06	รูปด้าน 3 , รูปด้าน 4
A - 07	รูปตัด A รูปตัด B
A - 08	แบบขยายประตู แบบขยายหน้าต่าง
A - 09	แบบขยายห้องน้ำ แบบขยายทาวเวอร์เบียง

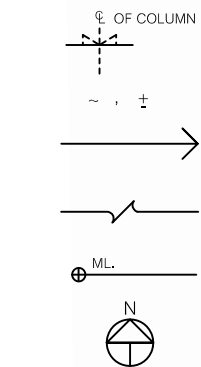
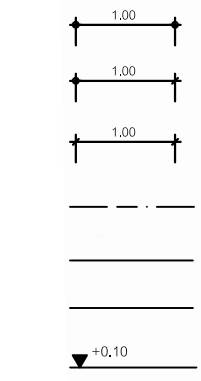
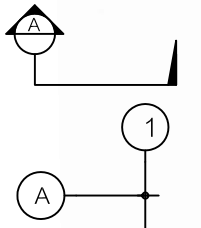
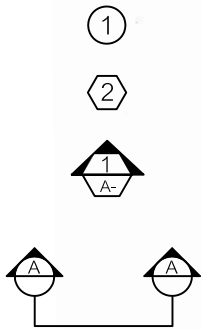
[illegible]

แผ่นที่	รายการ
S - 01	รายการประกอบแบบโครงสร้าง
S - 02	แบบขยายวิศวกรรม 1
S - 03	แบบขยายวิศวกรรม 2
S - 04	แบบขยายวิศวกรรม 3
S - 05	แบบขยายวิศวกรรม 4
S - 06	แบบขยายฐานรากต่างระดับ
S - 07	แปลนฐานราก
S - 08	แปลนคานา พื้น
S - 09	แปลนอะเสเหลัก
S - 10	แปลนโครงสร้างหลังคา
S - 11	แบบขยาย, านราก, เสา
S - 12	ขยายโครงสร้างคาน
S - 13	แบบขยายพื้น ค.ส.ล.

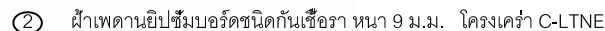
แผ่นที่	รายการ
E - 01	รายการประกอบไฟฟ้า 1
E - 02	รายการประกอบไฟฟ้า 2
E - 03	มาตรฐานการติดตั้งอุปกรณ์ไฟฟ้า
E - 04	แปลนไฟฟ้า

แผ่นที่	รายการ
SN - 01	รายการประกอบแบบระบบสุขาภิบาล
SN - 02	มาตรฐานการเดินท่อ
SN - 03	แปลนสุขาภิบาล(น้ำดี)
SN - 04	แปลนสุขาภิบาล(น้ำเสีย)
SN - 05	แบบขยายถึงน้ำบ่อด

แสดงข้อมูลห้อง			
F1	+0.20	C1	3.00



แสดงทิศเหนือ



TOTAL PAGE : 01

ข้อกำหนดก่อสร้าง

1.วัตถุประสงค์

ให้ผู้รับจ้างทำการก่อสร้างอาคารพักอาศัย ให้ถูกต้องตามรูปแบบและรายการประกอบแบบด้วยช่างฝีมือดี ใช้วัสดุอุปกรณ์ที่มีคุณภาพดี เพื่อให้ได้ผลงานก่อสร้างที่มีมาตรฐาน มีความมั่นคงถาวรและมีความถูกต้องตามหลักวิชาช่างที่ดี

2.ขอบเขตของงานทั่วไป

- งานก่อสร้างประกอบด้วยรายละเอียดตามรูปแบบและรายการประกอบแบบดังนี้
- 2.1 งานก่อสร้างอาคารด้านสถาปัตยกรรม และวิศวกรรมโครงสร้าง
- 2.2 งานก่อสร้างระบบวิศวกรรมประกอบอาคาร ซึ่งได้แก่
- 2.2.1 งานระบบไฟฟ้าและสื่อสาร
- 2.2.2 งานระบบสุขาภิบาล

3.งานวิศวกรรมโยธาและโครงสร้าง

3.1 งานปิกฝั่งและทำระดับ

- 3.1.1 ผู้รับจ้างต้องทำการปิกฝั่งและทำระดับให้ถูกต้องตามที่ปรากฏในผังบริเวณ แบบแปลนและรายละเอียดของรูปแบบทุกประการ
- 3.1.2 ให้ถือระดับดินเดิมภายในแปลงที่ดิน +0.00 หากมีความขัดแย้งให้ถือค่าชี้แจงของเจ้าของบ้านซึ่งจะกำหนดไว้ในวันชี้สถานที่ก่อสร้าง
- 3.1.3 ระดับของพื้นอาคารให้มีความสูงจากระดับ +0.00 ตามรายละเอียดที่กำหนดเป็นตัวเลขในแบบแปลนทุกประการ
- 3.1.4 ผู้รับจ้างต้องทำการปรับพื้นที่บริเวณอาคาร และบริเวณรอบอาคารให้ถูกต้องตามแบบแปลนการถมดิน ให้ผู้รับเหมาจัดหารวด และแรงงานดำเนินการถมดิน บดอัดแน่น และปรับให้ได้ระดับตามที่กำหนดไว้ในแบบ
- 3.1.5 บริเวณพื้นดินใต้และด้านข้างอาคารทั้งหมดให้มีการป้องกันปลวก โดยพ่นนํายากันปลวกด้วยนํายา SHELL DRITE / RENTOKIL หรือเทียบเท่า

3.2 งานคอนกรีต

- 3.2.1 งานคอนกรีตและงานปูนบ้นทั้งหมด เมื่อถอดแบบแล้วผิวคอนกรีตจะต้องได้ตั้งได้จากและได้ระดับส่วนของเสาหรือคานคอนใดที่ต้องฝังน๊อตหรือเหล็ก จะต้องจัดวางหรือฝังให้ถูกต้อง ตามตำแหน่งก่อนการเทคอนกรีต โดยจะต้องจัดวางให้เรียบเสมอกัน
- 3.2.2 ส่วนผสมของคอนกรีตให้ใช้ตามแบบวิศวกรรมโครงสร้าง สำหรับคอนกรีตหยาบใช้อัตราส่วน 1:3:5
- 3.2.3 ปูนซีเมนต์ ใช้ปูนตราช้าง ตราเพชร ตราพญานาค หรือที่มีคุณภาพเทียบเท่า ปูนซีเมนต์จะต้องเป็นปูนใหม่ไม่จับก้อน
- ทราย เป็นทรายน้ำจืดหรือทรายแม่น้ำมีเม็ดคม สะอาด ก่อนนำมาใช้ต้องร่อนผ่านตะแกรงทุกครั้ง หิน จะต้องเป็นหินภูเขาที่แข็งแรงไม่ผุร่อน ขนาดได้มาตรฐาน ส่วนผสมที่ใช้กับงานโครงสร้างทั่วไปให้ใช้หินเบอร์ 2 เฉพาะส่วนปิกคานหรือส่วนประดับที่มีความหนาน้อยให้ใช้หินเบอร์ 1
- 3.2.4 การเทคอนกรีต ให้ทำเมื่อตรวจแบบหล่อและการวางเหล็กถูกต้องแล้ว สำหรับพื้นที่เทคอนกรีตหุ้มเหล็กอย่างน้อย 2 ซม. เสาและคานหุ้มเหล็กอย่างน้อย 2.5 ซม. ขณะเทต้องเขย่าคอนกรีตให้แน่นไม่เป็นโพรง และห้ามนำคอนกรีตที่ผสมนานเกิน 30 นาที มาใช้งานโดยเด็ดขาด
- 3.2.5 แบบหล่อ การยัดและติดตั้งไม้แบบจะต้องทำให้แน่นหนามั่นคง และได้ระดับ การถอดแบบข้างสามารถถอดได้เมื่อครบกำหนด 3 วัน ส่วนแบบล่างใต้พื้นและคานถอดออกได้เมื่อครบกำหนด 15 วัน ก่อนถอดแบบห้ามมีน้ำหนักบรรทุกใดๆ บนส่วนนั้นทั้งสิ้น และหลังจากถอดแบบแล้วต้องทำการบ่มคอนกรีตทันที โดยควบคุมให้มีความชื้นต่อเนื่องสม่ำเสมอไม่น้อยกว่า 7 วัน

3.3 งานเหล็กเสริมคอนกรีต และเหล็กโครงสร้างรูปพรรณ

- 3.3.1 เหล็กเส้นกลมธรรมดา RB6 - RB9 ให้ใช้เหล็กที่มีคุณภาพมาตรฐานอุตสาหกรรมที่ มอก. 24-2527 มีกำลังคลากไม่น้อยกว่า 2400 กก./ตร.ซม. (SR 24)
- 3.3.2 เหล็กข้ออ้อย DB12 - DB20 ให้ใช้เหล็กที่มีคุณภาพมาตรฐานอุตสาหกรรมที่ มอก. 24-2527 มีกำลังคลากไม่น้อยกว่า 3000 กก./ตรซม. (SD 30)
- 3.3.3 เหล็กเสริม ทั้งหมดจะต้องไม่เป็นสนิมขุม เป็นผลิตภัณฑ์ของโรงงาน บลส. หรือ S Steel
- 3.3.4 การขอขอ ส่วนที่งอเป็นครึ่งวงกลม ให้ยื่นปลายส่วนหนึ่งออกไปอย่างน้อย 4 เท่าของเส้นผ่าศูนย์กลางของเหล็ก ส่วนที่งอเป็นมุมฉากให้ยื่นปลายส่วนที่งอออกไปอย่างน้อย 12 เท่า ของเส้นผ่าศูนย์กลางของเหล็กนั้น
- 3.3.5 การต่อเชื่อม หากจำเป็นต้องต่อเหล็กโดยการทาบ สำหรับเหล็กเส้นกลมระยะทาบต้องไม่น้อยกว่า 50 เท่า ของเส้นผ่าศูนย์กลางเหล็กเสริมเส้นนั้น และไม่น้อยกว่า 36 เท่าของเส้นผ่าศูนย์กลางเหล็กเสริมนั้นสำหรับเหล็กข้ออ้อย แล้วผูกด้วยลวดเบอร์ 18 ให้แน่นหนาแข็งแรง

3.3.6 เหล็กโครงสร้างรูปพรรณทั้งหมด จะต้องมีความสมบัติตาม มอก. ที่ 116-2529 และต้องเป็นของใหม่ ตรงไม่บิดเบี้ยว ไม่เป็นสนิมขุมหรือผุ

3.3.7 การเชื่อม จะต้องกระทำโดยช่างเชื่อมที่มีความสามารถและชำนาญงาน ผิวหน้าที่ทำการเชื่อมจะต้องสะอาดปราศจากสะเก็ดร่อน ไขมัน หรือสิ่งแปลกปลอมอื่นๆ ข้อต่อเมื่อเชื่อมเสร็จแล้วต้องแข็งแรงและรอยต่อเชื่อมต้องได้รับการแต่งขัดให้เรียบร้อย

4.งานสถาปัตยกรรม

4.1 งานก่ออิฐและฉาบปูน

- 4.1.1 วัสดุก่อให้ใช้อิฐมวลเบา หรืออิฐมอญ ปูนก่อและปูนฉาบส่วนต่างๆ ของอาคารที่ระบุให้ฉาบปูนเรียบและทาสีให้ใช้ปูนฉาบตามมาตรฐานของผู้ผลิตนั้นๆ
- 4.1.2 งานก่อผนัง จะต้องได้แนวตั้งและหน้าอิฐเสมอกันตลอด ผนังก่อที่มีขนาดสูงเกิน 3 ม. ต้องมีเสาเอ็นหรือคานเอ็น ที่จุดกึ่งกลางยาวตลอดผนัง
- 4.1.3 การก่อผนังอิฐมอญ ให้ก่อโดยมีคานเอ็นและเสาเอ็น ค.ส.ล.ทั้งหมด โดยมีคานเอ็น ค.ส.ล. ทุกระยะไม่เกิน 2.60 ม. และมีเสาเอ็น ค.ส.ล.ทุกระยะไม่เกิน 2.20 ม. รายละเอียดการเสริมเหล็กและรายละเอียดต่างๆ ของคานเอ็นและเสาเอ็น ค.ส.ล.ให้ดูรายละเอียดจากแบบขยาย
- 4.1.4 ผนังก่อชนเสาหรือเสาเอ็นตลอดความสูงหรือความยาวผนังหรือทั้งคานต้องเรียบเหล็ก 6 มม. ยาว 30 ซม. ทุกระยะ 40 ซม.
- 4.1.5 วัสดุก่อให้ใช้อิฐมวลเบา หรืออิฐมอญ ปูนก่อและปูนฉาบให้ใช้ตามคำแนะนำของผู้ผลิตนั้นๆ
- 4.1.6 ผิวผนังอิฐมอญหรือคอนกรีตต้องสะอาดไม่แตกร้าว ก่อนฉาบต้องทำการรดน้ำให้เปียกทั่วผิวก่อนจึงจะฉาบปูนได้ ให้ตั้งเขียนทำระดับให้เรียบร้อยก่อนแล้วจึงฉาบปูนหนา 1 ซม.เสร็จแล้วจึงฉาบทับหน้าอีก 1 ซม.
- 4.1.7 การฉาบปูนรองพื้นผิวคอนกรีตให้สลัดปูนบนผิวคอนกรีตก่อน ปูนสลัดให้ใช้ส่วนผสมของปูนซีเมนต์ 1 ส่วนต่อทราย 1 ส่วน ก่อนสลัดให้รดน้ำที่ผิวหน้าที่จะฉาบให้ทั่วเสียก่อน
- 4.1.8 ผิวของปูนฉาบที่แตกร้าวและผิวปูนไม่จับผนัง หลังจากฉาบแล้วต้องทำการซ่อมแซมใหม่ ให้ผิวฉาบใหม่เรียบสนิทเป็นเนื้อเดียวกันกับผิวปูนฉาบเดิม
- 4.1.9 ก่อนการฉาบให้ติดลวดตาข่าย ตามมุมวงกบประตู หน้าต่าง รอยต่อเสาและคาน

4.2 งานหลังคา

- 4.2.1 กระเบื้องมุงหลังคาให้ติดตั้งตามแบบ ส่วนขั้นตอนการทำงานให้ทำตามมาตรฐานหรือตามคำแนะนำของผู้ผลิต

4.3 งานบุกระเบื้อง ปาร์เก้ หินอ่อน หินขัดหรือแกรนิต ผนังและพื้น

- 4.3.1 ผนังส่วนที่บุกระเบื้อง การบุกระเบื้องจะต้องให้รอยต่อได้แนวตั้ง และระดับเป็นมุมฉากมีระเบียบเรียบร้อยเสมอกัน
- 4.3.2 พื้นส่วนที่บุกระเบื้อง การปูจะต้องให้รอยต่อได้แนว เป็นมุมฉากมีระเบียบเรียบร้อยเสมอกัน
- กระเบื้อง CERAMIC, และกระเบื้องเคลือบชนิดรูปใบไม้แบบ ให้ใช้กระเบื้องลอนยาว GRADE A ของ TGCi, COTTO หรือคุณภาพเทียบเท่า
- การต่อแผ่นกระเบื้องเคลือบซึ่งใช้บนบริเวณหน้า ให้ใช้ตะปูกระเบื้องตัวมุม 45 องศา และขัดขอบแผ่นให้เรียบร้อยทั้งหมด
- การตัดแผ่นกระเบื้องเคลือบ ให้ขัดขอบแผ่นกระเบื้องให้เรียบทั้งหมด.....
- 4.3.3 การปูพื้นปาร์เก้ จะต้องเตรียมผิวให้เรียบสะอาด หลังจากปูแล้วห้ามขึ้นเหยียบย่ำอย่างน้อย 5 วัน จึงทำการขัดผิวได้ รอยต่อของไม้จะต้องเรียบสนิทและยึดแน่น
- 4.3.4 การปูหินอ่อน หินขัดหรือแกรนิต ผู้รับจ้างต้องหาตัวอย่างจริงมาให้เจ้าของอนุมัติก่อนการติดตั้งและต้องส่งแบบและรายละเอียดการปูให้พิจารณาด้วย การติดตั้งรอยต่อจะต้องเรียบสนิทและยึดติดแน่น

4.4 งานฝ้าเพดานและมอบผ้า

- 4.4.1 วัสดุที่ใช้ให้ยึดถือตามแบบ การติดตั้งฝ้าเพดานต้องคำนึงถึงน้ำหนักของวัสดุฝ้าเพดานที่ติดตั้งแล้ว รอยต่อจะต้องได้ฉาก ได้ระดับเรียบร้อยเสมอกัน
- ฝ้าเพดาน GYPSUM BOARD ขนาดแผ่น 1.20 x 2.40 ม.หนา 9 มม.วางบนโครงเหล็กที่เรียบเท่าให้ชั้นด้วยสกรูชนิดรูป BLACK PHOSPHATED ทุกระยะ 20 ซม. ติดกับโครงโลหะทั้งสองข้างติดตั้งโครงเหล็กตัว C ขนาด 35 x 62.5 มม. หนา 0.55 มม. ทุกระยะ 60 ซม. โครงทั้งหมดยึดด้วย RING CLIP ขนาด 1/8 นิ้ว ห้อยด้วยแผ่นโลหะชุบสังกะสีสี L ขนาด 6 x 20 มม. หนา 0.35 มม. #60 x 60 ซม. บัสายับนยึดติดกับโครงสร้างฝ้าด้วย EXPANSION BOLT โลหะขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง 1/4นิ้ว รอยต่อระหว่างแผ่น GYPSUM BOARD และที่หัวสกรูทั้งหมด ให้ปิดเปยาวตลอดแนว และฉาบผิวด้วย GYPSUM ให้เรียบเป็นเนื้อเดียวกับฝ้าเพดานไม่แสดงรอยต่อ ฝ้าเพดานในบริเวณห้องน้ำให้ใช้ GYPSUM BOARD ชนิดกันน้ำ โครงโลหะทั้งหมดให้ใช้วัสดุและอุปกรณ์ประกอบต่างๆ ตามคุณภาพเทียบเท่าของ TG RONDO ระบบสกรูหัว โดยให้ปฏิบัติตามกรรมวิธีและขั้นตอนการติดตั้งของบริษัทผู้ผลิต
- 4.4.2 บัวฝ้าเพดานหรือมอบผ้าเพดานใช้ไม้ขนาด 1/2 x 2 นิ้ว (ชนิดไม้และขนาดดูตามระบุในแบบ)
- 4.4.3 บัวเชิงผนังโดยทั่วไปใช้ไม้ขนาด 3/4 x 4 นิ้ว (ชนิดไม้และขนาดดูตามระบุในแบบ)

4.5 งานบันไดและราวบันได

- โครงสร้าง ค.ส.ล. ผิวหน้าให้ดูรายละเอียดในแบบขยาย

4.6 งานประตูหน้าต่าง

- ดูรายละเอียดในแบบขยาย (ดูรายละเอียดในแบบขยาย)

4.7 งานห้องน้ำห้องส้วม

- สุขภัณฑ์และอุปกรณ์ประกอบใช้ผลิตภัณฑ์ของ คอตโต้ (COTTO) หรือเทียบเท่า
- กระจากในห้องน้ำเป็นกระจาก หนา 6 มม. บานเปลือย โดยเจาะส้นกระจากและขัดมันเรียบตัวรับกระจากกับผนังเป็น STAINLESS STEEL ยึดติดกับผนัง รายละเอียดตามแบบ

4.8 งานทาสี

- 4.8.1 การทาสีโดยทั่วไป ผู้รับจ้างจะต้องทำการเตรียมผิววัสดุทุกส่วนให้เรียบร้อยก่อนการทาสี โดยส่วนที่เป็นไม้ต้องอุดโป้วและขัดผิวด้วยกระดาษทรายจนเรียบและปล่อยให้แห้งสนิทเสียก่อน ส่วนที่ฉาบปูนต้องทำการซ่อมส่วนที่แตกร้าวหรือหลุดร่อนให้เรียบร้อยเป็นเนื้อเดียวกันเสียก่อน แล้วปล่อยให้พื้นผิวแห้งสนิทปราศจากความชื้นและฝุ่นละออง จึงทำการทาสีรองพื้นยี่ห้อเดียวกับสีจริง 1 ครั้ง แล้วจึงทาทับหน้าด้วยสีจริงอย่างน้อย 2 ครั้ง
- 4.8.2 ผนังหรือฝ้าเพดานที่เป็นผิวฉาบปูนให้ใช้สี PLASTIC EMULSION ส่วนต่างๆ ของอาคารที่ระบุให้มีการทาสีพลาสติก หรือ EMULSION ให้ทาสีรองพื้น 2 ชั้น และสีจริง (TOP COAT) ทับอีก 2 ชั้น ด้วยสีของ TOA , JOTUN หรือคุณภาพเทียบเท่า
- 4.8.3 ราวบันได และราวเหล็กตลอดจนส่วนประกอบต่างๆ ของอาคารที่เป็น เหล็กที่ไม่ได้หุ้มด้วยคอนกรีตหรือปูนฉาบจะต้องชุบสีมอกให้หมด รวมทั้งแต่งรอยเชื่อมให้เรียบร้อยผิวต้องสะอาดปราศจากคราบไขมัน แล้วจึงทาสีกันสนิม RUSTOLEUM หรือคุณภาพเทียบเท่า 1 ชั้น จากนั้นทาหรือพ่นด้วยสีน้ำมันชนิด SEMI-GLOSS ทับอีก 2 ชั้น ด้วยสีของ TOA , JOTUN หรือคุณภาพเทียบเท่า
- 4.8.4 ส่วนอาคารที่เป็นไม้ เช่น เจึงชาย วงกบประตู หน้าต่าง และ ส่วนที่ระบุให้มีการทาสีน้ำมัน ให้ทาสีน้ำมันอย่างน้อย 2 ชั้น จนผิวเรียบสม่ำเสมอ ชนิด SEMI-GLOSS ทับหน้าอีก 1 ชั้น โดยใช้สีน้ำมันของ TOA , JOTUN หรือคุณภาพเทียบเท่า

5.งานไฟฟ้า

- 5.1 ตู้เมนไฟฟ้าพร้อมเมนเบรกเกอร์กันไฟรั่วของ Square D หรือเทียบเท่า
- 5.2 ห่อร้อยสายไฟให้ใช้ท่อ พีวีซี สีเหลือง
- 5.3 สายไฟฟ้าให้ใช้ของ THAI YAZAKI , PHELPS DODGE , BANGKOK CABLE เท่านั้น
- 5.4 ปลั๊กสวิตช์ให้ใช้ของแท้ ผลิตภัณฑ์ของ NATIONAL , BTICINO , CLIPSAL
- 5.5 โคมไฟให้ใช้ตามที่ระบุในแบบ
- 5.6 การติดตั้งให้เป็นไปตามกฎของการไฟฟ้านครหลวง หรือการไฟฟ้าส่วนภูมิภาคตามแต่พื้นที่ ที่ทำการก่อสร้าง
- 5.7 การต่อสายไฟ ให้ต่อได้เฉพาะในกล่องต่อสาย และภายในดวงโคมเท่านั้น การต่อให้ใช้ WIRE NUT แล้วพันทับด้วยเทป พีวีซี อีกครั้งหนึ่ง
- 5.8 สวิตช์อยู่ที่ระดับ +1.30 ม. ปลั๊กอยู่ที่ระดับ +0.30 ม. ยกเว้นระบุเป็นอย่างอื่นตามแบบ

6.งานสุขาภิบาล

- 6.1 ท่อน้ำประปาให้ใช้ท่อ พีวีซี อย่างหนา CLASS 13.5 ส่วนท่อน้ำทิ้งให้ใช้ท่อพีวีซี CLASS 8.5
- 6.2 การต่อท่อให้ทำความสะอาดผิวรอยต่อให้เรียบร้อยก่อน แล้วค่อยทาน้ำยาประสานให้ทั่วสม่ำเสมอ
- 6.3 ข้อต่อเกลียวในสำหรับอุปกรณ์ต่างๆเช่น ผักบัว , ก๊อก ให้ใช้ข้อต่อเหล็กชุบสังกะสี (GS)
- 6.4 ท่อน้ำประปาสำหรับก๊อกผสมให้ใช้ท่อเหล็กชุบสังกะสี(GSP)หุ้มฉนวนในส่วนของน้ำร้อน
- 6.5 ท่อระบายน้ำเสียต้องมีความเอียงไม่เกิน 1 : 100

7.การทำความสะอาด และเงื่อนไขที่ต้องปฏิบัติ

เมื่อผู้รับจ้างทำงานก่อสร้างเสร็จตามรูปแบบและรายการและสัญญาที่ระบุไว้แล้ว จะต้องปรับแต่งสถานที่ พร้อมบริเวณให้เรียบร้อย ทำความสะอาดเก็บวัสดุเหลือใช้บริเวณก่อสร้างทันที

ขณะก่อสร้างหากมีรูปแบบและรายการขัดแย้งกันต้องให้สถาปนิกและวิศวกรผู้ออกแบบอาคารหลังนั้นเป็นผู้ชี้ขาด หรือ ยึดถือสิ่งที่ตีความเป็นเกณฑ์เสมอไป

หมายเหตุ

หากมีรายละเอียดส่วนหนึ่งส่วนใดขัดแย้งกับรายละเอียดในแบบ ขอให้ดูรายละเอียดในแบบเป็นหลัก และขอให้ยืนยันความเข้าใจที่ตรงกันต่อผู้ออกแบบอีกครั้งก่อนจะทำการใดๆ



บริษัท ววา แอนด์ ชัน จำกัด
43/46 ม.8 ถ.ติวานนท์ ต.บางพูด
อ.ปากเกร็ด จ.นนทบุรี

PROJECT TITLE :
บ้านพักเจ้าหน้าที่ เรือนแถว 4 ครอบครั
บริเวณหน่วยพิทักษ์ (หาดสามพระยา)

OWNER :
กรมอุทยานแห่งชาติ สัตว์ป่า และพันธุ์พืช

LOCATION :
อุทยานแห่งชาติเขาสามร้อยยอด

ARCHITECT :
นาย ขวลิต ยั่งทอง ภ-สถ 8630

STRUCTURE ENGINEER :
นายเชมกร ปัญจันท์ ภย. 32552

SANITARY ENGINEER :
นายเชมกร ปัญจันท์ ภย. 32552

ELECTRICAL ENGINEER :
นายพวดีชัย ชัยยะรัตน์ ภพท. 18292

DRAWING :
A

GENERAL NOTE :
- รายละเอียดที่ไม่มีระบุด้วยตัวหนังสือทั้งนี้กำกับไว้
ห้ามมิให้ตัดสินใจหรือกำหนดเองโดยการวาดจากภาพ

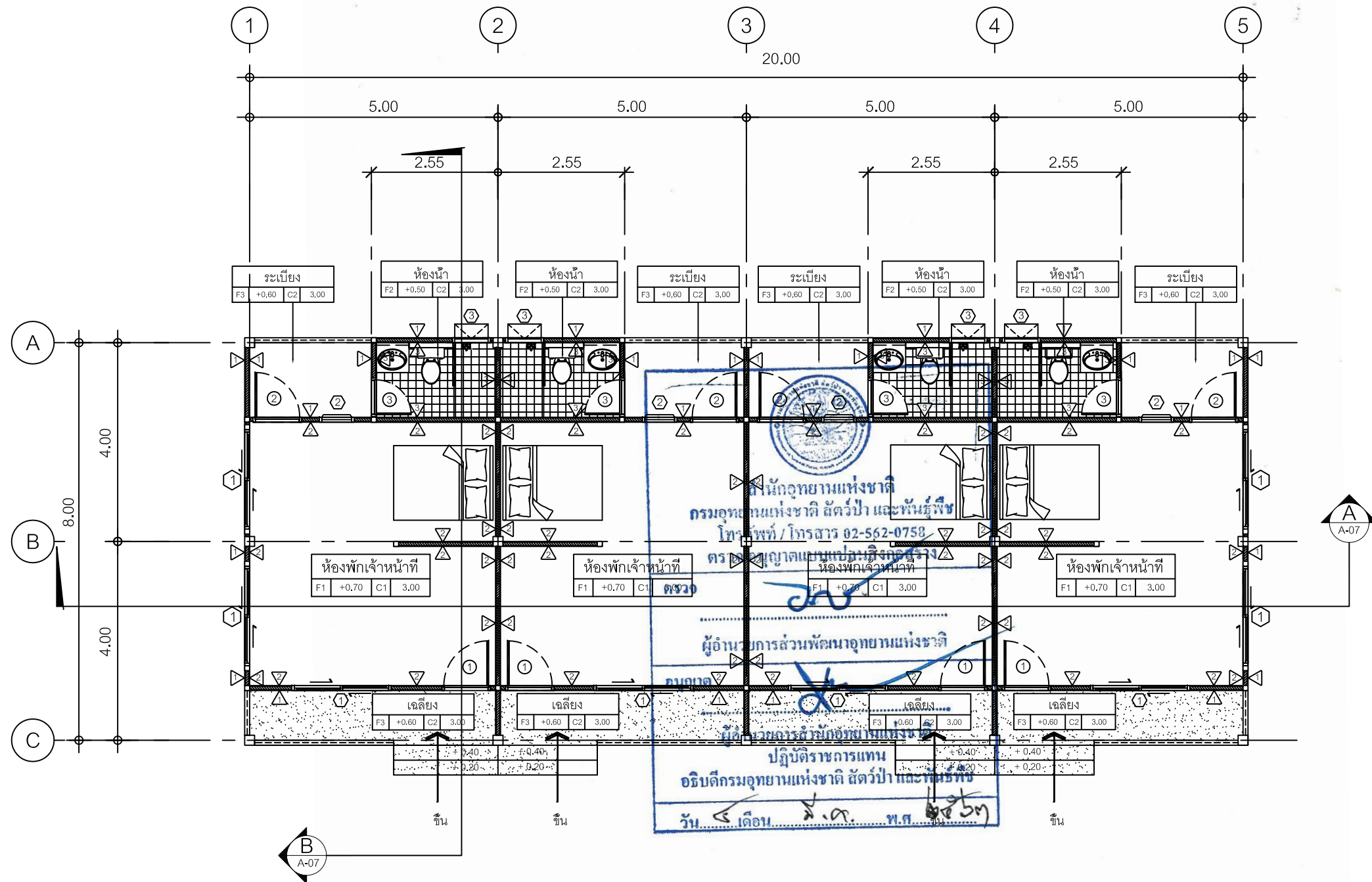
Revision.
Date Description

Drawing For :
Print Date :
Approver :
Checked By:

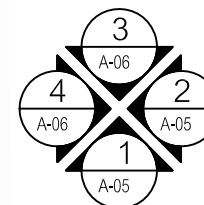
DRAWING TITLE :
รายการประกอบแบบ

DRAWN NO :
A - 02

TOTAL PAGE :
02



แปลนพื้น
มาตราส่วน 1 : 100



บริษัท วรา แอนด์ ชัน จำกัด
43/46 ม.8 ถ.ติวานนท์ ต.บางพูด
อ.ปากเกร็ด จ.นนทบุรี

PROJECT TITLE :
บ้านพักเจ้าหน้าที่ เรือนแถว 4 ครอบครั
บริเวณหน่วยพิทักษ์ (หาดสามพระยา)

OWNER :
กรมอุทยานแห่งชาติ สัตว์ป่า และพันธุ์พืช

LOCATION :
อุทยานแห่งชาติเขาสามร้อยยอด

ARCHITECT :
นาย ขวาลิต ยั่งทอง ภา-สค 8630

STRUCTURE ENGINEER :
นายเชมกร ปัญจพันธ์ ภย. 32552

SANITARY ENGINEER :
นายเชมกร ปัญจพันธ์ ภย. 32552

ELECTRICAL ENGINEER :
นายทวิตชัย ชัยยะรัตน์ ภาฟก. 18292

DRAWING :
A - 03

GENERAL NOTE :
-ระยะและขนาดที่ไม่มีการระบุด้วยตัวเลขหรือสัญลักษณ์กำกับไว้
ห้ามมิให้ตัดสิ่งใดหรือกำหนดเองโดยการวัดจากภาพ

Revision.		
Date	Description	
Drawing For :		
Print Date :		
Approver :		
Checked By:		

DRAWING TITLE :
แปลนพื้น

DRAWN NO :
A - 03

TOTAL PAGE :
03



บริษัท วรา แอนด์ ชัน จำกัด
43/46 ม.8 ถ.ติวานนท์ ต.บางพูด
อ.ปากเกร็ด จ.นนทบุรี

PROJECT TITLE :
บ้านพักเจ้าหน้าที่ เรือนแถว 4 คอรอบครัว
บริเวณหน่วยพิทักษ์ (หาดสามพระยา)

OWNER :
กรมอุทยานแห่งชาติ สัตว์ป่า และพันธุ์พืช

LOCATION :
อุทยานแห่งชาติเขาสามร้อยยอด

ARCHITECT :
นาย ขวาลิต ยั่งยืน ภา-สถ 8630

STRUCTURE ENGINEER :
นายเชมกร ปัญจพันธ์ ภย. 32552

SANITARY ENGINEER :
นายเชมกร ปัญจพันธ์ ภย. 32552

ELECTRICAL ENGINEER :
นายทวีตชัย ชัยยะรัตน์ ภาฟก. 18292

DRAWING :

GENERAL NOTE :
- ระยะและขนาดที่ไม่มีการระบุด้วยเครื่องหมายอื่นใด
ห้ามมิได้ตัดสิ่งใดหรือกำหนดเองโดยวิศวกรจากภาพ

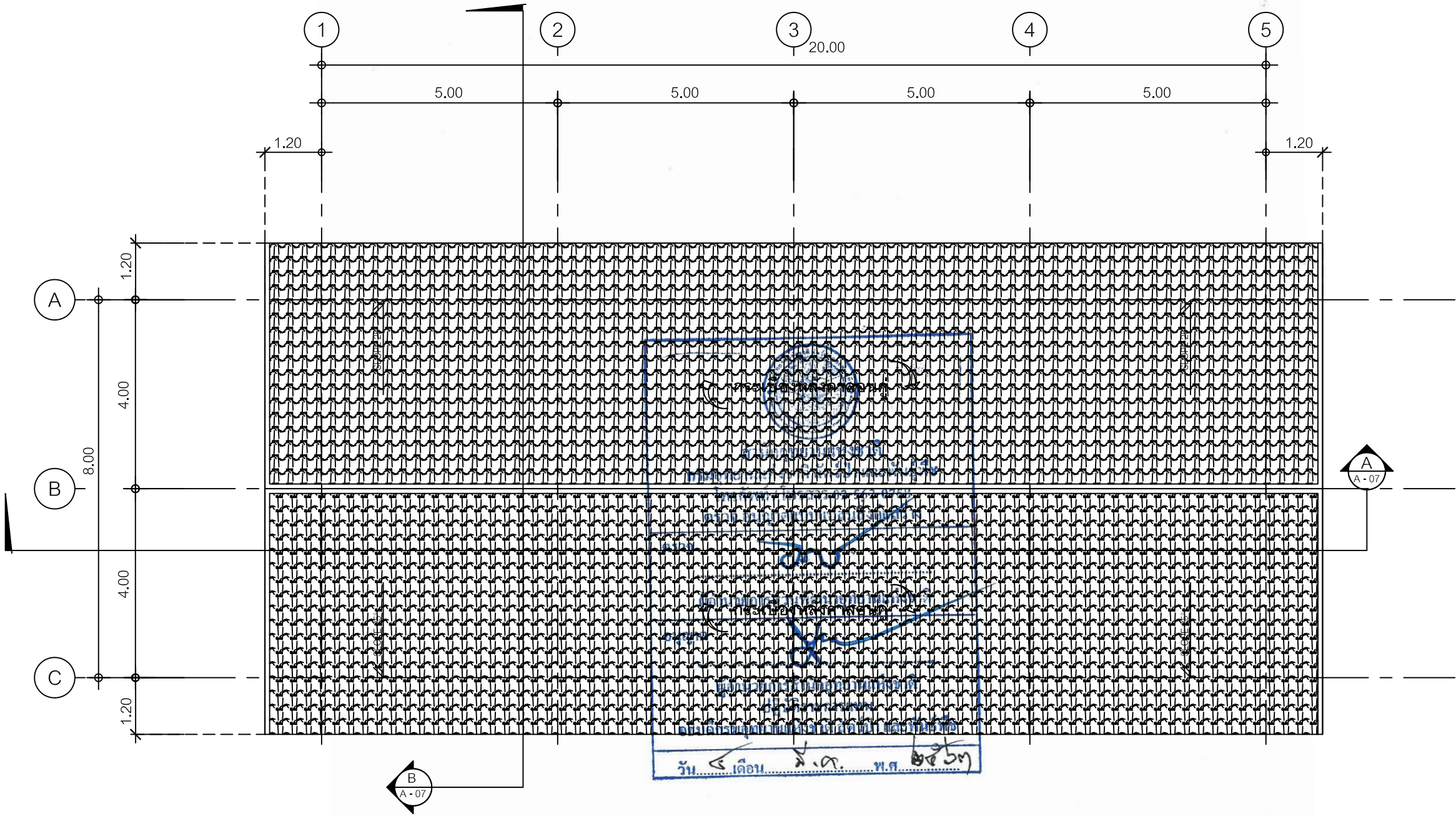
Revision.

Drawing For :
Print Date :
Approver :
Checked By:

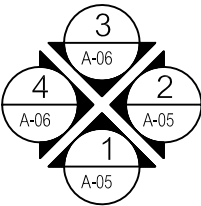
DRAWING TITLE :
แปลนหลังคา

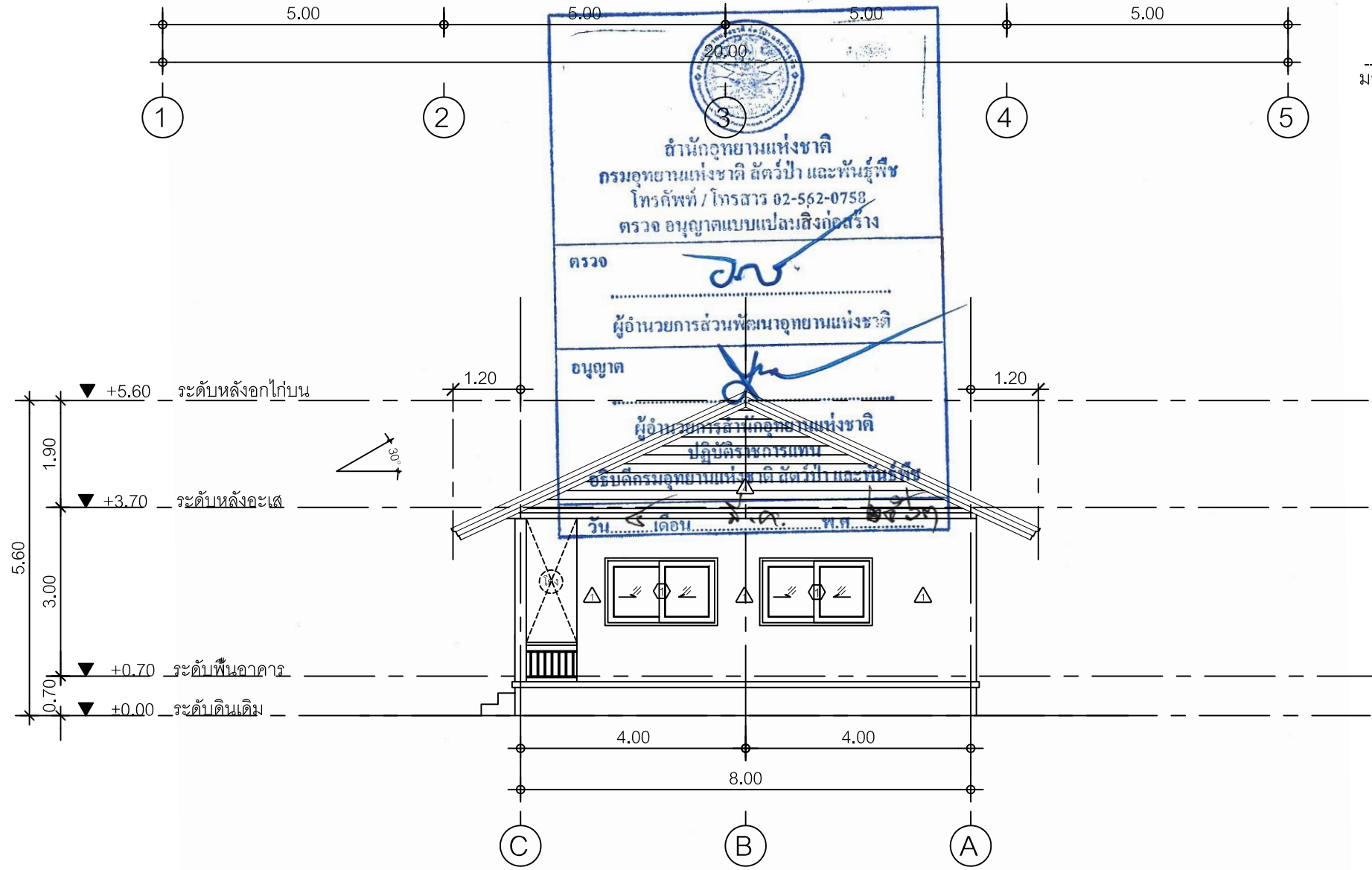
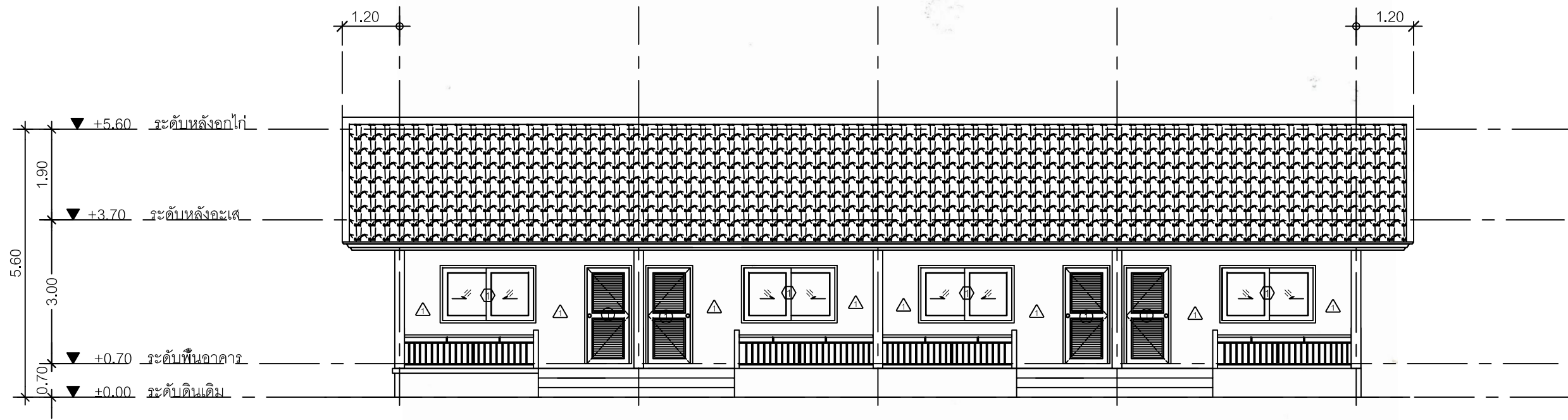
DRAWN NO :
A - 04

TOTAL PAGE :
04



แปลนหลังคา
มาตราส่วน 1 : 100





บริษัท วรา แอนด์ ชัน จำกัด
43/46 ม.8 ถ.ติวานนท์ ต.บางพูด
อ.ปากเกร็ด จ.นนทบุรี

PROJECT TITLE :
บ้านพักเจ้าหน้าที่ เรือนแถว 4 ครอบครัว
บริเวณหน่วยพิทักษ์ (หาดสามพระยา)

OWNER :
กรมอุทยานแห่งชาติ สัตว์ป่า และพันธุ์พืช

LOCATION :
อุทยานแห่งชาติเขาสามร้อยยอด

ARCHITECT :
นาย ขวดี ยังกอง ภา-สค 8630

STRUCTURE ENGINEER :
นายเชมกร ปัญจพันธ์ ภย. 32552

SANITARY ENGINEER :
นายเชมกร ปัญจพันธ์ ภย. 32552

ELECTRICAL ENGINEER :
นายทวีตชัย ชัยยะรัตน์ ภาฟก. 18292

DRAWING :

GENERAL NOTE :
-ระยะและขนาดที่ไม่มีการระบุด้วยเครื่องหมายลึกลงไป
ห้ามมิได้ตัดลบหรือแก้ไขโดยปราศจากการขออนุญาต

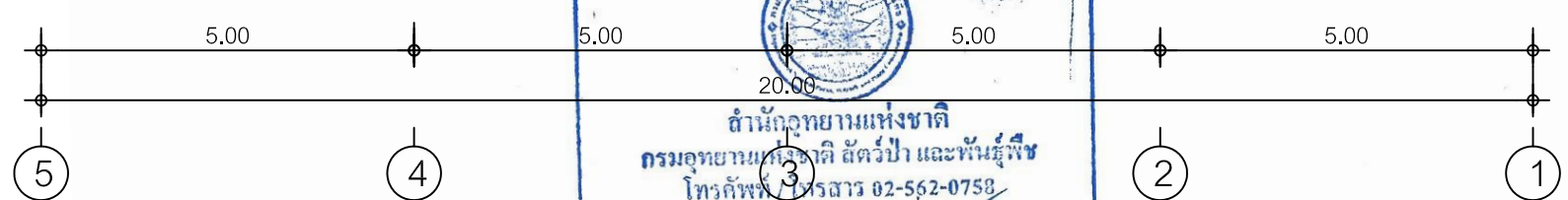
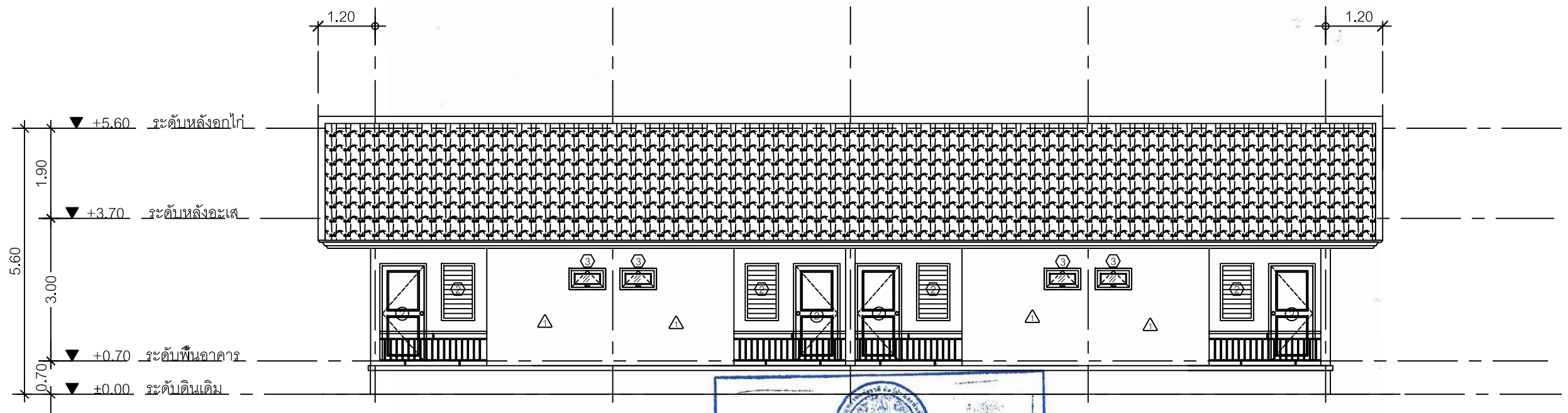
Revision.
Date Description

Drawing For :
Print Date :
Approver :
Checked By:

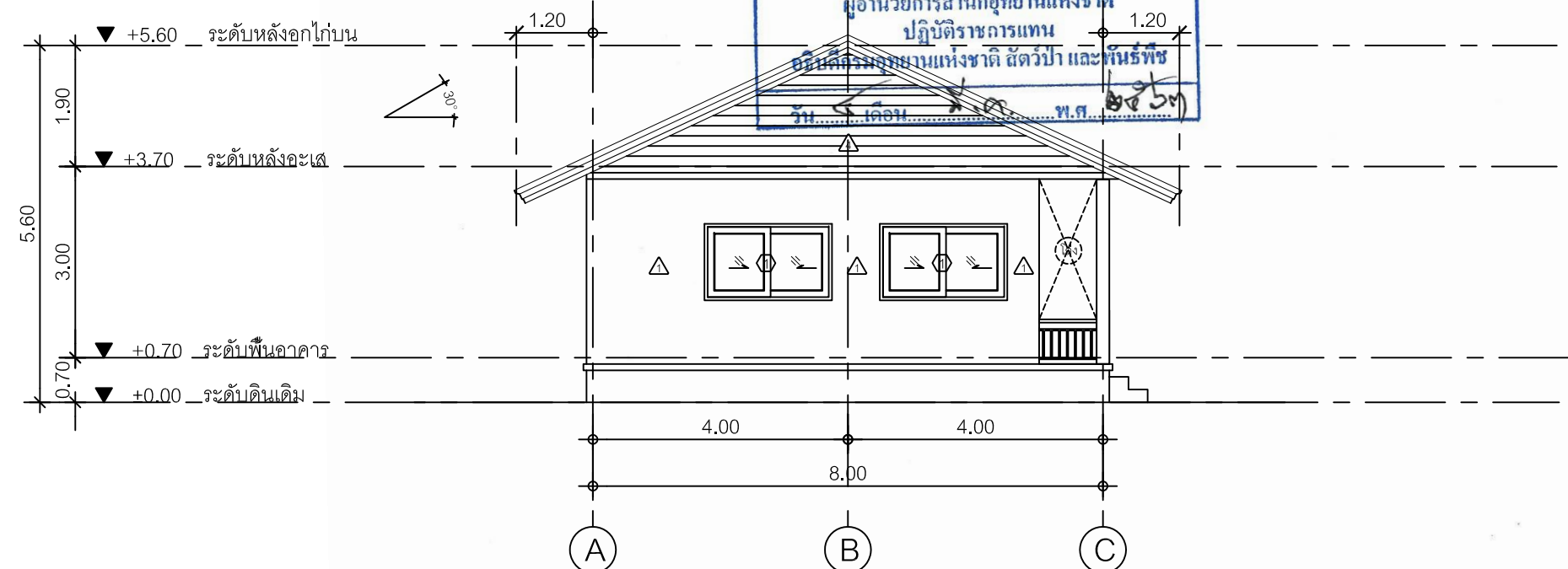
DRAWING TITLE :
รูปด้าน 1,2

DRAWN NO :
A - 05

TOTAL PAGE :
05



รูปด้าน 3
มาตราส่วน 1 : 100



รูปด้าน 4
มาตราส่วน 1 : 100



บริษัท วรา แอนด์ ชัน จำกัด
43/46 ม.8 ถ.ติวานนท์ ต.บางพูด
อ.ปากเกร็ด จ.นนทบุรี

PROJECT TITLE :
บ้านพักเจ้าหน้าที่ เรือนแถว 4 ครอบครัว
บริเวณหน่วยพิทักษ์ (หาดสามพระยา)

OWNER :
กรมอุทยานแห่งชาติ สัตว์ป่า และพันธุ์พืช

LOCATION :
อุทยานแห่งชาติเขาสามร้อยยอด

ARCHITECT :
นาย ขวาลิต ยังกอง ภา-สท 8630

STRUCTURE ENGINEER :
นายเชมกร ปัญจพันธ์ ภย. 32552

SANITARY ENGINEER :
นายเชมกร ปัญจพันธ์ ภย. 32552

ELECTRICAL ENGINEER :
นายทวีตชัย ชัยยะรัตน์ ภาฟก. 18292

DRAWING :
รูปด้าน 3,4

GENERAL NOTE :
-ระยะและขนาดที่ไม่มีการระบุด้วยหรือส่วนหนึ่งซึ่งกำกับไว้
ห้ามมิได้ตัดสิ่งใดหรือกำหนดเองโดยการวัดจากภาพ

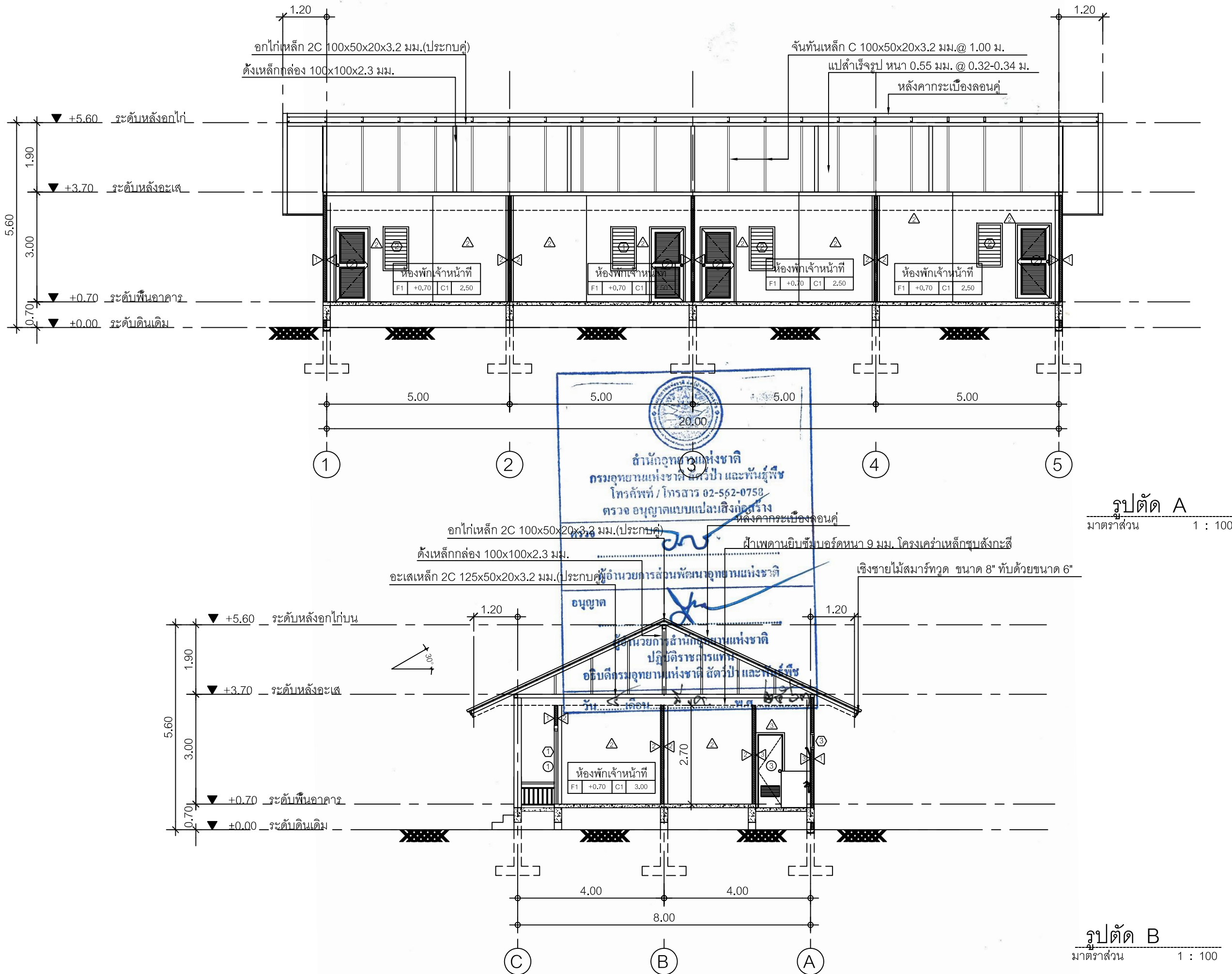
Revision.	Date	Description

Drawing For :
Print Date :
Approver :
Checked By:

DRAWING TITLE :
รูปด้าน 3,4

DRAWN NO :
A - 06

TOTAL PAGE :
06



บริษัท วรา แอนด์ ซัน จำกัด
43/46 ม.8 ถ.ติวานนท์ ต.บางพูด
อ.ปากเกร็ด จ.นนทบุรี

PROJECT TITLE :
บ้านพักเจ้าหน้าที่ เรือนแถว 4 ครอบครั
บริเวณหน่วยพิทักษ์ (หาดสามพระยา)

OWNER :
กรมอุทยานแห่งชาติ สัตว์ป่า และพันธุ์พืช

LOCATION :
อุทยานแห่งชาติเขาสามร้อยยอด

ARCHITECT :
นาย ขวดี ยังกอง ภา-สธ 8630

STRUCTURE ENGINEER :
นายเชมกร ปัญจพันธ์ ภย. 32552

SANITARY ENGINEER :
นายเชมกร ปัญจพันธ์ ภย. 32552

ELECTRICAL ENGINEER :
นายทวีตชัย ชัยยะรัตน์ ภพก. 18292

DRAWING :

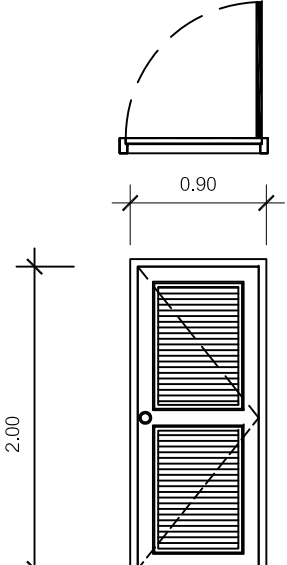
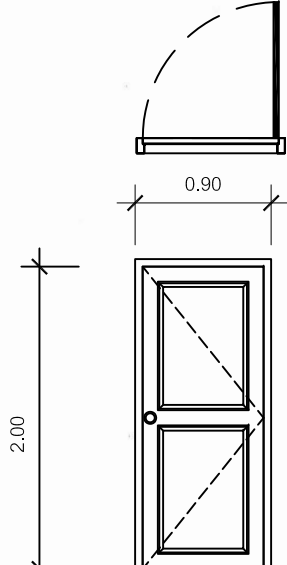
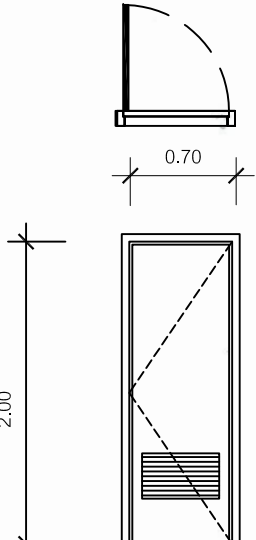
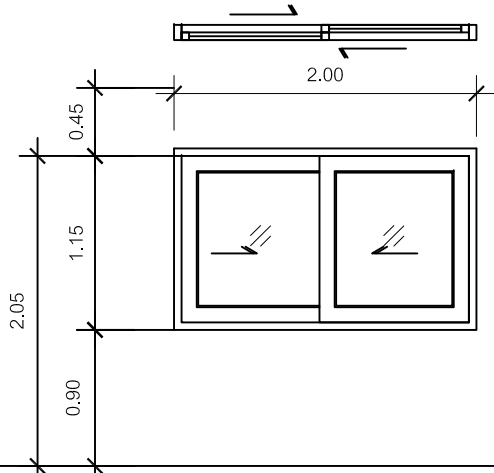
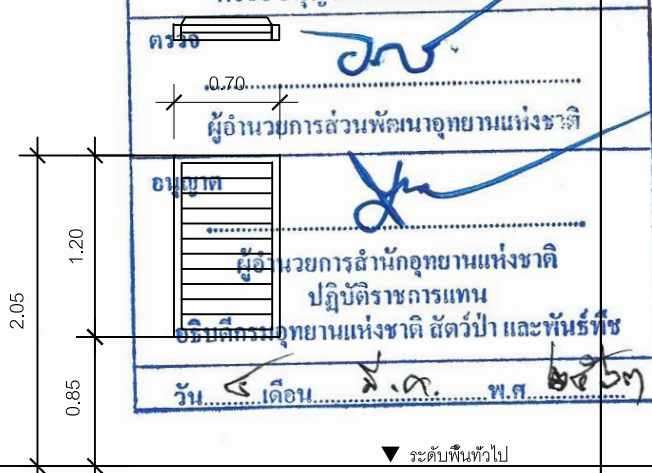
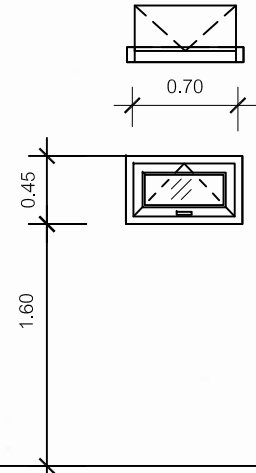
GENERAL NOTE :
-ระยะและขนาดที่ไม่มีการระบุด้วยเครื่องหมายอื่นใด
ห้ามมิได้ตีกลับใจหรือกำหนดเองโดยการวัดจากภาพ

Revision.		
Date	Description	
Drawing For :		
Print Date :		
Approver :		
Checked By:		

DRAWING TITLE :
รูปตัด A,B

DRAWN NO :
A - 07

TOTAL PAGE :
07

																																																											
<table><tr><td>ลักษณะบาน</td><td>ประตูบานเปิดเดียว</td></tr><tr><td>ขนาดบาน</td><td>0.90 x 2.00</td></tr><tr><td>วงกบ</td><td>ไม้เนื้อแข็ง 2"x4" ทำสี (กำหนดภายหลัง)</td></tr><tr><td>กรอบบาน</td><td>ไม้เนื้อแข็ง 1 1/2"x4" ทำสี (กำหนดภายหลัง)</td></tr><tr><td>ลูกพับ</td><td>บานเกล็ดไม้เนื้อแข็ง ทำสี (กำหนดภายหลัง)</td></tr><tr><td>อุปกรณ์บานเลื่อน</td><td>-</td></tr><tr><td>อุปกรณ์บานพับ</td><td>บานพับทองเหลืองแบบมีแหวง 4" 4 อัน/บาน</td></tr><tr><td>ลูกบิดกุญแจ, มือจับ</td><td>ลูกบิดประตูหัวกลม</td></tr><tr><td>กลอน, ขอรับ-ขอสับ</td><td>กลอนขนาด 6" (2 อัน/บาน)</td></tr></table>		ลักษณะบาน	ประตูบานเปิดเดียว	ขนาดบาน	0.90 x 2.00	วงกบ	ไม้เนื้อแข็ง 2"x4" ทำสี (กำหนดภายหลัง)	กรอบบาน	ไม้เนื้อแข็ง 1 1/2"x4" ทำสี (กำหนดภายหลัง)	ลูกพับ	บานเกล็ดไม้เนื้อแข็ง ทำสี (กำหนดภายหลัง)	อุปกรณ์บานเลื่อน	-	อุปกรณ์บานพับ	บานพับทองเหลืองแบบมีแหวง 4" 4 อัน/บาน	ลูกบิดกุญแจ, มือจับ	ลูกบิดประตูหัวกลม	กลอน, ขอรับ-ขอสับ	กลอนขนาด 6" (2 อัน/บาน)	<table><tr><td>ลักษณะบาน</td><td>ประตูบานเปิดเดียว</td></tr><tr><td>ขนาดบาน</td><td>0.90 x 2.00</td></tr><tr><td>วงกบ</td><td>ไม้เนื้อแข็ง 2"x4" ทำสี (กำหนดภายหลัง)</td></tr><tr><td>กรอบบาน</td><td>ไม้เนื้อแข็ง 1 1/2"x4" ทำสี (กำหนดภายหลัง)</td></tr><tr><td>ลูกพับ</td><td>(กำหนดภายหลัง)</td></tr><tr><td>อุปกรณ์บานเลื่อน</td><td>-</td></tr><tr><td>อุปกรณ์บานพับ</td><td>บานพับทองเหลืองแบบมีแหวง 4" 4 อัน/บาน</td></tr><tr><td>ลูกบิดกุญแจ, มือจับ</td><td>ลูกบิดประตูหัวกลม</td></tr><tr><td>กลอน, ขอรับ-ขอสับ</td><td>กลอนขนาด 6" (2 อัน/บาน)</td></tr></table>		ลักษณะบาน	ประตูบานเปิดเดียว	ขนาดบาน	0.90 x 2.00	วงกบ	ไม้เนื้อแข็ง 2"x4" ทำสี (กำหนดภายหลัง)	กรอบบาน	ไม้เนื้อแข็ง 1 1/2"x4" ทำสี (กำหนดภายหลัง)	ลูกพับ	(กำหนดภายหลัง)	อุปกรณ์บานเลื่อน	-	อุปกรณ์บานพับ	บานพับทองเหลืองแบบมีแหวง 4" 4 อัน/บาน	ลูกบิดกุญแจ, มือจับ	ลูกบิดประตูหัวกลม	กลอน, ขอรับ-ขอสับ	กลอนขนาด 6" (2 อัน/บาน)	<table><tr><td>ลักษณะบาน</td><td>ประตูบานเปิดเดียว</td></tr><tr><td>ขนาดบาน</td><td>0.70 X 2.00</td></tr><tr><td>วงกบ</td><td>PVC</td></tr><tr><td>กรอบบาน</td><td>PVC</td></tr><tr><td>ลูกพับ</td><td>PVC</td></tr><tr><td>อุปกรณ์บานเลื่อน</td><td>-</td></tr><tr><td>อุปกรณ์บานพับ</td><td>บานพับทองเหลืองแบบมีแหวง 4" 4 อัน/บาน</td></tr><tr><td>ลูกบิดกุญแจ, มือจับ</td><td>ลูกบิดประตูหัวกลม</td></tr><tr><td>กลอน, ขอรับ-ขอสับ</td><td>กลอนห้องน้ำ ขนาด 3" (1 อัน/บาน)</td></tr></table>		ลักษณะบาน	ประตูบานเปิดเดียว	ขนาดบาน	0.70 X 2.00	วงกบ	PVC	กรอบบาน	PVC	ลูกพับ	PVC	อุปกรณ์บานเลื่อน	-	อุปกรณ์บานพับ	บานพับทองเหลืองแบบมีแหวง 4" 4 อัน/บาน	ลูกบิดกุญแจ, มือจับ	ลูกบิดประตูหัวกลม	กลอน, ขอรับ-ขอสับ	กลอนห้องน้ำ ขนาด 3" (1 อัน/บาน)
ลักษณะบาน	ประตูบานเปิดเดียว																																																										
ขนาดบาน	0.90 x 2.00																																																										
วงกบ	ไม้เนื้อแข็ง 2"x4" ทำสี (กำหนดภายหลัง)																																																										
กรอบบาน	ไม้เนื้อแข็ง 1 1/2"x4" ทำสี (กำหนดภายหลัง)																																																										
ลูกพับ	บานเกล็ดไม้เนื้อแข็ง ทำสี (กำหนดภายหลัง)																																																										
อุปกรณ์บานเลื่อน	-																																																										
อุปกรณ์บานพับ	บานพับทองเหลืองแบบมีแหวง 4" 4 อัน/บาน																																																										
ลูกบิดกุญแจ, มือจับ	ลูกบิดประตูหัวกลม																																																										
กลอน, ขอรับ-ขอสับ	กลอนขนาด 6" (2 อัน/บาน)																																																										
ลักษณะบาน	ประตูบานเปิดเดียว																																																										
ขนาดบาน	0.90 x 2.00																																																										
วงกบ	ไม้เนื้อแข็ง 2"x4" ทำสี (กำหนดภายหลัง)																																																										
กรอบบาน	ไม้เนื้อแข็ง 1 1/2"x4" ทำสี (กำหนดภายหลัง)																																																										
ลูกพับ	(กำหนดภายหลัง)																																																										
อุปกรณ์บานเลื่อน	-																																																										
อุปกรณ์บานพับ	บานพับทองเหลืองแบบมีแหวง 4" 4 อัน/บาน																																																										
ลูกบิดกุญแจ, มือจับ	ลูกบิดประตูหัวกลม																																																										
กลอน, ขอรับ-ขอสับ	กลอนขนาด 6" (2 อัน/บาน)																																																										
ลักษณะบาน	ประตูบานเปิดเดียว																																																										
ขนาดบาน	0.70 X 2.00																																																										
วงกบ	PVC																																																										
กรอบบาน	PVC																																																										
ลูกพับ	PVC																																																										
อุปกรณ์บานเลื่อน	-																																																										
อุปกรณ์บานพับ	บานพับทองเหลืองแบบมีแหวง 4" 4 อัน/บาน																																																										
ลูกบิดกุญแจ, มือจับ	ลูกบิดประตูหัวกลม																																																										
กลอน, ขอรับ-ขอสับ	กลอนห้องน้ำ ขนาด 3" (1 อัน/บาน)																																																										
																																																											
<table><tr><td>ลักษณะบาน</td><td>ชุดหน้าต่างบานเลื่อนคู่ 2 ช่อง</td></tr><tr><td>ขนาดบาน</td><td>1.15 x 2.00</td></tr><tr><td>วงกบ</td><td>อลูมิเนียม</td></tr><tr><td>กรอบบาน</td><td>อลูมิเนียม</td></tr><tr><td>ลูกพับ</td><td>กระจกใสหนา 6 มม.</td></tr><tr><td>อุปกรณ์บานเลื่อน</td><td>อุปกรณ์บานเลื่อนครบชุด</td></tr><tr><td>อุปกรณ์บานพับ</td><td>-</td></tr><tr><td>ลูกบิดกุญแจ, มือจับ</td><td>-</td></tr><tr><td>กลอน, ขอรับ-ขอสับ</td><td>-</td></tr></table>		ลักษณะบาน	ชุดหน้าต่างบานเลื่อนคู่ 2 ช่อง	ขนาดบาน	1.15 x 2.00	วงกบ	อลูมิเนียม	กรอบบาน	อลูมิเนียม	ลูกพับ	กระจกใสหนา 6 มม.	อุปกรณ์บานเลื่อน	อุปกรณ์บานเลื่อนครบชุด	อุปกรณ์บานพับ	-	ลูกบิดกุญแจ, มือจับ	-	กลอน, ขอรับ-ขอสับ	-	<table><tr><td>ลักษณะบาน</td><td>ชุดหน้าต่างบานเกล็ด</td></tr><tr><td>ขนาดบาน</td><td>1.20 x0.70</td></tr><tr><td>วงกบ</td><td>ไม้เนื้อแข็ง 2"x4"</td></tr><tr><td>กรอบบาน</td><td>-</td></tr><tr><td>ลูกพับ</td><td>กระจกใส หนา 5 มม.</td></tr><tr><td>อุปกรณ์บานเลื่อน</td><td>อุปกรณ์บานเกล็ดครบชุด</td></tr><tr><td>อุปกรณ์บานพับ</td><td>อุปกรณ์บานพับ</td></tr><tr><td>ลูกบิดกุญแจ, มือจับ</td><td>ลูกบิดกุญแจ - มือจับ</td></tr><tr><td>กลอน - ชุดขอสับ</td><td>กลอน - ชุดขอสับ</td></tr></table>		ลักษณะบาน	ชุดหน้าต่างบานเกล็ด	ขนาดบาน	1.20 x0.70	วงกบ	ไม้เนื้อแข็ง 2"x4"	กรอบบาน	-	ลูกพับ	กระจกใส หนา 5 มม.	อุปกรณ์บานเลื่อน	อุปกรณ์บานเกล็ดครบชุด	อุปกรณ์บานพับ	อุปกรณ์บานพับ	ลูกบิดกุญแจ, มือจับ	ลูกบิดกุญแจ - มือจับ	กลอน - ชุดขอสับ	กลอน - ชุดขอสับ	<table><tr><td>ลักษณะบาน</td><td>หน้าต่างบานกระทุ้ง</td></tr><tr><td>ขนาดบาน</td><td>0.70 x 0.45</td></tr><tr><td>วงกบ</td><td>อลูมิเนียม</td></tr><tr><td>กรอบบาน</td><td>อลูมิเนียม</td></tr><tr><td>ลูกพับ</td><td>กระจกฝ้าหนา 6 มม.</td></tr><tr><td>อุปกรณ์บานเลื่อน</td><td>อุปกรณ์บานเลื่อนครบชุด</td></tr><tr><td>อุปกรณ์บานพับ</td><td>-</td></tr><tr><td>ลูกบิดกุญแจ, มือจับ</td><td>-</td></tr><tr><td>กลอน, ขอรับ-ขอสับ</td><td>-</td></tr></table>		ลักษณะบาน	หน้าต่างบานกระทุ้ง	ขนาดบาน	0.70 x 0.45	วงกบ	อลูมิเนียม	กรอบบาน	อลูมิเนียม	ลูกพับ	กระจกฝ้าหนา 6 มม.	อุปกรณ์บานเลื่อน	อุปกรณ์บานเลื่อนครบชุด	อุปกรณ์บานพับ	-	ลูกบิดกุญแจ, มือจับ	-	กลอน, ขอรับ-ขอสับ	-
ลักษณะบาน	ชุดหน้าต่างบานเลื่อนคู่ 2 ช่อง																																																										
ขนาดบาน	1.15 x 2.00																																																										
วงกบ	อลูมิเนียม																																																										
กรอบบาน	อลูมิเนียม																																																										
ลูกพับ	กระจกใสหนา 6 มม.																																																										
อุปกรณ์บานเลื่อน	อุปกรณ์บานเลื่อนครบชุด																																																										
อุปกรณ์บานพับ	-																																																										
ลูกบิดกุญแจ, มือจับ	-																																																										
กลอน, ขอรับ-ขอสับ	-																																																										
ลักษณะบาน	ชุดหน้าต่างบานเกล็ด																																																										
ขนาดบาน	1.20 x0.70																																																										
วงกบ	ไม้เนื้อแข็ง 2"x4"																																																										
กรอบบาน	-																																																										
ลูกพับ	กระจกใส หนา 5 มม.																																																										
อุปกรณ์บานเลื่อน	อุปกรณ์บานเกล็ดครบชุด																																																										
อุปกรณ์บานพับ	อุปกรณ์บานพับ																																																										
ลูกบิดกุญแจ, มือจับ	ลูกบิดกุญแจ - มือจับ																																																										
กลอน - ชุดขอสับ	กลอน - ชุดขอสับ																																																										
ลักษณะบาน	หน้าต่างบานกระทุ้ง																																																										
ขนาดบาน	0.70 x 0.45																																																										
วงกบ	อลูมิเนียม																																																										
กรอบบาน	อลูมิเนียม																																																										
ลูกพับ	กระจกฝ้าหนา 6 มม.																																																										
อุปกรณ์บานเลื่อน	อุปกรณ์บานเลื่อนครบชุด																																																										
อุปกรณ์บานพับ	-																																																										
ลูกบิดกุญแจ, มือจับ	-																																																										
กลอน, ขอรับ-ขอสับ	-																																																										



บริษัท วรา แอนด์ ชัน จำกัด
43/46 ม.8 ถ.ติวานนท์ ต.บางพูด
อ.ปากเกร็ด จ.นนทบุรี

PROJECT TITLE :
บ้านพักเจ้าหน้าที่ เรือนแถว 4 ครอบครั
บริเวณหน่วยพิทักษ์ (หาดสามพระยา)

OWNER :
กรมอุทยานแห่งชาติ สัตว์ป่า และพันธุ์พืช

LOCATION :
อุทยานแห่งชาติเขาสามร้อยยอด

ARCHITECT :
นาย ขวลิต ยี่ทอง ภา-สค 8630

STRUCTURE ENGINEER :
นายเชมกร ปัญจพันธ์ ภย. 32552

SANITARY ENGINEER :
นายเชมกร ปัญจพันธ์ ภย. 32552

ELECTRICAL ENGINEER :
นายทวีตชัย ชัยยะรัตน์ ภาฟก. 18292

DRAWING :
GENERAL NOTE :
-ระยะและขนาดที่ไม่มีการระบุด้วยหรือส่วนหนึ่งสื่อกำกับไว้
ท่านมีได้ตัดสินใจหรือกำหนดเองโดยการวัดจากภาพ

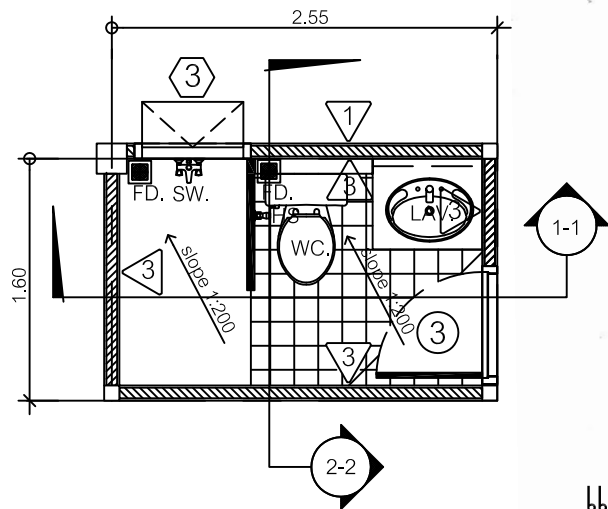
Revision.
Date Description

Drawing For :
Print Date :
Approver :
Checked By:

DRAWING TITLE :
ขยายประตู,หน้าต่าง

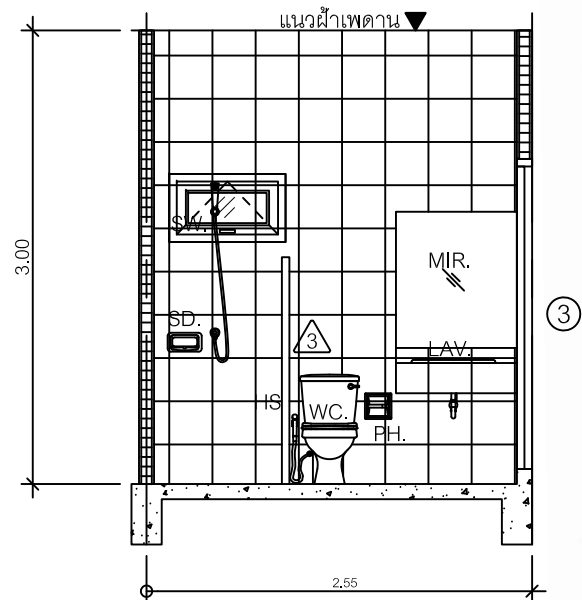
DRAWN NO :
A - 08

TOTAL PAGE :
08



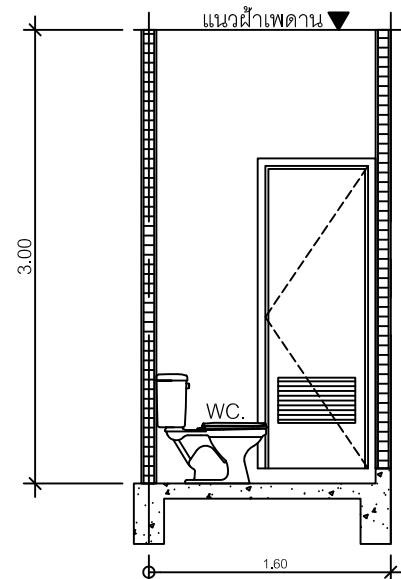
แบบขยายห้องน้ำ

มาตราส่วน 1 : 50



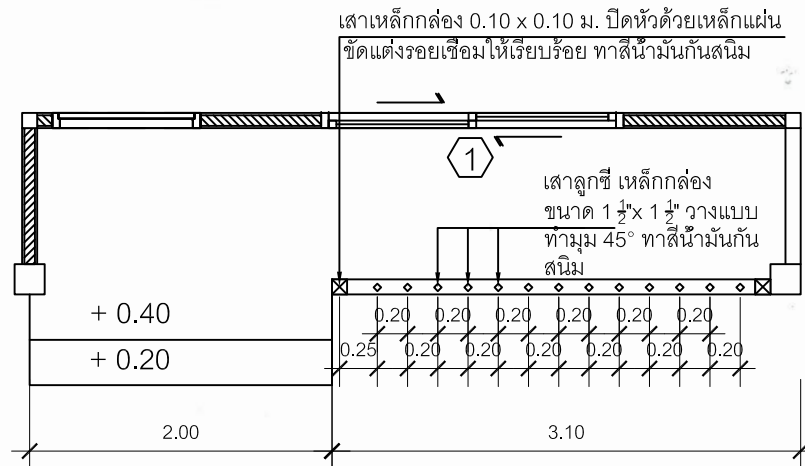
รูปตัด 1-1 ห้องน้ำ

มาตราส่วน 1 : 50



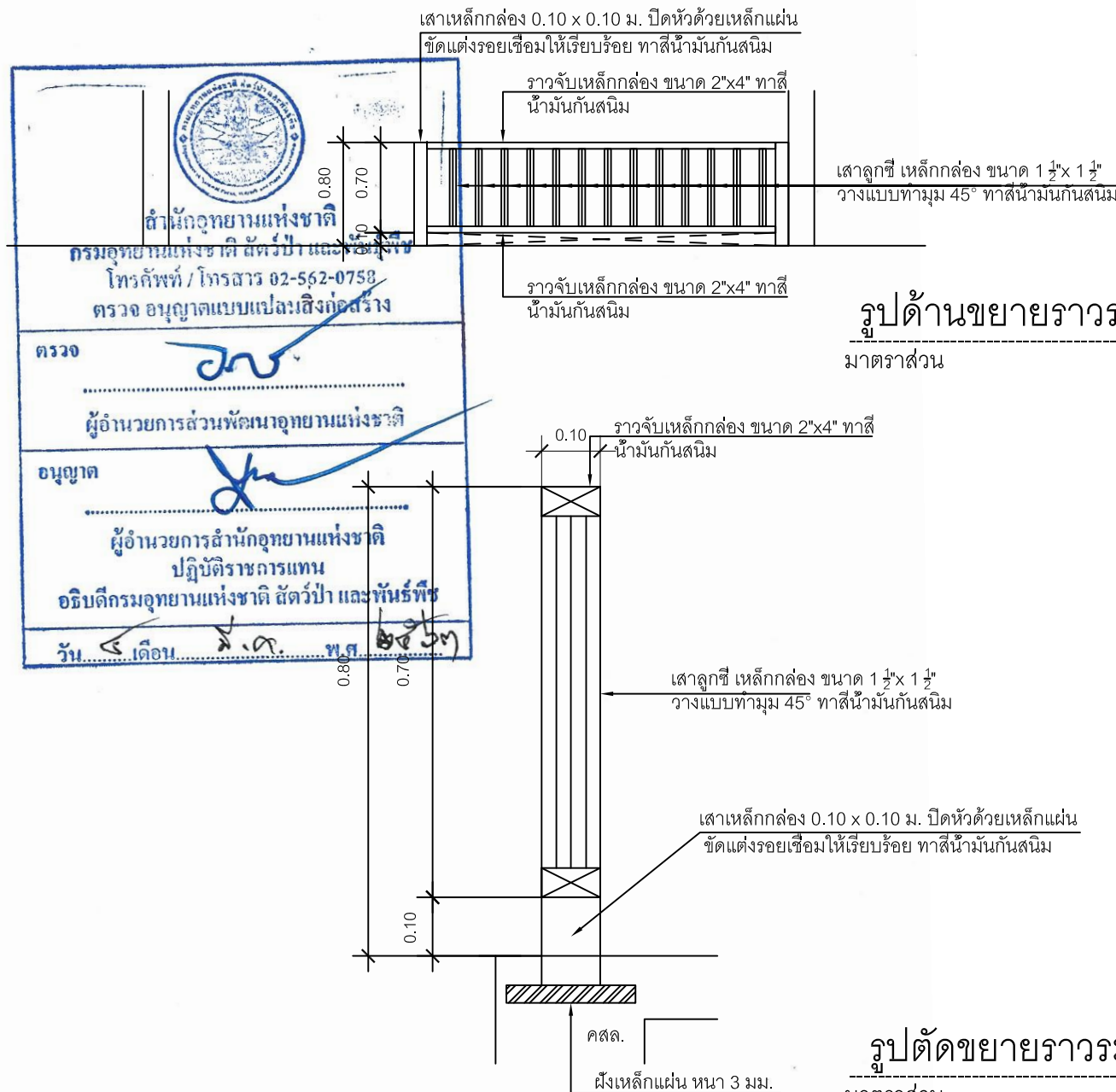
รูปตัด 2-2 ห้องน้ำ

มาตราส่วน 1 : 50



แบบขยายราวระเบียง

มาตราส่วน 1 : 50



รูปด้านขยายราวระเบียง

มาตราส่วน 1 : 50

รูปตัดขยายราวระเบียง

มาตราส่วน 1 : 50



บริษัท วรา แอนด์ ชัน จำกัด
43/46 ม.8 ถ.ติวานนท์ ต.บางพูด
อ.ปากเกร็ด จ.นนทบุรี

PROJECT TITLE :
บ้านพักเจ้าหน้าที่ เรือนแถว 4 ครอบครัว
บริเวณหน่วยพิทักษ์ (หาดสามพระยา)

OWNER :
กรมอุทยานแห่งชาติ สัตว์ป่า และพันธุ์พืช

LOCATION :
อุทยานแห่งชาติเขาสามร้อยยอด

ARCHITECT :
นาย ขวสิต ย้งทอง ภ-สถ 8630

STRUCTURE ENGINEER :
นายเชมกร ปัญจพันธ์ ภย. 32552

SANITARY ENGINEER :
นายเชมกร ปัญจพันธ์ ภย. 32552

ELECTRICAL ENGINEER :
นายทวีตชัย ชัยยะรัตน์ ภพก. 18292

DRAWING :
GENERAL NOTE :
-ระยะและขนาดที่ไม่มีการระบุด้วยเครื่องหมายอื่นใด
ห้ามมิให้ตัดสิบใจหรือกำหนดเองโดยการวัดจากภาพ

Revision.
Date Description

Drawing For :
Print Date :
Approver :
Checked By:

DRAWING TITLE :
แบบขยายห้องน้ำ
แบบขยายราวระเบียง

DRAWN NO :
A - 09

TOTAL PAGE :
09

รายการประกอบแบบโครงสร้าง

1 โครงสร้างพื้นทั่วไป

เป็นพื้นโครงสร้าง คลส. ผสมน้ำยากันซึมชนิดไร้สารพิษ ปูนทรายปรับระดับเรียบและปูทับด้วยวัสดุตามหมวดวัสดุปูพื้น

2 งานวางผังอาคาร

- ตรวจสอบแนวเขตที่ดินกับแปลน
- ตรวจสอบส่วนที่ยื่นขององค์ประกอบอาคารตามแบบกับแนวเขตที่ดิน

3 ระดับกันหลุม

ตามแปลนที่ระบุกันหลุมฐานรากขุดลึกลงจากระดับไอนั้น จะต้องเป็นระดับเดียวกันกับระดับในแบบวิศวกรรม

4 กำลังน้ำหนักของดิน

ผู้รับจ้างจะต้องทำการทดสอบการรับน้ำหนักของดินโดยวิธี PLATE BEARING TEST ตามมาตรฐาน ASTM หรือ กรมโยธาธิการ โดยกำลังรับแรงอัดดิน ไม่น้อยกว่า 12,000 กก./ตรม. ที่ค่าความปลอดภัยเท่ากับ 2.5 ถ้าได้ต่ำกว่า ค่าดังกล่าวให้แจ้งเจ้าของโครงการหรือผู้ออกแบบทันที

5 ฐานราก - เสา - คาน

คอนกรีตเสริมเหล็ก ตามรายการแบบวิศวกรรม

6 งานคอนกรีต

คอนกรีตโครงสร้างต้องมีกำลังอัด (STRENGHT,F'c) ไม่น้อยกว่า 210 กก./ตรซม. ทดสอบที่ 28 วันด้วยทรงกระบอก ทดสอบมาตรฐาน 15 x 30 ซม. โดยมีคุณสมบัติ เหมาะสมดังนี้

6.1 ปูนซีเมนต์

ปูนซีเมนต์ที่จะใช้ในการผสมคอนกรีตจะต้องเป็นปูนซีเมนต์ ประเภท PORTLAND CEMENT

ตามมาตรฐานของ ASTM C 150 TYPE 1 ปูนซีเมนต์ดังกล่าวจะต้องเป็นปูนซีเมนต์ที่ทำมาจากโรงงาน และนำมาจำหน่ายใหม่ เมื่อนำมาส่ง ถึงที่ก่อสร้างแล้วต้องนำไปเก็บไว้ในโรงเก็บยกพื้นสูงจากพื้นดิน เพื่อ ป้องกันความชื้น ปูนซีเมนต์ที่แข็งเป็นก้อนหรือ เสื่อมคุณภาพห้ามนำมาใช้งาน

6.2 ทรายหยาบ

ทรายหยาบ ต้องเป็นทรายน้ำจืดเม็ดแข็งมีเหลี่ยมคม ไม่ฝุ่นร่อน ต้องสะอาดไม่มีวัสดุเจือปน เช่น ดิน ใบไม้ เป็นต้น และจะต้องมีหลายขนาดคละกัน ดังนี้

- ก. ขนาดที่ผ่านตะแกรงร่อน เบอร์ 100 เม็ดทรายโต 0.15 มม. จะต้องไม่เกิน 3.00 เปอร์เซนต์โดยน้ำหนัก
 - ข. ขนาดที่ผ่านตะแกรงร่อน เบอร์ 50 เม็ดทรายโต 0.25 มม. จะต้องไม่เกิน 25.00 เปอร์เซนต์ และไม่น้อยกว่า 5.00 เปอร์เซนต์ โดยน้ำหนัก
 - ค. ห้ามใช้เม็ดทรายเม็ดโตกว่า 4.7 มม.
- 6.3 หิน

การผสมคอนกรีต ผู้รับเหมาจะต้องใช้หินแบ่งออกได้เป็น 2 ขนาด ดังนี้

ขนาดที่ 1 โตตั้งแต่ 1/2 ถึง 2 ซม. (ขนาดหินเบอร์ 1) สำหรับหล่อคอนกรีตส่วนต่าง ๆ ของอาคาร ซึ่งมี

ขนาดช่องว่าง เหล็กแกนในและผิวแบบหล่อที่ไม่โตและห่างพอที่จะใช้หินขนาดโตกว่านี้ ได้แก่ เ็น คอนกรีตต่าง ๆ ที่มีขนาดหน้าตัด เล็ก 12 x 12 ซม. ลงมา

ขนาดที่ 2 โตตั้งแต่ 2 ถึง 3 ซม. (ขนาดหินเบอร์ 2) ใช้สำหรับหล่องานคอนกรีตขนาดใหญ่ ได้แก่ ฐานราก เสา คาน ฯลฯ ผู้รับเหมาจะใช้หินย่อยชนิดใดชนิดหนึ่งได้ต่อเมื่อวิศวกรผู้ออกแบบได้เลือกและสั่งอนุญาตให้ใช้แล้ว แต่ในประการใด ๆ ก็ตาม ผู้รับเหมาจะต้องกองหินทั้ง 2 ขนาด แยกไว้ต่างหากจากกันอย่าให้คละปะปนกันหินที่นำมา ใช้ในการก่อสร้างต้องเป็นหินแข็ง เนื้อละเอียด แกร่ง ไม่มีเปลือก หอยหรือสิ่งโสโครกอื่น ๆ เจือปนห้ามนำหินที่เนื้อหยาบ น้ำซึมได้ เมื่อแช่หินนั้นไว้ในน้ำเป็นเวลา 24 ชั่วโมงแล้วหนักเพิ่มขึ้นกว่า 10 เปอร์เซนต์ มาใช้

6.4 น้ำ

ต้องเป็นน้ำสะอาด ปราศจากกรด ต่าง เกลือ น้ำมันและน้ำตาล

7 ส่วนผสมคอนกรีต

คอนกรีตโครงสร้างทั่วไป ส่วนผสม 1:2:4 การผสมคอนกรีตให้ผสมด้วยเครื่องผสมคอนกรีต หรือ ใช้คอนกรีตผสมเสร็จ คอนกรีตหยาบ ส่วนผสม 1:3:5

8 ความชันเหลวของคอนกรีต

ผู้รับจ้างจะต้องควบคุมปริมาณน้ำที่ใช้ในการผสมคอนกรีตให้คอนกรีตมีความชันเหลวคงที่สม่ำเสมอตามที่กำหนดให้ ห้ามเติมน้ำลงไปในคอนกรีตระหว่างการเทลงแบบเพื่อเพิ่มความเหลว

9 การผสมคอนกรีต

อุปกรณ์ในการซึ่งส่วนผสมจะต้องอยู่ในสภาพดี มีความเที่ยงตรง เครื่องผสมจะต้องอยู่ในสภาพดี ออกแบบไว้อย่างถูกต้องจะต้องไม่ผสมคอนกรีตเกินขนาดของเครื่องผสม เมื่อใช้เครื่องผสมคอนกรีต เวลาที่ใช้ในการผสมจะต้องอย่างน้อย 2 นาที ต่อคอนกรีต 1 ลบ.ม. และเพิ่มขึ้น ๑ นาที สำหรับทุก ๆ ๑ ๑ ลบ.ม. ของคอนกรีตที่เพิ่มขึ้น

10 การลำเลียงคอนกรีต

การลำเลียงคอนกรีตจากเครื่องผสมไปยังแบบจะต้องกระทำในลักษณะที่จะให้ได้คอนกรีตที่สม่ำเสมอ เวลาเทในแบบ โดยเสียการยุบตัวน้อยที่สุดการลำเลียงจะต้องไม่ทำให้เกิดการแยกหรือแห้ง และกระด้างจนเกินไป ถ้าการลำเลียงคอนกรีตกระทำเป็นระยะทางไกล ๆ จะต้องผสมน้ำยาลงในคอนกรีตเพื่อชะลอตัวของคอนกรีต

11 การเทคอนกรีต

ก่อนการเทคอนกรีตจะต้องทำความสะอาดแบบมิให้มีสิ่งสกปรกจกค้างอยู่ในแบบที่จะเทคอนกรีตได้ และต้องอุดรูทุกแห่งให้เรียบร้อย เมื่อวิศวกรผู้ควบคุมงานได้ตรวจดูแบบหล่อ การวางเหล็กเสริมเห็นว่าถูกต้องตามแบบแปลนแล้วจึงทำการเทคอนกรีตได้

12 การปูคอนกรีต

เมื่อเทคอนกรีตได้เรียบร้อยแล้วจะต้องรักษาคอนกรีตให้ชื้นอยู่เสมอ โดยฉีดหรือพ่นน้ำตลอดเวลาการคืดน้ำจะต้องเริ่มทำทันทีที่ผิวน้ำของคอนกรีตเริ่มแข็งตัวและจะต้องรักษาคอนกรีตให้ชื้นอยู่เสมอ ตลอดระยะเวลา 7 วัน

13 เหล็กเสริมกำลัง

เหล็กเส้นกลมผิวเรียบตามมาตรฐาน มอก. สัญลักษณ์ RB (ROUND BAR) จะต้องเป็นเหล็กชนิดเต็มมิลลิเมตร กำหนดให้มี TENSILE STRENGTH ไม่น้อยกว่า 2400 ksc YIELD POINT สำหรับเหล็กข้ออ้อย สัญลักษณ์ DB (DEFORM BAR) จะต้องมี TENSILE STRENGTH ไม่น้อยกว่า 3000 ksc YIELD POINT เหล็กเสริมกำลังทั้งหมด จะต้องเป็นเหล็กใหม่ ไม่มีสนิมเกาะจับเหล็ก หรือมีสารอื่น เช่น โคลน น้ำมัน เป็นต้น

14 การต่อเหล็ก

การต่อเหล็ก ระยะห่างไม่น้อยกว่า 50 เท่าของเส้นผ่าศูนย์กลางของเหล็ก การต่อเหล็กในเสาจะต้องได้ทีหลังคานขึ้นไปเท่านั้น จะต่อเหล็กกลางเสาไม่ได้ ส่วนการต่อเหล็กในคานและพื้น จะต้องต่อสลับกัน ปลายเหล็กที่เข้าไปฝากในคานและเสาวจะต้องงอขอทุกชั้น

15 แบบหล่อคอนกรีต

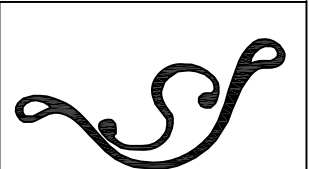
แบบหล่อคอนกรีตต้องสนิทแน่น เพื่อป้องกันการรั่วไหลของน้ำปูนซีเมนต์ การหล่อพื้นชั้นล่างให้ใช้ทรายถมรองเป็นแบบโดยรดน้ำให้ชุ่ม และปูด้วยแผ่นพลาสติกอย่างหนา ก่อนวางตะแกรงเหล็ก

16 การถอดแบบ

หล่อแบบต่างของโครงสร้างจะถอดได้เมื่อได้รับอนุญาตจากวิศวกรผู้ควบคุมการก่อสร้าง เมื่อวิศวกรเห็นว่าปลอดภัย ส่วนมากการถอดแบบและค้ำยันรองรับงานหรือพื้นคอนกรีต มีระยะเวลาดังนี้

- ไม้ข้างคาน 3 วัน
- ไม้ข้างเสาเฉพาะเหนือพื้นดิน 4 วัน
- ไม้ค้ำยัน 4 สัปดาห์
- ไม้ท้องพื้นคาน 4 สัปดาห์ หรือ 28 วัน

ทั้งนี้ยกเว้นในกรณีที่ใช้ปูนซีเมนต์ชนิด Rapid hardening portlamd cement ให้ถอดแบบทั้งหมดเมื่ออายุ 7 วัน



บริษัท วรา แอนด์ ซัน จำกัด

43/46 ม.8 ถ.ติวานนท์ ต.บางพูด อ.ปากเกร็ด จ.นนทบุรี

PROJECT TITLE :

บ้านพักเจ้าหน้าที่ เรือนแถว 4 ครอบครั
บริเวณหน่วยพิทักษ์ (หาดสามพระยา)

OWNER :

กรมอุทยานแห่งชาติ สัตว์ป่า และพันธุ์พืช

LOCATION :

อุทยานแห่งชาติเขาสามร้อยยอด

ARCHITECT :

นาย ขวดี ย้งทอง ภ-สด 8630

STRUCTURE ENGINEER :

นายเชมกร ปัญจพันธ์ ภย. 32552

SANITARY ENGINEER :

นายเชมกร ปัญจพันธ์ ภย. 32552

ELECTRICAL ENGINEER :

นายทวีตชัย อัยยะรัตน์ ภพก. 18292

GENERAL NOTE :

-ระยะและขนาดที่ไม่มีการระบุด้วยหรือส่วนหนึ่งสีทึบกับไว้ห้ามมิให้ตัดสีบใจหรือกำหนดเองโดยการวาดจากภาพ

Revision.

	Date	Description

Drawing For :

Print Date :

Approver :

Checked By:

DRAWING TITLE :

รายการประกอบแบบโครงสร้าง

DRAWN NO :

S - 01

TOTAL PAGE :

10

สัญลักษณ์ประกอบแบบงานโครงสร้างและระยะการหุ้มเหล็กเสริม

(ถ้าไม่ระบุในแบบ รายละเอียดเกี่ยวกับเหล็กเสริมและคอนกรีต ให้ถือปฏิบัติตาม "มาตรฐานสำหรับอาคารคอนกรีตเสริมเหล็ก ฉบับที่ 1001 - 16 ของวิศวกรรมสถานแห่งประเทศไทย)

สัญลักษณ์ทั่วไป	
>	มากกว่า
<	น้อยกว่า
≧	ไม่มากกว่า
≦	ไม่น้อยกว่า
~	ประมาณ
↔	ระยะริมถึงริม
⊕—⊕	ระยะศูนย์ถึงศูนย์
⊕—→	ระยะศูนย์ถึงริม

สัญลักษณ์ชื่อของโครงสร้าง	
F, ฐ	ฐานราก
C, เ	เสา
W, ผ	ผนัง
S, พ	พื้น
ST, บ	บันได
B, ค	คาน

สัญลักษณ์โครงสร้างคอนกรีตเสริมเหล็ก	
	คอนกรีต
ค.ส.ล.	คอนกรีตเสริมเหล็ก
คอนกรีต 1:2:4	ส่วนผสมของ ซีเมนต์ 1 ส่วน,ทราย 2 ส่วน และ หิน 4 ส่วน

สัญลักษณ์โครงสร้าง	
○ □ I	หน้าตัดของเข็มคอนกรีตเสริมเหล็ก
L □ □ I	หน้าตัดของเหล็กรูปพรรณ หรือเหล็กโครงสร้าง

สัญลักษณ์เหล็กเสริม	
∅,RB	เหล็กกลม
⊗,DB	เหล็กข้ออ้อย
RRB	เหล็กรีดซ้ำ
ป	เหล็กปลอก (เป็นเหล็กที่ใช้ยึดแกนคาน)
คม,L/5	ระยะของเหล็กค่อม
ตสค.	ตรงสลับค่อม
สพส.	เหล็กเสริมพิเศษ
@	ระยะจากจุดหนึ่งไปยังจุดหนึ่ง
RB6MM.	การบอกชื่อเหล็กเสริมคอนกรีตชนิดเหล็กกลมเส้นผ่าศูนย์กลาง 6 มิลลิเมตร จำนวน 4 เส้น
4-RB6MM.	การบอกจำนวนของเหล็กเสริมคอนกรีตชนิดเหล็กกลมเส้นผ่าศูนย์กลาง 6 มม. จำนวน 4 เส้น
—	เหล็กเสริมคอนกรีตวางตามรูปตัว T หรือตามยาว
●	รูปตัดขวางของเหล็กเสริมคอนกรีต
⌋	การงอปลายเหล็กแบบข้อ
⌋⌋	การงอปลายเหล็กแบบฉาก
⌋⌋⌋	เหล็กเสริมขนาดเดียวกันวางแนวเดียวกัน จำนวน 2 เส้น
⌋⌋⌋⌋	เหล็กเสริมขนาดเดียวกันวางแนวเดียวกัน จำนวน 3 เส้น
↔	การจัดเหล็กเสริม 2 ทาง
	การจัดเหล็กเสริมเป็นตะแกรง 2 ชั้น T = เหล็กชั้นบน ; B = เหล็กชั้นล่าง
#	การจัดเหล็กเสริมเป็นตะแกรง

มาตรฐานระยะคอนกรีตที่หุ้มเหล็กเสริม

หากไม่มีข้อกำหนดเป็นอย่างอื่น ให้ใช้ระยะหุ้มต่อไปนี้

พื้นวางบนคาน

พื้นวางบนดิน

คาน

เสา

กำแพง



บริษัท วรา แอนด์ ชัน จำกัด
43/46 ม.8 ถ.ติวานนท์ ต.บางพูด
อ.ปากเกร็ด จ.นนทบุรี

PROJECT TITLE :
บ้านพักเจ้าหน้าที่ เรือนแถว 4 ครอบครั
บริเวณหน่วยพิทักษ์ (หาดสามพระยา)

OWNER :
กรมอุทยานแห่งชาติ สัตว์ป่า และพันธุ์พืช

LOCATION :
อุทยานแห่งชาติเขาสามร้อยยอด

ARCHITECT :
นาย ขวลิต ยั่งทอง ภา-สค 8630

STRUCTURE ENGINEER :
นายเชมกร ปัญจันธิ์ ภย. 32552

SANITARY ENGINEER :
นายเชมกร ปัญจันธิ์ ภย. 32552

ELECTRICAL ENGINEER :
นายทวีตชัย ชัยยะรัตน์ ภาฟก. 18292

DRAWING :

GENERAL NOTE :
-ระยะและขนาดที่ไม่มีการระบุด้วยหรือส่วนหนึ่งลืตก้นไว้
ห้ามมิให้ตัดสิ่งใดหรือกำหนดเองโดยการวัดจากภาพ

Revision.		
	Date	Description
Drawing For : Print Date : Approver : Checked By:		

DRAWING TITLE :
แบบขยายวิศวกรรม 1

DRAWN NO :
S - 02

TOTAL PAGE :
11

มาตรฐานงานเหล็กเสริมคอนกรีต

(ถ้าไม่ระบุในแบบ รายละเอียดเกี่ยวกับเหล็กเสริมและคอนกรีต ให้ถือปฏิบัติตาม "มาตรฐานสำหรับอาคารคอนกรีตเสริมเหล็ก ฉบับที่ 1001 - 16 ของวิศวกรรมสถานแห่งประเทศไทย)

มาตรฐานระยะทาบเหล็ก			
เหล็กเสริมรับแรงดึง		เหล็กเสริมรับแรงอัด	
ขนาดเหล็ก	ระยะทาบ	ขนาดเหล็ก	ระยะทาบ
(mm.)	(cm.)	(mm.)	(cm.)
Ø		Ø	
RB6	55	RB6	30
RB9	80	RB9	45
RB12	110	RB12	60
RB15	135	RB15	75
RB19	170	RB19	95
RB22	-	RB22	-
RB25	-	RB25	-
RB28	-	RB28	-
⊗	-	⊗	-
DB12	60	DB12	45
DB15	80	DB15	60
DB19	95	DB19	70
DB25	-	DB25	-
DB28	-	DB28	-

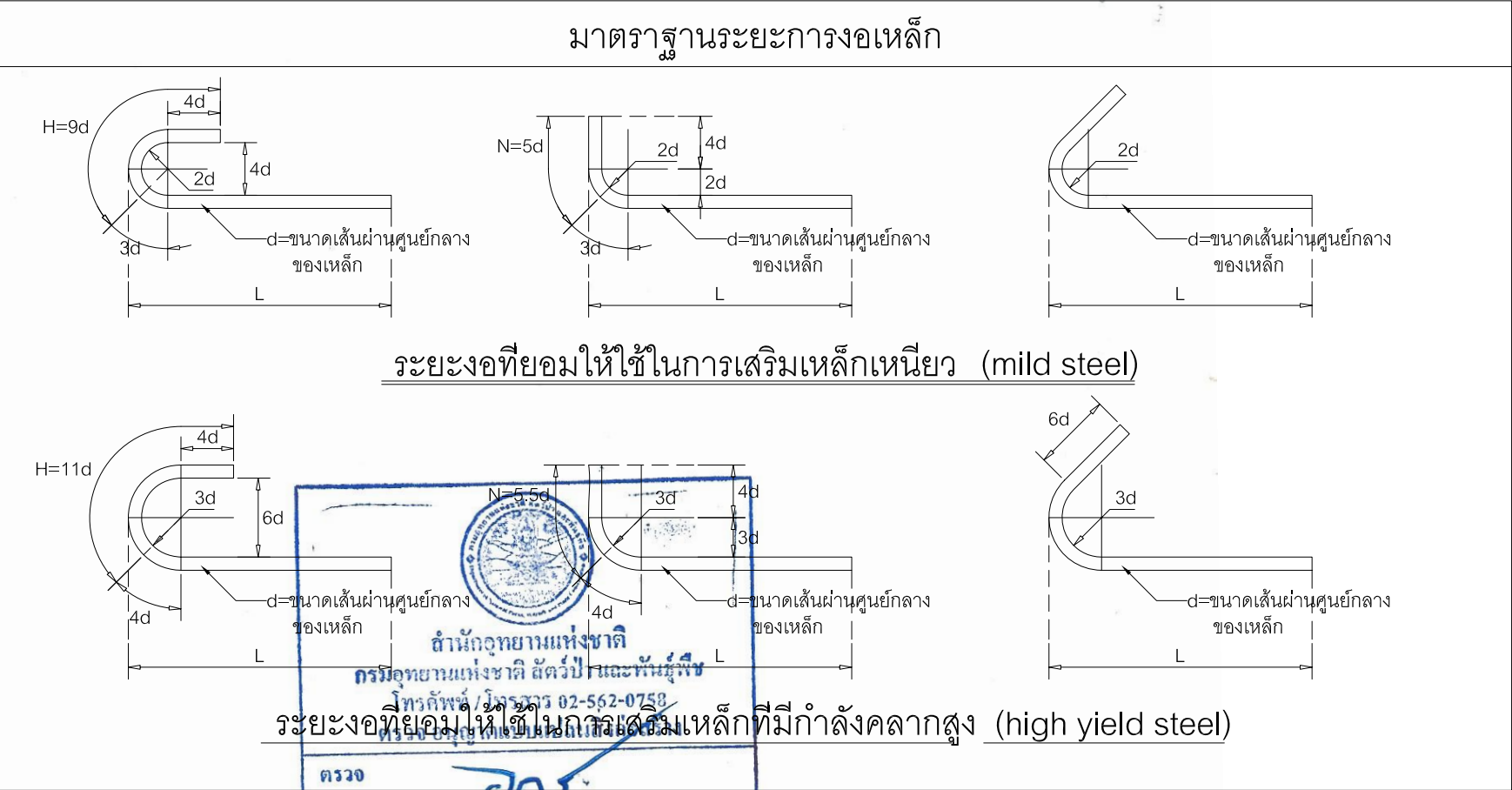
หมายเหตุ

1. เหล็กที่มีขนาดใหญ่กว่า 16 มม. ให้ต่อโดยวิธีเชื่อมเท่านั้น

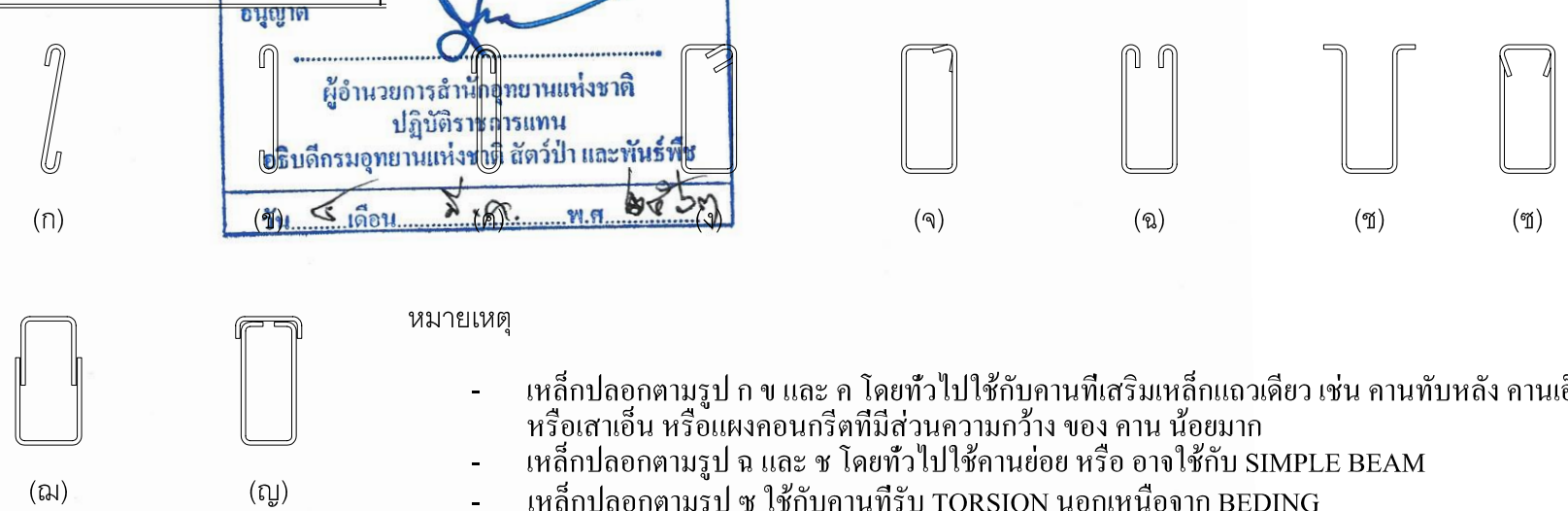
2. ในเสาปलอกเดียว ปริมาณของเหล็กที่ต่อทาบกันจะต้องมีอัตราส่วนพื้นที่หน้าตัดเหล็กต่อคอนกรีตต้องไม่เกิน 0.04 ในความยาว 1.00 ไม่ว่าจะเป็นช่วงใด ๆ

3. ณ. หน้าตัดใด ๆ ของคาน จะมีรอยต่อของเหล็กเสริมเกิน 25 เปอร์เซ็นต์ ของจำนวนเหล็กเสริมทั้งหมดไม่ได้

4. ระยะทาบที่กำหนดในตารางเป็ระยะต่ำสุด



เหล็กปลอกลักษณะต่าง ๆ



หมายเหตุ

- เหล็กปลอกตามรูป ก ข และ ค โดยทั่วไปใช้กับคานที่เสริมเหล็กแถวเดียว เช่น คานทับหลัง คานเอ็นหรือเสาเอ็น หรือแผงคอนกรีตที่มีส่วนความกว้าง ของ คาน น้อยมาก
- เหล็กปลอกตามรูป ฉ และ ช โดยทั่วไปใช้คานย่อย หรือ อาจใช้กับ SIMPLE BEAM
- เหล็กปลอกตามรูป ช ใช้กับคานที่รับ TORSION นอกเหนือจาก BEDING
- เหล็กปลอกตามรูป ฌ และ ญ ใช้ในกรณีที่เสริมเหล็กภายหลัง
- โดยทั่วไปเหล็กปลอกในคานจะใช้ตามรูป ง หรือ จ



บริษัท วรา แอนด์ ซัน จำกัด
43/46 ม.8 ถ.ติวานนท์ ต.บางพูด
อ.ปากเกร็ด จ.นนทบุรี

PROJECT TITLE :
บ้านพักเจ้าหน้าที่ เรือนแถว 4 ครอบครั
บริเวณหน่วยพิทักษ์ (หาดสามพระยา)

OWNER :
กรมอุทยานแห่งชาติ สัตว์ป่า และพันธุ์พืช

LOCATION :
อุทยานแห่งชาติเขาสามร้อยยอด

ARCHITECT :
นาย ขวลิต ย้งทอง ภ-สด 8630

STRUCTURE ENGINEER :
นายเชมกร ปัญจพันธ์ ภย. 32552

SANITARY ENGINEER :
นายเชมกร ปัญจพันธ์ ภย. 32552

ELECTRICAL ENGINEER :
นายทวีตชัย ชัยยะรัตน์ ภพก. 18292

DRAWING :
GENERAL NOTE :
- ระยะและขนาดที่ไม่มีการระบุด้วยหรือส่วนหนึ่งลือกำกับไว้
ห้ามมิได้ดัดแปลงหรือกำหนดเองโดยการวัดจากภาพ

Revision.
Date Description

Drawing For :
Print Date :
Approver :
Checked By:

DRAWING TITLE :
แบบขยายวิศวกรรม 2

DRAWN NO :
S - 03

TOTAL PAGE :
12



บริษัท วรา แอนด์ ชัน จำกัด
43/46 ม.8 ถ.ติวานนท์ ต.บางพูน
อ.ปากเกร็ด จ.นนทบุรี

PROJECT TITLE :
บ้านพักเจ้าหน้าที่ เรือนแถว 4 ครอบครั
บริเวณหน่วยพิทักษ์ (หาดสามพระยา)

OWNER :
กรมอุทยานแห่งชาติ สัตว์ป่า และพันธุ์พืช

LOCATION :
อุทยานแห่งชาติเขาสามร้อยยอด

ARCHITECT :
นาย ขวดี ยี่ทอง ภา-สค 8630

STRUCTURE ENGINEER :
นายเชมกร ปัญจพันธ์ ภย. 32552

SANITARY ENGINEER :
นายเชมกร ปัญจพันธ์ ภย. 32552

ELECTRICAL ENGINEER :
นายทวีตชัย ชัยยะรัตน์ ภาฟก. 18292

DRAWING :
GENERAL NOTE :
- ระยะและขนาดที่ไม่มีการระบุด้วยหรือส่วนหนึ่งซึ่งกำกับไว้
ห้ามมิได้ตีกลับใจหรือกำหนดเองโดยการวาดจากภาพ

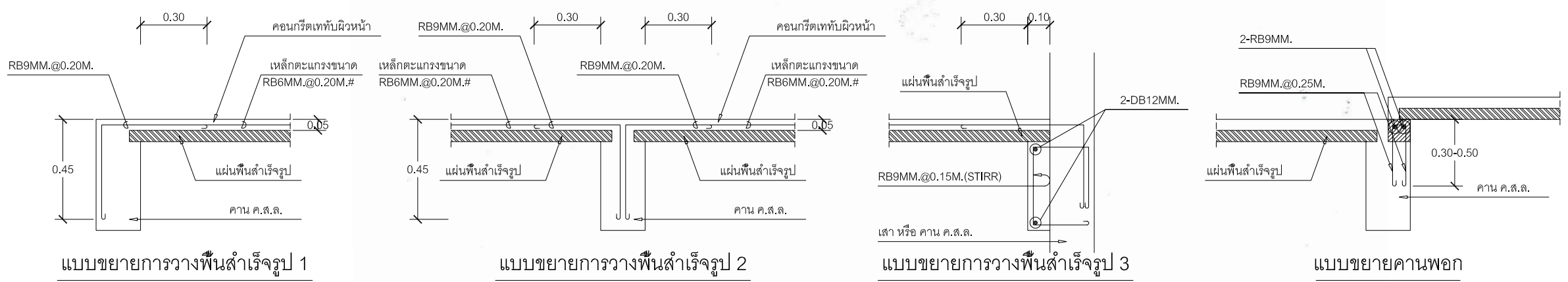
Revision.
Date Description

Drawing For :
Print Date :
Approver :
Checked By:

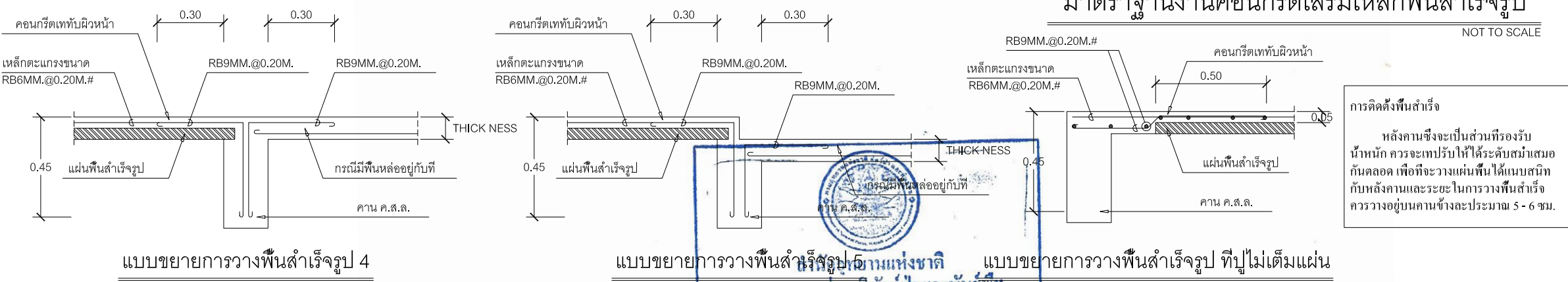
DRAWING TITLE :
แบบขยายวิศวกรรม 3

DRAWN NO :
S - 04

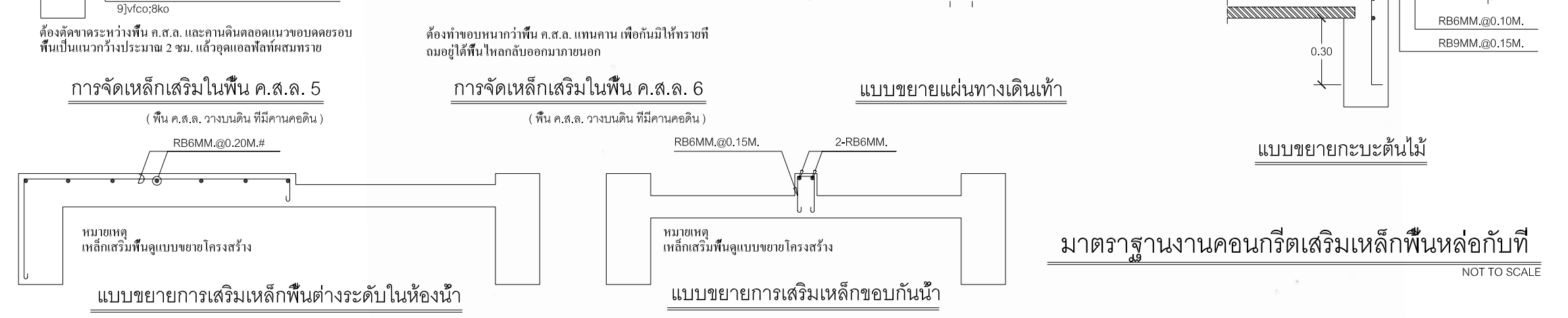
TOTAL PAGE :
13



มาตรฐานงานคอนกรีตเสริมเหล็กพื้นสำเร็จรูป

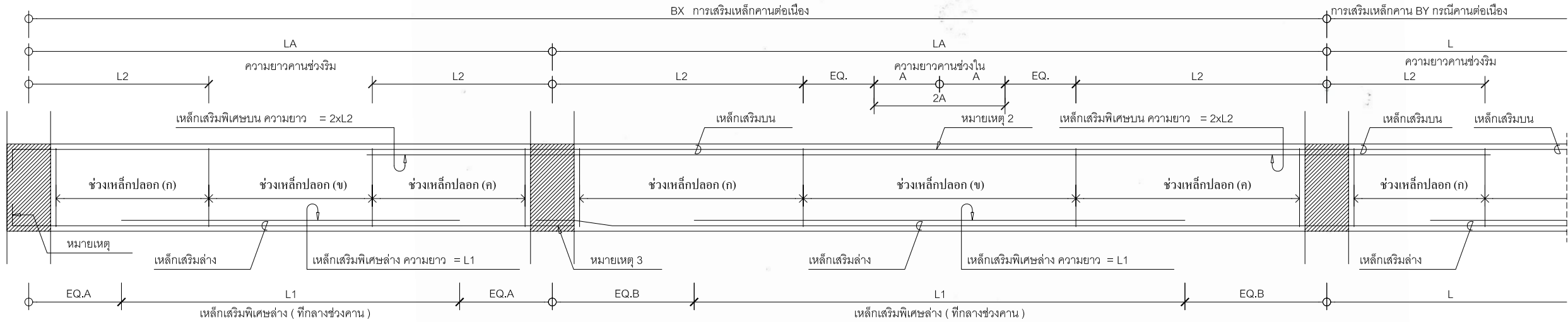


การติดตั้งพื้นสำเร็จ
หลังคานซึ่งจะเป็นส่วนที่รองรับ
น้ำหนัก ควรจะเทพื้นให้ได้ระดับสม่ำเสมอ
กันตลอด เพื่อที่จะวางแผ่นพื้นได้แนบสนิท
กับหลังคานและระยะในการวางพื้นสำเร็จ
ควรวางอยู่บนคานข้างละประมาณ 5 - 6 ซม.



มาตรฐานงานคอนกรีตเสริมเหล็กพื้นหล่อในที่





รูปตัดตามยาว แสดงการเสริมเหล็กคานต่อเนื่องทั่วไป

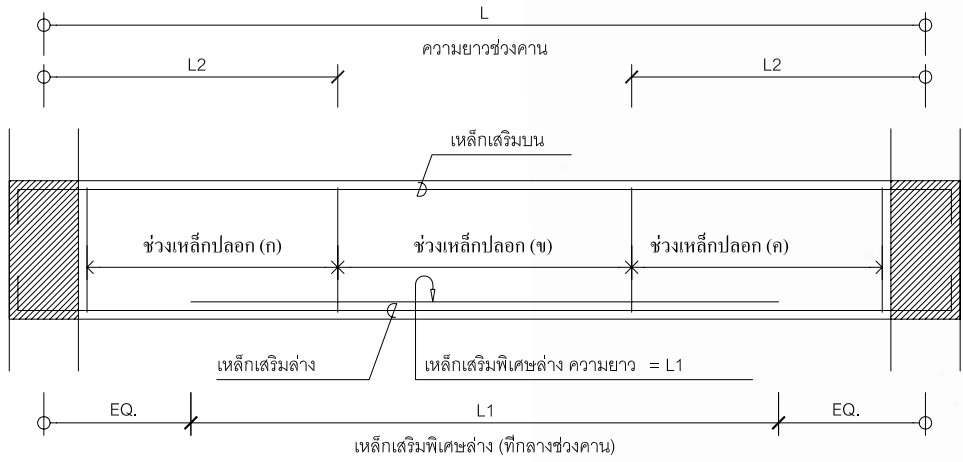
TYPICAL CONTINUOUS BEAM

ตารางแสดงความยาวของเหล็กเสริมพิเศษในคานทั่วไป

ความยาวช่วงคาน (ม.)	L	2.00-2.50	2.50-3.00	3.00-3.50	3.50-4.00	4.00-4.50	4.50-5.00	5.00-5.50	5.50-6.00	6.00-6.50	6.50-7.00	7.00-7.50	7.50-8.00	8.00-8.50	8.50-9.00	9.00-9.50	9.50-10.0	ถ้าช่วงคานมากกว่าระบุ
ความยาวเหล็กเสริมพิเศษบน (ม.)	L2	0.75	0.90	1.05	1.20	1.35	1.50	1.65	1.80	1.95	2.10	2.25	2.40	2.55	2.70	2.85	3.00	0.3L
ความยาวเหล็กเสริมพิเศษล่าง (ม.)	L1	1.75	2.10	2.45	2.80	3.15	3.50	3.85	4.20	4.55	4.90	5.25	5.60	5.95	6.30	6.65	7.00	0.7L

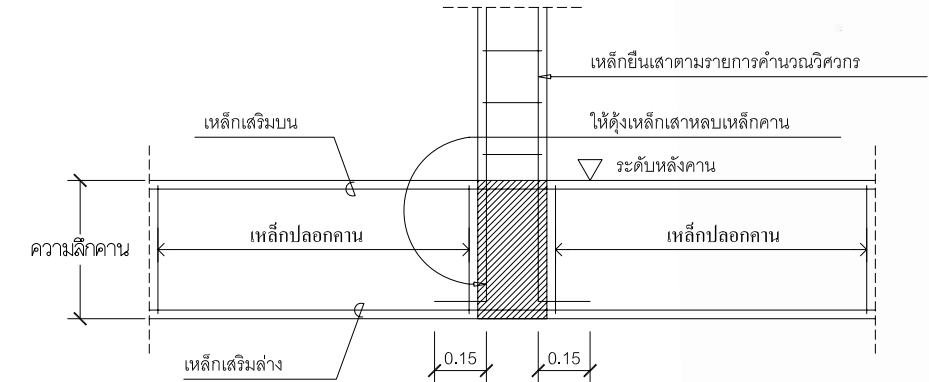
ตารางแสดงความยาวของเหล็กเสริมพิเศษในคานยื่น

ความยาวคานยื่น (ม.)	L	1.00-1.50	1.50-2.00	2.00-2.50	2.50-3.00	ถ้าคานยื่นมากกว่า
ความยาวเหล็กเสริมพิเศษบน (ม.)	L3	0.90	1.40	1.90	2.40	ให้ดูแบบโครงสร้าง
ระยะล่าง (ม.)	L4	1.00	1.00	1.50	1.50	ให้ดูแบบโครงสร้าง



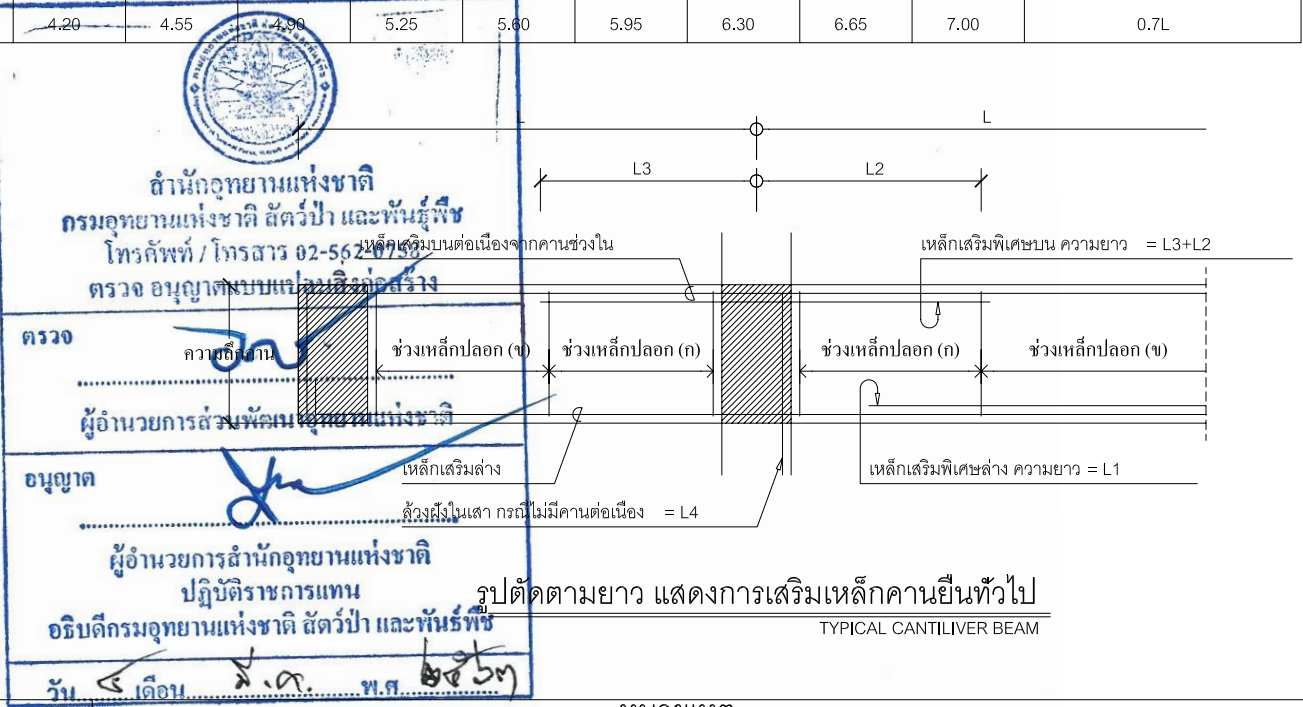
รูปตัดตามยาว แสดงการเสริมเหล็กคานพาดช่วงทั่วไป

TYPICAL SIMPLE BEAM



แบบขยายเสาตั้งบนคานทั่วไป

TYPICAL COLUMN ON BEAM



รูปตัดตามยาว แสดงการเสริมเหล็กคานยื่นทั่วไป

TYPICAL CANTILIVER BEAM

หมายเหตุ	
1.	กรณีเหล็กเสริมยาวไม่ต่อเนื่อง ให้งอจากฝั่งในเสาหรือคานไม่น้อยกว่า 8 เท่าของเส้นผ่าศูนย์กลางเหล็กเสริม
2.	กรณีการต่อเหล็กเสริมบน ให้ต่อทาบที่กลางช่วงคาน ระยะทาบ (2A) ไม่น้อยกว่า 45 เท่า ของเส้นผ่าศูนย์กลางเหล็กเสริมบน และ ปฏิบัติตามรายการประกอบแบบ หรือมาตรฐานการก่อสร้าง ว.ส.ท.
3.	กรณีการต่อเหล็กเสริมล่าง ให้ต่อทาบที่จุดรองรับ ระยะทาบ (A) ไม่น้อยกว่า 25 เท่าของเส้นผ่าศูนย์กลางเหล็กเสริมล่าง และปฏิบัติตามรายการประกอบแบบ หรือมาตรฐานการก่อสร้าง ว.ส.ท.
4.	การต่อทาบเหล็กทั่วไป ให้ตัดงอเหล็กที่มีขนาดเล็กกว่า (อยู่ล่าง) ทาบกับเหล็กที่มีขนาดใหญ่กว่า (อยู่บน)

มาตรฐานงานคอนกรีตเสริมเหล็กคาน

NOT TO SCALE



บริษัท วรา แอนด์ ชัน จำกัด
43/46 ม.8 ถ.ติวานนท์ ต.บางพูด
อ.ปากเกร็ด จ.นนทบุรี

PROJECT TITLE :

บ้านพักเจ้าหน้าที่ เรือนแถว 4 ครอบครั
บริเวณหน่วยพักพิช (หาดสามพระยา)

OWNER :

กรมอุทยานแห่งชาติ สัตว์ป่า และพันธุ์พืช

LOCATION :

อุทยานแห่งชาติเขาสามร้อยยอด

ARCHITECT :

นาย ขวลิต ยิงทอง ภา-สค 8630

STRUCTURE ENGINEER :

นายเชมกร ปัญจันต์ ภย. 32552

SANITARY ENGINEER :

นายเชมกร ปัญจันต์ ภย. 32552

ELECTRICAL ENGINEER :

นายทวิตชัย ชัยยะรัตน์ ภาฟก. 18292

DRAWING :

GENERAL NOTE :

- ระยะและขนาดที่ไม่มีการระบุด้วยหรือส่วนหนึ่งส่วนใดที่ไม่
ห้ามมิให้ตัดลบใจหรือกำหนดเองโดยการวัดจากภาพ

Revision.		
	Date	Description
Drawing For :		
Print Date :		
Approver :		
Checked By:		

DRAWING TITLE :

แบบขยายวิศวกรรม 4

DRAWN NO :

S - 05

TOTAL PAGE :

14

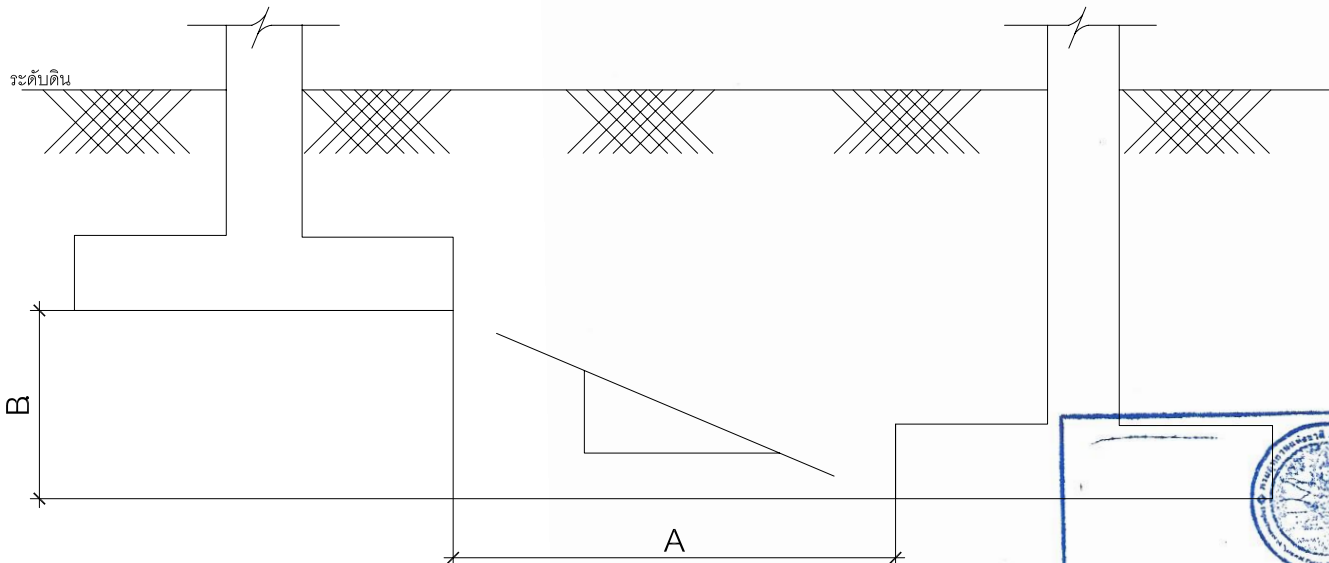
1.ในกรณีที่มีการก่อสร้างฐานรากมีสิ่งกีดขวาง

ในกรณีที่การก่อสร้างฐานรากมีสิ่งกีดขวาง และไม่สามารถทำตามแบบรูปและรายการละเอียดได้วิศวกรฝ่ายผู้รับจ้างจะต้องออกแบบฐานราก และโครงสร้างที่เกี่ยวข้องกับตำแหน่งฐานรากให้ใหม่ โดยมีความมั่นคงแข็งแรงเท่ากับฐานรากเดิมหรือมากกว่า ทั้งนี้ต้องได้รับความเห็นชอบจากวิศวกรผู้ออกแบบ และผู้รับจ้างยินยอมไม่คิดค่าจ้างเพิ่ม

2.การก่อสร้างฐานรากที่มีระดับลึกต่างกัน

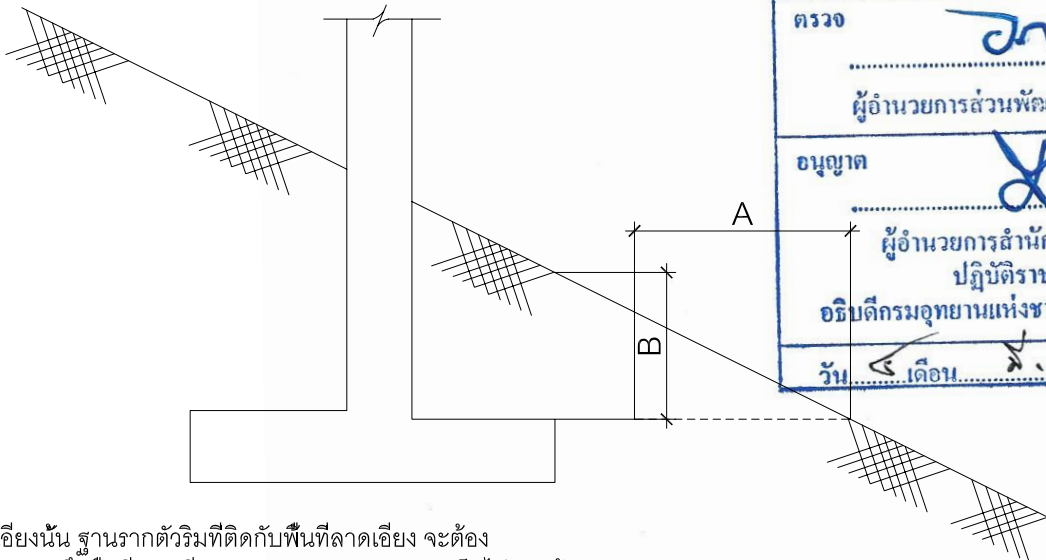
จะต้องทำการก่อสร้างฐานรากที่มีความลึกมากที่สุดก่อนเสมอไป ทั้งนี้เพื่อเป็นการป้องกันมิให้ฐานรากที่มีระดับตื้นกว่าพังขณะทำฐานรากตัวที่อยู่ลึกกว่า

- 2.1 ฐานรากที่มีระดับลึกต่างก่ากันนั้น จะต้องมีระดับลึกต่างกันไม่เกินข้อกำหนดข้างล่างและแบบรูปและรายการละเอียด กำหนดระดับต่างกันของฐานรากเกินข้อกำหนดแล้ว ต้องสอบถามวิศวกรผู้ออกแบบของผู้ว่าจ้าง เพื่อวินิจฉัยความถูกต้องอีกครั้งหนึ่งเสียก่อน จึงจะดำเนินการต่อไปได้



ข้อกำหนด

1. สำหรับฐานรากวางบนดิน (SOIL) b ไม่มากกว่า a/2 หรือ x ไม่น้อยกว่า 2
2. สำหรับฐานรากวางบนหิน (ROCK) b ไม่มากกว่า a หรือ x ไม่น้อยกว่า 1



- 2.2 ในการก่อสร้างฐานรากบนพื้นที่ลาดเอียงนั้น ฐานรากตัวริมที่ติดกับพื้นที่ลาดเอียง จะต้อง มีระยะจากขอบนอกสุดส่วนบนของฐานรากถึงพื้นที่ลาดเอียง (EDGE DISTANCE) เป็นไปตามข้างล่าง
ทั้งนี้ เพื่อเป็นการป้องกันการสักร่อนของผิวดินอันจะเป็นอันตรายแก่ฐานรากภายหลัง

ข้อกำหนด

1. สำหรับฐานรากวางบนดิน (SOIL) a ไม่น้อยกว่า 1 เมตร
2. สำหรับฐานรากวางบนหิน (ROCK) a ไม่น้อยกว่า 0.75 เมตร
3. สำหรับฐานรากวางบนดิน (SOIL) และหิน (ROCK) b ไม่น้อยกว่า 0.30 เมตร

หากแบบรูปและรายการละเอียดได้กำหนดระยะของขอบฐานรากดังกล่าวไว้เป็นอย่างอื่นแล้วให้ถือปฏิบัติตามแบบรูปและรายการละเอียดที่กำหนดไว้ แต่จะต้องมีค่าไม่น้อยกว่าค่าที่กำหนดไว้ข้างต้น

3.ในกรณีเมื่อขุดดินเพื่อทำฐานรากลึกไม่ได้ระดับตามแบบ

เนื่องจากขุดถึงชั้นลูกรังหรือชั้นหินฟืดแล้ว ผู้รับจ้างต้อง ปฏิบัติดังนี้

- 3.1 รีบแจ้งรายละเอียดให้ผู้ว่าจ้างทราบทันที เพื่อตรวจสอบและวินิจฉัยว่าต้องปฏิบัติอย่างไร คำวินิจฉัยดังกล่าวถือเป็นเด็ดขาด ผู้รับจ้างจะต้องปฏิบัติตามอย่างเคร่งครัด

- 3.2 หากเป็นชั้นหินฟืด ฐานรากจะต้องฝังเป็นระดับอยู่ในหินฟืดนั้นลึกไม่น้อยกว่า 0.50 ม.

(วัดตรงจุดที่ตื้นที่สุด) และให้ทราบแน่นอนว่าเป็นหินฟืดจริงหรือไม่ ผู้รับจ้างจะต้อง เจาะรูมีขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางไม่เล็กกว่า 2.5 เซนติเมตร ลึกไม่น้อยกว่า 2.00 เมตร ฐานรากหนึ่งไม่น้อยกว่า 2 รู เพื่อพิจารณาประกอบด้วย ในการนี้ผู้รับจ้างจะต้องเป็นผู้ ออกค่าใช้จ่ายเองและคิดเวลาเพิ่มไม่ได้

4.ในกรณีที่ทำการขุดดินจนถึงระดับกันฐานรากตามแบบ

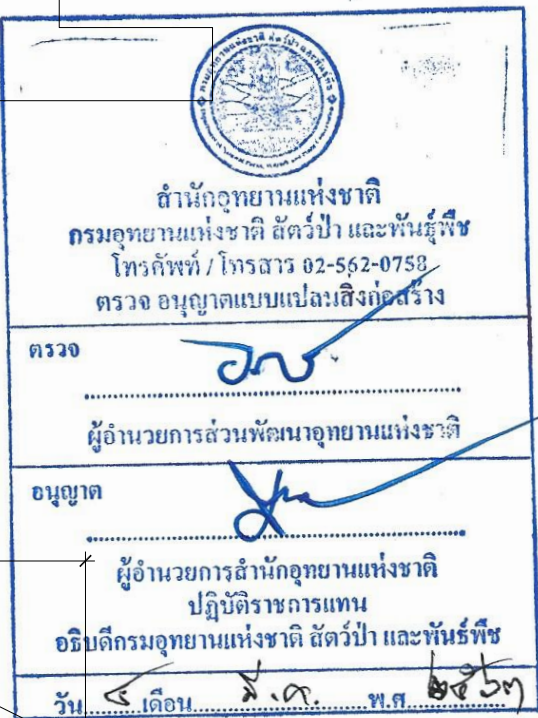
ปรากฏว่า ดินใต้ฐานรากนั้นเป็นดินถมหรือมีคุณภาพ ไม่ดีพอ

ผู้รับจ้างจะต้องขุดดินให้ลึกลงไปอีกจนถึงชั้นดินแข็ง และเพื่อเป็นการทราบแน่นอนว่าพื้นดิน

ชั้นดังกล่าวนั้น จะมีความสามารถในการรับน้ำหนัก บรรทุกได้ตามที่แบบรูปหรือรายการละเอียด

กำหนดหรือไม่ ผู้รับจ้างจะต้องทำการทดสอบหาค่าความสามารถในการรับน้ำหนักบรรทุก

ของชั้นดินนั้น ๆ



บริษัท วรา แอนด์ ซัน จำกัด
43/46 ม.8 ถ.ติวานนท์ ต.บางพูด
อ.ปากเกร็ด จ.นนทบุรี

PROJECT TITLE :
บ้านพักเจ้าหน้าที่ เรือนแถว 4 ครอบครั
บริเวณหน่วยพิทักษ์ (หาดสามพระยา)

OWNER :
กรมอุทยานแห่งชาติ สัตว์ป่า และพันธุ์พืช

LOCATION :
อุทยานแห่งชาติเขาสามร้อยยอด

ARCHITECT :
นาย ขวดี ย้งทอง ภ-สค 8630

STRUCTURE ENGINEER :
นายเชมกร ปัญจพันธ์ ภย. 32552

SANITARY ENGINEER :
นายเชมกร ปัญจพันธ์ ภย. 32552

ELECTRICAL ENGINEER :
นายทวีตชัย ชัยยะรัตน์ ภพก. 18292

DRAWING :
GENERAL NOTE :
-ระยะและขนาดที่ไม่มีการระบุด้วยเครื่องหมายลึอกำกับไว้
ห้ามมิได้ตัดลิบใจหรือกำหนดเองโดยการวัดจากภาพ

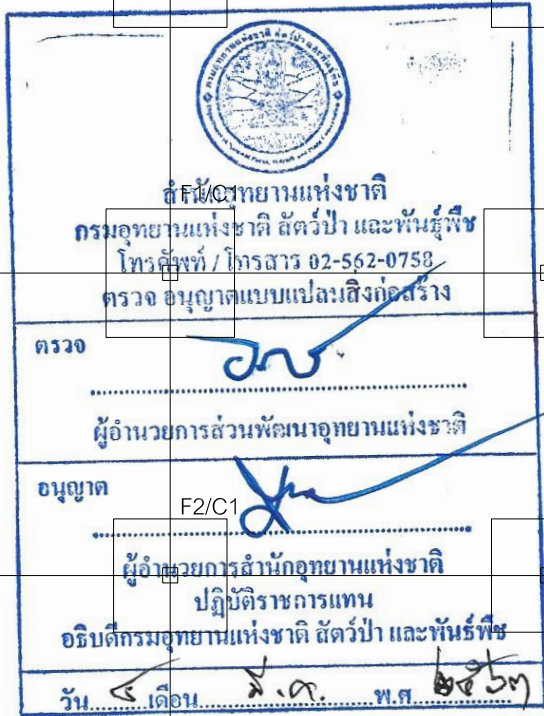
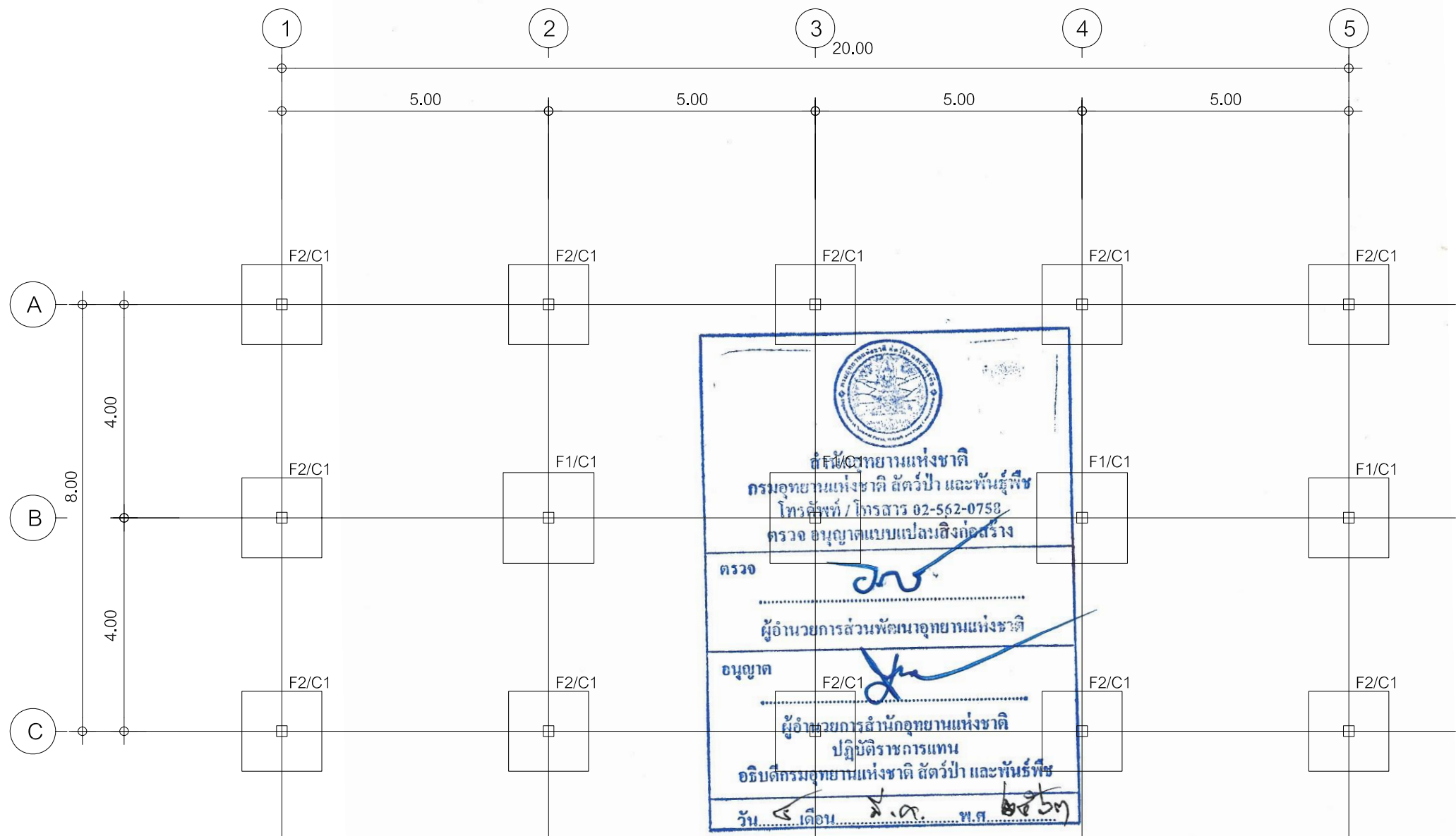
Revision.
Date Description

Drawing For :
Print Date :
Approver :
Checked By:

DRAWING TITLE :
แบบขยายฐานรากต่างระดับ

DRAWN NO :
S - 06

TOTAL PAGE :
15



แปลนฐานราก
มาตราส่วน 1 : 100



บริษัท วรา แอนด์ ชัน จำกัด
43/46 ม.8 ถ.ติวานนท์ ต.บางพูด
อ.ปากเกร็ด จ.นนทบุรี

PROJECT TITLE :
บ้านพักเจ้าหน้าที่ เรือนแถว 4 ครอบครั
บริเวณหน่วยพิทักษ์ (หาดสามพระยา)

OWNER :
กรมอุทยานแห่งชาติ สัตว์ป่า และพันธุ์พืช

LOCATION :
อุทยานแห่งชาติเขาสามร้อยยอด

ARCHITECT :
นาย ขวลิต ยิ่งทอง ภ-สถ 8630

STRUCTURE ENGINEER :
นายเชมกร ปัญจพันธ์ ภย. 32552

SANITARY ENGINEER :
นายเชมกร ปัญจพันธ์ ภย. 32552

ELECTRICAL ENGINEER :
นายทวีตชัย ชัยยะรัตน์ ภพก. 18292

DRAWING :

GENERAL NOTE :
-ระยะและขนาดที่ไม่มีการระบุด้วยเครื่องหมายลึกลงไป
ข้างมิได้ตัดลบใจหรือกำหนดเองโดยการวัดจากภาพ

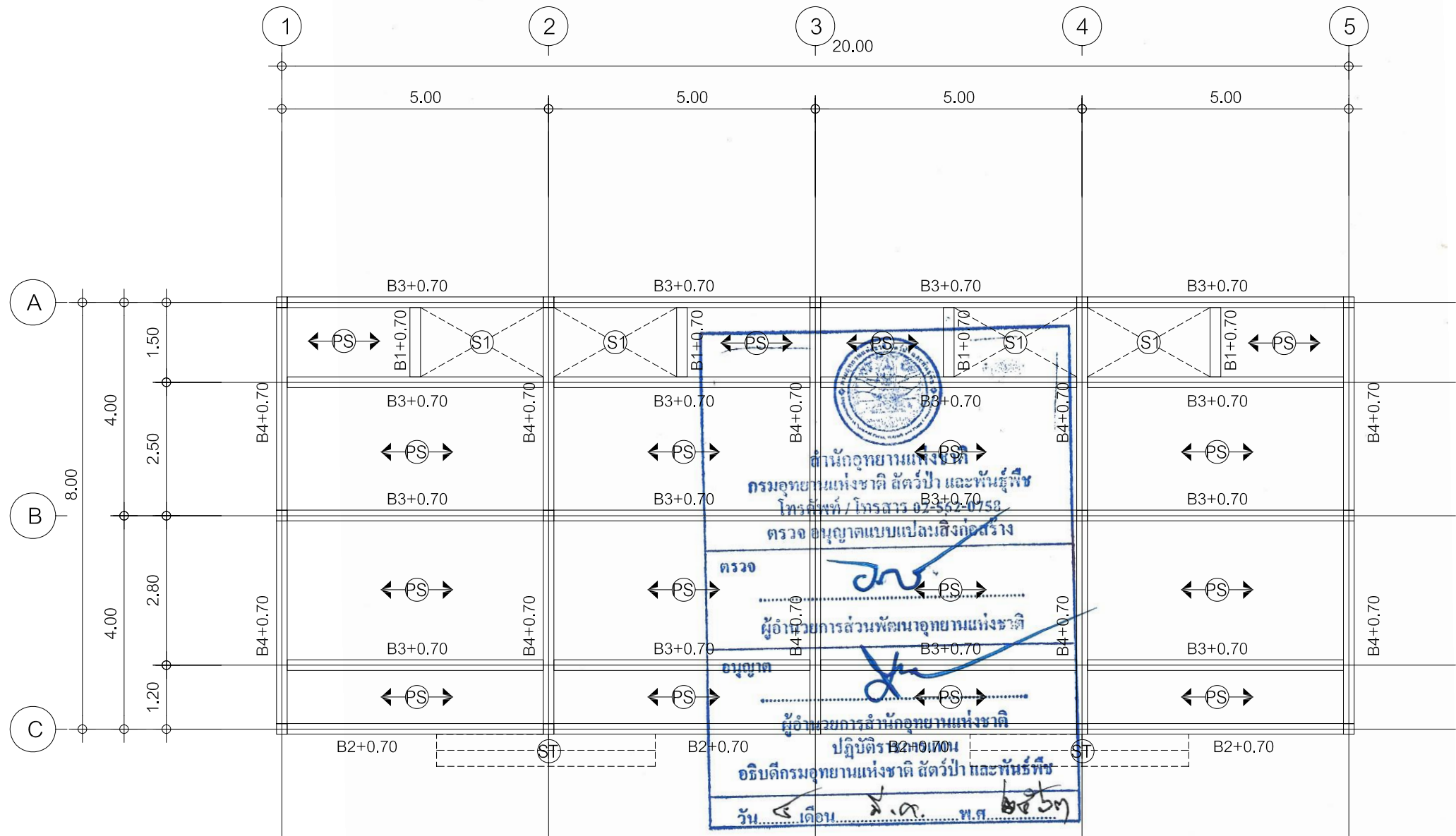
Revision.		
	Date	Description

Drawing For :
Print Date :
Approver :
Checked By:

DRAWING TITLE :
แปลนฐานราก

DRAWN NO :
S - 07

TOTAL PAGE :
16



แปลนคานพื้น
มาตราส่วน 1 : 100



บริษัท วรา แอนด์ ชัน จำกัด
43/46 ม.8 ถ.ติวานนท์ ต.บางพูด
อ.ปากเกร็ด จ.นนทบุรี

PROJECT TITLE :
บ้านพักเจ้าหน้าที่ เรือนแถว 4 คอรอบค้ว
บริเวณหน่วยพิทักษ์ (หาดสามพระยา)

OWNER :
กรมอุทยานแห่งชาติ สัตว์ป่า และพันธุ์พืช

LOCATION :
อุทยานแห่งชาติเขาสามร้อยยอด

ARCHITECT :
นาย ขวลิต ยี่งทอง ภ-สท 8630

STRUCTURE ENGINEER :
นายเชมกร ปัญจพันธ์ ภย. 32552

SANITARY ENGINEER :
นายเชมกร ปัญจพันธ์ ภย. 32552

ELECTRICAL ENGINEER :
นายทวีตชัย ชัยยะรัตน์ ภพก. 18292

DRAWING :
GENERAL NOTE :

-ระยะและขนาดที่ไม่มีการระบุด้วยหรือส่วนหนึ่งซึ่งกำกับไว้
ห้ามมิให้ตัดลบใจหรือกำหนดเองโดยการวัดจากภาพ

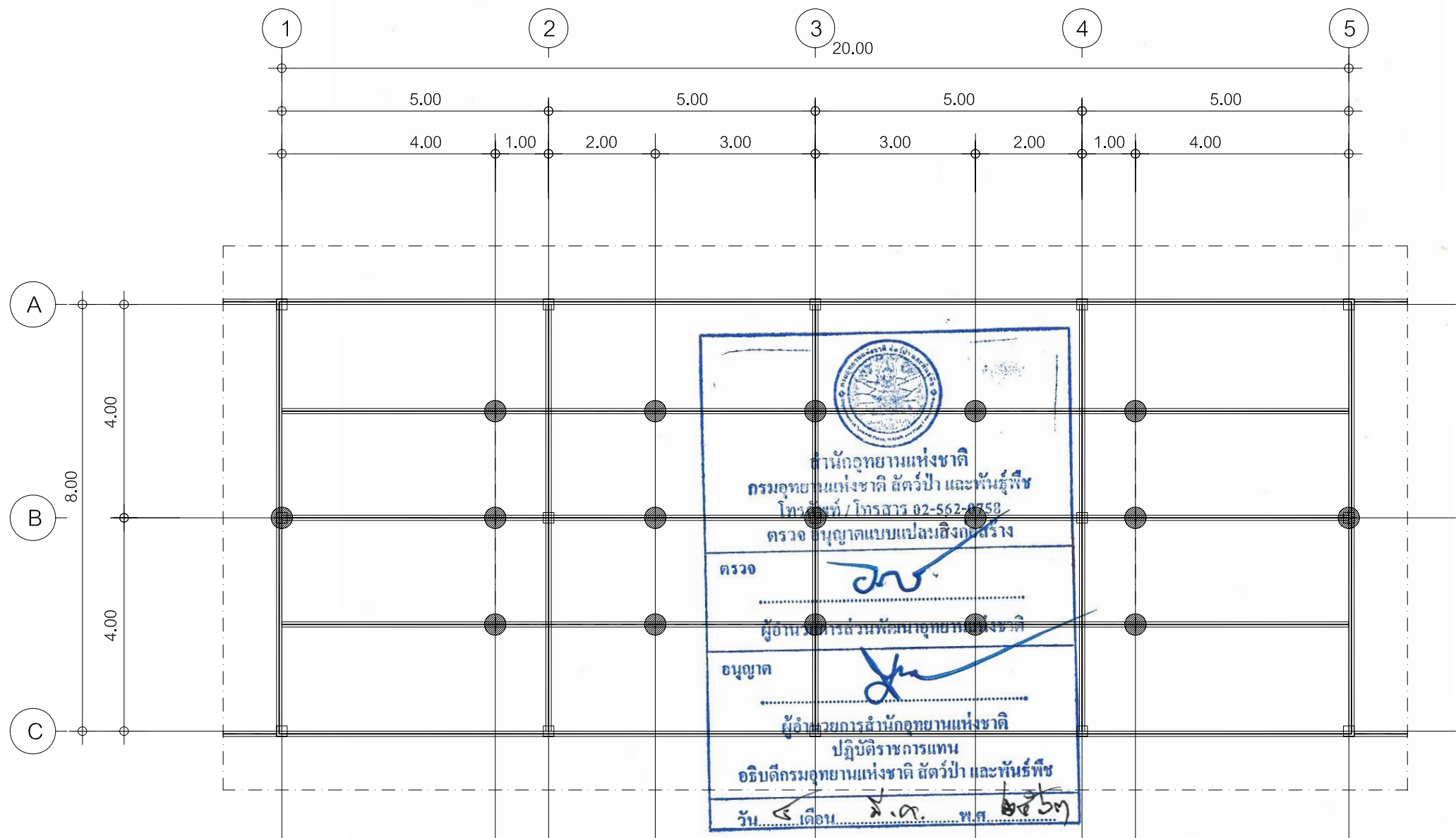
Revision.
Date Description

Drawing For :
Print Date :
Approver :
Checked By:

DRAWING TITLE :
แปลนคาน , พื้น

DRAWN NO :
S - 08

TOTAL PAGE :
17



หมายเหตุ

- อะเสเหล็ก 2C 125x50x20x3.2 มม.(ประกอบคู่)
- ดั่งเหล็กกล่อง 100x100x2.3 มม.

แปลนอะเสโครงหลังคา

มาตราส่วน 1 : 100



บริษัท วรา แอนด์ ชัน จำกัด
43/46 ม.8 ถ.ติวานนท์ ต.บางพูด
อ.ปากเกร็ด จ.นนทบุรี

PROJECT TITLE :
บ้านพักเจ้าหน้าที่ เรือนแถว 4 คอรอบครัว
บริเวณหน่วยพิทักษ์ (หาดสามพระยา)

OWNER :
กรมอุทยานแห่งชาติ สัตว์ป่า และพันธุ์พืช

LOCATION :
อุทยานแห่งชาติเขาสามร้อยยอด

ARCHITECT :
นาย ขวลิต ยั่งทอง ภา-สท 8630

STRUCTURE ENGINEER :
นายเชมกร ปัญจพันธ์ ภย. 32552

SANITARY ENGINEER :
นายเชมกร ปัญจพันธ์ ภย. 32552

ELECTRICAL ENGINEER :
นายทวีตชัย ชัยยะรัตน์ ภาฟก. 18292

DRAWING :

GENERAL NOTE :
-ระยะและขนาดที่ไม่มีการระบุด้วยหรือส่วนหนึ่งซึ่งกำกับไว้
ห้ามมิได้ตัดลบใจหรือกำหนดเองโดยการวัดจากภาพ

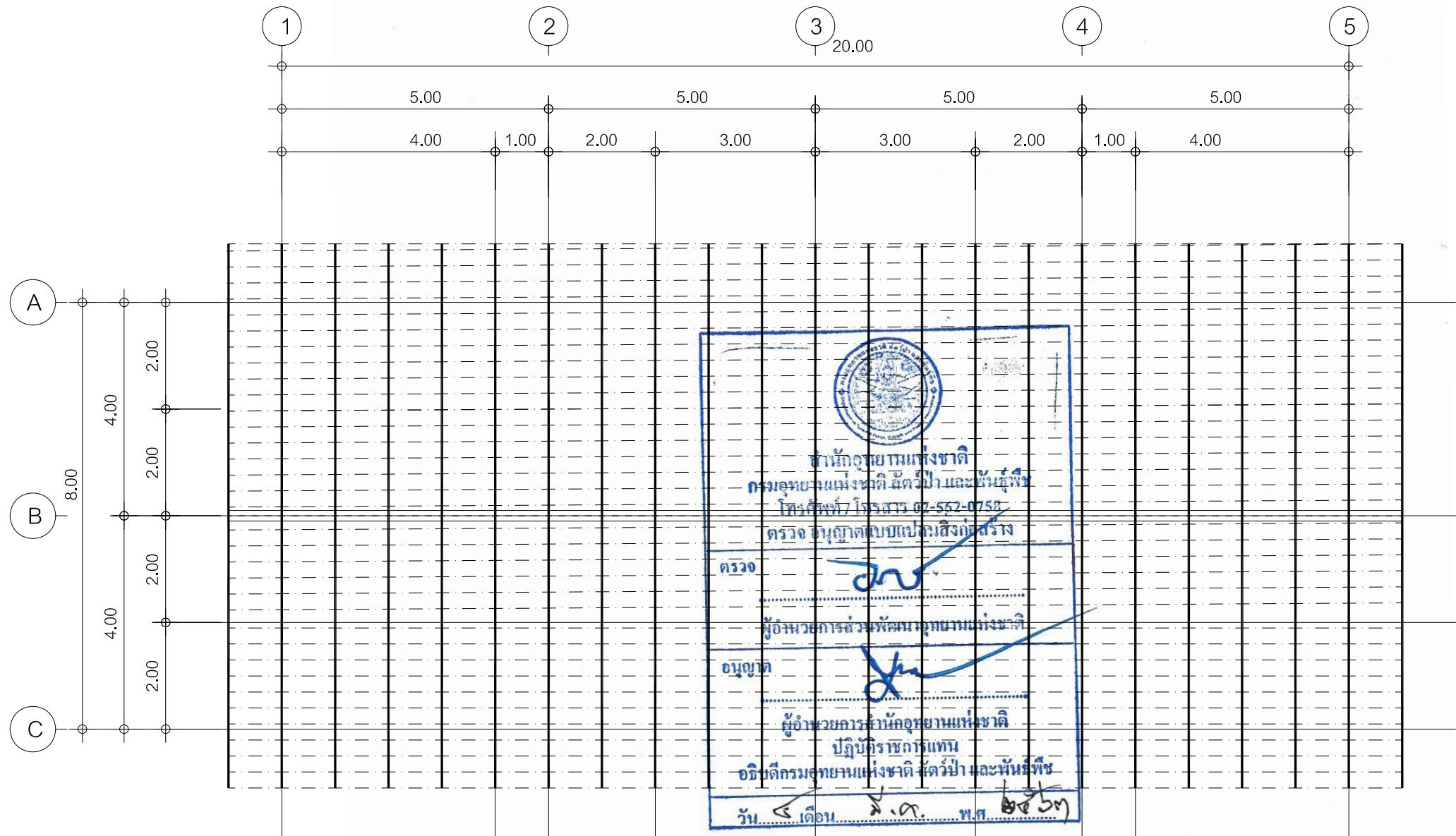
Revision.

Drawing For :
Print Date :
Approver :
Checked By:

DRAWING TITLE :
แปลนอะเสหลังคา

DRAWN NO :
S - 09

TOTAL PAGE :
18



หมายเหตุ

- อะเสเหล็ก 2C 125x50x20x3.2 มม.(ประกอบคู่)
- ดิ่งเหล็กกล่อ่ง 100x100x2.3 มม.
- อกไก่เหล็ก 2C 100x50x20x3.2 มม.(ประกอบคู่)
- ตะแฉ่สันเหล็ก 2C 100x50x20x3.2 มม.(ประกอบคู่)

- ตะแฉ่ร้างเหล็ก 2C 100x50x20x3.2 มม.(ประกอบคู่)
- จันทันเหล็ก C 100x50x20x3.2 มม.@ 1.00 ม.
- แปลำเร้จรูป หนา 0.55 มม. @ 0.32-0.34 ม.

แปลนโครงหลังคา

มาตราส่วน 1 : 100



บริษัท วรา แอนด์ ชัน จำกัด
43/46 ม.8 ถ.ติวานนท์ ต.บางพูด
อ.ปากเกร็ด จ.นนทบุรี

PROJECT TITLE :
บ้านพักเจ้าหน้าที่ เรือนแถว 4 ครอบครั
บริเวณหน่วยพิทักษ์ (หาดสามพระยา)

OWNER :
กรมอุทยานแห่งชาติ สัตว์ป่า และพันธุ์พืช

LOCATION :
อุทยานแห่งชาติเขาสามร้อยยอด

ARCHITECT :
นาย ขวลิต ย้งทอง ภา-สค 8630

STRUCTURE ENGINEER :
นายเชมกร ปัญจันต์ ภย. 32552

SANITARY ENGINEER :
นายเชมกร ปัญจันต์ ภย. 32552

ELECTRICAL ENGINEER :
นายทวีตชัย ชัยยะรัตน์ ภาฟก. 18292

DRAWING :

GENERAL NOTE :
-ระยะและขนาดที่ไม่มีการระบุด้วยหรือส่วนหนึ่งสีอากับใ
ห้ามมิได้ตัดสินใจหรือกำหนดเองโดยการวัดจากภาพ

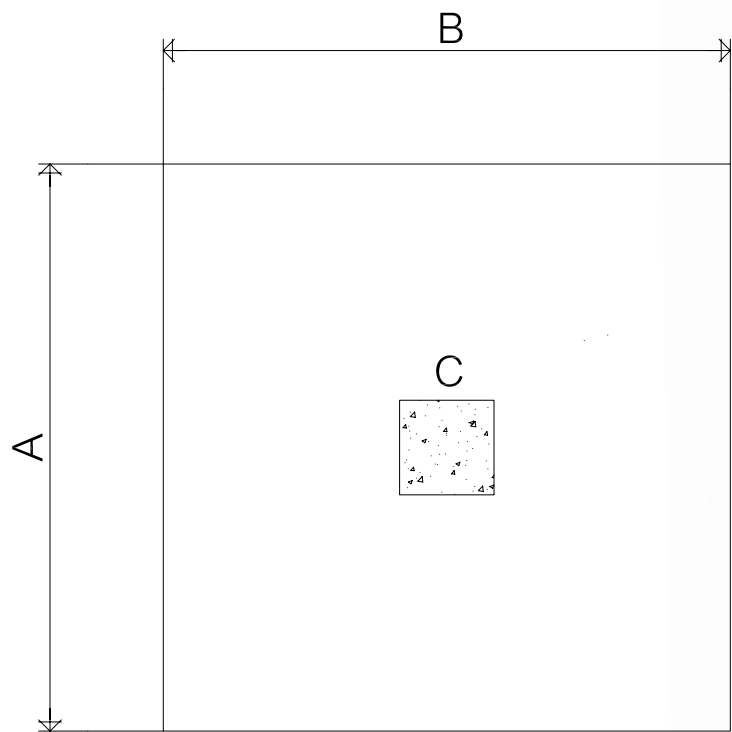
Revision.		
	Date	Description

Drawing For :
Print Date :
Approver :
Checked By:

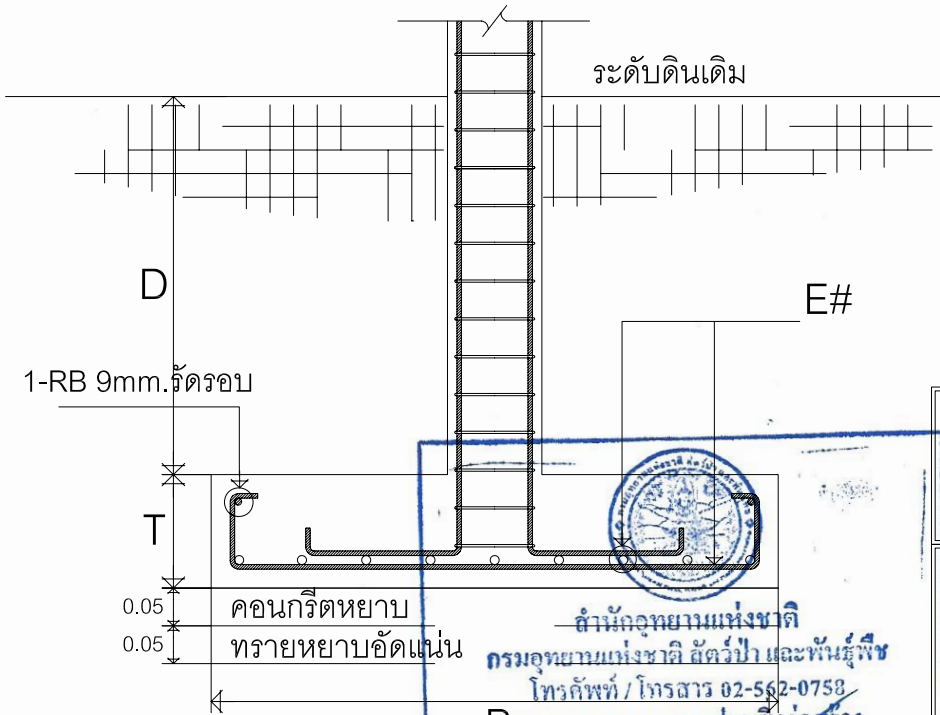
DRAWING TITLE :
แปลนหลังคา

DRAWN NO :
S - 10

TOTAL PAGE :
19



PLAN



DETAIL OF FOOTING

ลำดับ	ฐานราก	A x B (m.)	T (m.)	D ≥ (m.)
1	F1	1.70 x 1.70	0.35	VARIES ≥ 1.00m
2	F2	1.50 x 1.50	0.30	VARIES ≥ 1.00m

หมายเหตุ : ดินรับน้ำหนักปลอดภัยไม่น้อยกว่า 12 ตัน/ตร.ม. ค่า S.F. 2.5

TYPICAL DETAIL OF FOOTING

แบบขยายฐานรากแผ่
มาตราส่วน 1 : 25

C1	ลักษณะการเสริมเหล็ก
หลังคา ↑ พื้นที่ 1	 4-DB 12 mm. ป-RB 6 mm.@ 0.15 m.
พื้นที่ 1 ↑ ฐานราก	 6-DB 12 mm. ป-RB 6 mm.@ 0.15 m.

แบบขยายเสา
มาตราส่วน 1 : 25



บริษัท วรา แอนด์ ชัน จำกัด
43/46 ม.8 ถ.ติวานนท์ ต.บางพูด
อ.ปากเกร็ด จ.นนทบุรี

PROJECT TITLE :
บ้านพักเจ้าหน้าที่ เรือนแถว 4 คอรอบครัว
บริเวณหน่วยพัทท์ (หาดสามพระยา)

OWNER :
กรมอุทยานแห่งชาติ สัตว์ป่า และพันธุ์พืช

LOCATION :
อุทยานแห่งชาติเขาสามร้อยยอด

ARCHITECT :
นาย ขวลิต ย้งทอง ภ-สด 8630

STRUCTURE ENGINEER :
นายเชมกร ปัญจพันธ์ ภย. 32552

SANITARY ENGINEER :
นายเชมกร ปัญจพันธ์ ภย. 32552

ELECTRICAL ENGINEER :
นายทวีตชัย ชัยยะรัตน์ ภพก. 18292

DRAWING :
GENERAL NOTE :
-ระยะและขนาดที่ไม่มีการระบุด้วยหรือส่วนหนึ่งสีออกขาว
ห้ามมิให้ตัดสิ่งใดหรือกำหนดเองโดยการวัดจากภาพ

Revision.
Date Description

Drawing For :
Print Date :
Approver :
Checked By:

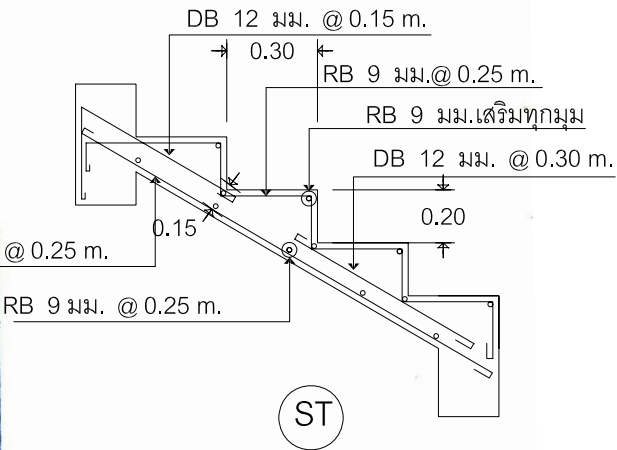
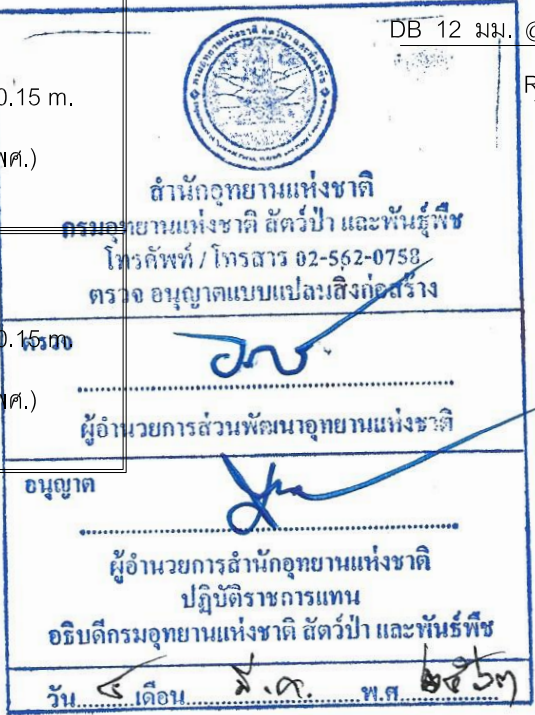
DRAWING TITLE :
แบบขยายฐานราก,เสา

DRAWN NO :
S-11

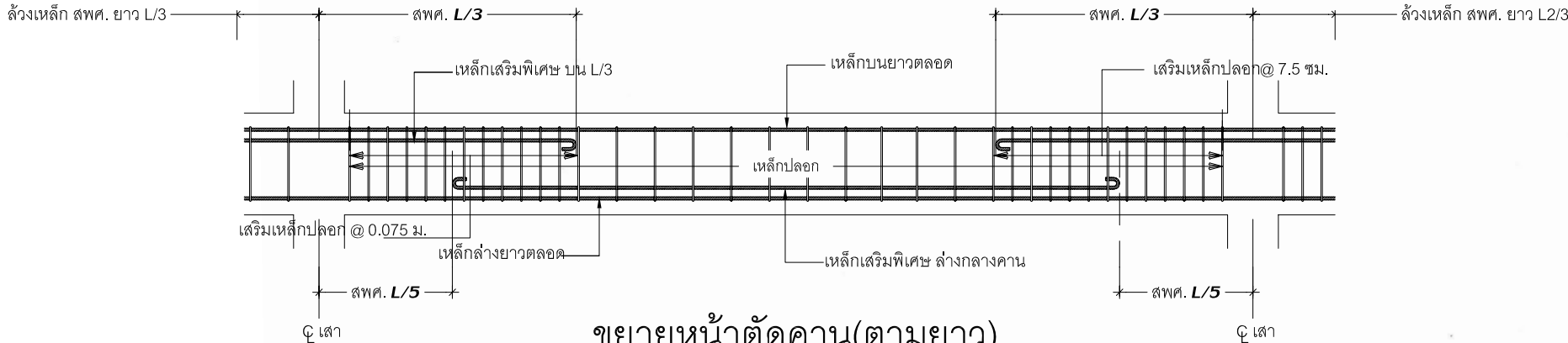
TOTAL PAGE :
20

สัญลักษณ์	ลักษณะการเสริมเหล็ก	
	ริมเสา , คานยื่น	กลางคาน , คานช่วงเดียว
คาน B1	0.20 0.40 2-DB12mm 1-$\overline{\text{RB}}$ 6 mm.@ 0.15 m. 2-DB12mm	0.20 0.40 2-DB12mm 1-$\overline{\text{RB}}$ 6 mm.@ 0.15 m. 2-DB12mm
คาน B2	0.20 0.40 3-DB12mm 1-$\overline{\text{RB}}$ 6 mm.@ 0.15 m. 3-DB12mm	0.20 0.40 3-DB12mm 1-$\overline{\text{RB}}$ 6 mm.@ 0.15 m. 3-DB12mm
คาน B3	0.20 0.50 2-DB12mm 2-DB12mm.(สพศ.) 1-$\overline{\text{RB}}$ 6 mm.@ 0.15 m. 2-DB12mm	0.20 0.50 2-DB12mm 1-$\overline{\text{RB}}$ 6 mm.@ 0.15 m. 2-DB12mm.(สพศ.) 2-DB12mm
คาน B4	0.20 0.50 3-DB16mm 2-DB16mm.(สพศ.) 1-$\overline{\text{RB}}$ 9 mm.@ 0.125 m. 3-DB16mm	0.20 0.50 3-DB16mm 1-$\overline{\text{RB}}$ 9 mm.@ 0.125 m. 2-DB16mm.(สพศ.) 3-DB16mm

ขยายหน้าตัดคาน
มาตราส่วน 1 : 25



ขยายบันได
มาตราส่วน 1 : 25



ขยายหน้าตัดคาน(ตามยาว)
มาตราส่วน 1 : 25



บริษัท วรา แอนด์ ชัน จำกัด
43/46 ม.8 ถ.ติวานนท์ ต.บางพูด
อ.ปากเกร็ด จ.นนทบุรี

PROJECT TITLE :
บ้านพักเจ้าหน้าที่ เรือนแถว 4 ครอบครั
บริเวณหน่วยพิทักษ์ (หาดสามพระยา)

OWNER :
กรมอุทยานแห่งชาติ สัตว์ป่า และพันธุ์พืช

LOCATION :
อุทยานแห่งชาติเขาสามร้อยยอด

ARCHITECT :
นาย ขวดี ยังกอง ภา-สศ 8630

STRUCTURE ENGINEER :
นายเชมกร ปัญจพันธ์ ภย. 32552

SANITARY ENGINEER :
นายเชมกร ปัญจพันธ์ ภย. 32552

ELECTRICAL ENGINEER :
นายทวีตชัย ชัยยะรัตน์ ภาฟก. 18292

DRAWING :
GENERAL NOTE :

-ระยะและขนาดที่ไม่มีการระบุด้วยเครื่องหมายอื่นใด
ห้ามมิให้ตัดสิ่งใดหรือกำหนดเองโดยการวัดจากภาพ

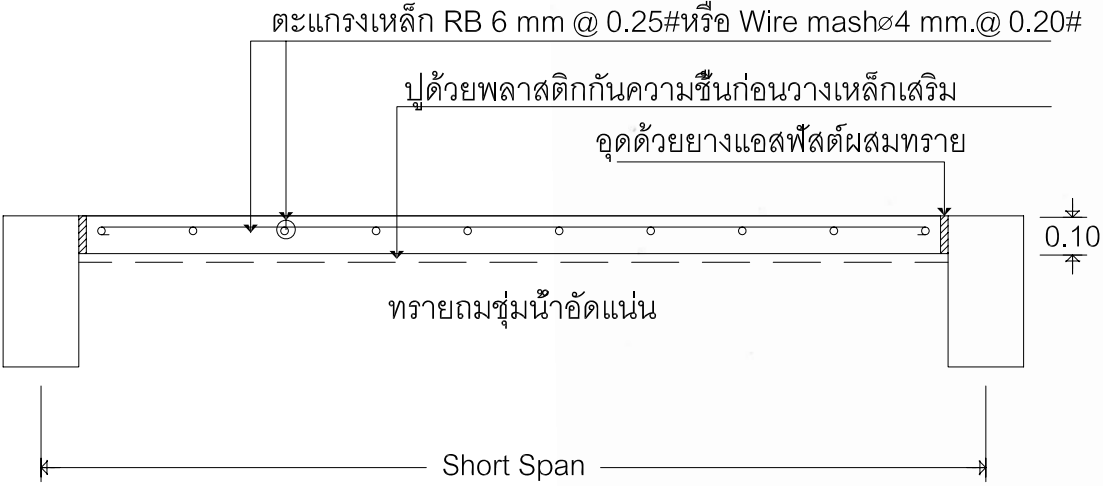
Revision.
Date Description

Drawing For :
Print Date :
Approver :
Checked By:

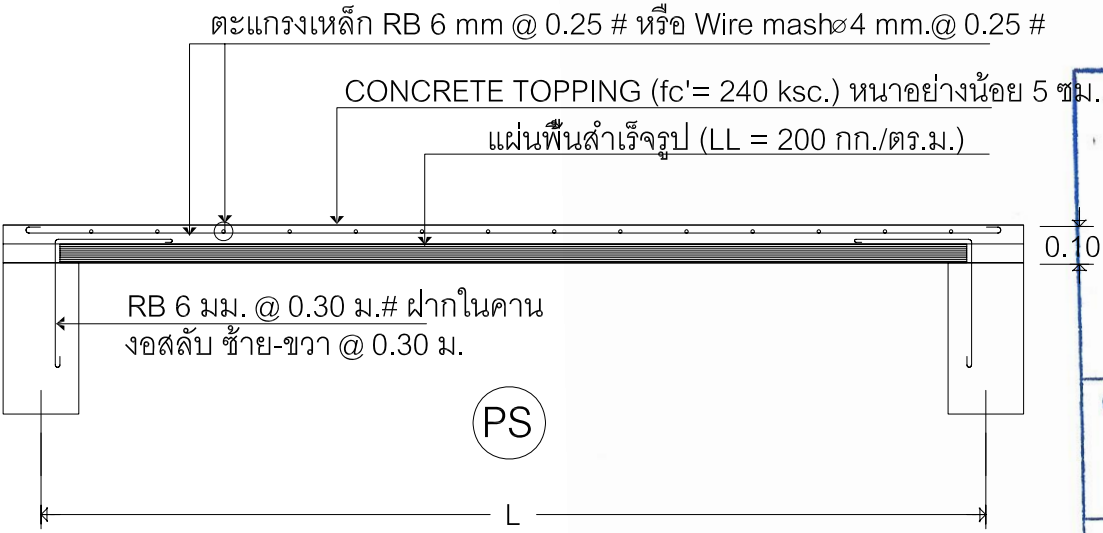
DRAWING TITLE :
ขยายโครงสร้างคาน

DRAWN NO :
S - 12

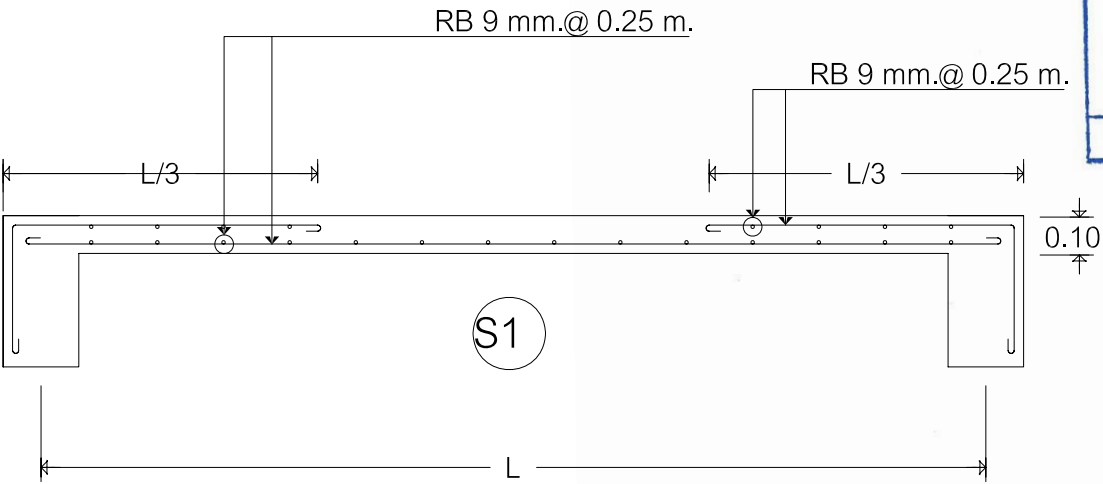
TOTAL PAGE :
21



GS

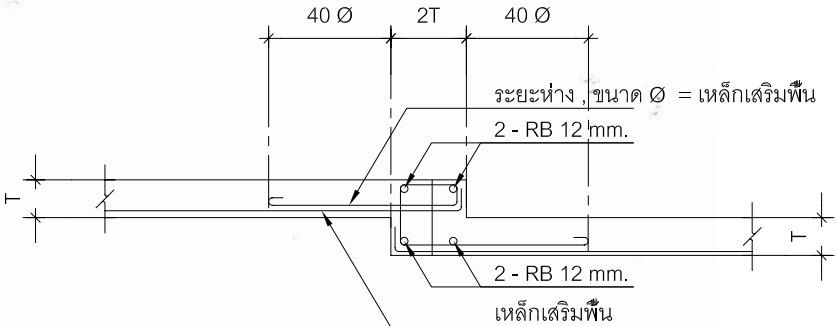


PS

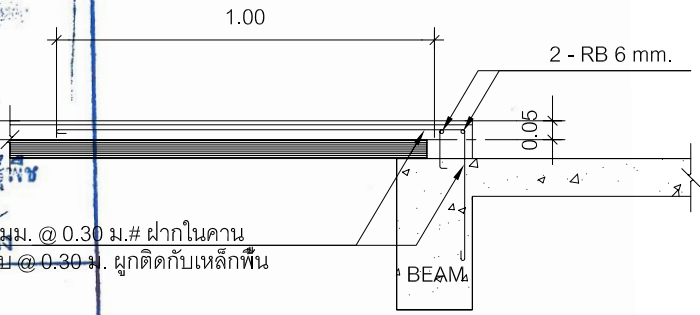
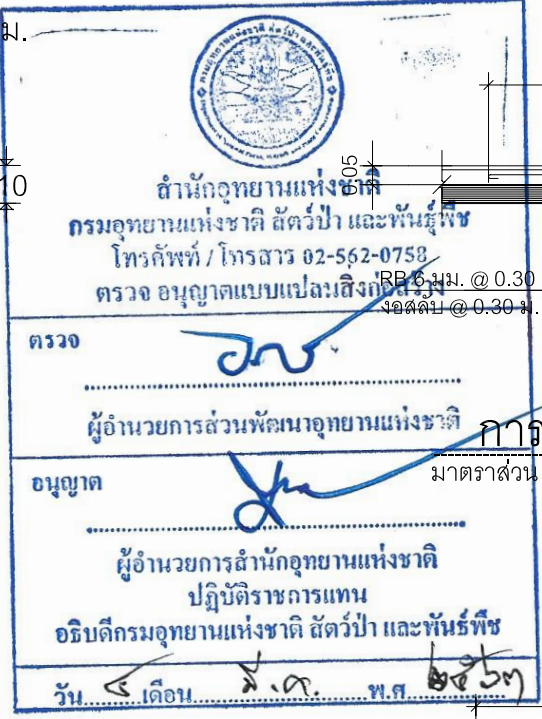


S1

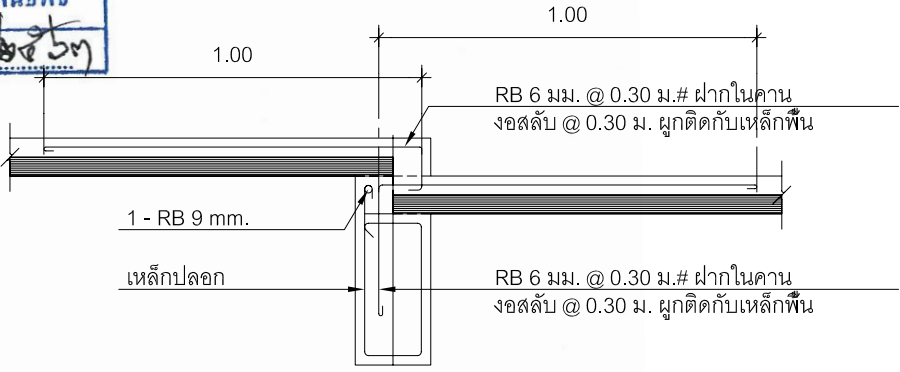
แบบขยายโครงสร้างพื้น
มาตราส่วน 1 : 20



การเสริมเหล็กพื้นลดระดับ
มาตราส่วน 1 : 20



การเสริมเหล็กพื้นบริเวณพื้นห้องน้ำ
มาตราส่วน 1 : 20



การวางพื้นกรณียกขอบคาน
มาตราส่วน 1 : 20



บริษัท วรา แอนด์ ซัน จำกัด
43/46 ม.8 ถ.ติวานนท์ ต.บางพูด
อ.ปากเกร็ด จ.นนทบุรี

PROJECT TITLE :
บ้านพักเจ้าหน้าที่ เรือนแถว 4 คอรอบครัว
บริเวณหน่วยพิทักษ์ (หาดสามพระยา)

OWNER :
กรมอุทยานแห่งชาติ สัตว์ป่า และพันธุ์พืช

LOCATION :
อุทยานแห่งชาติเขาสามร้อยยอด

ARCHITECT :
นาย ขวลิท ย้งทอง ภา-สท 8630

STRUCTURE ENGINEER :
นายเชมกร บัญจพันธ์ ภย. 32552

SANITARY ENGINEER :
นายเชมกร บัญจพันธ์ ภย. 32552

ELECTRICAL ENGINEER :
นายทวีตชัย ชัยยะรัตน์ ภาฟก. 18292

DRAWING :

GENERAL NOTE :
-ระยะและขนาดที่ไม่มีการระบุด้วยหรือส่วนหนึ่งซึ่งกำกับไว้
ห้ามมิให้ตัดลบใจหรือกำหนดเองโดยการวัดจากภาพ

Revision.	Date	Description

Drawing For :
Print Date :
Approver :
Checked By:

DRAWING TITLE :
แบบขยายพื้น ค.ส.ล.

DRAWN NO :
S-13

TOTAL PAGE :
22

รายละเอียดประกอบแบบงานระบบไฟฟ้า

1. ความต้องการทั่วไป

หากมิได้กำหนดไว้เป็นอย่างอื่น ผู้รับจ้างต้องจัดหาวัสดุ อุปกรณ์ แรงงาน เครื่องมือเครื่องใช้ อื่น ๆ และติดตั้งงานทั้งหมดตามแบบและรายละเอียด ข้อกำหนดชนิดตลอดจนงานที่เกี่ยวข้อง ซึ่งอาจไม่ได้แสดงไว้แต่จำเป็นต้องทำเพื่อให้งานไฟฟ้าเสร็จสมบูรณ์จนใช้งานได้ โดยเป็นไปตามกฎและมาตรฐานฉบับล่าสุดที่อ้างอิงฉบับใดฉบับหนึ่งในเรื่องที่เกี่ยวข้อง ดังต่อไปนี้

กฟน. กฎการไฟฟ้านครหลวง

กฟภ. กฎการไฟฟ้าส่วนภูมิภาค

ทศท. กฎขององค์การโทรศัพท์แห่งประเทศไทย

วศท. มาตรฐานวิศวกรรมสถานแห่งประเทศไทย

มอก. มาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม

NEMA NATIONAL ELECTRICAL MANUFACTURER ASSOCIATION

UL UNDERWRITERS LABORATORIES

ANSI AMERICAN NATIONAL STANDARDS INSTITUTE

NEC NATIONAL ELECTRICAL CODE

นอกจากนี้ยังรวมถึงมาตรฐานต่าง ๆ ซึ่งเป็นที่ยอมรับกันโดยทั่วไป หรือเป็นมาตรฐานของผู้ผลิตวัสดุหรืออุปกรณ์โดยเฉพาะอย่าง ซึ่งวัสดุและอุปกรณ์อื่น ๆ มีคุณภาพเทียบเท่ากับมาตรฐานดังกล่าวข้างต้น

2. วัสดุและอุปกรณ์

ตามแบบและรายละเอียดข้อกำหนดนี้ ต้องเป็นของใหม่ ไม่เคยผ่านการใช้งานมาก่อน และต้องเป็นผลิตภัณฑ์แบบล่าสุด ผู้รับจ้างต้องนำตัวอย่างและรายละเอียดของวัสดุและอุปกรณ์ไปให้วิศวกรผู้ควบคุมงานตรวจอนุมัติ เมื่อได้ตรวจอนุมัติแล้วจึงนำมาติดตั้ง ตัวอย่างของวัสดุและอุปกรณ์รายละเอียดต้องไปแสดงไว้เป็นหลักฐานที่หน่วยงานก่อสร้าง มีอย่างน้อยดังต่อไปนี้

- ดวงโคมและส่วนประกอบของดวงโคม
- สวิตช์และฝาครอบ
- สายไฟฟ้าและหัวต่อสาย
- ท่อและอุปกรณ์การต่อท่อ
- EMERGENCY LIGHT
- และอื่น ๆ ที่วิศวกรผู้ควบคุมงานต้องการ

3. การติดตั้ง

ต้องเป็นไปตามกฎและมาตรฐานที่อ้างถึง ต้องติดตั้งอย่างดีที่สุดตามวิธีการที่โรงงานผู้ผลิตวัสดุและอุปกรณ์นั้น ๆ แนะนำ ผู้จ้างต้องใช้ช่างฝีมือที่มีความชำนาญในสาขานี้โดยเฉพาะ เป็นผู้ทำการติดตั้ง ผู้รับจ้างต้องศึกษาแบบและรายละเอียดทางโครงสร้าง ปรับอากาศ สุขาภิบาล และอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้องเพื่อให้แน่ใจว่าวัสดุและอุปกรณ์สามารถติดตั้งได้ในแนวหรือพื้นที่ที่กำหนดไว้ โดยให้สอดคล้องกับงานทางแผนกอื่น

4. วิศวกรไฟฟ้า

ผู้รับจ้างต้องมีและเสนอชื่อวิศวกรไฟฟ้า สาขาไฟฟ้ากำลัง ช้นภาคีวิศวกร หรือสูงกว่าพร้อมหลักฐานให้กับผู้ว่าจ้างก่อนดำเนินการติดตั้ง เพื่อเป็นผู้รับชอบในการควบคุมและปฏิบัติงานให้เป็นไปตามแบบและรายละเอียดข้อกำหนดวิศวกรไฟฟ้าต้องลงนามรับรองในเอกสารรับมอบงานด้วย

5. แบบแสดงการติดตั้ง (SHOP DRAWING)

ผู้รับจ้างต้องจัดทำแบบแสดงการติดตั้งต่อผู้ว่าจ้างหรือตัวแทนของผู้ว่าจ้างเพื่อพิจารณาอนุมัติ เมื่อได้รับการตรวจอนุมัติแล้วจึงลงมือดำเนินการติดตั้งได้

6. แบบแสดงการติดตั้งจริง (AS BUILT DRAWING)

หลังจากการติดตั้งแล้วเสร็จ ผู้รับจ้างต้องจัดทำแบบแสดงการติดตั้งจริงโดยเขียนลงบนกระดาษไขของแบบ แสดงการติดตั้งเสนอต่อผู้ว่าจ้าง หรือตัวแทนของผู้ว่าจ้างเพื่ออนุมัติ เมื่อได้รับการตรวจอนุมัติแล้วผู้รับจ้างจึงขอรับเงินงวดสุดท้ายได้

7. การทดสอบ

หลังจากการติดตั้งแล้ว ผู้รับจ้างต้องดำเนินการทดสอบการทำงานของวัสดุ และอุปกรณ์ไฟฟ้าทั้งหมดก่อนนำผู้ว่าจ้างหรือตัวแทนผู้ว่าจ้างตามวิธีการ และรายละเอียดที่วิศวกรผู้ออกแบบ หรือผู้ว่าจ้าง หรือตามบริษัทผู้ผลิตกำหนดโดยผู้รับจ้างต้องเปลี่ยนแปลงแก้ไขให้ใช้งานได้ ซึ่งผู้รับจ้างต้องเสียค่าใช้จ่ายในการนี้ทั้งหมด ยกเว้นค่ากระแสไฟฟ้าที่ใช้ในการทดสอบภายในโครงการ

8. การรับประกัน

ผู้รับจ้างต้องรับประกันคุณภาพของวัสดุและอุปกรณ์ทุกชนิด ยกเว้นหลอดไฟฟ้า เป็นเวลา 1 ปี หลังจากวันตรวจรับงานครั้งสุดท้าย ในระยะเวลารับประกันนี้ ถ้าหากวัสดุอุปกรณ์ใดชำรุดใช้ใช้งานไม่ได้ ผู้รับจ้างต้องเปลี่ยนแปลงแก้ไขให้ใช้งานได้ โดยผู้รับจ้างต้องเสียค่าใช้จ่ายในการนี้ทั้งหมด

9. PANEL BOARD และ CONSUMER UNIT

- PANEL BOARD จะต้องเป็นชนิด AUTOMATIC CIRCUIT BREAKER, DEAD FRONT CONSTRUCTION ติดตั้งบนผนังแบบ SURFACE MOUNTING NEMA, UL ผลิตได้ตามมาตรฐาน หรือมาตรฐานสากลอื่น ๆ ที่ได้รับความเห็นชอบจากวิศวกร
- RATING ของ PANEL BOARDจำนวนและขนาดของBRANCH CIRCUIT BREAKER,จะต้องเป็นไปตาม PANEL BOARD SCHEDULE-1
- MAIN CIRCUIT BREAKER จะต้องเป็น MOLDED CASE, THERMAL MAGNETIC TRIP, TRIP FREE โดยจะต้องมี INTERRUPTING CAPACITY ไม่น้อยกว่า 18 KA. ที่แรงดัน 240/415V. นอกจากจะระบุไว้เป็นอย่างอื่น
- BRANCH CIRCUIT BREAKER บางตัวมี EARTH LEAKAGE ดังนั้นผู้รับจ้างจะต้องติดตั้งให้ถูกต้อง ตามคำแนะนำจากผู้ผลิต

10. การเดินสาย

การเดินสายภายในอาคารให้เดินสายร้อยท่อซ่อนในผนังหรือในฝ้าเพดาน หรือตามที่ระบุในแบบ โดยใช้ขั้วนำท่อและสายตามที่ระบุในแบบ อนึ่งห้ามทำการตัดต่อบนฝ้า เพดาน อนุญาตให้ทำการตัดต่อสายในปลั๊ก สวิตช์ หรือ JUNCTION BOX เท่านั้น ท่อทุกชนิดต้องเป็นท่อ UPVC ตามมาตรฐาน โดยเฉพาะ BS, IEC ซึ่งผลิตขึ้นเพื่องานร้อยสายไฟฟ้า

11. สายไฟฟ้า

- สายไฟฟ้าชนิดร้อยท่อ ต้องเป็นทองแดงหุ้มฉนวนพีวีซี ถ้าไม่ได้ระบุเป็นอย่างอื่น สายไฟฟ้าที่ใช้จะต้องทนแรงดันไฟฟ้าได้ 750 โวลท์ 70 องศาเซลเซียส ตามมาตรฐานอุตสาหกรรม มอก.11-2531 ตารางที่ 4 และ NYY SINGLE CORE มอก.11-2531 ตารางที่ 6 ขนาดตามที่ได้กำหนดในแบบ และถูกตัดตามกฎและมาตรฐานของการไฟฟ้าฯ
- สายไฟฟ้าชนิดเดินลอย ต้องเป็นสายทองแดงหุ้มฉนวนมีเปลือกนอกทนแรงดันไฟฟ้าได้ 300 โวลท์ 70 องศาเซลเซียส ตามมาตรฐานอุตสาหกรรม มอก.11-2531 ตารางที่ 2 โดยเดินที่ระดับพื้นระดับไม่เกิน 15 เซนติเมตร

12.ดวงโคม

- ดวงโคมหลอดอินแคนเดสเซนต์ ชนิดและขนาดตามที่กำหนดในแบบฐานหลอดต้องเป็นชนิดเกลียวหลอดอินแคนเดสเซนต์ต้องเป็น ชนิดใช้กับแรงดัน 220 V.
- ดวงโคมหลอดฟลูออเรสเซนต์ ชนิดของหลอดฟลูออเรสเซนต์จะต้องมีค่า Ra ไม่น้อยกว่า 85 หรือความสว่างไม่น้อยกว่า 1300 ลูเมน (สำหรับหลอด 18 W.) หรือความสว่างไม่น้อยกว่า 3250 ลูเมน (สำหรับหลอด 36 W.) และขนาดตามที่กำหนดในแบบ บาลาสต์ สำหรับดวงโคมฟลูออเรสเซนต์ต้องมีแคปาซิเตอร์ชอร์ตวงจร ทำให้ค่า POWER FACTOR ที่วัดต้องไม่น้อยกว่า 90% หรือเป็นชนิด HIGH POWER FACTOR BALLAST

13.สวิตช์และตัวรับไฟฟ้า

- ชนิดและขนาดตามที่กำหนด ขั้วต่อสายของสวิตช์ต้องมีรุ่นหุ้มฉนวนและสกรูขันยึดโดยตรงกับสวิตช์ พร้อมตัวรับ และฝาครอบต้องเป็นผลิตภัณฑ์เดียวกัน
- ขั้ว GROUND ของตัวรับจะต้องต่อสาย GROUND ขนาด 2.5 mm² โดยใช้ CODE สีของฉนวนเป็นสีเขียว
- โดยทั่วไปตัวรับจะติดตั้งเหนือพื้น 0.3 M. ยกเว้นระบุเป็นอย่างอื่น

14. ระบบโทรศัพท์

- ผู้รับจ้างจะต้องจัดหาและติดตั้งปลั๊กโทรศัพท์ โดยเป็นชนิด 4 ขั้ว ติดตั้งในกล่องมาตรฐาน MODULAR JACK ระบบผนัง หรือชนิดผิพื้น (POP-UP TYPE) ตามที่ระบุในแบบ โดยฝาปิดเป็นพลาสติกอ่อนนุ่ม หรือมาตรฐานของผู้ผลิต
- จัดหาและติดตั้ง TEMINAL CABINET โดยมีขนาด CAPACITY ตามที่ระบุในแบบและขั้วต่อสาย จะต้องเป็นชนิดที่เข้าและถอดสายด้วยเครื่องมือพิเศษ โดยไม่ต้องปลอกสาย
- จัดหาและติดตั้ง สายโทรศัพท์ ท่อร้อยสาย รางร้อยสาย และอื่น ๆ ที่จำเป็นหรือตามที่

15. การต่อลงดิน

- ขนาดของสายดิน สำหรับอุปกรณ์ต่าง ๆ จะต้องเป็นไปตามแบบ โดยใช้ CODE สีฉนวนของสายเป็นสีเขียว หรือสีเขียวคาดเหลือง
- หลักดิน สายดินจะต้องต่อลงดินที่หลักดิน
- หลักดินจะต้องเป็นแท่งเหล็กหุ้มด้วยทองแดง (COPPER CLAD STEEL GROUND ROD) ลักษณะกลม ดิน มีเส้นผ่าศูนย์กลางและความยาวตามที่ระบุในแบบ
- หลักดินจะต้องตอกลงไปในดิน ให้ส่วนบนของหลักดินต่ำกว่าระดับดินไม่น้อยกว่า 60 เซนติเมตร ตำแหน่งของหลักดินตามที่ระบุในแบบ
- การต่อสายดินกับหลักดินจะต้องใช้วิธีต่อด้วยการเชื่อม(EXOTHERMIC WELDING) เท่านั้น
- ความต้านทานของหลักดินจะต้องไม่เกิน 5 โอห์ม หากเกินกว่านี้จะต้องตอกหลักดินเพิ่มขึ้น และต่อเชื่อมกับหลักดินเดิม จนกว่าจะได้ค่าความต้านทานตามที่ต้องการระหว่างหลักดิน จะต้องไม่น้อยกว่า 3 เมตร
- การต่อลงดินของระบบป้องกันอันตรายจากฟ้าผ่า ถ้ามิได้ระบุรายละเอียดของวัสดุอุปกรณ์ไว้ในแบบ ให้ใช้มาตรฐานของ NFPA-78 เป็นมาตรฐานในการจัดหาและติดตั้ง

16. EMERGENCY LIGHT

ผู้รับจ้างจะต้องหา EMERGENCY LIGHT สำหรับในการติดตั้งตามแบบ ซึ่งรายละเอียดดังต่อไปนี้

- ใช้กับระบบไฟ 220-230 V. 50 Hz. +/-10%
- เครื่องอัดแบตเตอรี่เป็นแบบอัตโนมัติ ปรับอัตราการอัดประจุให้กับแบตเตอรี่เอง
- มีอุปกรณ์ป้องกันความเสียหายที่เกิดจากการลัดวงจร มีฟิวส์ป้องกันวงจรด้าน AC ติดภายนอก
- บนกล่องสามารถอัดประจุแบตเตอรี่ที่ไฟหมดให้เต็มได้ในระยะเวลาประมาณ 14 ชั่วโมง
- มีสวิตช์ใช้กดในการทดลอง โดยการตัดไฟเมน
- ดวงโคมของ EMERGENCY LIGHT สามารถปรับทิศทางได้

17. การทดสอบ

หลังจากที่ติดตั้งแล้ว ผู้รับจ้างต้องดำเนินการทดสอบการทำงานของวัสดุและอุปกรณ์ไฟฟ้าทั้งหมดก่อนนำผู้ว่าจ้างหรือตัวแทนผู้ว่าจ้างตามวิธีการ และรายละเอียดที่วิศวกรผู้ออกแบบ หรือผู้ว่าจ้าง หรือตามที่บริษัทผู้ผลิตกำหนด โดยผู้รับจ้างต้องเปลี่ยนแปลงแก้ไขให้ใช้งานได้ ซึ่งผู้รับจ้างต้องเสียค่าใช้จ่ายในการนี้ทั้งหมด ยกเว้นค่ากระแสไฟฟ้าที่ใช้ในการทดสอบภายในโครงการ

รายการตัวอย่างผลิตภัณฑ์ไฟฟ้า

รายละเอียดในข้อนี้ ได้รับถึงรายชื่อผู้ผลิตวัสดุ-อุปกรณ์ที่ถือว่าได้รับการยอมรับโดยทั่วไป

การเสนอผลิตภัณฑ์นอกเหนือจากที่กำหนดไว้นี้ จะต้องแสดงรายละเอียดและหลักฐานอ้างอิงเพียงพอ แต่ทั้งนี้ต้องได้รับการอนุมัติจากผู้ว่าจ้าง หรือวิศวกรผู้ควบคุมงานก่อนการนำเข้าใช้งาน

LIGHTING FIXTURE ดวงโคมภายในอาคาร

- | | |
|-------------------------------|---|
| 1. ดวงโคมภายนอกอาคาร | : LUSO, METROLITE, DELIGHT, Q-LITE, PC-LUX PHILIPSหรือเทียบเท่า |
| 2. BALLAST | |
| 3. LAMP | : LIGHTECH,แสงสมบูรณ์ , we-ef,vinic |
| 4. SWITCH | : MD, BOVO, PHILIPS, ARMSTRONG AE หรือเทียบเท่า |
| 5. RECEPTACLE | : PHILIPS, SYLVANIA, OSRAM , NATIONAL |
| - POWER CABLE/TELEPHONE CABLE | : NATIONAL, CLIPSAL, BTICINO |
| 7. UPVC CONDUIT | : CLIPSAL, NATIONAL, BTICINO |
| 8. PANEL BOARD, | : YAZAKI, PHELPS DODGE |
| 9. CONSUMER UNIT | |

- | | |
|-------------------|--|
| 10. SAFETY SWITCH | : CLIPSAL |
| | : SIEMENS , CLIPSAL, MERLIN GELIN, MEM, SQUARE D |

- | | |
|------------------------|--|
| 11. TELEPHONE SYSTEM | : SQUARE D, GE, ITE, WESTING HOUSE หรือเทียบเท่า |
| - TELEPHONE OUTLET | |
| - TELEPHONE CONNECTION | : NATIONAL, BTICINO, CLIPSAL |
| - PABX | : POUYET, KRONE, QUANTE |
| | : PANASONIC |

- | | |
|-----------------------|-------------------------|
| 12. EMERGENCY LIGHT | : SUNNY, EML, SAFEGUARD |
| 13. TELEVISION SYSTEM | : PHILIP, MASPRO |



บริษัท วรา แอนด์ ซัน จำกัด
43/46 ม.8 ถ.ติวานนท์ ต.บางพูด
อ.ปากเกร็ด จ.นนทบุรี

PROJECT TITLE :

บ้านพักเจ้าหน้าที่ เรือนแถว 4 ครอบครั
บริเวณหน่วยพิทักษ์ (หาดสามพระยา)

OWNER :

กรมอุทยานแห่งชาติ สัตว์ป่า และพันธุ์พืช

LOCATION :

อุทยานแห่งชาติเขาสามร้อยยอด

ARCHITECT :

นาย ขวลิต ยั่งทอง ภ-สถ 8630

STRUCTURE ENGINEER :

นายเชมกร ปัญจันท์ ภย. 32552

SANITARY ENGINEER :

นายเชมกร ปัญจันท์ ภย. 32552

ELECTRICAL ENGINEER :

นายพยัตชัย ชัยยะรัตน์ ภฟก. 18292

DRAWING :

GENERAL NOTE :

- รายละเอียดที่ไม่มีารระบุตัวเลขหรือตัวหนังสือกำกับไว้
ห้ามมิให้คัดลอกหรือทำเนาเองโดยการวาดจากภาพ

Revision.	
Date	Description
Drawing For : Print Date : Approver : Checked By:	

DRAWING TITLE :

รายการประกอบแบบไฟฟ้า 1

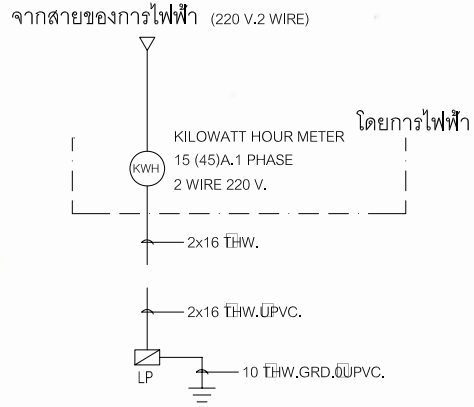
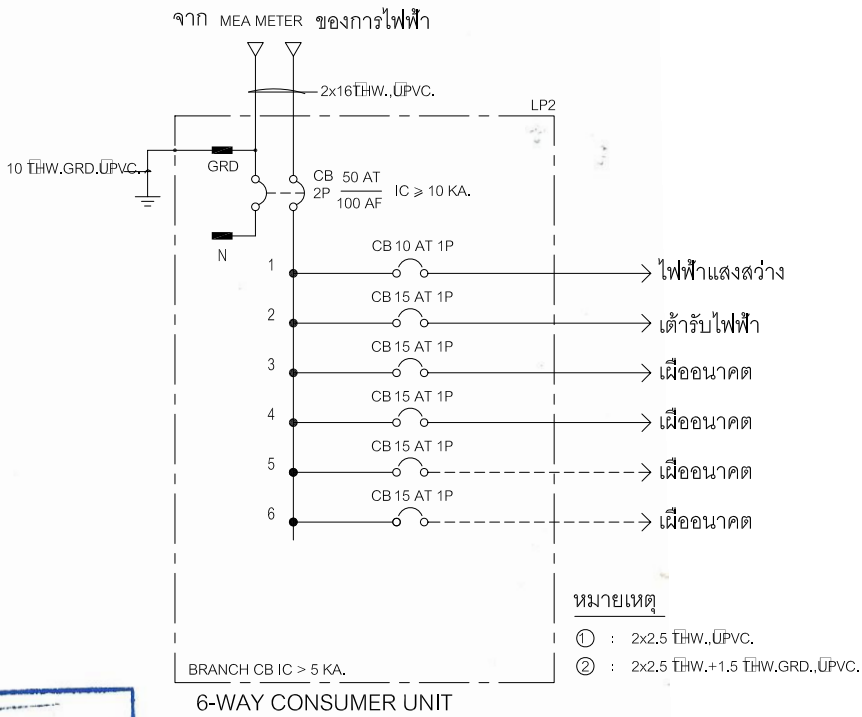
DRAWN NO :

E - 01

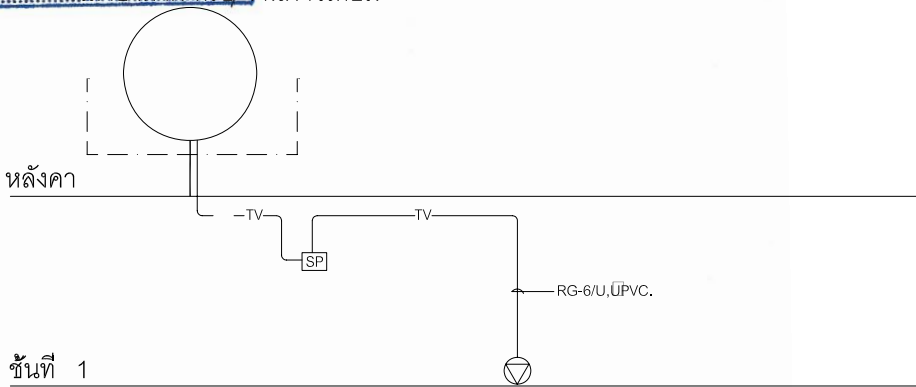
TOTAL PAGE :

23

สัญลักษณ์	รายละเอียด
ระบบไฟฟ้า	
	โคมไฟฟ้าพร้อมหลอด FLUORESCENT 1x36 W.พร้อม LOW LOSS BALLAST ชนิดรางเหล็กเป็ล้อย ติดบนพื้นผิวหรือติดซ่อนในเพนินเจอร์
	โคมไฟฟ้าพร้อมหลอด FLUORESCENT 1x18 W.พร้อม LOW LOSS BALLAST ชนิดรางเหล็กเป็ล้อย ติดบนพื้นผิวหรือติดซ่อนในเพนินเจอร์ พร้อม LIMITED SWITCH ติดซ่อนในตู้เสื้อผ้า
	โคมไฟฟ้าพร้อมหลอด FLUORESCENT 1x32 W.พร้อม LOW LOSS BALLAST ชนิดที่มีฝาครอบเป็น PRISMATIC ACRYLIC ติดบนพื้นผิว
	โคมไฟฟ้าพร้อมหลอด FLUORESCENT 1x32 W.พร้อม LOW LOSS BALLAST ชนิดที่มีฝาครอบเป็น แก้ว ติดบนพื้นผิว
	โคม DOWNLIGHT หลอด PL 9 W. ติดฝังในฝ้าเพดาน
	โคม DOWNLIGHT หลอด PLE-C 18 W.ติดลอย (ดูใน DETAIL)
	โคมไฟกิ่ง สำหรับติดภายนอก หลอด SL.138W.
	โคมไฟกิ่ง หลอด PLE-C 18 W.
	โคมไฟฟ้าพร้อมหลอด FLUORESCENT 1x18 W.พร้อม LOW LOSS BALLAST ชนิดมี PRISMATIC ACRYLIC ครอบ ติดบนพื้นผิว
	โคมไฟฟ้าพร้อมหลอด FLUORESCENT 1x36 W.พร้อม LOW LOSS BALLAST ชนิดมี PRISMATIC ACRYLIC ครอบ ติดบนพื้นผิว
	โคมไฟฟ้าพร้อมหลอด FLUORESCENT 2x36 W.พร้อม LOW LOSS BALLAST ชนิดมี PRISMATIC ACRYLIC DIFFUSER ติดบนพื้นผิว
	โคมไฟฟ้าพร้อมหลอด FLUORESCENT 1x36 W.พร้อม LOW LOSS BALLAST ชนิดตัวสะท้อนเป็น ALUMINIUM (ดูใน DETAIL)
	สวิตช์ทางเดียว 10A. 250V. ติดสูงจากพื้น 1.3 m. (ยกเว้นกำหนดความสูงเป็นอย่างอื่น)
	สวิตช์ทางเดียว 10A. 250V. พร้อมด้วย LED (สำหรับพัฒนาตู้ตากอากาศ) ติดสูงจากพื้น 1.3 เมตร
	สวิตช์ปุ่มกด 10A. 250V. ชนิดกันน้ำ สำหรับ อัดไฟฟ้า ติดสูงจากพื้น 1.4 เมตร
	สวิตช์ทางเดียว 10A. 250V. พร้อมด้วย DIMMER 500 W.ติดสูงจากพื้น 1.3 เมตร(ยกเว้นกำหนดความสูงเป็นอย่างอื่น)
	สวิตช์สามทาง 10A. 250V. ติดสูงจากพื้น 1.3 เมตร (ยกเว้นกำหนดความสูงเป็นอย่างอื่น)
	ปลั๊กเดี่ยว 15A. 250V. ชนิดเสียบได้ทั้งขากลมและขาแบนมีรูเสียบ GROUND ติดสูงจากพื้น 0.3 เมตร (ยกเว้นกำหนดความสูงเป็นอย่างอื่น)
	ปลั๊กคู่ 15A. 250V. ชนิดเสียบได้ทั้งขากลมและขาแบน มีรูเสียบ GROUND ติดสูงจากพื้น 0.3 เมตร(ยกเว้นกำหนดความสูงเป็นอย่างอื่น)
	พัดลมดูดอากาศ
	ฮือดไฟฟ้า (ELECTRIC DUTONE BUZZER) 220 V.AC
	EMERGENCY LIGHTING CONTROL PANEL 2x35 W. 12 VDC.24 AH
	กล่องต่อสาย
	แผงไฟฟ้า
	KILOWATT HOUR METER
	เดินวงจรไปที่ วงจร NO.1 ในแผงไฟฟ้า LP
	2x1.5 มม. THW., 1/2"UPVC. เดินซ่อนในฝ้าเพดาน หรือฝังในกำแพง
	2x2.5 มม. THW., 1/2"UPVC. เดินซ่อนในฝ้าเพดาน หรือฝังในกำแพง
	2x2.5 มม. THW., +1x1.5 มม. THW.GRD., 1/2"UPVC. เดินซ่อนในฝ้าเพดาน หรือฝังในกำแพง
	สายไฟฟ้า เดินในท่อ UPVC เดินฝังในคอนกรีต หรือฝังในพื้นดิน
หมายเหตุ	
ถ้าไม่ได้กำหนดไว้ในแบบ ให้ยึดถือตามข้อกำหนดดังนี้	
1. สำหรับวงจรไฟแสงสว่าง	
2x2.5 Sq.mm.THW., 1/2"UPVC. เดินซ่อนในฝ้าเพดานหรือฝังในกำแพง	
2. สำหรับวงจรปลั๊ก (RECEPTACLE)	
2x2.5 Sq.mm.THW.+1.5 Sq.mm.THW.GRD., 1/2"UPVC. เดินซ่อนในฝ้าเพดานหรือฝังในกำแพง	
2x2.5 Sq.mm.THW.+1.5 Sq.mm.THW.GRD., 1/2"UPVC. เดินฝังในพื้นคอนกรีต	
3. WP : กันน้ำ หรือกันความชื้น (WEATHER PROOF)	
ระบบโทรศัพท์	
	TERMINAL CABINET
	PRIVATE AUTOMATIC BRANCH EXCHANGE
	LIGHTNING ARRESTER
	ปลั๊กโทรศัพท์ ชนิด MODULAR JACK ติดตั้งสูงจากพื้น 0.3 เมตร
	สายโทรศัพท์ TIEV 4C-0.5 mm., 1/2"UPVC. เดินซ่อนในฝ้าเพดานหรือฝังในกำแพง
ระบบโทรทัศน์รวม	
	SPLITTER n คือ จำนวนของ SPLIT OUT
	TAP OFF n คือ จำนวนของ TAP OUT
	ปลั๊กโทรทัศน์
	สายอากาศ RG-6/U , 3/4"UPVC.. เดินซ่อนในฝ้าเพดานหรือฝังในกำแพง



ไดอะแกรมระบบไฟฟ้ากำลัง



บริษัท ววา แอนด์ ซัน จำกัด
43/46 ม.8 ถ.ติวานนท์ ต.บางพูด
อ.ปากเกร็ด จ.นนทบุรี

PROJECT TITLE :
บ้านพักเจ้าหน้าที่ เรือนแถว 4 ครอบครั
บริเวณหน่วยพิทักษ์ (หาดสามพระยา)

OWNER :
กรมอุทยานแห่งชาติ สัตว์ป่า และพันธุ์พืช

LOCATION :
อุทยานแห่งชาติเขาสามร้อยยอด

ARCHITECT :
นาย ขวลิต ยั่งทอง ภ-สถ 8630

STRUCTURE ENGINEER :
นายเชมกร ปัญจพันธ์ ภย. 32552

SANITARY ENGINEER :
นายเชมกร ปัญจพันธ์ ภย. 32552

ELECTRICAL ENGINEER :
นายพัตชัย ชัยยะรัตน์ ภพก. 18292

DRAWING :
Drawing For :
Print Date :
Approver :
Checked By:

GENERAL NOTE :
- ระยะและขนาดที่ไม่มีการระบุด้วยเลขหรือตัวหนังสือกำกับไว้
ท่านมีให้ตัดสินใจหรือกำหนดเองโดยการวัดจากภาพ

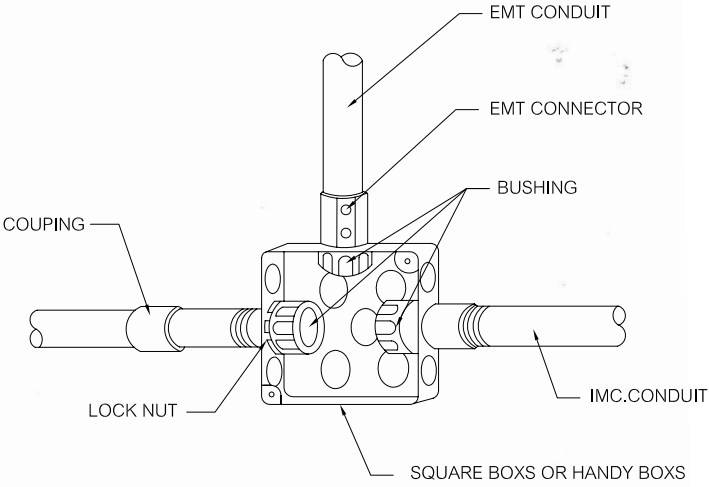
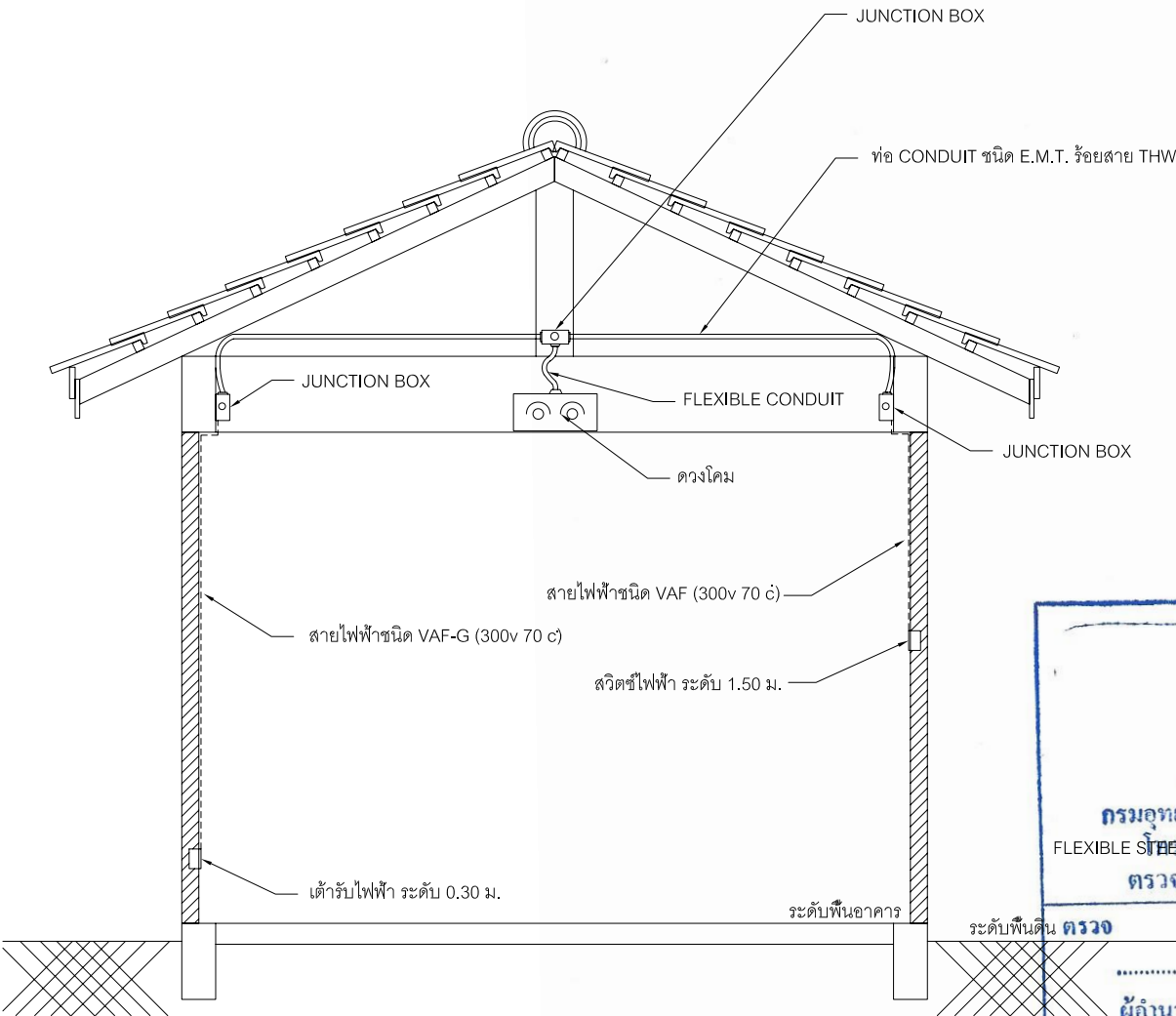
Revision.
Date Description

Drawing For :
Print Date :
Approver :
Checked By:

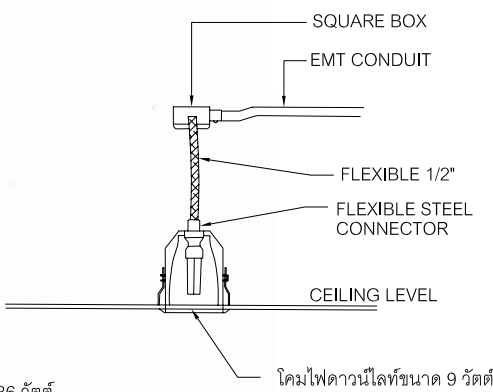
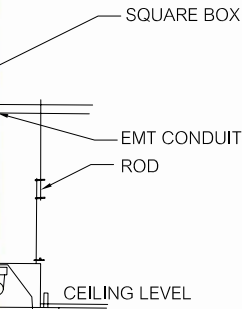
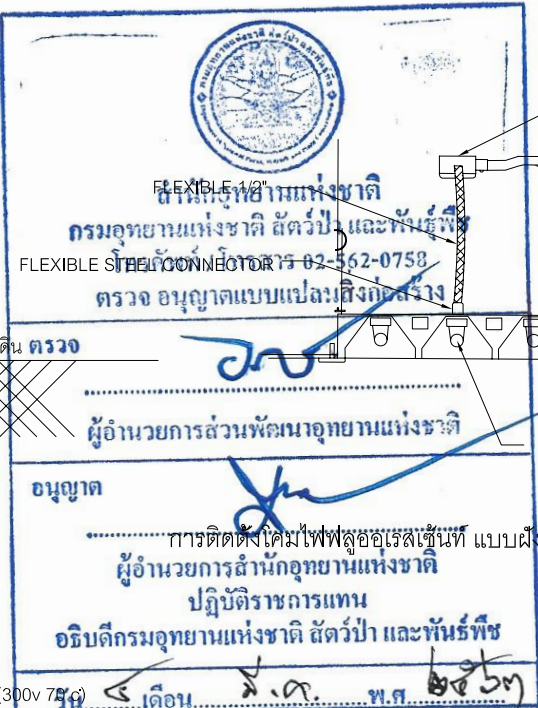
DRAWING TITLE :
รายการประกอบแบบไฟฟ้า 2

DRAWN NO :
E - 02

TOTAL PAGE :
24



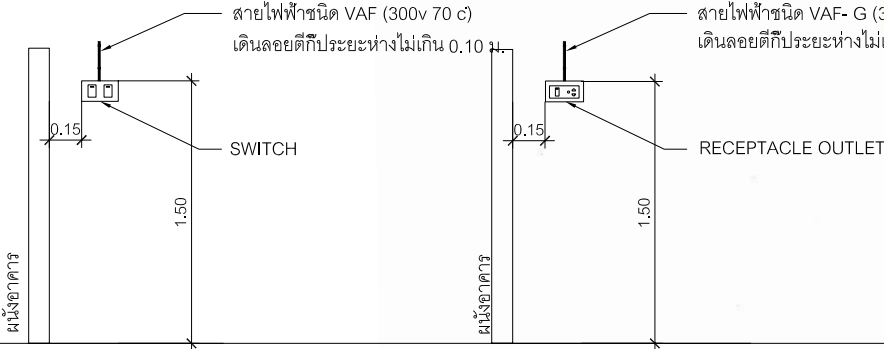
การต่อท่อกับกล่องพักสาย



การติดตั้งโคมไฟดาวนไลท์

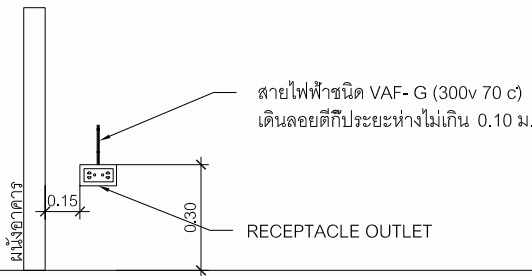
การติดตั้งอุปกรณ์ไฟฟ้า

โดยในแบบรูปและรายละเอียดกำหนดให้เดินสาย VAF ติดลปิดผนังแต่ในส่วนของฝ้าเพดานเป็นวัสดุที่ไม่สามารถติดลปิดสายไฟฟ้าให้คงทนอยู่ได้ ให้ผู้รับจ้างติดกล่องต่อสายโลหะเหนือฝ้าเพดาน แล้วร้อยสายไฟฟ้าในท่อโลหะ E.M.T. และท่ออ่อน FLEXIBLE CONDUIT สำหรับร้อยสายไฟฟ้าเข้าดวงโคม โดยใช้สายไฟฟ้าชนิด 750v 70 C

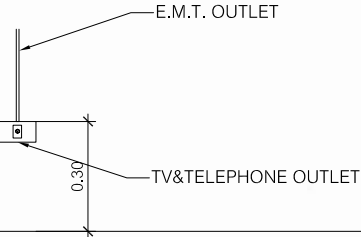


การติดตั้งสวิตช์ไฟฟ้า

การติดตั้งเต้ารับไฟฟ้าระดับสูง



การติดตั้งเต้ารับไฟฟ้าระดับต่ำ



การติดตั้งเต้ารับทีวีและโทรศัพท์



บริษัท วรา แอนด์ ซัน จำกัด
43/46 ม.8 ถ.ติวานนท์ ต.บางพูด
อ.ปากเกร็ด จ.นนทบุรี

PROJECT TITLE :
บ้านพักเจ้าหน้าที่ เรือนแถว 4 ครอบครั
บริเวณหน่วยพิทักษ์ (หาดสามพระยา)

OWNER :
กรมอุทยานแห่งชาติ สัตว์ป่า และพันธุ์พืช

LOCATION :
อุทยานแห่งชาติเขาสามร้อยยอด

ARCHITECT :
นาย ขวลิท ยั่งทอง ภา-สท 8630

STRUCTURE ENGINEER :
นายเชมกร ปัญจพันธ์ ภย. 32552

SANITARY ENGINEER :
นายเชมกร ปัญจพันธ์ ภย. 32552

ELECTRICAL ENGINEER :
นายทวิตชัย ชัยยะรัตน์ ภาฟก. 18292

DRAWING :
Revision.

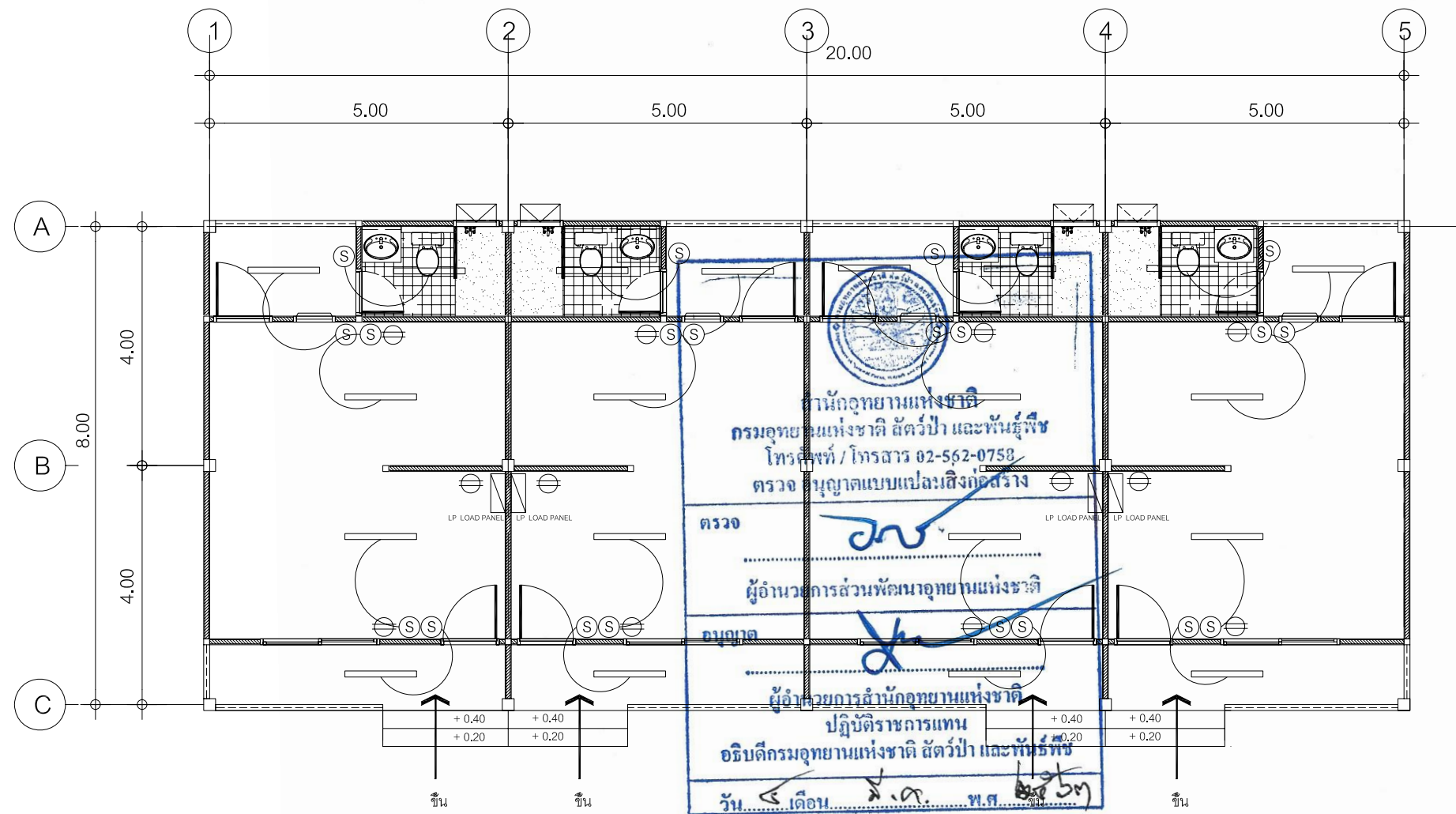
GENERAL NOTE :
- ระยะและขนาดที่ไม่มีการระบุด้วยเครื่องหมายอื่นใดถือว่าไม่
ห้ามมิให้ตัดลบหรือกำหนดเองโดยการวัดจากภาพ

Drawing For :
Print Date :
Approver :
Checked By:

DRAWING TITLE :
มาตรฐานการติดตั้งอุปกรณ์ไฟฟ้า

DRAWN NO :
E - 03

TOTAL PAGE :
25



แปลนไฟฟ้า
มาตราส่วน 1 : 100



บริษัท วรา แอนด์ ชัน จำกัด
43/46 ม.8 ถ.ติวานนท์ ต.บางพูด
อ.ปากเกร็ด จ.นนทบุรี

PROJECT TITLE :
บ้านพักเจ้าหน้าที่ เรือนแถว 4 ครอบครั
บริเวณหน่วยพิทักษ์ (หาดสามพระยา)

OWNER :
กรมอุทยานแห่งชาติ สัตว์ป่า และพันธุ์พืช

LOCATION :
อุทยานแห่งชาติเขาสามร้อยยอด

ARCHITECT :
นาย ขวลิต ยังกอง ภา-สถ 8630

STRUCTURE ENGINEER :
นายเชมกร ปัญจพันธ์ ภย. 32552

SANITARY ENGINEER :
นายเชมกร ปัญจพันธ์ ภย. 32552

ELECTRICAL ENGINEER :
นายทวีตชัย ชัยยะรัตน์ ภาทก. 18292

DRAWING :

GENERAL NOTE :
-ระยะและขนาดที่ไม่มีการระบุด้วยหรือส่วนหนึ่งสีกำกับไว้
ห้ามมิได้ตัดสิ่งใดหรือกำหนดเองโดยการวัดจากภาพ

Revision.		
	Date	Description

Drawing For :
Print Date :
Approver :
Checked By:

DRAWING TITLE :
แปลนไฟฟ้า

DRAWN NO :
E - 04

TOTAL PAGE :
26

1. มาตรฐานทั่วไปสำหรับงานเดินท่อ ใช้ตามมาตรฐานงานเดินท่อกายในอาคารของวิศวกรรมสถานแห่งประเทศไทย
 2. ท่อระบายน้ำที่ต่อออกจากอ่างล้างมือและช่องท่อระบายน้ำพื้นจะต้องติดที่ดักกลิ่น
 3. ท่อระบายน้ำจะต้องมีความลาดเอียงอย่างน้อย 1:100 จากสุขภัณฑ์ไปยังท่อทิ้ง
 4. การติดตั้งอุปกรณ์ประกอบระบบท่อ เช่น ประตูน้ำ, มาตร, เกจวัดแรงดัน, ยูเนียน ฯลฯ ต้องอยู่ในตำแหน่งที่เหมาะสมกับการใช้งานและสะดวกที่จะถอดซ่อมบำรุงรักษาหรือเปลี่ยนใหม่
 5. การตัดต่อ ต้องตัดให้ได้ระยะพอดีในการบรรจุบ่อ ปลายท่อที่ต้องตัดต้องทำการคว้านชุดเศษวัสดุที่ติด
 6. ค้างออกให้หมด และปลายท่อที่จะทำการบรรจุ จะต้องสะอาดเรียบสม่ำเสมอ
 7. การเดินท่อต้องเดินให้ประณีตเรียบร้อยเป็นระเบียบ มีแนวท่อสม่ำเสมอ ไม่เลี้ยวคดไปมา และควรจะเดินในช่องท่อ เหนือฝ้าหรือผนังในผนัง
 8. ปลายท่อที่เดินค้างไว้ เมื่องานไม่เสร็จ จะต้องใช้ปลั๊กอุดไว้
 9. สุขภัณฑ์ และอุปกรณ์ประกอบจะต้องมีการหุ้มหรือคลุม เพื่อป้องกันไม่ให้ชำรุด หรือบุบสลายขณะทำงานยังไม่เสร็จสิ้น
 10. ท่อที่จะต้องเจาะผ่านผนัง พื้นหรือคาน จะต้องมีการปลอกร้อย (PIPE SLEEVE) ทำด้วยท่อเหล็ก อากาศสังกะสีขนาดใหญ่มากกว่าท่อนั้น 2 ขนาด ผึงอยู่ในส่วนของอาคารพอดีตรงที่จะต้องเจาะผ่าน หากพื้นนั้นมีการเปียกน้ำอยู่เสมอ เช่น เป็นพื้นห้องน้ำ หรือแผ่นพื้นหลังคา ปลอกร้อยท่อต้องเป็นชนิดกันน้ำซึมผ่าน ทั้งผิวด้านนอกและด้านในของปลอกรัดท่อและหากบริเวณปลอกร้อยท่อเป็นองค์อาคารด้วย จะต้องทำการฝังขณะทำการเทคอนกรีตหล่อองค์อาคารส่วนนั้น
 11. การยึดแขวนท่อ จะต้องมีการรัดท่อที่ถูกผลิตขึ้นสำหรับใช้รัดท่อโดยเฉพาะตามขนาดท่อรัดไว้สำหรับการแขวนท่อที่วิ่งแนวราบต้องใช้เหล็กเส้นโยงยึดไว้กับองค์อาคาร การยึดแขวนท่อจะทำได้โดยมีการประสานงานเตรียมการให้พร้อมไปกับการหล่อคอนกรีตองค์อาคาร ระยะห่างระหว่างจุดยึดแขวนท่อ เป็นดังต่อไปนี้

ท่อแนวตั้ง สำหรับท่อ PVC จะต้องมีการยึด รองรับ หรือแขวนทุกๆ ระยะไม่เกิน 2.00 ม. และทุกๆ รอยต่อ และทุกๆ ครั้งหนึ่งของท่อแต่ละท่อน

ท่อแนวราบ สำหรับท่อ PVC จะต้องมีการยึด รองรับ หรือแขวนทุกๆ ระยะไม่เกิน 1.50 ม. และทุกๆ รอยต่อ และทุก 2.00 ม. สำหรับท่อ G.S.P. ขนาดของเหล็กเส้นที่ใช้แขวนท่อแนวราบ เป็นดังต่อไปนี้

ขนาดของท่อ	ขนาดของเหล็กเส้น
Ø1/2"-1 1/4"	Ø9 mm.
Ø2"-3"	Ø12 mm.
Ø4"-5"	Ø15 mm.
 12. เหล็กรัดท่อสำหรับยึดแขวนท่อ และเหล็กเส้นแขวนจะต้องขัดสนิมออกให้หมดและทาสีกันสนิมหรือเทียบเท่าอย่างน้อย 2 ชั้น
 13. การติดตั้งอุปกรณ์ประกอบระบบท่อ เช่น ประตูน้ำ, มาตร, เกจวัดแรงดัน, ยูเนียน ฯลฯ ต้องอยู่ในตำแหน่งที่เหมาะสมกับการใช้งาน และสะดวกที่จะถอดซ่อมบำรุงรักษาหรือเปลี่ยนใหม่
 14. การทำความสะอาดระบบก่อนการส่งมอบงาน สุขภัณฑ์และอุปกรณ์ต่างๆ จะต้องได้รับการทำความสะอาด ระบบท่อจ่ายน้ำจะต้องได้รับการทำความสะอาด ฆ่าเชื้อโรคตามวิธีที่ระบุในมาตรฐานงานท่อในอาคารของวิศวกรรมสถานแห่งประเทศไทย

ขนาดของท่อ	ขนาดของเหล็กเส้น
Ø1/2"-1 1/4"	Ø9 mm.
Ø2"-3"	Ø12 mm.
Ø4"-5"	Ø15 mm.

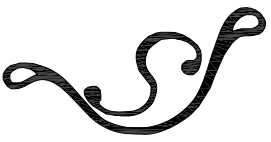
สัญลักษณ์	สัญลักษณ์และตัวย่อทั่วไป	ตัวย่อ
— S. —	ท่อน้ำโสโครก	S
— W. —	ท่อน้ำเสีย	W
--- V. ---	ท่อระบายอากาศ	V
— CW. —	ท่อน้ำใช้ หรือ ท่อน้ำประปา	CW.
— ๓	หัวอุดปลายท่อ (END CAP)	-
○ LAV, SS	อ่างล้างหน้า และ อ่างล้างทั่วไป	LAV
๓ ๑ WC.	โถส้วม	WC
□ BT.	อ่างอาบน้ำ	BT
▽	ฝักบัวอาบน้ำ	SH
□ FD ๓ FD	ตะแกรงระบายน้ำที่พื้น	FD
□ SD ๓ SD	ตะแกรงระบายน้ำฝักบัว	SD
FCO —	ฝาล้างท่อนบนพื้น	FCO
CO —	ฝาล้างท่อใต้พื้น	CO
— SRH	สายชำระ	SRH
HB	ก๊อกสนาม	HB
MH	บ่อพักสำเร็จรูป หรือตามที่ระบุไว้ในแบบ	MH
M	มิเตอร์ประปา	M
—	วาล์วลูกลอย (FLOATING SWITCH)	-
—	ข้อต่อชนิด (UNION)	-
—	ประตูล็อกประตู	P
—	วาล์วประตูน้ำ (GATE VALVE)	GV
— VTR	ท่อระบายอากาศทะเลหลังคา	VTR
—	วาล์วกั้นย้อน (CHECK VALVE)	CV
—	ตะแกรงกรองผง	STR
—	ANGLE VALVE	ANG

ตัวอย่างงานอดิเรกที่ชอบทำ (หากมีแบบมีได้ระบุ)

บริษัท ตรีเพ็ชรพัฒนภัณฑ์ จำกัด (มหาชน)			ขนาดท่อระบายน้ำ	ขนาดท่อระบายก๊าซ	หมายเหตุ
วัน.....เดือน.....ปี.....			04"	02"	
	ข้างด้านหน้า	01/2"	02"	01 1/2"	
	ข้างซีกหลัง	01/2"	02"	01 1/2"	
	ฝักบัว	01/2"	02"	-	
	ช่องระบายน้ำพื้น	-	02"	-	
	ก๊อกน้ำ	01/2"	-	-	ขนาดท่อ 0 2" ลงไปทำด้วยเบรอนซ์ ขนาดท่อ 0 2 1/2" ขึ้นไปทำด้วยเหล็กหล่อแต่งเบรอนซ์

รายการท่อ

การใช้งาน	วัสดุท่อ	ขนาดท่อ	ขนาดท่อ ระบายก๊าซ	มาตรฐาน	การเชื่อมต่อ	การทาสี
1. ท่อประปา	PVC	Ø 1/2"	-	มอก 17 CLASS 8.5	นํ้ายาเชื่อมท่อ PVC	ลูกศรทิศทางการไหลสีน้ำเงิน
2. ระบายน้ำฝน	PVC	Ø 4"	-	มอก 17 CLASS 8.5	นํ้ายาเชื่อมท่อ PVC	-
3. ท่อส้วม	PVC	Ø 4"	Ø 2"	มอก 17 CLASS 8.5	นํ้ายาเชื่อมท่อ PVC	ลูกศรทิศทางการไหลสีแดง
4. ท่อน้ำทิ้ง	PVC	Ø 2"	Ø 1 1/2"	มอก 17 CLASS 8.5	นํ้ายาเชื่อมท่อ PVC	ลูกศรทิศทางการไหลสีเหลือง
5. ท่อส้วม (ส่วนที่ฝังผนัง)	PVC	-	-	มอก 17 CLASS 8.5	นํ้ายาเชื่อมท่อ PVC	ลูกศรทิศทางการไหลสีแดง
6. ท่อส้วมทิ้ง (ส่วนที่ฝังผนัง)	PVC	-	-	มอก 17 CLASS 8.5	นํ้ายาเชื่อมท่อ PVC	ลูกศรทิศทางการไหลสีเหลือง
7. ท่อ VENT	PVC	Ø 2"	-	มอก 17 CLASS 8.5	นํ้ายาเชื่อมท่อ PVC	ลูกศรทิศทางการไหลสีขาว



บริษัท วรา แอนด์ ซัน จำกัด
43/46 ม.8 ถ.ติวานนท์ ต.บางพูด
อ.ปากเกร็ด จ.นนทบุรี

PROJECT TITLE :
บ้านพักเจ้าหน้าที่ เรือนแถว 4 ครอบครัว
บริเวณหน่วยพิทักษ์ (หาดสามพระยา

OWNER : กรมอุทยานแห่งชาติ สัตว์ป่า และพันธุ์พืช

LOCATION :
อุทยานแห่งชาติเขาสามร้อยยอด

ARCHITECT :
นาย ขวลิต ยั่งทอง ภ-สถ 8630

~~_____~~

STRUCTURE ENGINEER :
นายเชมกร ปัญจันท์ กย. 3255

QW 1/10/2025

นายเชมกร ปัญจพันธ์ ภย. 32552

Electrical Engineer :

นายทวัชชัย อัยยะรัตน์ ภพก. 18292

DRAWING :

GENERAL NOTE :
 ระยะเวลาและขนาดที่ไม่มีการระบุตัวเลขหรือตัวหนังสือกำกับไว้
 ห้ามมิให้ตัดสินใจหรือกำหนดเอาเองโดยการวัดจากภาพ

Revision.		
	Date	Description

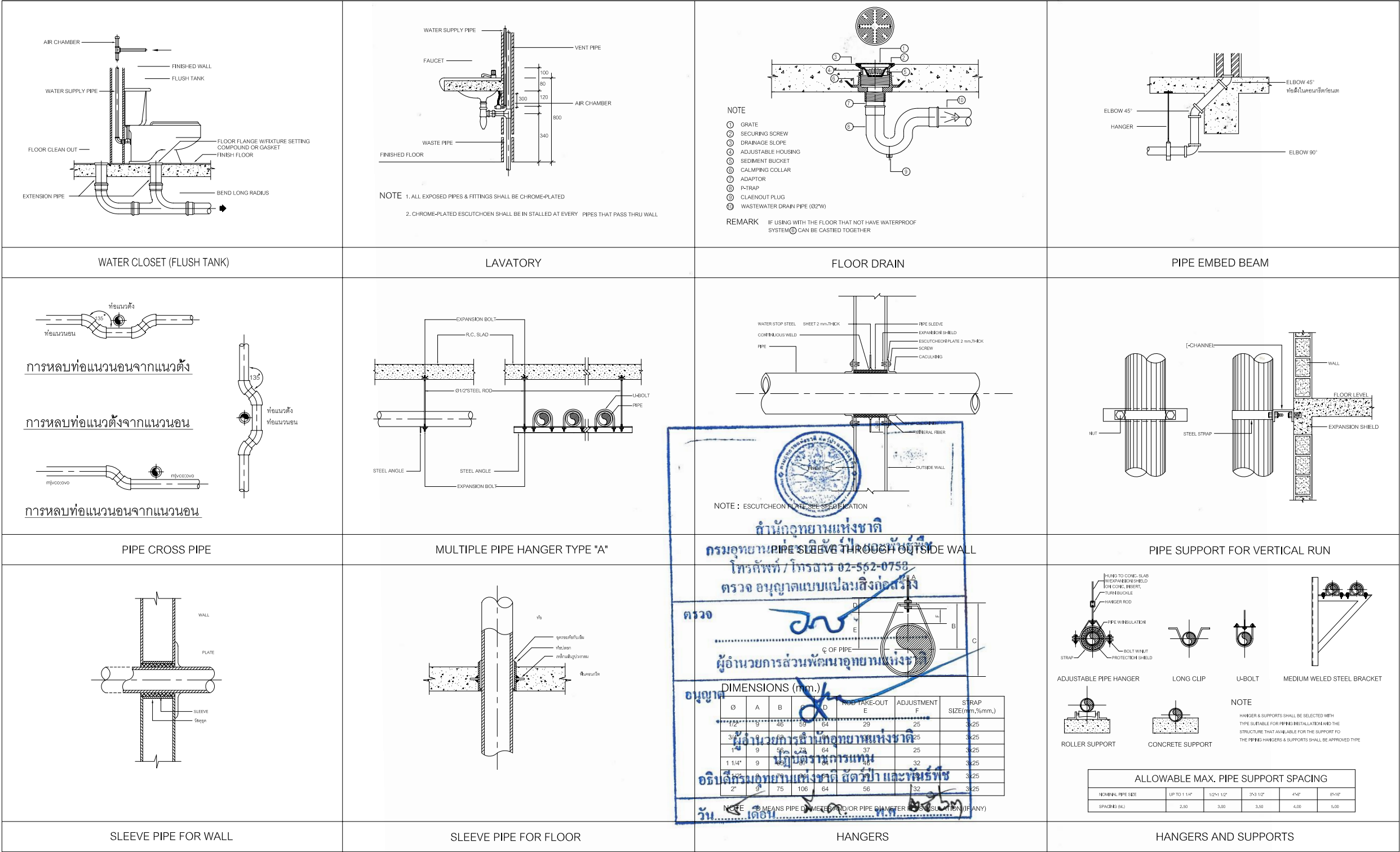
Drawing For :
Print Date :
Approver :
Checked By:

DRAWING TITLE :

การประกอบแบบสุขาภิบาล

DRAWN NO :
SN - 01

TOTAL PAGE :
27



บริษัท ววา แอนด์ ชัน จำกัด
43/46 ม.8 ต.ดิวานนท์ ต.บางพูด
อ.ปากเกร็ด จ.นนทบุรี

PROJECT TITLE :
บ้านพักเจ้าหน้าที่ เรือนแถว 4 คอรอบครัว
บริเวณหน่วยพิทักษ์ (หาดสามพระยา)

OWNER :
กรมอุทยานแห่งชาติ สัตว์ป่า และพันธุ์พืช

LOCATION :
อุทยานแห่งชาติเขาสามร้อยยอด

ARCHITECT :
นาย ขวดีต ยี่ทอง ภ-สค 8630

STRUCTURE ENGINEER :
นายเชมกร ปัญจันท์ ภย. 32552

SANITARY ENGINEER :
นายเชมกร ปัญจันท์ ภย. 32552

ELECTRICAL ENGINEER :
นายพัตชัย ชัยยะรัตน์ ภพก. 18292

DRAWING :
GENERAL NOTE :
- ระยะและขนาดที่ไม่มีการระบุด้วยหรือหนังสือกำกับไว้
ท่านมีให้ตัดสินใจหรือกำหนดเองโดยการวาดจากภาพ

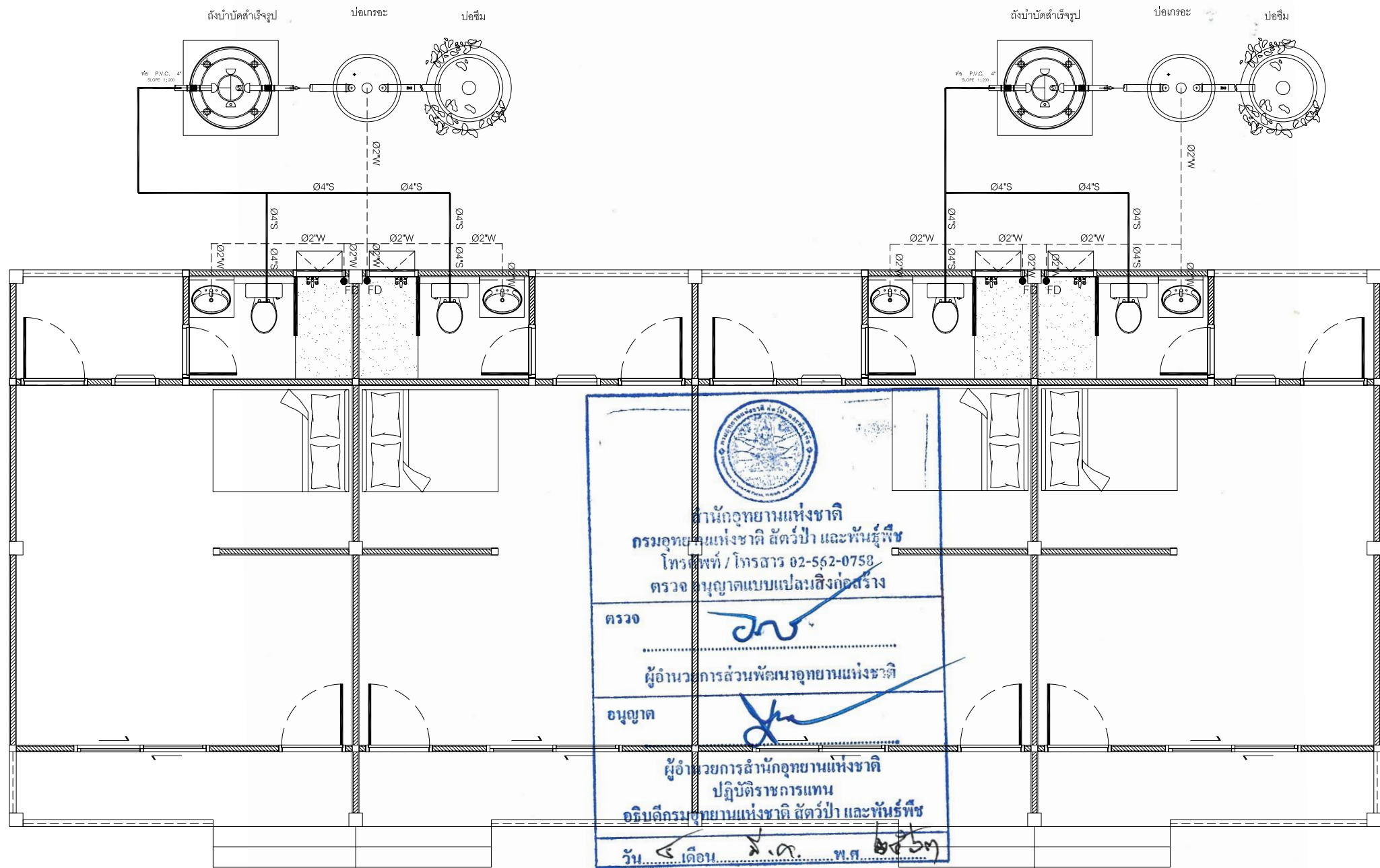
Revision:
Date Description

Drawing For :
Print Date :
Approver :
Checked By:

DRAWING TITLE :
มาตรฐานการเดินท่อ

DRAWN NO :
SN - 02

TOTAL PAGE :
28



แปลนสุขาภิบาล(น้ำเสีย)
มาตราส่วน 1 : 75



บริษัท วรา แอนด์ ซัน จำกัด
43/46 ม.8 ถ.ติวานนท์ ต.บางพูด
อ.ปากเกร็ด จ.นนทบุรี

PROJECT TITLE :
บ้านพักเจ้าหน้าที่ เรือนแถว 4 ครอบครัว
บริเวณหน่วยพิทักษ์ (หาดสามพระยา)

OWNER :
กรมอุทยานแห่งชาติ สัตว์ป่า และพันธุ์พืช

LOCATION :
อุทยานแห่งชาติเขาสามร้อยยอด

ARCHITECT :
นาย ขวลิต ยังกอง ภา-สถ 8630

STRUCTURE ENGINEER :
นายเชมกร ปัญจพันธ์ ภย. 32552

SANITARY ENGINEER :
นายเชมกร ปัญจพันธ์ ภย. 32552

ELECTRICAL ENGINEER :
นายทวีตชัย ชัยยะรัตน์ ภาฟก. 18292

DRAWING :

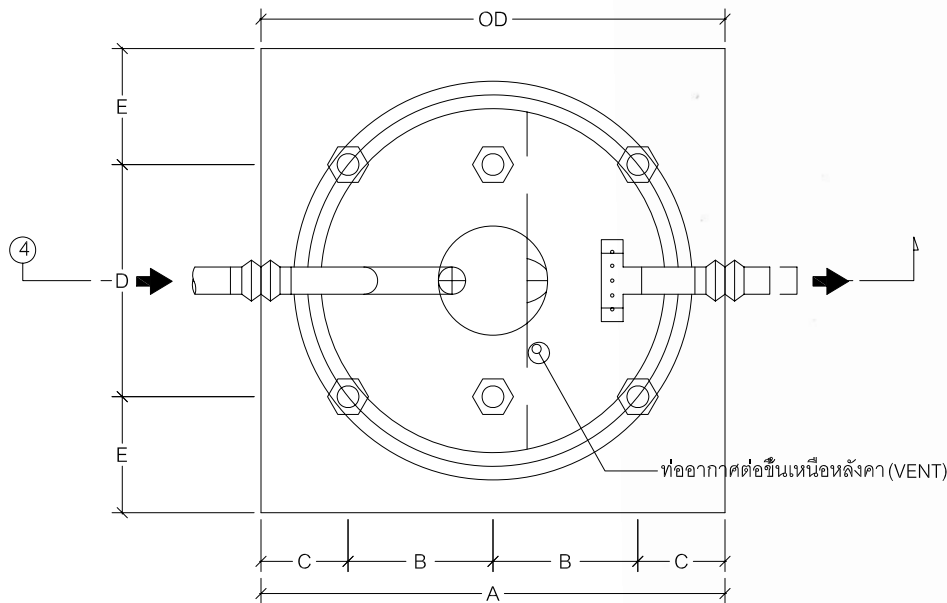
GENERAL NOTE :
-ระยะและขนาดที่ไม่มีการระบุด้วยหรือส่วนหนึ่งซึ่งกำกับไว้
ห้ามมิให้ตัดสิ่งใดหรือกำหนดเองโดยการวัดจากภาพ

Revision.		
	Date	Description
Drawing For :		
Print Date :		
Approver :		
Checked By:		

DRAWING TITLE :
แปลนสุขาภิบาล(น้ำเสีย)

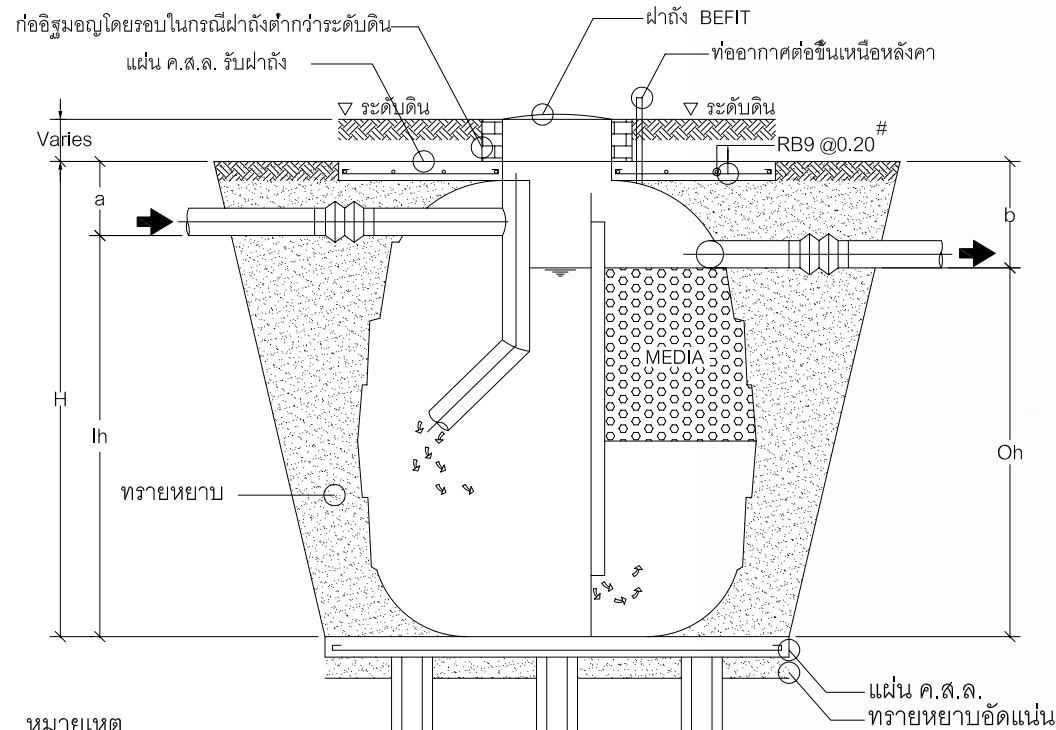
DRAWN NO :
SN - 04

TOTAL PAGE :
30



แปลน

มาตราส่วน not to scale



หมายเหตุ

การใช้เสาเข็มกับขนาดดัง
ถังรุ่น ใช้จำนวนเสาเข็ม 4 ต้น
การเลือกใช้เสาเข็มขึ้นอยู่กับดุลยพินิจ
ของวิศวกร

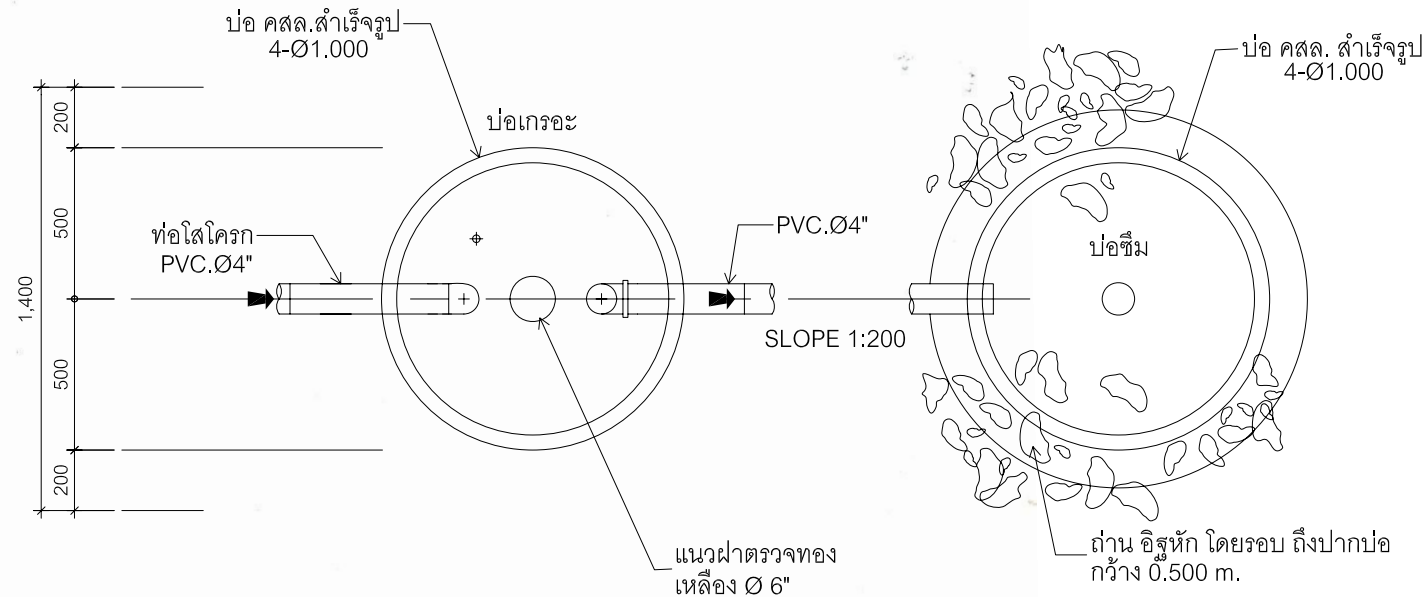
รูปตัด 4

มาตราส่วน 1:25

แบบขยายรายละเอียดถึงบ้ำบัดสำเร็จรูป

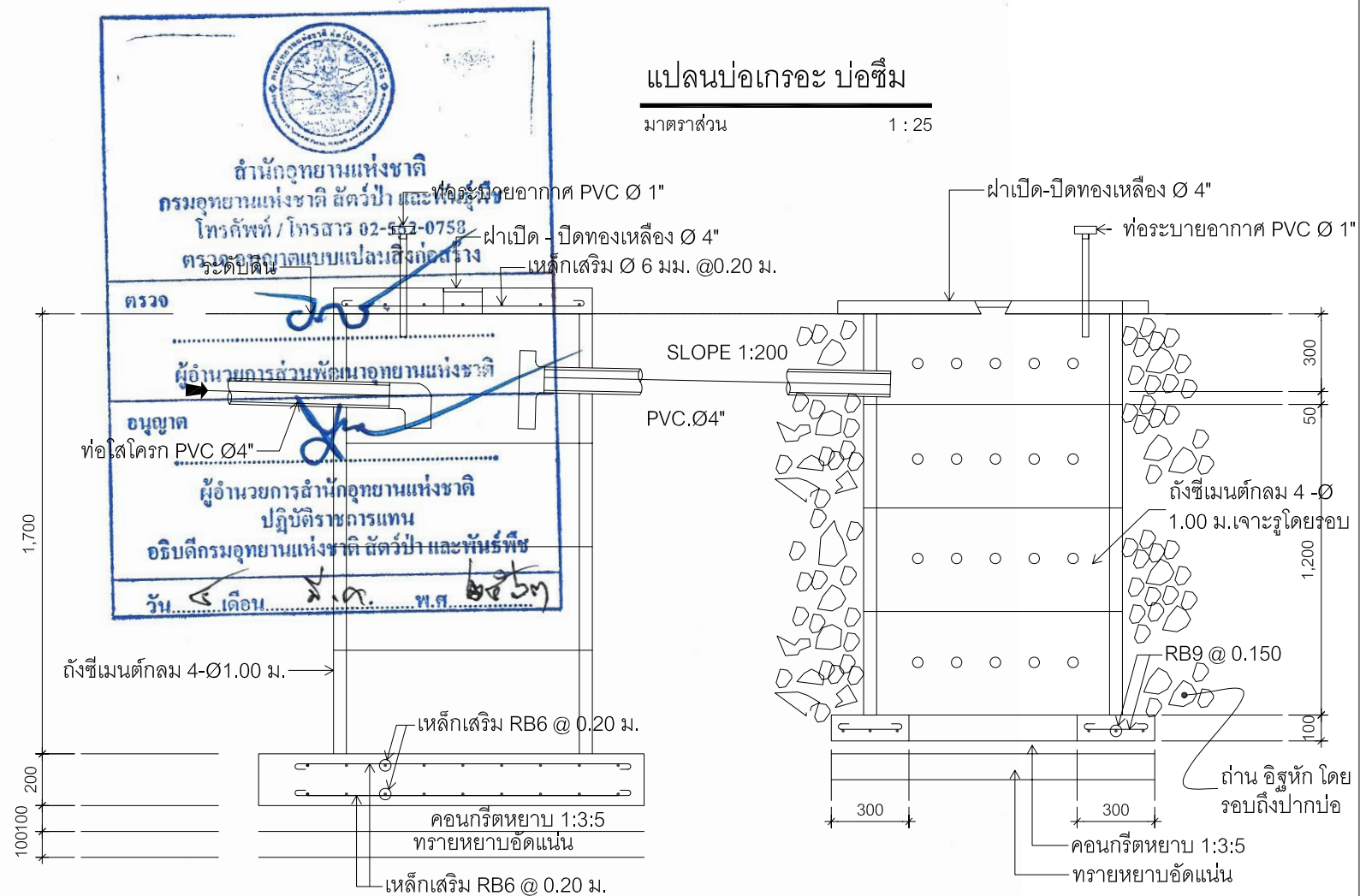
มาตราส่วน

not to scale



แปลนบ่อเกรอะ บ่อซีม

มาตราส่วน 1 : 25



รูปตัดบ่อเกรอะ บ่อซีม

มาตราส่วน

1 : 25



บริษัท วรา แอนด์ ซัน จำกัด
43/46 ม.8 ถ.ติวานนท์ ต.บางพูด
อ.ปากเกร็ด จ.นนทบุรี

PROJECT TITLE :

บ้านพักเจ้าหน้าที่ เรือนแถว 4 ครอบครั
บริเวณหน่วยพักพิช (หาดสามพระยา)

OWNER :

กรมอุทยานแห่งชาติ สัตว์ป่า และพันธุ์พืช

LOCATION :

อุทยานแห่งชาติเขาสามร้อยยอด

ARCHITECT :

นาย ขวลิต ย้งทอง ภา-สภ 8630

STRUCTURE ENGINEER :

นายเชมกร ปัญจพันธ์ ภย. 32552

SANITARY ENGINEER :

นายเชมกร ปัญจพันธ์ ภย. 32552

ELECTRICAL ENGINEER :

นายทวีตชัย ชัยยะรัตน์ ภาฟก. 18292

DRAWING :

GENERAL NOTE :

- ระเบียบและขนาดที่ไม่มีการระบุด้วยหรือส่วนหนึ่งส่วนใดที่
ห้ามมิให้ตัดสิ่งใดหรือกำหนดเองโดยการวัดจากภาพ

Revision.		
Date	Description	
Drawing For :		
Print Date :		
Approver :		
Checked By:		

DRAWING TITLE :

ขยายถังบำบัดน้ำเสีย

DRAWN NO :

SN - 05

TOTAL PAGE :

31