สรุปผลการประมาณราคาค่าก่อสร้าง

ส่วนราชการ งานพัสดุ กลุ่มงานบริหารทั่วไป สำนักงานสาธารณสุขจังหวัดลำปาง

☐	ประเภท	**ปรับปรุงอาคารเครื่องกำเนิดไฟฟ้า ๑๐๐ - ๕๐๐ KW.**						
☐	เจ้าของอาคาร	**โรงพยาบาลสบปราบ อ.สบปราบ จ.ลำปาง**						
☐	หน่วยงานออกแบบแปลนและรายการ	งานพัสดุ สำนักงานสาธารณสุขจังหวัดลำปาง						
☐	แบบเลขที่	๙๘๙๑				พื้นที่อาคาร	๕๔	ตร.ม.
☐	ประมาณราคาตามแบบ	ปร.๔	จำนวน	๔	แผ่น	จำนวนชั้น	๑	ชั้น
☐	ประมาณราคาเมื่อ	เดือน ๒๖	กุมภาพันธ์ ๒๕๖๒		☐			

หลักเกณฑ์การกำหนดราคากลางงานก่อสร้าง หนังสือกระทรวงการคลังที่ กค.๐๔๒๑.๕ / ว.๒๗ ลว.๓๐ มีนาคม ๒๕๕๕

FACTOR . F ประเภทงานอาคาร เงื่อนไข - เงินล่วงหน้าจ่าย ๐% , - เงินประกันผลงานหัก ๐ % , - ดอกเบี้ยเงินกู้ ๗ % , ค่าภาษีมูลค่าเพิ่ม ๗ %

ลำดับที่	รายการ	ราคาค่าก่อสร้างชนิดฐานราก		หมายเหตุ
		ไม่ตอกเสาเข็ม	ตอกเสาเข็ม ค.อ.ร	
๑	ค่างานส่วนที่ ๑ ค่าวัสดุและค่าแรงงานหมวดงานก่อสร้าง (ทุน)	๕๕๘,๙๑๐	๐	
	ราคารวมค่า Factor F **๑.๓๐๗๑**	**๗๓๐,๕๕๑**	**๐**	
๒	ค่างานส่วนที่ ๒ หมวดงานครุภัณฑ์สั่งซื้อหรือจัดซื้อ	๐	๐	
	ราคารวมค่าภาษีมูลค่าเพิ่ม (VAT) **๗ %**	**๐**	**๐**	
๓	ค่างานส่วนที่ ๓ ค่าใช้จ่ายพิเศษตามข้อกำหนด (ถ้ามี)	๐	๐	
รวมเงิน (๑)+(๒)+(๓)		**๗๓๐,๕๕๑**	**๐**	
คิดเป็นเงินทั้งสิ้นโดยประมาณ		**๗๓๐,๐๐๐**	**๐**	
	เจ็ดแสนสามหมื่นบาทถ้วน			

คณะกรรมการกำหนดราคากลาง ตามคำสั่งจังหวัดลำปางที่ ๒๕๔/๒๕๖๒ ลงวันที่ ๒๘ มกราคม ๒๕๖๒

ประธานกรรมการ

(นางสุภางค์ สร้อยสำโรง)

กรรมการ

(นายไพรัตน์ ใจคำฟู)

กรรมการ

(นายพิทักษ์ ศิริบุตร)

แบบสรุปค่าก่อสร้างของงานก่อสร้างอาคาร

โครงการก่อสร้าง	ปรับปรุงอาคารเครื่องกำเนิดไฟฟ้า ๑๐๐ - ๕๐๐ KW.	แบบเลขที่ :	๙๘๙๑
สถานที่ก่อสร้าง	โรงพยาบาลสบปราบ อ.สบปราบ จ.ลำปาง	เอกสารเลขที่	-

ลำดับ	รายการ	ราคาค่าก่อสร้างฐานรากชนิด		หมายเหตุ
		ไม่ตอกเสาเข็ม	ตอกเสาเข็ม คอร	
	ส่วนที่ ๑ ค่าวัสดุและค่าแรงงานหมวดงานก่อสร้าง (ทุน)			
๑	กลุ่มงานที่ ๑			
	(คิดเฉพาะค่าวัสดุและค่าแรงงานหรือทุนซึ่งยังไม่รวมค่าอำนวยการ ดอกเบี้ย กำไร และภาษี)			
	๑.๑ งานโครงสร้าง	๓๒๐,๖๒๗		
	๑.๒ งานสถาปัตยกรรม			
	๑.๒.๑ หมวดงานหลังคา	๘๘,๔๙๑		
	๑.๒.๒ หมวดงานฝ้าเพดาน	๒๓,๓๑๐		
	๑.๒.๓ หมวดงานผนัง-ผิวผนัง	๑๓,๘๔๐		
	๑.๒.๔ หมวดงานพื้น-ผิวพื้น	๑๑,๑๓๐		
	๑.๒.๕ หมวดงานประตู หน้าต่าง	๓๔,๕๐๐		
	๑.๒.๖ หมวดงานทาสี	๒๗,๑๙๒		
	๑.๒.๗ หมวดงานเบ็ดเตล็ด	๒๓,๓๕๐		
	๑.๓ งานระบบไฟฟ้า และสื่อสาร	๑๖,๔๗๐		
	รวมค่างานกลุ่มงานที่ ๑	๕๕๘,๙๑๐	๐	
๒	กลุ่มงานที่ ๒			
	(คิดเฉพาะค่าวัสดุและค่าแรงงานหรือทุนซึ่งยังไม่รวมค่าอำนวยการ ดอกเบี้ย กำไร และภาษี)			
	๒.๑ งานระบบปรับอากาศ และระบายอากาศ	๐	๐	
	๒.๒ งานระบบลิฟท์	๐	๐	
	๒.๓ งานระบบพิเศษอื่นๆ			
	๒..๓.๒ ระบบโทรศัพท์	๐	๐	
	รวมค่างานกลุ่มงานที่ ๒	๐	๐	
๓	กลุ่มงานที่ ๓			
	(คิดเฉพาะค่าวัสดุและค่าแรงงานหรือทุนซึ่งยังไม่รวมค่าอำนวยการ ดอกเบี้ย กำไร และภาษี)			
	๓.๑ งานครุภัณฑ์สั่งทำ (จัดจ้าง) และงานตกแต่งภายในอาคาร			
	รวมค่างานกลุ่มงานที่ ๓	๐	๐	
๔	กลุ่มงานที่ ๔			
	(คิดเฉพาะค่าวัสดุและค่าแรงงานหรือทุนซึ่งยังไม่รวมค่าอำนวยการ ดอกเบี้ย กำไร และภาษี)			
	๔.๑ งานภูมิทัศน์			
	รวมค่างานกลุ่มงานที่ ๔	๐	๐	
	รวมค่างานส่วนที่ ๑	๕๕๘,๙๑๐	๐	

บัญชีแสดงปริมาณวัสดุและราคา

โครงการก่อสร้าง	ปรับปรุงอาคารเครื่องกำเนิดไฟฟ้า ๑๐๐ - ๕๐๐ KW.		แบบเลขที่	๙๘๙๑
สถานที่ก่อสร้าง	โรงพยาบาลสบปราบ อ.สบปราบ จ.ลำปาง		เอกสารเลขที่	-
ผู้ประมาณการ	นายพิทักษ์ ศิริบุตร	วันที่ประมาณราคา กุมภาพันธ์ ๒๕๖๒		
ผู้ปรับราคา	คณะกรรมการกำหนดราคากลาง		พื้นที่อาคาร	๕๔ ตร.ม.
ผู้ตรวจสอบ			จำนวน	๑ ชั้น

ลำดับ	รายการ	หน่วย	จำนวน	ค่าวัสดุ		ค่าแรงงาน		รวมเงิน
				ต่อหน่วย	เป็นเงิน	ต่อหน่วย	เป็นเงิน	
	กลุ่มงานที่ ๑.							
	๑.๑ หมวดงานโครงสร้าง							
	๑.๑.๑ ฐานราก ตอกเข็ม คอร.							
	เสาเข็ม คอร. ▯ ๐.๑๕ x ๐.๑๕ x ๖.๐๐ ม.							
	รับ นน.ไม่น้อยกว่า ๑๑,๐๐๐ กก./ต้น	ต้น	๖๔	๑,๓๕๐	๘๖,๔๐๐	๑๘๐	๑๑,๕๒๐	๙๗,๙๒๐
๒	ขุดดิน-ถมคืน	ลบ.ม.	๑๒	๐	-	๙๐	๑,๐๘๐	๑,๐๘๐
๓	ทรายหยาบอัดแน่น	ลบ.ม.	๑๒	๓๒๗	๓,๙๒๔	๓๐	๓๖๐	๔,๒๘๔
๔	คอนกรีตหยาบ	ลบ.ม.	๑.๓๐	๑,๘๑๐	๒,๓๕๓	๒๐๐	๒๖๐	๒,๖๑๓
๕	คอนกรีต ๑:๒:๔	ลบ.ม.	๒๔	๑,๘๙๐	๔๕,๓๖๐	๒๕๐	๖,๐๐๐	๕๑,๓๖๐
๖	ไม้แบบ	ตร.ม.	๑๕๐	๒๒๐	๓๓,๐๐๐	๖๐	๙,๐๐๐	๔๒,๐๐๐
๗	ตะปู	กก.	๓๘	๓๘	๑,๔๔๔	๐	-	๑,๔๔๔
๘	เหล็กเส้นกลม RB ๖ มม.	กก.	๒๑๕	๒๑.๖๔	๔,๖๕๓	๐	-	๔,๖๕๓
	RB ๙ มม.	กก.	๙๘๖	๒๐.๗๔	๒๐,๔๕๐	๐		๒๐,๔๕๐
๙	เหล็กข้ออ้อย DB ๑๒ มม.	กก.	๕๑๗	๑๗.๓๓	๘,๙๖๐	๐		๘,๙๖๐
	DB ๑๖ มม.	กก.	๘๔๕	๒๑.๒๑	๑๗,๙๒๒	๐		๑๗,๙๒๒
๑๐	ค่าแรงงานเหล็ก	กก.	๑,๗๕๖	๐	๐	๔		๗,๐๒๔
๑๑	ลวดผูกเหล็ก	กก.	๗๗	๓๒	๒,๔๖๔	๐		๒,๔๖๔
๑๒	ทดสอบดิน	จุด	๑	๑๖,๐๐๐	๑๖,๐๐๐	๐		๑๖,๐๐๐
๑๓	เชื่อมแนวต่อพื้นด้วย SILICONE BUILDING				๐			๐
	SEALANT พร้อมโฟม หนา ๑"	ม	๑๐๖	๑๖๐	๑๖,๙๖๐	๑๐		๑๘,๐๒๐
๑๔	ฝังเหล็ก DOWEL ๔-DB ๑๒ ยาว ๓.๐๐ ม	กก.	๗๔๓	๒๑.๔๑๐	๑๕,๙๐๘	๒		๑๗,๓๙๔
๑๕	ตัดหัวเสาเข็ม	ต้น	๖๔	๐	๐	๑๑๐		๗,๐๔๐
	รวม				๒๗๕,๗๙๗		๒๘,๒๒๐	๓๒๐,๖๒๗

คณะกรรมการกำหนดราคากลาง
ประธาน

โครงการก่อสร้าง ปรับปรุงอาคารเครื่องกำเนิดไฟฟ้า ๑๐๐ - ๕๐๐ KW. แบบเลขที่

สถานที่ก่อสร้าง โรงพยาบาลสบปราบ อ.สบปราบ จ.ลำปาง เอกสารเลขที่

ลำดับ	รายการ	หน่วย	จำนวน	ค่าวัสดุ		ค่าแรงงาน		รวมเงิน
				ต่อหน่วย	เป็นเงิน	ต่อหน่วย	เป็นเงิน	
	๑.๒ งานสถาปัตยกรรม							
	๑.๒.๑ หมวดงานหลังคา							
๑	เหล็ก C ๑๐๐ x ๕๐ x ๒๐ x ๓.๒ มม.	ท่อน	๓๔	๗๗๖	๒๖,๓๘๔	๐	-	๒๖,๓๘๔
๒	เหล็ก C ๗๕ x ๔๕ x ๑๕ x ๒.๓ มม.	ท่อน	๒๐	๔๕๒	๙,๐๔๐	๐	-	๙,๐๔๐
๓	ค่าแรงประกอบติดตั้งโครงหลังคาเหล็ก	ตร.ม.	๑๑๐	๐	-	๑๒๐	๑๓,๒๐๐	๑๓,๒๐๐
๔	กระเบื้องลอนคู่สี ๐.๕๐ x ๑.๒๐ ม.	แผ่น	๒๘๖	๖๓	๑๘,๐๑๘	๐	๐	๑๘,๐๑๘
๕	ครอบกระเบื้องลอนคู่สี	คู่	๑๘	๙๕	๑,๗๑๐	๐	๐	๑,๗๑๐
๖	ครอบตะเฆ่สันกระเบื้องสี	คู่	๑๑๖	๙๕	๑๑,๐๒๐	๐	๐	๑๑,๐๒๐
๗	สลักเกลียวยึดกระเบื้อง	ตัว	๔๙๔	๓.๕๐	๑,๗๒๙	๐	๐	๑,๗๒๙
	ค่าแรงมุงหลังคากระเบื้อง	ตร.ม.	๑๑๐	๐	๐	๑๕	๑,๖๕๐	๑,๖๕๐
๙	เชิงชายไม้สังเคราะห์ ๖" พร้อมปิดลอน	ม	๔๑	๙๕	๓,๘๙๕	๔๕	๑,๘๔๕	๕,๗๔๐
	รวม ๑.๒.๑				๗๑,๗๙๖		๑๖,๖๙๕	๘๘,๔๙๑
	๑.๒.๒ หมวดงานฝ้าเพดาน							
๑	ฝ้าภายนอกไม้สังเคราะห์ ๒" ตีเว้นร่อง							
	เคร่าเหล็กอาบสังกะสี @ ๐.๖๐ ม. #							
	ภายในกรุตาข่ายกันแมลง	ตร.ม.	๔๒	๔๒๕	๑๗,๘๕๐	๑๓๐	๕,๔๖๐	๒๓,๓๑๐
	รวม ๑.๒.๒				๑๗,๘๕๐		๕,๔๖๐	๒๓,๓๑๐
	๑.๒.๓ หมวดงานผนัง-ผิวผนัง							
๑	ก่อซีเมนต์บล๊อก หนา ๗ ซม.	ตร.ม.	๕๓	๑๘๐	๙,๕๔๐	๖๕	๓,๔๔๕	๑๒,๙๘๕
๒	ซีเมนต์บล๊อคแบบกันฝนลิ้นคู่	ตร.ม.	๙	๓๕๕	๓,๑๙๕	๖๕	๕๘๕	๓,๗๘๐
๓	ฉาบปูนเรียบ	ตร.ม.	๑๐๗	๘๕	๙,๐๙๕	๕๐	๕,๓๕๐	๑๔,๔๔๕
๔	ฉาบปูนโครงสร้าง	ตร.ม.	๗๗	๘๐	๖,๑๖๐	๖๐	๔,๖๒๐	๑๐,๗๘๐
๕	เอ็น-ทับหลัง คสล.	ม.	๕๑	๕๐	๒,๕๕๐	๑๐	๕๑๐	๓,๐๖๐
	รวม ๑.๒.๓				๘,๗๑๐		๕,๑๓๐	๑๓,๘๔๐
	๑.๒.๔ หมวดงานพื้น-ผิวพื้น							
๑	ผิวขัดมันเรียบ	ตร.ม.	๕๔	๘๕	๔,๕๙๐	๕๕	๒,๙๗๐	๗,๕๖๐
๒	ผิวขัดหยาบ	ตร.ม.	๓๔	๖๕	๒,๒๑๐	๔๐	๑,๓๖๐	๓,๕๗๐
	รวม ๑.๒.๔				๖,๘๐๐		๔,๓๓๐	๑๑,๑๓๐

คณะกรรมการกำหนดราคากลาง ประจำปี

โครงการก่อสร้าง ปรับปรุงอาคารเครื่องกำเนิดไฟฟ้า ๑๐๐ - ๕๐๐ KW. แบบเลขที่

สถานที่ก่อสร้าง โรงพยาบาลสบปราบ อ.สบปราบ จ.ลำปาง เอกสารเลขที่

ลำดับ	รายการ	หน่วย	จำนวน	ค่าวัสดุ		ค่าแรงงาน		รวมเงิน
				ต่อหน่วย	เป็นเงิน	ต่อหน่วย	เป็นเงิน	
	๑.๒.๕ หมวดงานประตู หน้าต่าง							
๑	D๑ประตูเหล็กม้วน ขนาด ๒.๕๐ x ๓.๓๐ ม.							
	ตอนบนโปร่งระบายอากาศ	ชุด	๓	๑๑,๕๐๐	๓๔,๕๐๐	๐	๐	๓๔,๕๐๐
	รวม ๑.๒.๕				๓๔,๕๐๐		๐	๓๔,๕๐๐
	๑.๒.๖ หมวดงานทาสี							
๑	สีพลาสติคภายใน-ภายนอก อะคริลิค ๑๐๐%	ตร.ม.	๒๐๒	๔๒	๘,๔๘๔	๓๐	๖,๐๖๐	๑๔,๕๔๔
๒	สีน้ำมัน	ตร.ม.	๕๒	๔๖	๒,๓๙๒	๓๘	๑,๙๗๖	๔,๓๖๘
	สีกันสนิม	ตร.ม.	๑๓๘	๓๐	๔,๑๔๐	๓๐	๔,๑๔๐	๘,๒๘๐
	รวม ๑.๒.๖				๑๕,๐๑๖		๑๒,๑๗๖	๒๗,๑๙๒
	๑.๒.๗ หมวดงานเบ็ดเตล็ด							
๑	ช่องระบายอากาศจากเครื่องกำเนิดไฟฟ้า	ช่อง	๒	๓,๕๐๐	๗,๐๐๐	๑,๒๐๐	๒,๔๐๐	๙,๔๐๐
๒	ถนนทางเข้าอาคาร	งาน	๑	๑๑,๕๕๐	๑๑,๕๕๐	๒,๔๐๐	๒,๔๐๐	๑๓,๙๕๐
	รวม ๑.๒.๗				๑๘,๕๕๐		๔,๘๐๐	๒๓,๓๕๐
	๑.๓ งานระบบไฟฟ้าและสื่อสาร							
	๑.๓.๑ หมวดงานระบบไฟฟ้า							
๑	FLU. ๑x๙ W. เปลือยติดเพดาน (LED T๘)	ชุด	๒	๓๘๕	๗๗๐	๑๐๐	๒๐๐	๙๗๐
๒	FLU. ๑x๑๘ W. เปลือยติดเพดาน (LED T๘)	ชุด	๒	๔๖๕	๙๓๐	๑๐๐	๒๐๐	๑,๑๓๐
๓	สวิทช์ฝังผนัง ๓S	ชุด	๑	๑๘๐	๑๘๐	๑๐๐	๑๐๐	๒๘๐
๔	เต้ารับฝังผนังแบบคู่	ชุด	๔	๓๒๐	๑,๒๘๐	๑๐๐	๔๐๐	๑,๖๘๐
๕	แผงไฟฟ้า	ชุด	๑	๔,๖๕๐	๔,๖๕๐	๔๐๐	๔๐๐	๕,๐๕๐
๖	เดินสายไฟฟ้าเดินลอย	จุด	๘	๓๒๐	๒,๕๖๐	๑๐๐	๘๐๐	๓,๓๖๐
๗	สายเมนต์ไฟฟ้า	เหมา	๑	๓,๕๐๐	๓,๕๐๐	๕๐๐	๕๐๐	๔,๐๐๐
	รวม ๑.๓.๑				๑๓,๘๗๐		๒,๖๐๐	๑๖,๔๗๐

คณะกรรมการกำหนดราคากลาง
ประธาน
กรรมการ
กรรมการ
กรรมการ
กรรมการ

รายการประกอบแบบ ปรับปรุงอาคารเครื่องกำเนิดไฟฟ้า ๑๐๐-๕๐๐ KW.

โรงพยาบาลสบปราบ อ.สบปราบ จ.ลำปาง

แบบเลขที่ ๙๘๙๑

ให้ผู้รับจ้างดำเนินการปรับปรุงอาคารเครื่องกำเนิดไฟฟ้า ๑๐๐-๕๐๐ KW. ที่โรงพยาบาลสบปราบ ตามแบบอาคารฯ แบบเลขที่ ๙๘๙๑ จำนวน ๑ หลัง โดยมีรายละเอียดเอกสารประกอบแบบก่อสร้าง ดังนี้

๑. แบบเลขที่ ๙๘๙๑ จำนวน ๑ ชุด

๒. เอกสาร ก.๒๑/ก.พ./๕๕ (ต้านแผ่นดินไหว) จำนวน ๑ แผ่น

๓. เอกสารเลขที่ สสจ.ลป.๐๗/ก.พ./๖๒ จำนวน ๓ แผ่น

หมวดงานสถาปัตยกรรม

๑. ตำแหน่งที่ตั้ง ให้ทำการก่อสร้างอาคารบริเวณพื้นที่ก่อสร้างที่โรงพยาบาลสบปราบ อำเภอสบปราบ จังหวัดลำปาง ส่วนตำแหน่งที่แน่นอนจะกำหนดในวันตรวจสอบผัง ทั้งนี้ลักษณะการก่อสร้างอาจจะมีการปรับแบบและรายการเพื่อความเหมาะสมด้านประโยชน์ใช้สอย โดยไม่ถือเป็นการเปลี่ยนแปลงรายการ แต่ต้องได้รับความเห็นชอบผ่านผู้ควบคุมงาน และคณะกรรมการตรวจการจ้างก่อน

๒. ระดับ ให้ระดับ ± ๐.๐๐ เท่ากับระดับผิวถนนด้านหน้าที่ก่อสร้าง ทั้งนี้ระดับที่แน่นอน อาจจะปรับได้เพื่อความเหมาะสมด้านประโยชน์ใช้สอย ซึ่งจะกำหนดในวันตรวจสอบผังโดยไม่ถือเป็นการเปลี่ยนแปลงรายการ

๓. ในกรณีที่มีการขยายขนาดเสา คาน และทำให้ขนาดของหน้าต่าง-ช่องแสง ลดลง ให้ก่อสร้างจำนวนหน้าต่าง-ช่องแสง เท่าเดิม โดยลดขนาดความกว้าง ยาวของหน้าต่าง-ช่องแสง ลงตามสถานที่ก่อสร้างจริง ทั้งนี้ไม่ถือว่าเป็นการเปลี่ยนแปลงรายการก่อสร้าง

๔. งานโครงสร้างหลังคา มีรายละเอียดดังนี้

๔.๑ กระเบื้องหลังคา ให้ใช้กระเบื้องลอนคู่ชนิดสี

๔.๒ เชิงชายและปิดลอน ให้ใช้ไม้สังเคราะห์ ทาสี

๕. งานเพดานภายนอก ให้ใช้ไม้สังเคราะห์ ขนาด ๒ นิ้ว เว้นร่อง เคร่าเหล็กอาบสังกะสี @ ๐.๖๐ ม.# ภายในกรุตาข่ายกันแมลง

๖. งานไฟฟ้า ให้ใช้หลอด LED ชนิด T๘ โดย ขนาด ๑x๑๘ W. ให้ใช้ LED T๘ ๑x๙ W. แทน และ ขนาด ๑x๓๖ W. ให้ใช้ LED T๘ ๑x๑๘ W. แทน

คณะกรรมการกำหนดราคากลาง
ประธาน
กรรมการ
กรรมการ
กรรมการ
กรรมการ

งานวิศวกรรมโครงสร้าง

๑. การเสนอราคา

๑.๑ ให้ผู้รับจ้างเสนอราคาค่าก่อสร้างฐานราก ดังนี้

๑.๑.๑ ชนิดฐานรากแบบโครงสร้างฐานตอกข็ม คอร. ตามแบบ

๑.๑.๒ ความลึกฐานราก ตามผลการเจาะสำรวจดิน

๒. การเจาะสำรวจดิน

๒.๑ ให้ผู้รับจ้างทำการเจาะสำรวจดิน โดยวิธี Boring Test ข้อกำหนดตามเอกสารเลขที่ ๘๐๐/ต.ค./๒๙ จำนวน ๔ แผ่น ของกองแบบแผน กระทรวงสาธารณสุข ตำแหน่งและจุดทดสอบที่จะทำการเจาะสำรวจดิน ให้อยู่ในดุลพินิจของวิศวกรผู้ทำการเจาะสำรวจ ทั้งนี้ผลการทดสอบจะต้องครอบคลุมพื้นที่ก่อสร้างทั้งหมด โดยจำนวนจุดต้องไม่น้อยกว่า ๑ จุด และให้ใช้ค่าอัตราส่วนความปลอดภัยไม่น้อยกว่า ๒.๕

๒.๒ การรายงานผลการเจาะสำรวจดินในส่วนของการสรุปผล จะต้องใช้แบบฟอร์มในเอกสารเลขที่ ๘๐๐/ต.ค./๒๙ แผ่นที่ ๔/๔ ของกองแบบแผน การสรุปผลต้องให้ชัดเจนครบถ้วน และต้องระบุชนิดฐานราก ให้สอดคล้องกับรายละเอียดฐานรากของอาคาร

๒.๓ ผู้รับจ้างจะต้องส่งรายงานผลการเจาะสำรวจดินให้คณะกรรมการตรวจการจ้าง เพื่อพิจารณาก่อนดำเนินการก่อสร้างในขั้นตอนต่อไป โดยส่งจำนวน ๒ ชุด

๒.๔ ความผิดพลาดในการเจาะสำรวจดิน ไม่ว่าจะเป็นความผิดพลาดของบริษัทวิศวกรที่ปรึกษา ที่ทำการเจาะสำรวจดิน หรือความผิดพลาดของผู้รับจ้าง อันก่อให้เกิดความเสียหายใดๆ ติดตามมา ผู้รับจ้างจะต้องเป็นผู้รับผิดชอบชดใช้แก่ผู้ว่าจ้างทั้งสิ้น

๓. คุณสมบัติของผู้ทำการเจาะสำรวจดิน

๓.๑ จะต้องเป็นบริษัทวิศวกรที่ปรึกษาที่มีความรู้ ความชำนาญ และจดทะเบียนเพื่อการนี้โดยเฉพาะ โดยมีวิศวกรผู้ให้คำแนะนำ-ปรึกษา พร้อมทั้งลงนามรับรองผล และสรุปข้อเสนอแนะชนิดฐานราก จะต้องเป็นผู้ได้รับใบอนุญาตให้ประกอบวิชาชีพวิศวกรรมควบคุม ประเภท วุฒิวิศวกร สาขาวิศวกรรมโยธา เท่านั้น

คณะกรรมการกำหนดราคากลาง
ประธาน
กรรมการ
กรรมการ
กรรมการ
กรรมการ

๔. ผลการเจาะสำรวจดิน

๔.๑ หากผลการเจาะสำรวจดิน ปรากฏผลว่าจำเป็นต้องใช้ความยาวของเสาเข็ม ยาวหรือสั้นกว่าที่กำหนด ให้พิจารณาเปรียบเทียบงาน เพิ่ม-ลด ในการส่งงานงวดที่ ๑ ตามราคาในใบแจ้งปริมาณงานที่ได้ปรับลดอย่างถูกต้องแล้ว และกำหนดไว้เป็นส่วนหนึ่งของสัญญาจ้าง

๔.๒ ความยาวของเสาเข็มที่จะนำมาพิจารณาราคาเปรียบเทียบเพิ่ม-ลด ให้ถือความยาวจากระดับดินขณะเจาะสำรวจถึงปลายเสาเข็ม (Pile Tip) ตามที่บริษัทวิศวกรที่ปรึกษาฝ่ายผู้รับจ้างกำหนดในรายงานผลการเจาะสำรวจดิน

๔.๓ ในกรณีที่ทำการทดสอบการรับน้ำหนักของเสาเข็มแล้ว ผลปรากฏว่าจำเป็นต้องใช้ความยาวของเสาเข็ม มากกว่าที่กำหนดในผลการเจาะสำรวจดิน ให้ความยาวส่วนที่เพิ่มอยู่ในความรับผิดชอบของผู้รับจ้างทั้งสิ้น

๔.๔ ในกรณีที่ต้องใช้รายละเอียดฐานรากเป็นอย่างอื่นนอกเหนือจากรูปแบบกำหนดไว้แล้ว ให้ผู้รับจ้างจัดทำเอกสารรูปแบบรายละเอียด เสนอคณะกรรมการตรวจการจ้างพิจารณาก่อนดำเนินการ ทั้งนี้คุณสมบัติของผู้ออกแบบและลงลายมือชื่อรับรองรายการคำนวณ จะต้องเป็นผู้ได้รับใบอนุญาตให้ประกอบวิชาชีพวิศวกรรมควบคุม ไม่ต่ำกว่าประเภทสามัญวิศวกร สาขาวิศวกรรมโยธา และให้พิจารณาราคาเปรียบเทียบงาน เพิ่ม-ลด ในการส่งงานงวดที่ ๑

สำนักงานสาธารณสุขจังหวัดลำปาง

คณะกรรมการกำหนดราคากลาง
.....ประธาน
.....กรรมการ
.....กรรมการ
.....กรรมการ
.....กรรมการ

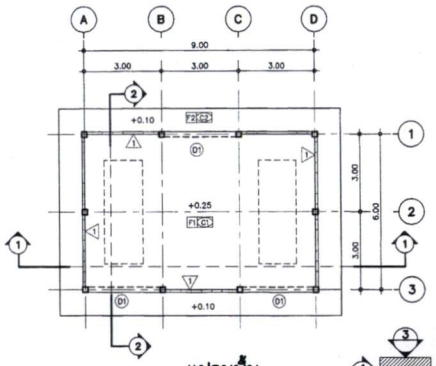
แบ่งงวดงาน-งวดเงิน และระยะเวลาการก่อสร้าง

สิ่งก่อสร้าง อาคารเครื่องกำเนิดไฟฟ้า 100 – 500 KW. แบบเลขที่ 9891 จำนวน 1 หลัง
สถานที่ก่อสร้าง โรงพยาบาลสบปราบ จังหวัดลำปาง
ราคาค่าก่อสร้าง 100 %
ระยะเวลาก่อสร้าง 180 วัน (หนึ่งร้อยแปดสิบวัน)
การก่อสร้างแบ่งเป็น 3 งวด (สามงวด)

งวดที่ 1 จำนวนเงิน 31 % (ร้อยละสามสิบเอ็ดของเงินสัญญาจ้าง)
จ่ายให้เมื่อผู้รับจ้างได้ทำการ
1.1 ถมดินปรับพื้นที่บริเวณก่อสร้าง และรื้อถอนสิ่งกีดขวางการก่อสร้าง (ถ้ามี)
1.2 ปักผัง, ทดสอบดิน
1.3 ทำงานเสาเข็ม (ถ้ามี)
1.4 ก่อสร้างฐานราก
1.5 หล่อเสาตอม่อ
1.6 หล่อคานคอดิน
1.7 ถม – ปรับดินภายในอาคาร
1.8 หล่อเสารับหลังคา
ทั้งหมดแล้วเสร็จ (กำหนดเวลา 90 วัน)

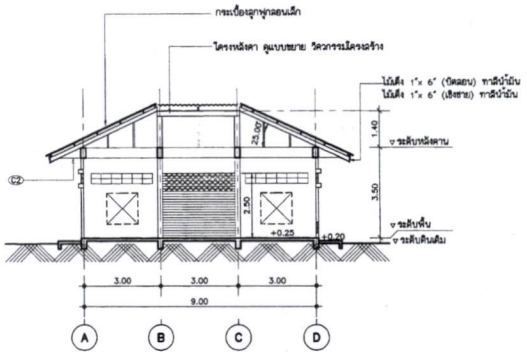
งวดที่ 2 จำนวนเงิน 28 % (ร้อยละยี่สิบแปดของเงินสัญญาจ้าง)
จ่ายให้เมื่อผู้รับจ้างได้ทำการ
2.1 ติดตั้งโครงหลังคา, มุงหลังคา
2.2 ก่อผนังอิฐ
2.3 ฉาบปูน
2.4 เดินสายไฟฟ้าภายในอาคาร
ทั้งหมดแล้วเสร็จ (กำหนดเวลา 45 วัน)

งวดที่ 3 (สุดท้าย) จำนวนเงิน 41 % (ร้อยละสี่สิบเอ็ดของเงินสัญญาจ้าง)
จ่ายให้เมื่อผู้รับจ้างได้ทำการ
3.1 หล่อพื้น คสล.
3.2 ติดตั้งบานประตู พร้อมอุปกรณ์
3.3 ติดตั้งดวงโคม, ปลั๊ก, สวิทช์ พร้อมอุปกรณ์
3.4 ทาสี
และได้ก่อสร้างรายการต่าง ๆ ทั้งหมดแล้วเสร็จ ครบถ้วน ถูกต้องตามรูปแบบ
รายการและสัญญาทุกประการ (กำหนดเวลา 45 วัน)

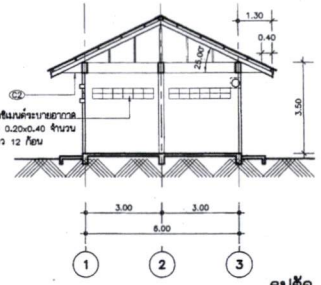


แปลนพื้น
มาตราส่วน 1 : 100

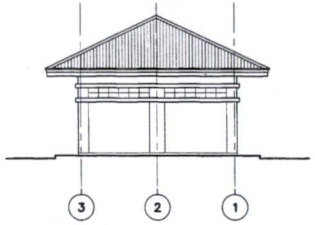
ทิศแสดงการมองรูปด้าน



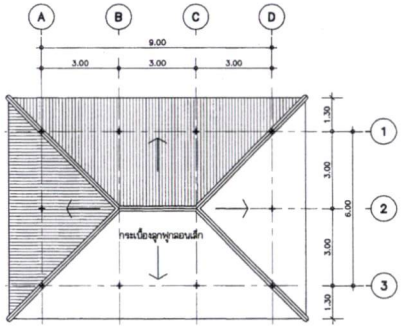
รูปตัด 1-1
มาตราส่วน 1 : 100



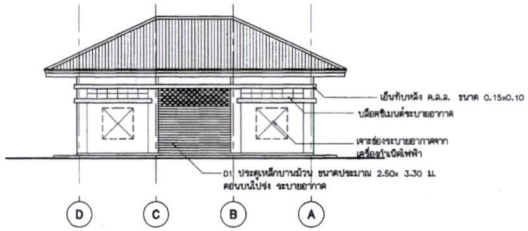
รูปตัด 2-2
มาตราส่วน 1 : 100



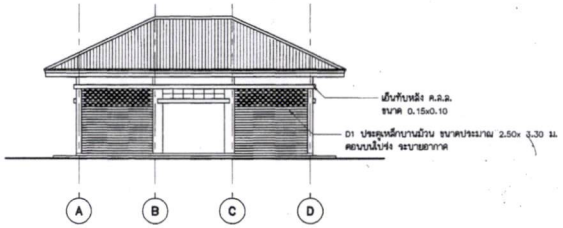
รูปด้าน 2
มาตราส่วน 1 : 100



แปลนหลังคา
มาตราส่วน 1 : 100



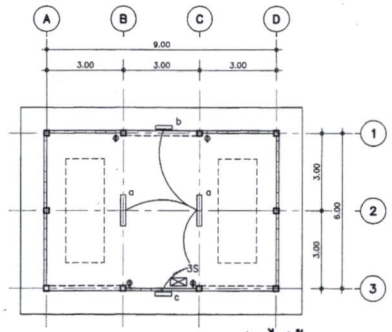
รูปด้าน 3
มาตราส่วน 1 : 100



รูปด้าน 1
มาตราส่วน 1 : 100

รายการพื้น	
F1	พื้น ค.ส.ล. ผิวขัดมัน
F2	พื้น ค.ส.ล. ผิวขัดหยาบ
	หมายเหตุ พื้นที่ของเครื่องกำเนิดไฟฟ้า ยกระดับ 10 ซม. (เฉพาะบริเวณแท่นเครื่อง)
รายการผนัง	
△1	ผนังตอยกริดบล็อคซิมเมต์ ขนาด 0.20x040 ม. ฉาบเรียบ ทาสี
รายการฝ้าเพดาน	
C1	ภายใน ทาสี โครงสร้างหลังคา
C2	ภายนอก ฝ้าเพดานไม้เต็ง 1/2"x 2" โครงสร้างไม้เนื้อแข็ง 2"x 4" ภายในกรุตาข่ายกันแมลง
	เว้นช่อง 5 มม.

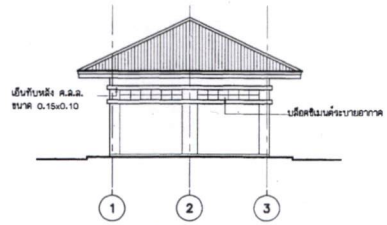
รายการสี
การทาสีให้ปฏิบัติตามมาตราฐานดังต่อไปนี้
1. เหล็ก ให้ทาสีกันสนิม 1 ครั้ง ทาสีน้ำมัน 2 ครั้ง
2. ไม้ ให้ทาน้ำยากันปลวกตามกรรมวิธี ทาสีน้ำมัน 2 ครั้ง
3. ผนังคาน ปูน, ค.ส.ล. ให้ทาน้ำยองพื้น 1 ครั้ง ~~ทาสีน้ำมันอีก 2 ครั้ง~~



แปลนไฟฟ้า
มาตราส่วน 1 : 100

รายการไฟฟ้า	
▭	โคมฟลูออเรสเซนต์ 1x18 W.
▭	โคมฟลูออเรสเซนต์ 1x36 W.
⏚	เต้ารับคู่ ชนิด Universal with ground
⊠	เบรคควบคุม เบรคเกอร์มินิเจอร์ 20 A. 2 P X 1
	เบรคเกอร์ย่อยขนาด 10 A. 1 P X 3
S	สวิทช์ ปิด-เปิด

หมายเหตุ ให้ต่อเชื่อมระบบไฟฟ้าที่ใกล้ที่สุดลงใช้การได้ดี
ให้ถูกต้องตามมาตราฐานการไฟฟ้า
สายไฟฟ้าเป็นแบบ VAF เดินลอย



รูปด้าน 4
มาตราส่วน 1 : 100

กองแบบแผน
กรมสนับสนุนบริการสุขภาพ
กระทรวงสาธารณสุข

แบบ
อาคารเครื่องกำเนิดไฟฟ้า
100 - 500 KW.

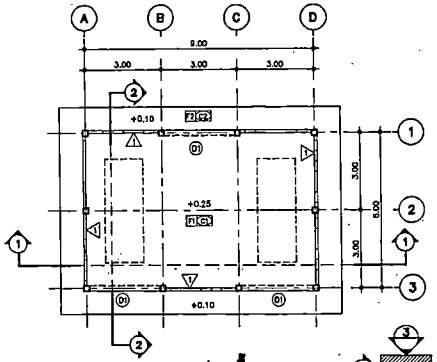
ชำระเงินเบ้าเสร็จ
กลุ่ม สุดา
สถาปัน
ภูวดล พิมพ์ปัจจัยกุญ สุดา
วิศวกรโยธา
ราชที ปัญญาพรวิทยา
นิติกรรม
วิศวกรไฟฟ้า
มานพ จินทร์บาล
วิศวกรเครื่องกล
วิศวกรสุขาภิบาล
พ.ต.ท.ญ.กรกิตติ์ มหาราชาพาและเจ้าของสร้าง
ชูศักดิ์ อินทะจินดา
ผู้อำนวยการกอง
กรินทร์ วิเคชสินธุ์

แสดงแบบ
แบบแผน,รูปด้าน,รูปตัด,รายการประกอบแบบ

แบบแผนเลขที่	แผ่นที่
9891	1/2
	จำนวน 2
	วันที่ 25/ก.ค.46

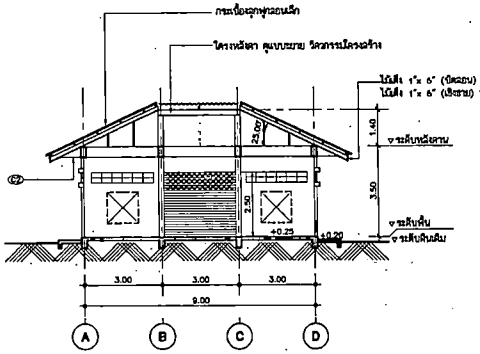
แก้ไขแบบ

แบบแผนนี้ได้รับการพิจารณาตามหลักวิชาชีพวิศวกรรมควบคุมแล้ว
จำนวนไม่ต้องลงลายมือชื่อและตราประทับวิศวกรควบคุม

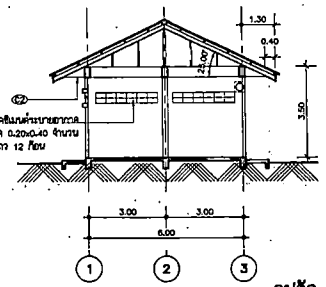


แปลนพื้น
มาตราส่วน 1 : 100

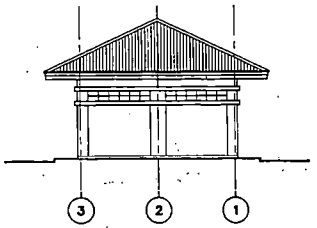
ทิศแสดงการมองรูปด้าน



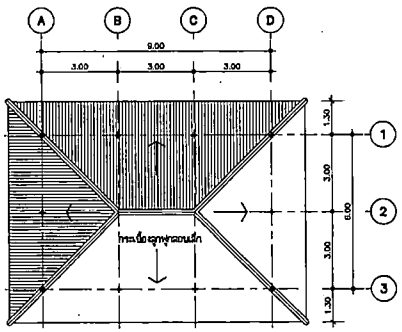
รูปตัด 1–1
มาตราส่วน 1 : 100



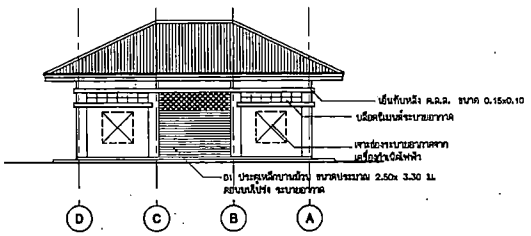
รูปตัด 2–2
มาตราส่วน 1 : 100



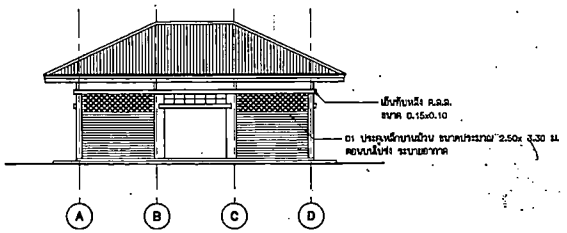
รูปด้าน 2
มาตราส่วน 1 : 100



แปลนหลังคา
มาตราส่วน 1 : 100



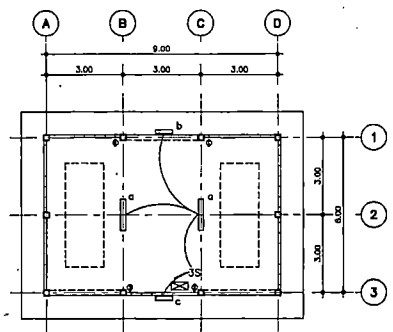
รูปด้าน 3
มาตราส่วน 1 : 100



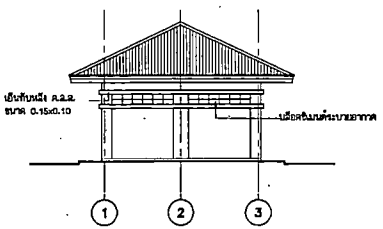
รูปด้าน 1
มาตราส่วน 1 : 100

รายการพื้น	
F1	พื้น ค.ว.ล. มีวัสดุมับ
F2	พื้น ค.ว.ล. มีวัสดุขาบ
	หมายเหตุ พื้นที่รอบเครื่องกำเนิดไฟฟ้า ยกระดับ 10 ซม. (เฉพาะบริเวณแท่นเครื่อง)
รายการผนัง	
W1	ผนังตอบเรียบบล็อคดินเผา ขนาด 0.20x040 ม. ฉาบเรียบ ทาสี
รายการฝ้าเพดาน	
C1	ภายใน ทาสี โครงสร้างหลังคา
C2	ภายนอก ฝ้าเพดานไม้ตีฝา 1/2"x 2" โครงคร่าวไม้เนื้อแข็ง 2"x 4" ภายในทุกช่วงกับแนว
	เว้นช่อง 5 มม.

รายการสี	
การทาสีทั้งปูชีดตามมาตราฐานสีงส่งเป็นปี	
1. เหล็ก	ให้ทาสีกันสนิม 1 ครั้ง ทาสีน้ำมัน 2 ครั้ง
2. ไม้	ให้ทาน้ำยากันปลวกตามกรรมวิธี ทาสีน้ำมัน 2 ครั้ง
3. ผนังตาม บุน ค.ว.ล.	ให้ทาสีของพื้น 1 ครั้ง [illegible] ครั้ง



แปลนไฟฟ้า
มาตราส่วน 1 : 100



รูปด้าน 4
มาตราส่วน 1 : 100

รายการไฟฟ้า	
	โคมฟลูออเรสเซนต์ 1x18 W.
	โคมฟลูออเรสเซนต์ 1x36 W.
	เต้ารับคู่ ชนิด Universal with ground
	แผงควบคุม เบรคเกอร์มินิเบรค 20 A. 2 P X 1
	เบรคเกอร์ย่อยขนาด 10 A. 1 P X 3
S	สวิทช์ ปิด-เปิด

หมายเหตุ ให้ต่อเชื่อมระบบไฟฟ้าที่ใกล้ที่สุดจนใช้การได้ดี
ให้ถูกต้องตามมาตราฐานการไฟฟ้า
สายไฟฟ้าเป็นแบบ VAF เดินลอย

กองแบบแผน
กรมสนับสนุนบริการสุขภาพ
กรมการแพทย์ทหารบก

แบบ
อาคารเครื่องกำเนิดไฟฟ้า
100 - 500 KW.

ดำเนินการสำรวจ
กรณ์ สุดา
ออกแบบ
ภูเบศ ชัยมงคลชัยชนะ ภูเบศ
วิศวกรโยธา
ราชรี นิยมศรีทรัพย์
เขียนแบบ
วิศวกรไฟฟ้า
ณรงค์ จันทร์ภวล
วิศวกรเครื่องกล
วิศวกรสุขาภิบาล
พ.อ.ญาณพ/หัวหน้ากองมาตราฐานสถาปนิกและวิศวกรรม
ชูเกียรติ อินทะนิพนธ์
ผู้ทำการตรวจ
กมลทร์ วิโสดมันญ
ผู้อนุมัติแบบ
แบบแผนผังบริเวณ,รูปตัด,รายการประกอบแบบ

แบบมาตรฐานที่	แผ่นที่
9891	1/2
	จำนวน 2
	วันที่ 25/ก.ค.46

แก้ไขแบบ

แบบมาตรฐานโครงสร้างคอนกรีตเสริมเหล็ก สำหรับอาคารต้านแผ่นดินไหว

วัตถุประสงค์

เพื่อใช้ประกอบแบบก่อสร้างอาคารที่ท้องถิ่นจังหวัดที่กำหนดให้ออกแบบอาคารต้านแผ่นดินไหว ตามกฎกระทรวง กำหนดการรับน้ำหนัก ความต้านทาน ความคงทนของอาคารและพื้นที่ของชั้นอาคาร ในการต้านทานแรงสั่นสะเทือนของแผ่นดินไหว พ.ศ.2550

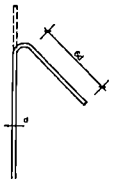
บริเวณที่ 1 ได้แก่ จังหวัด กรุงเทพมหานคร นนทบุรี ปทุมธานี สมุทรปราการและสมุทรสาคร

บริเวณที่ 2 ได้แก่ จังหวัด กาญจนบุรี เชียงราย เชียงใหม่ ตาก น่าน พะเยา แพร่ แม่ฮ่องสอน ลำปางและลำพูน

บริเวณเฝ้าระวัง ได้แก่ จังหวัด กระบี่ ชุมพร ตรัง ภูเก็ต ระนอง สงขลา และสุราษฎร์ธานี

ข้อกำหนดทั่วไป

1. เหล็กปลอก ปลายของเหล็กปลอกทั้งเสาและคานจะต้องงอ 135 องศา ดังนี้



1.1 เหล็กปลอกเสาที่ระยะ L1 ให้ระยะเหล็กปลอกห่าง 1/2 ของระยะที่ระบุในแบบ โดยที่ระยะ L1 เท่ากับค่ามากที่สุดของ
- ด้านที่กว้างที่สุดของเสา
- Lo/6
- 45 ซม.

1.2 เหล็กปลอกเสาต่อม้อ ให้ลดระยะเหล็กปลอกห่าง 1/2 ของระยะที่ระบุในแบบ ตลอดความยาวของเสาต่อม้อ ทั้งนี้ระยะห่างของเหล็กปลอก จะต้องไม่น้อยกว่า 0.10 ม.

1.3 จะต้องไม่ปลอกจัดชนเหล็กมกเสาบริเวณรอยต่อเสาทิ้งคาน ให้ลดระยะเหล็กปลอกเสาห่าง 1/2 ของระยะที่ระบุในแบบขยายเสา ทั้งนี้ระยะห่างของเหล็กปลอกจะต้องไม่น้อยกว่า 0.10 ม.

1.4 ตำแหน่งของของเหล็กปลอก จะต้องจัดสับหูมั่นตลอดความยาวเสาและคาน

1.5 ให้เสริมเหล็กปลอก ø 9 มม.@ 0.10 ม.ตลอดความยาวที่ต่อทาบเหล็กทั้งในเสาและคาน

1.6 ระยะห่างของเหล็กปลอกคานจะต้องห่างไม่เกิน ดังนี้

1.6.1 ช่วง 4 เท่าของความลึกคานวัดจากขอบเสา ระยะเหล็กปลอกจะต้องห่างกันไม่เกิน 1 ใน 4 ของความลึกประสิทธิผลของคาน

1.6.2 ช่วงความยาวนอกเหนือจากข้อ 1.6.1 ระยะห่างของเหล็กปลอกจะต้องห่างกันไม่เกินครึ่ง ของความลึกประสิทธิผลของคาน

1.7 ช่วงความยาว L1 ตามแบบขยายการเสริมเหล็กเสา จะต้องเสริมเหล็กเสาหรือลูกโซ่ โดยให้มีของเหล็กปลอกครึ่งของเหล็กลูกโซ่ อยู่ระดับตำแหน่งของเหล็กมกเสา ดังตัวอย่างเช่น

เหล็กมกน 8 เส้น

เหล็กมกน 10 เส้น

2. การต่อเหล็ก ห้ามต่อเหล็กในบริเวณที่เกิดหน่วยแรงสูงสุด

2.1 ห้ามต่อเหล็กคานทั้งเหล็กมกและเหล็กล่าง ในบริเวณ 2 เท่าของความลึกคานวัดจากขอบเสา

2.2 เหล็กเสริมล่างให้ต่อโดยวิธีการเชื่อมตามข้อกำหนดวิศวกรรมเท่านั้น

2.3 เหล็กมกเสา ห้ามต่อในช่วง L1 ของเสา

2.4 การต่อเหล็กมกเสาโดยวิธีทาบทาบ จะต้องต่อกันไม่เกินครึ่งของพื้นที่หน้าตัดเหล็กมกเสา ในกรณีที่พื้นที่หน้าตัดของเหล็กมกเสามากกว่า 4% ของเหล็กมกเสา

2.5 ในกรณีที่ต่อเหล็กมกเสาด้วยวิธีใช้ข้อต่อเหล็กเชิงกล จะต่อได้ไม่เกิน 1 ใน 4 ของพื้นที่หน้าตัดของเหล็กมกเสา ระยะห่างระหว่างรอยต่อเชื่อมจะต้องไม่น้อยกว่า 30 ซม.

3. ระยะมัง (SI) ให้เป็นไปตามตารางนี้

ขนาดเหล็ก	ระยะมัง (ซม.)	
	เหล็กมน	เหล็กบิดา
DB 10	30	30
DB 12	30	30
DB 16	40	30
DB 20	60	45
DB 22	75	52
DB 25	95	70

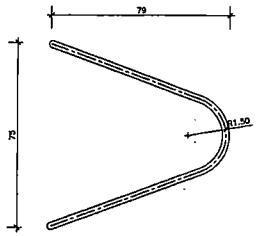
เหล็กมน หมายถึง เหล็กเส้นที่วางในแนวราบ และวัดระยะหัดต่อออยู่ใต้เหล็กเส้นยิ่งมากกว่า 30 ซม.ขึ้นไป กรณีที่เป็นเหล็กเส้นมอบให้เพิ่มระยะมัง (SI) เป็น 2 เท่าของตารางที่แสดงข้างต้น

หมายเหตุ

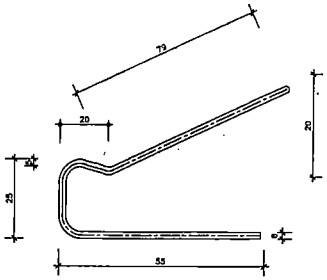
เอกสารการก่อสร้างอาคาร ในพื้นที่จังหวัดที่กำหนดให้ออกแบบอาคารต้านแผ่นดินไหว ตามกฎกระทรวง หากรายการในรูปแบบและข้อมูลไม่ได้กำหนดข้อต่อของเหล็กเสริมและกำลังอัดของคอนกรีตไว้ หรือกำหนดน้อยกว่าที่ระบุในเอกสารนี้ให้ใช้รายละเอียดในเอกสารนี้เป็นหลัก และหากแบบขยายมาตรฐานการเสริมเหล็กในรูปแบบและข้อมูลขัดแย้งกับเอกสารนี้ให้ใช้เอกสารนี้เป็นหลัก

1. ให้ใช้คอนกรีตที่มีกำลังอัดน้อยไม่น้อยกว่า 240 กิโลกรัม/ตารางเซนติเมตร เป็นที่ตลอดเส้นแท่งตัวอย่างทรงกระบอก สำหรับงานโครงสร้างอาคารทั้งหมด (ASTM C39)
2. ให้ใช้เหล็ก SD40 แทนเหล็ก SD30 ทั้งหมด
3. กรณีฐานรากแผ่เสาเข็ม เสาเข็มที่ใช้เสริมเหล็ก DOWEL BAR ความยาว 3.00 ม. ขุดดิน โดยให้ใช้เหล็กขนาด 4-DB 16 มม.
4. ในกรณีที่เสาต่อม้อ มีขนาดเล็กกว่า 0.40 x 0.40 ม. ให้ขยายขนาดเป็น 0.40 x 0.40 ม. ยาวตลอดลั่น และให้เพิ่มพื้นที่หน้าตัดของเหล็กเสริมมกเสา จนมีพื้นที่หน้าตัดไม่น้อยกว่า 4% ของพื้นที่หน้าตัดเสาเป็น (pg=4%)
5. ในกรณีที่เหล็กเสริมเสามีขนาดเดี่ยวกลุ่มสามารถงอได้ 25 มม. ขึ้นไป ให้ใช้ข้อต่อเชิงกลแบบเกลียวขนาด โดยจุดต่อสามารถรับกำลังได้ไม่น้อยกว่า 125% ของเหล็กเสริมนั้น โดยให้ผู้รับจ้างเสนอรายการสำนวนการรับน้ำหนักของข้อต่อ และแบบการต่อสอบ เพื่อให้ออกแบบพิจารณา ก่อนดำเนินการก่อสร้าง

4. เหล็กปลอกเสาหากไม่ขยายเหล็ก 135 องศา ให้ใช้ HOCK CLIP ตามแบบขยาย มีหัวปลายเหล็กที่งอ 90 องศาแทนได้



TOP VIEW



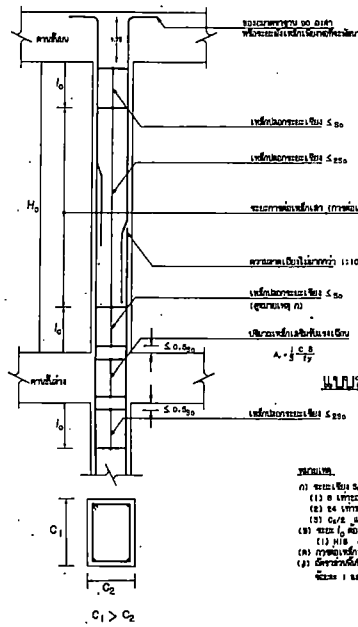
ELEVATION

(Dimension in mm.)

หมายเหตุ

เหล็กที่ใช้ทำ HOCK CLIP ต้องมีขนาดไม่น้อยกว่า RD 6 mm.

แบบขยาย HOCK CLIP



แบบขยาย การเสริมเหล็กเสา

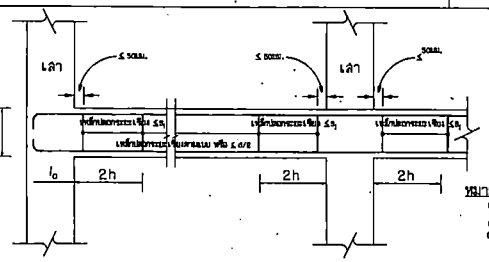
หมายเหตุ

ก) ระยะเรียง S_0 ต้องไม่มากกว่าค่าที่น้อยกว่าที่ตอบข้อกำหนดดังต่อไปนี้
(1) 8 เท่าของเส้นผ่านศูนย์กลางเหล็กเสริมตามยาวที่มีขนาดเล็กสุด
(2) 24 เท่าของเส้นผ่านศูนย์กลางของเหล็กปลอก
(3) $C_1/2$ และ(4)300 มิลลิเมตร

(ข) ระยะ l_0 ต้องไม่น้อยกว่าค่าที่มากที่สุดของค่าดังต่อไปนี้
(1) $H/6$ (2) C_1 และ (3) 500 มิลลิเมตร

(ค) การต่อเหล็กเสาวิศวกรต้องคำนวณรายละเอียด

(ง) มีพื้นที่หน้าตัด A / A_s ของเสาต้องไม่น้อยกว่าร้อยละ 1 และไม่ควรมากกว่าร้อยละ 6



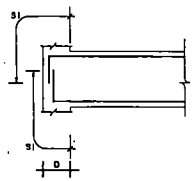
แบบขยาย การเสริมเหล็กคาน

หมายเหตุ

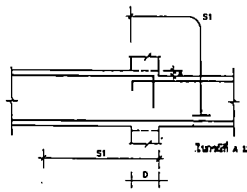
(ก) ระยะของเหล็กปลอก S_1 ต้องไม่น้อยกว่าค่าที่น้อยสุดของค่าดังต่อไปนี้
(1) 1 ใน 4 ของความลึกประสิทธิผล (2) 8 เท่าของเส้นผ่านศูนย์กลางเหล็กเสริมตามความยาวที่มีขนาดเล็กสุด
(3) 24 เท่าของเส้นผ่านศูนย์กลางเหล็กปลอก , (4) 300 มิลลิเมตร

b/a>10
b>30 cm.

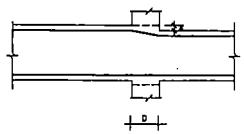
แบบขยาย การดุ้งเหล็ก



แบบขยาย รอยต่อคานหัวเสา

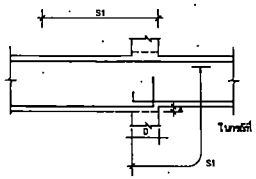


ในกรณีที่ A มากกว่าหรือเท่ากับ D/6

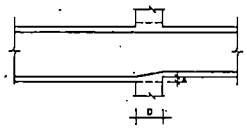


ในกรณีที่ A น้อยกว่า D/6

แบบขยาย การลดระดับเหล็กคาน



ในกรณีที่ A มากกว่าหรือเท่ากับ D/6



ในกรณีที่ A น้อยกว่า D/6

แบบขยาย การลดระดับห้องคาน

นายสมชาย จิตรกรรม
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ศรเดช ชีพกมลชัย
วิศวกรโยธาชำนาญการ
นายเสมอใจ จันทร์ทอง
วิศวกรโยธาชำนาญการ
กองแบบแผน กรมโยธาธิการและผังเมือง

ก 21/กพ/55