

รายการประกอบแบบการเสนอราคา

1. รายละเอียดการเสนอราคาค่าก่อสร้าง ตามแบบฟอร์มของทางราชการนี้ เป็นรายการประมาณการ เพื่อใช้เป็นแนวทางในการเสนอราคาค่าก่อสร้างเท่านั้น ให้ผู้เสนอราคายึดถือแบบ รายการก่อสร้างของทางราชการเป็นหลัก

2. ในกรณีที่มีรายการประมาณการใด ๆ คลาดเคลื่อนจากแบบและรายการก่อสร้างของทางราชการ หรือไม่ปรากฏอยู่ในแบบฟอร์มการเสนอราคาของทางราชการ ให้ผู้เสนอราคา เสนอไว้ในรายการอื่น ๆ

ผู้สื่อข่าวการ / งานก่อสร้าง
ปรับปรุงอุปกรณ์ระบบไฟฟ้าแรงสูงและแรงต่ำ ท.บ.น.46 จำนวน 1 งาน

แบบเลขที่ 67 016

แบบ ปร.4 และ ปร.5 ที่แบบ สัตถาณวน 29 หน้า

คำนำตราคานี้เมื่อ วันที่ ๑๑ เดือน ก.พ. พ.ศ. ๒๕๖๘

[illegible]

ประธานกรรมการกำหนดราคากลาง

ក្រសួង
 រដ្ឋមន្ត្រី
 ព្រះរាជាណាចក្រកម្ពុជា
 ភ្នំពេញ

กรมการไฟฟ้าตรางกลาง

แบบสรุปค่าก่อสร้าง

กลุ่มงาน /งาน อาคาร

ชื่อโครงการ / งานก่อสร้าง ปรับปรุงอุปกรณ์ระบบไฟฟ้าแรงสูงและแรงต่ำ ที่ บบ.46 จำนวน 1 งาน

สถานที่ก่อสร้าง บบ.46 จว.พิษณุโลก

แบบเลขที่ 67 016

หน่วยงานเจ้าของโครงการ / งานก่อสร้าง บบ.46 จว.พิษณุโลก

แบบ ปร.4 ที่แนบ มีจำนวน 27 หน้า

คำนวณราคาเมื่อ วันที่ 11 เดือน ก.พ. พ.ศ. 68

หน่วย : บาท

ลำดับที่	รายการ	ค่างานต้นทุน	Factor F	ค่าก่อสร้าง	หมายเหตุ
1	งานติดตั้งมิเตอร์	176,372.00	1.3041	230,006.72	
2	ปรับปรุงระบบไฟฟ้าตู้ควบคุมไฟฟ้าอาคารภาคยานทหาร	143,630.00	1.3041	187,307.88	
3	ปรับปรุงระบบไฟฟ้าอาคารเอนกประสงค์	160,464.00	1.3041	209,261.10	
4	งานปรับปรุงระบบไฟฟ้า ร้อย ทสท.ฯ (เปลี่ยนเป็นระบบ 3 เฟส)	92,942.00	1.3041	121,205.66	
5	งานปรับปรุงเสาไฟฟ้าทางเข้า พัน.อย. (ปรับปรุงเสาเพื่อ น)	35,919.00	1.3041	46,841.96	
6	งานปรับปรุงระบบไฟฟ้าบริเวณ กลุ่มที่ 4 (ติดตั้งหม้อแปลง 250kVA เพิ่มเติม)	98,027.00	1.3041	127,837.01	
7	งานปรับปรุงระบบไฟฟ้าบริเวณ กลุ่มที่ 2 (ติดตั้งหม้อแปลง 400kVA เพิ่มเติม)	171,605.00	1.3041	223,790.08	
8	ติดตั้งหม้อแปลง 160 kVA ที่ ผกร.ฯ	61,801.00	1.3041	80,594.68	
9	ติดตั้งหม้อแปลง 160 kVA ที่ คลังน้ำมัน	58,208.00	1.3041	75,909.05	
10	ซ่อมไฟฟ้าถนน และโคมฉาย	206,800.00	1.3041	269,687.88	
11	ปรับปรุงระบบไฟฟ้าของจุด ผู่ง 461	269,092.00	1.3041	350,922.87	
12	ปรับปรุงห้องควบคุมและระบบจ่ายไฟฟ้า ทอท.	446,892.00	1.3041	582,791.85	
13	ปรับปรุงห้องติดตั้ง Inverter ระบบไฟฟ้า โซล่าเซลล์	677,121.00	1.3041	883,033.49	
14	ปรับปรุงฐานตั้งอากาศยาน ช่องทาง จ.1 และระบบไฟฟ้าส่องสว่าง	335,701.00	1.3041	437,787.67	
	รวมค่างานต้นทุน	2,934,574.00			
	เผื่อน้ไขการใช้ตาราง Factor F				
	เงินล่วงหน้าจ่าย0.....%				
	เงินประกันผลงานหัก0.....%				
	ดอกเบี้ยเงินกู้7.....%				
	ค่าภาษีมูลค่าเพิ่ม7.....%				
				3,826,977.90	

ขนาดหรือเนื้อที่อาคาร จำนวน

เฉลี่ย

บาท/ตร.ม.

ร.ท.:

(.....) เรขกฤ ฤกษ์

ประธานกรรมการกำหนดราคากลาง

ร.ท.

(.....) รุณดี งามคิด

ร.อ.

(.....) ศักดิ์สิทธิ์ วัชรกุล

กรรมการกำหนดราคากลาง

กรรมการกำหนดราคากลาง

ข้อโครงการ / งานก่อสร้าง
ปรับปรุงอุปกรณ์ระบบไฟฟ้าแรงสูงและแรงต่ำ ที่ บม.46 จำนวน 1 งาน



แบบเลขที่ 67 016

លេខ ២៥.៤ ដែល ឆ្នាំទី ២៧ ឆ្នាំ

พญ : ๓๕๗

ลำดับที่	รายการ	ค่างานต้นทุน	ภาษีมูลค่าเพิ่ม	ค่าก่อสร้าง	หมายเหตุ
15	งานตรึงตู้ระบบไฟฟ้า	81,484.00		81,484.00	*หลังทศนิยม 2 ตำแหน่ง ตัดเศษ ทิ้งทุกรายการ และรวม ภาษีมูลค่าเพิ่ม 7%
	รวมค่างานต้นทุน	81,484.00			
				รวมค่าก่อสร้าง	
				81,484.00	

ประธานกรรมการกำหนดราคากลาง

ประธานกรรมการกำหนดราคากลาง
ร.ด. 
(.....)
ร.ด. 
(.....)

กรมการไฟฟ้าในตรางกลาง

กลุ่มงาน /งาน อาคาร

ชื่อโครงการ / งานก่อสร้าง ปรับปรุงอุปกรณ์ระบบไฟฟ้าแรงต่ำ ที่ บน.46 จำนวน 1 งาน

สถานที่ก่อสร้าง บน.46 จว.พิษณุโลก

แบบเลขที่

67 016

หน่วยงานเจ้าของโครงการ / งานก่อสร้าง บน.46 จว.พิษณุโลก

คำนวณราคาโดย

เมื่อวันที่

11

เดือน

ก.พ.

พ.ศ.

68

ลำดับ	รายการ	จำนวน	หน่วย	ค่าวัสดุสิ่งของ		ค่าแรง		ค่าวัสดุและ	หมายเหตุ
				ราคาหน่วยละ (บาท)	จำนวนเงิน (บาท)	ราคาหน่วยละ (บาท)	จำนวนเงิน (บาท)	รวมเป็นเงิน (บาท)	
1	งานติดตั้งมิเตอร์								
1.1	บก.ตู้.461								
	- มาตรฐานพลังงานไฟฟ้ากระแสสลับประกอบ CT ขนาด 5 A. 220/380 V. 3 Ph. 4 W. 50 Hz. ตาม มอก. 1030-2537 หรือมาตรฐาน IEC 60521	-	เครื่อง	7,500	-	500	-	-	
	- ตู้ใส่มิเตอร์ไฟฟ้า อลูมิเนียม (มาตรฐานการไฟฟ้า) ภายนอก พร้อมอุปกรณ์ติดตั้ง	1	กล่อง	3,000	3,000	500	500	3,500	
	- CT 250/5A พร้อมกล่องครอบ อุปกรณ์เดินสาย ฯ	3	ตัว	1,500	4,500	100	300	4,800	
	- กล่อง CT พร้อมอุปกรณ์ , สายมิเตอร์ ฯ	1	งาน	2,000	2,000	-	-	2,000	
1.2	อาคารเอนกประสงค์								
	- มาตรฐานพลังงานไฟฟ้ากระแสสลับประกอบ CT ขนาด 5 A. 220/380 V. 3 Ph. 4 W. 50 Hz. ตาม มอก. 1030-2537 หรือมาตรฐาน IEC 60521	-	เครื่อง	7,500	-	500	-	-	
	- ตู้ใส่มิเตอร์ไฟฟ้า อลูมิเนียม (มาตรฐานการไฟฟ้า) ภายนอก พร้อมอุปกรณ์ติดตั้ง	1	กล่อง	3,000	3,000	500	500	3,500	
	- CT 300/5A พร้อมกล่องครอบ อุปกรณ์เดินสาย ฯ	3	ตัว	1,500	4,500	100	300	4,800	
	- กล่อง CT พร้อมอุปกรณ์ , สายมิเตอร์ ฯ	1	งาน	2,000	2,000	-	-	2,000	
1.3	ห้องประชุม 406								
	- มาตรฐานพลังงานไฟฟ้ากระแสสลับประกอบ CT ขนาด 5 A. 220/380 V. 3 Ph. 4 W. 50 Hz. ตาม มอก. 1030-2537 หรือมาตรฐาน IEC 60521	-	เครื่อง	7,500	-	500	-	-	
	- ตู้ใส่มิเตอร์ไฟฟ้า อลูมิเนียม (มาตรฐานการไฟฟ้า) ภายนอก พร้อมอุปกรณ์ติดตั้ง	1	กล่อง	3,000	3,000	500	500	3,500	
	- CT 250/5A พร้อมกล่องครอบ อุปกรณ์เดินสาย ฯ	3	ตัว	1,500	4,500	100	300	4,800	
	- กล่อง CT พร้อมอุปกรณ์ , สายมิเตอร์ ฯ	1	งาน	2,000	2,000	-	-	2,000	

[illegible]

ลำดับ	รายการ	จำนวน	หน่วย	ค่าวัสดุสิ่งของ		ค่าแรง		ค่าวัสดุและ	หมายเหตุ
				ราคาหน่วยละ (บาท)	จำนวนเงิน (บาท)	ราคาหน่วยละ (บาท)	จำนวนเงิน (บาท)	รวมเป็นเงิน (บาท)	
1.8	การภาพ 30/100 3เฟส								
	- มาตรฐานพลังงานไฟฟ้ากระแสสลับขนาด 30 (100) A. 220/380 V. 3 Ph. 4 W. มอก. 1030-2537	-	เครื่อง	3,200	-	200	-	-	
	- ตู้สวิตเตอร์ไฟฟ้า อลูมิเนียม (มาตรฐานการไฟฟ้า) ภายนอก พร้อมอุปกรณ์ติดตั้ง	1	กล่อง	3,000	3,000	500	500	3,500	
	- สายไฟฟ้าทองแดง ชนิด IEC01 ขนาด 25 ตร.มม.	40	เมตร	96	3,840	25	1,000	4,840	
1.9	AMMO 30/100 3เฟส								
	- มาตรฐานพลังงานไฟฟ้ากระแสสลับขนาด 30 (100) A. 220/380 V. 3 Ph. 4 W. มอก. 1030-2537	-	เครื่อง	3,200	-	200	-	-	
	- ตู้สวิตเตอร์ไฟฟ้า อลูมิเนียม (มาตรฐานการไฟฟ้า) ภายนอก พร้อมอุปกรณ์ติดตั้ง	1	กล่อง	3,000	3,000	500	500	3,500	
	- สายไฟฟ้าทองแดง ชนิด IEC01 ขนาด 25 ตร.มม.	40	เมตร	96	3,840	25	1,000	4,840	
1.10	คลังน้ำมัน ขอ.ฯ 30/100 3เฟส								
	- มาตรฐานพลังงานไฟฟ้ากระแสสลับขนาด 30 (100) A. 220/380 V. 3 Ph. 4 W. มอก. 1030-2537	-	เครื่อง	3,200	-	200	-	-	
	- ตู้สวิตเตอร์ไฟฟ้า อลูมิเนียม (มาตรฐานการไฟฟ้า) ภายนอก พร้อมอุปกรณ์ติดตั้ง	1	กล่อง	3,000	3,000	500	500	3,500	
	- สายไฟฟ้าทองแดง ชนิด IEC01 ขนาด 25 ตร.มม.	40	เมตร	96	3,840	25	1,000	4,840	
1.11	คลังรวมการ								
	- มาตรฐานพลังงานไฟฟ้ากระแสสลับขนาด 30 (100) A. 220/380 V. 3 Ph. 4 W. มอก. 1030-2537	-	เครื่อง	3,200	-	200	-	-	
	- ตู้สวิตเตอร์ไฟฟ้า อลูมิเนียม (มาตรฐานการไฟฟ้า) ภายนอก พร้อมอุปกรณ์ติดตั้ง	1	กล่อง	3,000	3,000	500	500	3,500	
	- สายไฟฟ้าทองแดง ชนิด IEC01 ขนาด 25 ตร.มม.	40	เมตร	96	3,840	25	1,000	4,840	
1.12	คลังใหญ่ TAI								
	- มาตรฐานพลังงานไฟฟ้ากระแสสลับขนาด 30 (100) A. 220/380 V. 3 Ph. 4 W. มอก. 1030-2537	-	เครื่อง	3,200	-	200	-	-	
	- ตู้สวิตเตอร์ไฟฟ้า อลูมิเนียม (มาตรฐานการไฟฟ้า) ภายนอก พร้อมอุปกรณ์ติดตั้ง	1	กล่อง	3,000	3,000	500	500	3,500	

[illegible]

ลำดับ	รายการ	จำนวน	หน่วย	ค่าวัสดุสิ่งของ		ค่าแรง		ค่าวัสดุและ	หมายเหตุ
				ราคาหน่วยละ (บาท)	จำนวนเงิน (บาท)	ราคาหน่วยละ (บาท)	จำนวนเงิน (บาท)	รวมเป็นเงิน (บาท)	
1.15	มว.โทรศัพท์ 30/100								
	- มาตรฐานพลังงานไฟฟ้ากระแสสลับขนาด 30 (100) A. 220 V. 1 Ph. 2 W. 50 Hz.. มอก. 1030-2537	-	เครื่อง	2,000	-	200	-	-	
	- ตู้ใส่มีเตอร์ไฟฟ้า อลูมิเนียม (มาตรฐานการไฟฟ้า) ภายนอก พร้อมอุปกรณ์ติดตั้ง	1	กล่อง	3,000	3,000	500	500	3,500	
	- สายไฟฟ้าทองแดง ชนิด IEC01 ขนาด 25 ตร.มม.	30	เมตร	96	2,880	25	750	3,630	
1.16	ฝนหลวง(ฝั่งที่ทำงาน) 30/100								
	- มาตรฐานพลังงานไฟฟ้ากระแสสลับขนาด 30 (100) A. 220 V. 1 Ph. 2 W. 50 Hz.. มอก. 1030-2537	-	เครื่อง	2,000	-	200	-	-	
	- ตู้ใส่มีเตอร์ไฟฟ้า อลูมิเนียม (มาตรฐานการไฟฟ้า) ภายนอก พร้อมอุปกรณ์ติดตั้ง	1	กล่อง	3,000	3,000	500	500	3,500	
	- สายไฟฟ้าอลูมิเนียม ชนิด TW - A ขนาด 25 ตร.มม.	30	เมตร	19	570	5	150	720	
1.17	คลัง TAI (2 ห้อง)								
	- มาตรฐานพลังงานไฟฟ้ากระแสสลับขนาด 15 (45) A. 220 V. 1 Ph. 2 W. 50 Hz.. มอก. 1030-2537	-	เครื่อง	1,200	-	150	-	-	
	- สายไฟฟ้าทองแดง ชนิด IEC01 ขนาด 10 ตร.มม.	100	เมตร	40	4,000	16	1,600	5,600	
	- ท่อพร้อมอุปกรณ์การติดตั้ง แป้นมิเตอร์ และค่าตัดต่อวงจรภายในห้อง 2 จุด	1	งาน	2,500	2,500	1,000	1,000	3,500	
	รวมงานติดตั้งมิเตอร์				150,174		26,198	176,372	
2	ปรับปรุงระบบไฟฟ้าตู้ควบคุมไฟฟ้าท่าอากาศยานทหาร								
2.1	งานปรับปรุงระบบไฟฟ้าตู้ควบคุมไฟฟ้าท่าอากาศยานทหาร								
	SYNC SCOPE	1	เครื่อง	8,000	8,000	1,000	1,000	9,000	
	- ตั้งตู้พร้อม BUS BAR ขนาด 630 A. 1 วงจร + BAR N+BAR G พร้อมอุปกรณ์เครื่องวัด รายละเอียดตามแบบ	1	ชุด	70,100	70,100	2,500	2,500	72,600	
	- MOLDED CASE CIRCUIT BREAKER 3P 630 AF. IC>/ 50 kA.	1	ชุด	23,730	23,730	300	300	24,030	
	- สายไฟฟ้าทองแดง ชนิด IEC01 ขนาด 150 ตร.มม. (2 FEEDERS)	50	เมตร	560	28,000	70	3,500	31,500	

ลำดับ	รายการ	จำนวน	หน่วย	ค่าวัสดุสิ่งของ		ค่าแรง		ค่าวัสดุและ	หมายเหตุ
				ราคาหน่วยละ (บาท)	จำนวนเงิน (บาท)	ราคาหน่วยละ (บาท)	จำนวนเงิน (บาท)	รวมเป็นเงิน (บาท)	
4	งานปรับปรุงระบบไฟฟ้า ร้อย ทสท.๑ (เปลี่ยนเป็นระบบ 3 เฟส)								
	- เสไฟฟ้าคอนกรีตอัดแรง ขนาด 9 ม. (รวมค่าขนส่ง)	1	ตัน	4,042	4,042	800	800	4,842	
	- แร็คเดินสายไฟ 4 ช่อง พร้อมลูกถ้วย	6	ชุด	500	3,000	100	600	3,600	
	- สายไฟฟ้าทองแดง ชนิด IEC01 ขนาด 35 ตร.มม.	400	เมตร	128	51,200	30	12,000	63,200	
	- แร็คเดินสายไฟ 4 ช่อง พร้อมลูกถ้วย	2	ชุด	500	1,000	100	200	1,200	
	- ฟรีฟอร์มใช้กับสาย ขนาด 35 ตร.มม	20	เส้น	50	1,000	20	400	1,400	
	- MOLDED CASE CIRCUIT BREAKER 3P 100 AF. IC>/ 36 kA.	1	ชุด	3,528	3,528	150	150	3,678	
	- ตู้ไฟสวิตช์บอร์ดแบบกันน้ำมีหลังคา ฝา 2 ชั้น ขนาด 400X570X250 มม.	1	เครื่อง	3,600	3,600	1,500	1,500	5,100	
	- ท่อ IMC Ø 2 นิ้ว ยาวท่อนละ 3 ม.	2	ท่อน	767	1,534	144	288	1,822	
	- หัวงูเห่า SERVICE ENTRANCE CAP หัวจับแบบเกลียว	2	ชุด	500	1,000	100	200	1,200	
	- ท่อเหล็ก อ่อน ชนิดกันน้ำ 2 นิ้ว พร้อมคอนเนคเตอร์	3	เมตร	250	750	50	150	900	
	- คอนเนคเตอร์ชนิดกันน้ำ 2 นิ้ว	4	ตัว	200	800	50	200	1,000	
	- รื้อถอนระบบเมนเดิมออก ตัดต่อวงจรพร้อมอุปกรณ์เข้าอาคารเดิม	1	งาน	-	-	5,000	5,000	5,000	
	รวมงานปรับปรุงระบบไฟฟ้า ร้อย ทสท.๑				71,454		21,488	92,942	
5	งานปรับปรุงเสไฟฟ้าทางเข้า พัน.อย. (ปรับปรุงเสาที่เอน)								
	- เสไฟฟ้าคอนกรีตอัดแรง ขนาด 12 ม. (รวมค่าขนส่ง)	1	ตัน	5,499	5,499	1,000	1,000	6,499	> 4 ตัน
	- เหล็กคอนเคเบิ้ลอากาศทางตรง	1	อัน	640	640	80	80	720	
	- ลูกถ้วยแยกสายไฟฟ้า CABLE SPACER 22 - 33 kV.	1	อัน	2,100	2,100	100	100	2,200	
	- สมอบกพร้อมสายยึดโยง	4	ชุด	950	3,800	300	1,200	5,000	
	- สายลวดเหล็กตีเกลียว อาบสังกะสี ขนาด 95 ตร.มม.	50	เมตร	52	2,600	18	900	3,500	
	- อุปกรณ์ ใช้กับงานโยงยึด น็อต ฉนวน ฯลฯ	1	งาน	4,000	4,000	-	-	4,000	
	- รื้อสายและแทนโยงยึดเดิมออก จำนวน 4 จุด	1	งาน	-	-	4,000	4,000	4,000	
	- รื้อสายแรงสูงแรงต่ำและระบบสื่อสาร เดิมออก ปรับเสา และติดตั้งกลับคืน	1	งาน	-	-	10,000	10,000	10,000	
	งานปรับปรุงเสไฟฟ้าทางเข้า พัน.อย.				18,639		17,280	35,919	

ลำดับ	รายการ	จำนวน	หน่วย	ค่าวัสดุสิ่งของ		ค่าแรง		ค่าวัสดุและ	หมายเหตุ
				ราคาหน่วยละ (บาท)	จำนวนเงิน (บาท)	ราคาหน่วยละ (บาท)	จำนวนเงิน (บาท)	รวมเป็นเงิน (บาท)	
6	งานปรับปรุงระบบไฟฟ้าบริเวณ กลุ่มที่ 4 (ติดตั้งหม้อแปลง 250kVA เพิ่มเติม)								
	- เสไฟฟ้าคอนกรีตอัดแรง ขนาด 12 ม. (รวมค่าขนส่ง)	2	ต้น	5,499	10,998	1,000	2,000	12,998	
	- สายไฟฟ้าแรงสูงอลูมิเนียม (SAC) ขนาด 50 ตร.มม. 24 kV.	20	เมตร	129	2,580	55	1,100	3,680	
	- เหล็กคอนเคเบิลอากาศทางโค้ง	1	อัน	1,680	1,680	90	90	1,770	
	- Hotline Bail- clamp	3	ชุด	600	1,800	200	600	2,400	
	- DROP OUT FUSE CUTOUT 100 A. 27 kV. พร้อม COVER	3	ชุด	3,800	11,400	300	900	12,300	
	- กันฟ้าแรงสูง ขนาด 19 - 21 kV. พร้อม COVER	3	ชุด	3,690	11,070	100	300	11,370	
	- กันฟ้าแรงต่ำ ขนาด 2.5 kA. 500 V.	6	ชุด	450	2,700	80	480	3,180	
	- L.T. FUSE SWITCH 200 A. 500 V. พร้อมฟิวส์ครบชุด	6	ชุด	1,036	6,216	100	600	6,816	
	- คอน คอนกรีตอัดแรง สป็น ขนาด 100 x 100 x 2500 มม.	1	ท่อน	548	548	100	100	648	
	- คอน คอนกรีตอัดแรง สป็น ขนาด 120 x 120 x 2000 มม.	1	ท่อน	675	675	100	100	775	
	- สายไฟฟ้าทองแดง ชนิด IEC01 ขนาด 70 ตร.มม.	30	เมตร	262	7,860	45	1,350	9,210	
	- สลักเกลียวและอุปกรณ์การติดตั้งเสาและคอน ทางปลา	1	ชุด	5,000	5,000	-	-	5,000	
	- แท่งกรวดกลีบมะเฟือง ขลุกลาวไนท์ 60X60X5X2000 มม. พร้อมยูแคลมป์	2	ชุด	850	1,700	300	600	2,300	
	- สายลวดเหล็กตีเกลียว อาบสังกะสี ขนาด 50 ตร.มม.	30	เมตร	22	660	14	420	1,080	
	- ติดตั้งหม้อแปลง ดัดต่อระบบแรงต่ำ	1	งาน	-	-	3,000	3,000	3,000	
	<u>ตู้ควบคุมระบบไฟฟ้าถนนประกอบด้วย</u>	1	ชุด	20,000	20,000	1,500	1,500	21,500	
	- MCCB 2 POLE 50 AT. 100 AF. 50 KA. at 220 V. จำนวน 2 ชุด								
	- STREET LIGHTING CONTROL RELAY MERCURY CONTACTOR ขนาด 60 A .220 V. พร้อม PHOTO SWITCH								
	- ตู้ชุดควบคุมไฟถนนชนิดกันฝน แบบ 2 ชั้น 500x600x250 มม.หนา 1.5 มม.								
	- อุปกรณ์ประกอบตู้ + สาย + เทอร์มินอล + (LT 1 ชุด)								
	- สายไฟฟ้าทองแดง ชนิด THW ขนาด 16 ตร.มม. (25 ม.)								
	- หัวงูเท้า 1 1/2 นิ้ว 2 ตัว								

ลำดับ	รายการ	จำนวน	หน่วย	ค่าวัสดุสิ่งของ		ค่าแรง		ค่าวัสดุและ	หมายเหตุ
				ราคาหน่วยละ (บาท)	จำนวนเงิน (บาท)	ราคาหน่วยละ (บาท)	จำนวนเงิน (บาท)	รวมเป็นเงิน (บาท)	
	- ท่อ IMC ขนาด 1 1/2 นิ้ว ยาว 3 ม. 2 ท่อน								
	- ท่อเหล็ก อ่อน ชนิดกันน้ำ 1 1/2 นิ้ว พร้อมคอนเนคเตอร์								
	รวมงานปรับปรุงระบบไฟฟ้าบริเวณ กลุ่มที่ 4				84,887		13,140	98,027	
7	งานปรับปรุงระบบไฟฟ้าบริเวณ กลุ่มที่ 2 (ติดตั้งหม้อแปลง 400kVA เพิ่มเติม)								
	- เสาไฟฟ้าคอนกรีตอัดแรง ขนาด 12 ม. (รวมค่าขนส่ง)	1	ต้น	5,499	5,499	1,000	1,000	6,499	
	- คาน คอนกรีตอัดแรง ขนาด 150 x 250 x 3,450 มม.	2	ท่อน	3,000	6,000	400	800	6,800	
	- คอนแทกกรุปรางน้ำ ขนาด 100 x 65 x 6 มม. ยาว 3 ม.	2	ท่อน	2,800	5,600	150	300	5,900	
	- คอนแทกกรุปรางน้ำ ขนาด 100 x 65 x 6 มม. ยาว 2.5 ม.	4	ท่อน	2,800	11,200	100	400	11,600	
	- เหล็กรับคานหม้อแปลง	4	อัน	1,600	6,400	-	-	6,400	
	- สลักเกลียวติดตั้งเสาคานคอน อุปกรณ์ต่อสายทั้งหมด	1	งาน	20,000	20,000	-	-	20,000	
	- สายไฟฟ้าลุมินีเยม (SAC) ขนาด 50 ตร.มม. 24 kv.	30	เมตร	135	4,050	55	1,650	5,700	
	- Hotline Bail- clamp	3	ชุด	600	1,800	200	600	2,400	
	- DROP OUT FUSE CUTOOUT 100 A. 27 kv. พร้อม COVER	3	ชุด	3,800	11,400	300	900	12,300	
	- กันฟ้าแรงสูง ขนาด 19 - 21 kv. พร้อม COVER	3	ชุด	3,690	11,070	100	300	11,370	
	- ลูกถ้วยแขวน ระบบ 22 kv. เบอร์ 52 - 1 (4 ลูก/ชุด)	6	ชุด	1,400	8,400	100	600	9,000	
	- สายไฟฟ้าทองแดง ชนิด IEC01 ขนาด 120 ตร.มม.	40	เมตร	457	18,280	60	2,400	20,680	
	- L.T. FUSE SWITCH 400 A. 500 V. พร้อมฟิวส์ครบชุด	6	ชุด	1,036	6,216	100	600	6,816	
	- กันฟ้าแรงต่ำ ขนาด 2.5 kA. 500 V.	6	ชุด	450	2,700	80	480	3,180	
	- ลูกถ้วยแท่งกันตรง PIN POST ระบบ 24 kv. 56/57 - 2L	6	ชุด	1,600	9,600	80	480	10,080	
	- สลักเกลียวและอุปกรณ์การติดตั้งเสาและคอน ทางปลา	1	ชุด	5,000	5,000	-	-	5,000	
	- แท่งกรวดกลีบมะเฟือง ชูบกัลวาไนท์ 60X60X5X2000 มม. พร้อมยูแคลมป์	2	ชุด	850	1,700	300	600	2,300	
	- สายลวดเหล็กตีเกลียว อาบสังกะสี ขนาด 50 ตร.มม.	30	เมตร	22	660	14	420	1,080	
	- ติดตั้งหม้อแปลง ตัดต่อระบบแรงต่ำ	1	งาน	-	-	3,000	3,000	3,000	

ลำดับ	รายการ	จำนวน	หน่วย	ค่าวัสดุสิ่งของ		ค่าแรง		ค่าวัสดุและ	หมายเหตุ
				ราคาหน่วยละ (บาท)	จำนวนเงิน (บาท)	ราคาหน่วยละ (บาท)	จำนวนเงิน (บาท)	รวมเป็นเงิน (บาท)	
	<u>ตู้ควบคุมระบบไฟฟ้าถนนประกอบด้วย</u>	1	ชุด	20,000	20,000	1,500	1,500	21,500	
	- MCCB 2 POLE 50 AT. 100 AF. 50 KA. at 220 V. จำนวน 2 ชุด								
	- STREET LIGHTING CONTROL RELAY MERCURY CONTACTOR ขนาด 60 A 220 V. พร้อม PHOTO SWITCH								
	- ตู้ชุดควบคุมไฟถนนชนิดกันฝน แบบ 2 ชั้น 500x600x250 มม.หนา 1.5 มม.								
	- อุปกรณ์ประกอบตู้ + สาย + เทอร์มินอล + (LT 1 ชุด)								
	- สายไฟฟ้าทองแดง ชนิด THW ขนาด 16 ตร.มม. (25 ม.)								
	- หัวงูเท้า 1 1/2 นิ้ว 2 ตัว								
	- ท่อ IMC ขนาด 1 1/2 นิ้ว ยาว 3 ม. 2 ท่อน								
	- ท่อเหล็ก อ่อน ชนิดกันน้ำ 1 1/2 นิ้ว พร้อมคอนเนคเตอร์								
	รวมงานปรับปรุงระบบไฟฟ้าบริเวณ กลุ่มที่ 2				155,575		16,030	171,605	
8	ติดตั้งหม้อแปลง 160 KVA ที่ ผกร.ฯ								
	- สายไฟฟ้าแรงสูงอลูมิเนียม (SAC) ขนาด 50 ตร.มม. 24 kV.	20	เมตร	129	2,580	55	1,100	3,680	
	- เหล็กคอนเคเบิลอากาศทางโค้ง	1	อัน	1,680	1,680	90	90	1,770	
	- Hotline Bail- clamp	3	ชุด	600	1,800	200	600	2,400	
	- DROP OUT FUSE CUTOUT 100 A. 27 kV. พร้อม COVER	3	ชุด	3,800	11,400	300	900	12,300	
	- กันฟ้าแรงสูง ขนาด 19 - 21 kV. พร้อม COVER	3	ชุด	3,690	11,070	100	300	11,370	
	- กันฟ้าแรงต่ำ ขนาด 2.5 kA. 500 V.	3	ชุด	450	1,350	80	240	1,590	
	- L.T. FUSE SWITCH 200 A. 500 V. พร้อมฟิวส์ครบชุด	3	ชุด	1,036	3,108	100	300	3,408	
	- คอน คอนกรีตอัดแรง สปัน ขนาด 100 x 100 x 2500 มม.	1	ท่อน	548	548	100	100	648	
	- คอน คอนกรีตอัดแรง สปัน ขนาด 120 x 120 x 2000 มม.	1	ท่อน	675	675	100	100	775	
	- สายไฟฟ้าทองแดง ชนิด IECO1 ขนาด 95 ตร.มม.	30	เมตร	361	10,830	55	1,650	12,480	
	- สลักเกลียวและอุปกรณ์การติดตั้งเสาและคอน ทางปลา	1	ชุด	5,000	5,000	-	-	5,000	

ลำดับ	รายการ	จำนวน	หน่วย	ค่าวัสดุสิ่งของ		ค่าแรง		ค่าวัสดุและ	หมายเหตุ
				ราคาหน่วยละ (บาท)	จำนวนเงิน (บาท)	ราคาหน่วยละ (บาท)	จำนวนเงิน (บาท)	รวมเป็นเงิน (บาท)	
10	ซ่อมไฟฟ้าถนน และโคมฉาย								
	ซ่อมโคมไฟถนนและโคมฉายที่ชำรุด และ ติดตั้งกลับคืน ซ่อมระบบกราวด์โคมของเดิม ให้ปกติและเรียบร้อย จุดไหนไม่มีให้ติดตั้งเพิ่ม								
	- โคมฉายแอลอีดี ขนาดไม่น้อยกว่า 300 W. พร้อมเปลี่ยนที่เสาสูงสนามฟุตบอล	6	ชุด	21,000	126,000	300	1,800	127,800	
	ซ่อมโคมไฟฟ้าถนน								ซ่อมโคมไฟ
	- เปลี่ยน - ไตรเวอร์ Philips รุ่น Xitanium Prog/Prog + LED Xtreme	30	ตัว	1,950	58,500	-	-	58,500	
	- Xitanium 150W 0.35-0.70A GL Prog SXT								
	- เปลี่ยน - Surge Protection Devices 10KV	30	ตัว	550	16,500	-	-	16,500	
	- ซ่อมระบบกราวด์	20	จุด	200	4,000	-	-	4,000	
	รวมงานซ่อมไฟฟ้าถนน และโคมฉาย				205,000		1,800	206,800	
11	ปรับปรุงระบบไฟฟ้าของจุด ฝูง 461								
	- เสาไฟฟ้าคอนกรีตอัดแรง ขนาด 9 ม. (รวมค่าขนส่ง)	8	ต้น	4,042	32,336	800	6,400	38,736	
	- แร็คเดินสายไฟ 4 ช่อง พร้อมลูกถ้วย	45	ชุด	500	22,500	100	4,500	27,000	
	- ฟรื่อรมใช้กับสาย ขนาด 25 ตร.มม	60	เส้น	46	2,760	30	1,800	4,560	
	- สายไฟฟ้าอลูมิเนียม ชนิด TW - A ขนาด 25 ตร.มม.	3,800	เมตร	19	72,200	5	19,000	91,200	
	- สายไฟฟ้าทองแดง ชนิด IEC01 ขนาด 4 ตร.มม.	13	ม้วน	1,376.00	17,888	1,000.00	13,000	30,888	
	- ท่อ EMT Ø 1 นิ้ว ยาวท่อนละ 3 ม.	70	ท่อน	191	13,370	84	5,880	19,250	
	- อุปกรณ์เดิน ท่อ EMT กล่องพักสาย อุปกรณ์ยึดท่อ ข้อต่อ หัวงูเห่า ฯลฯ	1	งาน	6,500	6,500	-	-	6,500	
	- MOLDED CASE CIRCUIT BREAKER 3P 20AT-100AT 100 AF.	1	ชุด	4,400	4,400	150	150	4,550	
	IC>/ 25 kA. พร้อมกล่องโลหะกันน้ำมีหลังคาคลุม,ระบบกราวด์ตู้								
	- ท่อ IMC Ø 1 1/2 นิ้ว ยาวท่อนละ 3 ม.	2	ท่อน	561	1,122	114	228	1,350	
	- อุปกรณ์เดิน ท่อกล่องพักสาย อุปกรณ์ยึดท่อ ข้อต่อ หัวงูเห่า ฯลฯ	1	งาน	1,000	1,000	-	-	1,000	
	- ท่อเหล็ก อ่อน ชนิดกันน้ำ 1 1/2 นิ้ว	2	เมตร	267	534	18	36	570	

ลำดับ	รายการ	จำนวน	หน่วย	ค่าวัสดุสิ่งของ		ค่าแรง		ค่าวัสดุและ	หมายเหตุ
				ราคาหน่วยละ (บาท)	จำนวนเงิน (บาท)	ราคาหน่วยละ (บาท)	จำนวนเงิน (บาท)	รวมเป็นเงิน (บาท)	
	- เติร์บไฟฟ้าชนิดคู่ 3 ขา พร้อมกล่องโลหะและฝา ชนิดกันน้ำและกันฝุ่น	13	ชุด	500	6,500	115	1,495	7,995	
	- สวิตช์ทางเดียว พร้อมกล่องโลหะและฝา ขนาด 2 ช่อง ชนิดกันน้ำและกันฝุ่น	13	ชุด	116	1,508	90	1,170	2,678	
	- CIRCUIT BREAKER 1P 6 kA.10-32 A. พร้อมกล่องโลหะและฝา ชนิดกันน้ำ	13	อัน	800	10,400	200.00	2,600	13,000	
	- CIRCUIT BREAKER 3P 6 kA. 10 - 32 A. พร้อมกล่องโลหะและฝา ชนิดกันน้ำ	3	อัน	2,000	6,000	200.00	600	6,600	
	- POWER PLUG 32 A. 3P+N+E 380 V. IP44	3	ชุด	540	1,620	265	795	2,415	
	- ระบบกราวด์ชนิดแท่งเหล็กหุ้มด้วยทองแดง Ø 5/8 นิ้ว ยาว 2.4 ม.	4	ชุด	950	3,800	500	2,000	5,800	
	พร้อมอุปกรณ์ระบบสายดิน 6 ตร.มม. ยึดด้วย ยูแคลมป์ อุปกรณ์ติดตั้งอื่นๆ								
	- งานตัดต่อเข้าระบบแสงสว่างเดิม อื่นๆ	1	งาน	-	-	5,000	5,000	5,000	
	รวมงานปรับปรุงระบบไฟฟ้าของจุด ฝูง 461				204,438		64,654	269,092	
12	ปรับปรุงห้องควบคุมและระบบจ่ายไฟฟ้า ทอท.								
12.1	งานรื้อถอน								
	งานรื้อถอน พร้อมขนย้าย								
	ค่ารื้อถอนอาคารและสิ่งปลูกสร้างต่าง ๆ								
	- รื้อถอนหลังคากระเบื้องลอนคู่ไม่ผสมใยหิน ขนาด 0.50 x 1.20 ม.	55	ตร.ม.	-	-	27	1,485	1,485	รื้อขนไป
	- งานรื้อถอนชุดประตูเหล็กม้วนพร้อมกล่องเก็บ	12	ตร.ม.	-	-	120	1,440	1,440	รื้อขนไป
	- งานรื้อถอนผนังก่ออิฐ (วัสดุก่อ/ฉาบ ทุกชนิด)	53	ตร.ม.	-	-	43	2,279	2,279	รื้อขนไป
	- งานรื้อถอนชุดหน้าต่างอลูมิเนียมและช่องระบายอากาศ	20	ตร.ม.	-	-	150	3,000	3,000	รื้อขนไป
	- งานรื้อถอนอุปกรณ์ระบบไฟฟ้าเดิม	1	L/S	-	-	4,000	4,000	4,000	รื้อขนไป
	งานรื้อถอนอื่นๆ				-		-	-	
	- งานลอกสีอาคารเดิมเพื่อทาสีใหม่ ทำความสะอาดก่อนทาสีรองพื้นปูนเก่าอาคาร ด้วยวิธีฉีดล้างด้วยเครื่องอัดแรงดันสูง	1	L/S	-	-	1,000	1,000	1,000	
	- งานรื้อถอนช่องระบายอากาศเดิมทั้งหมด	1	L/S	-	-	1,000	1,000	1,000	

ลำดับ	รายการ	จำนวน	หน่วย	ค่าวัสดุสิ่งของ		ค่าแรง		ค่าวัสดุและ	หมายเหตุ
				ราคาหน่วยละ (บาท)	จำนวนเงิน (บาท)	ราคาหน่วยละ (บาท)	จำนวนเงิน (บาท)	รวมเป็นเงิน (บาท)	
12.2	งานโครงสร้าง								
	งานพื้น ค.ส.ล. ปรับระดับ								
	งานโครงสร้าง								
	งานแบบหล่อคอนกรีตงานเหล็กเสริมคอนกรีต								
	- ไม้ใช้ทำแบบหนา 1 นิ้ว พร้อมคร่าวไม้และค้ำยัน	7	ตร.ม.	321	2,247	13	91	2,338	
	- ค่าแรงประกอบไม้แบบทั่วไป	7	ตร.ม.	-	-	107	749	749	
	- ตะปู ประกอบไม้แบบ	2	กก.	36	72	-	-	72	
	คอนกรีตโครงสร้าง								
	- คอนกรีตโครงสร้าง 240 ksc หนา 0.10 ม.	9	ลบ.ม.	2,420	21,780	327	2,943	24,723	
	ตะแกรงเหล็กสำเร็จรูป wire mesh								
	- เหล็ก Ø 4.0 มม. ขนาดตาราง 0.20 x 0.20 ม.	100	ตร.ม.	33	3,300	5	500	3,800	
12.3	งานสถาปัตยกรรม								
	งานหลังคา								
	หลังคาเหล็กกรัดลอน								
	- หลังคาเหล็กกรัดลอนเคลือบสี G550 หนาไม่น้อยกว่า 0.42 มม. รวมอุปกรณ์ยึดระบบ BOLT พร้อมรื้อถอนวนกันความร้อน Pu หนา 25 มม. ติดใต้แผ่นหลังคา	58	ตร.ม.	570	33,060	95	5,510	38,570	
	- FLASHING สันหลังคา ความหนาไม่น้อยกว่า 0.50 มม. ชนิดเคลือบสี	9	ม.	260	2,340	50	450	2,790	
	- FLASHING ปีก ค.ส.ล. ความหนาไม่น้อยกว่า 0.50 มม. ชนิดเคลือบสี (ตัดพับขนาดตามพื้นที่จริง)	14	ม.	520	7,280	70	980	8,260	
	งานเชิงชายและไม้ปิดลอน								
	- เชิงชายไม้สำเร็จรูป ขนาด 17 x 200 x 3050 มม.	16	เมตร	67	1,072	73	1,168	2,240	
	- เชิงชายสุมาร์ทบอร์ด 6 มม.	6	ตร.ม.	75	450	38	228	678	
	งานฝ้าเพดาน								
	- ฝ้า2 ฝ้าเพดานยิปซัมบอร์ด หนา 9 มม.โครงคร่าว T-BAR	44	ตร.ม.	286	12,584	52	2,288	14,872	
	- ฝ้า4 ฝ้าเพดานยิปซัมบอร์ด ชนิดทนชื้น หนา 9 มม.โครงคร่าว T-BAR	6	ตร.ม.	286	1,716	52	312	2,028	

ลำดับ	รายการ	จำนวน	หน่วย	ค่าวัสดุสิ่งของ		ค่าแรง		ค่าวัสดุและ	หมายเหตุ
				ราคาหน่วยละ (บาท)	จำนวนเงิน (บาท)	ราคาหน่วยละ (บาท)	จำนวนเงิน (บาท)	รวมเป็นเงิน (บาท)	
	งานผนังก่อด้วยวัสดุก่อ								
	- ผ1 ผนังก่ออิฐสามัญครึ่งแผ่น	98	ตร.ม.	284	27,832	94	9,212	37,044	
	เสาเอ็น-คานทับหลัง คสล.								
	- เสาเอ็น-คานทับหลัง คสล.ขนาด ก่ออิฐมอญ ครึ่งแผ่น เหล็กเสริม Ø 9 มม. 2 เส้น ป Ø 6 มม. @ 0.20 ม.	72	ม.	79	5,688	44	3,168	8,856	
	- จับเชื่อมปูน	66	ม.	27	1,782	32	2,112	3,894	
	งานฉาบปูน								
	- ผ1 ผนังฉาบปูนเรียบ	219	ตร.ม.	75	16,425	87	19,053	35,478	
	- ตะแกรงกรงไก่ ขนาดตา 1/2 นิ้ว ลวดหนา 0.55 มม.	15	ตร.ม.	32	480	22	330	810	
	งานตกแต่งผิวผนัง								
	- ผ11 ผนังกรุกระเบื้องเซรามิคเคลือบ ขนาด 12"x12"	34	ตร.ม.	333	11,322	181	6,154	17,476	
	คิ้วลบบมกระเบื้อง								
	- คิ้วลบบมกระเบื้อง พีวีซี สำหรับกระเบื้อง 12"x12"	20	ม.	28	560	32	640	1,200	
	งานตกแต่งผิวพื้น								
	- พ14 ผิวพื้นปู Porcelain (ฟือชเลน) ขนาด 24"x24"	44	ตร.ม.	606	26,664	222	9,768	36,432	
	- พ11 ผิวพื้นปูกระเบื้องเคลือบ ขนาด 12" x 12"	6	ตร.ม.	350	2,100	158	948	3,048	
	งานตกแต่งผิวพื้น ค.ส.ล. ลานซักล้าง								
	- ชัดเรียบ , ชัดหยาบ ผิวพื้น	35	ตร.ม.	-	-	32	1,120	1,120	
	งานประตู-หน้าต่างพร้อมอุปกรณ์								
	ประตูอลูมิเนียม กรอบบานอบสีขาว								
	- ป1 ประตูกระจกอลูมิเนียมบานสวิง กระจกสีขา ขนาด 3.00 x 2.05 ม.	2	ชุด	17,200	34,400	(ค่าของ+ค่าแรง)		34,400	
	- ป2 ประตูกระจกอลูมิเนียมบานเลื่อนแขวน กระจกซุ่น ขนาด 0.90 x 2.05 ม.	1	ชุด	8,500	8,500	(ค่าของ+ค่าแรง)		8,500	
	- ป3 ประตูท่อน้ำ UPVC บานทึบ ขนาด 0.70 x 2.00 ม. รวมวงกบและอุปกรณ์	1	ชุด	5,570	5,570	(ค่าของ+ค่าแรง)		5,570	
	มาตรฐาน กฏเหล็กปิดสแตนเลสด้าน								

ลำดับ	รายการ	จำนวน	หน่วย	ค่าวัสดุสิ่งของ		ค่าแรง		ค่าวัสดุและ	หมายเหตุ
				ราคาหน่วยละ (บาท)	จำนวนเงิน (บาท)	ราคาหน่วยละ (บาท)	จำนวนเงิน (บาท)	รวมเป็นเงิน (บาท)	
	หน้าต่างอลูมิเนียม กรอบบานอบสีขาว								
	- น1 หน้าต่างกระจกอลูมิเนียมบานเลื่อน ขนาด 1.70 x 1.25 ม.	2	ชุด	5,950	11,900	(ค่าของ+ค่าแรง)		11,900	
	- น2 หน้าต่างกระจกอลูมิเนียมบานกระทุ้ง ขนาด 0.80 x 0.60 ม.	2	ชุด	1,344	2,688	(ค่าของ+ค่าแรง)		2,688	
	มุ้งลวด								
	- มุ้งลวดหน้าต่างบานเลื่อน น.1	1	ชุด	1,200	1,200	(ค่าของ+ค่าแรง)		1,200	
	- มุ้งลวดหน้าต่างบานเปิดเดี่ยว น.2	1	ชุด	600	600	(ค่าของ+ค่าแรง)		600	
	- มุ้งลวดหน้าต่างบานกระทุ้ง น.3	2	ชุด	600	1,200	(ค่าของ+ค่าแรง)		1,200	
	งานเครื่องสุขภัณฑ์และอุปกรณ์ประกอบห้องน้ำ-ส้วม								
	- โถส้วมนั่งราบ แบบมีหมอน้ำแยกชั้น พร้อมอุปกรณ์ครบชุด	1	ที่	4,850	4,850	450	450	5,300	
	- อ่างล้างหน้า พร้อมอุปกรณ์ครบชุด	1	ชุด	2,300	2,300	450	450	2,750	
	- ผักบัวฉีดชำระสายอ่อน หัวชุบโครเมียมแบบก้านกด สายหุ้มโครเมียม (พร้อมที่แขวนติดผนัง)	1	อัน	300	300	70	70	370	
	- ก๊อกน้ำชักล้าง ติดผนัง ก้านปิด	1	อัน	125	125	25	25	150	
	- ที่ใส่กระดาษชำระ แบบชุบโครเมียม	1	ที่	230	230	70	70	300	
	- ที่วางสบู่ แบบชุบโครเมียม	1	ที่	230	230	70	70	300	
	- ราวแขวนผ้า เป็นราวสเตนเลสทั้งชิ้น	1	อัน	750	750	70	70	820	
	- สติอวาล์ว ชนิด Angle Valve ทองเหลืองชุบโครเมียม	2	อัน	345	690	50	100	790	
	- กระจกเงาแบบติดผนัง ขนาด 0.60 x 0.45 ม.	1	ชุด	280	280	70	70	350	
	งานทาสี								
	สีน้ำอะคริลิค 100% ภายใน-ภายนอก	250	ตร.ม.	47	11,750	34	8,500	20,250	
	- น้ำยารองพื้น 1 เทียว								
	- สีทับหน้า 2 เทียว								
	งานอื่น ๆ								
	- อุปกรณ์บังแสง น1	1	ชุด	4,500	4,500	(ค่าของ+ค่าแรง)		4,500	
	- อุปกรณ์บังแสง น2	1	ชุด	2,550	2,550	(ค่าของ+ค่าแรง)		2,550	

ลำดับ	รายการ	จำนวน	หน่วย	ค่าวัสดุสิ่งของ		ค่าแรง		ค่าวัสดุและ	หมายเหตุ
				ราคาหน่วยละ (บาท)	จำนวนเงิน (บาท)	ราคาหน่วยละ (บาท)	จำนวนเงิน (บาท)	รวมเป็นเงิน (บาท)	
	- งานแผ่นป้ายประวัติอาคารทองเหลืองหรือสแตนเลส ตามรายการมาตรฐาน	1	แผ่น	3,000	3,000	(ค่าของ+ค่าแรง)		3,000	
	- งานกำจัดปลวกระบบเจาะพื้นฝังยาทองเหลือง	10	จุด	150	1,500	(ค่าของ+ค่าแรง)		1,500	(10จุด/ห้อง)
12.4	งานระบบไฟฟ้าภายใน								
	แผงควบคุมไฟฟ้า								
	- CONSUMER UNIT ขนาด 8 ช่อง MAIN CIRCUIT BREAKER 2P 10 kA. 240/415 V.	1	ชุด	2,325	2,325	600	600	2,925	
	- CIRCUIT BREAKER 1P 6 kA. 10 - 32 A.	7	อัน	161	1,127	-	-	1,127	
	- CIRCUIT BREAKER ชนิดกันไฟรั่ว/ไฟดูด 1P 10 - 32 A.	1	อัน	1,387	1,387	-	-	1,387	
	โคมไฟฟ้าแสงสว่าง								
	- โคมไฟพานแอลไลท์ LED 40W ขนาด 0.60 x 0.60 ม. สีขาว	11	ชุด	1,000	11,000	115	1,265	12,265	
	- ชุดโคมฟลูออเรสเซนต์ รางโลหะ ใส่หลอด LED. ขนาด 18W	3	ชุด	1,000	3,000	115	345	3,345	
	- โคมดาวน์ไลท์หน้าเหลี่ยม 6 นิ้ว LED 12W Daylight สีขาว	4	ชุด	250	1,000	90	360	1,360	
	สวิตช์และเต้ารับไฟฟ้า								
	- สวิตช์ทางเดียว พร้อมกล่องและฝา ขนาด 2 ช่อง	1	ชุด	83	83	80	80	163	
	- สวิตช์ทางเดียว พร้อมกล่องและฝา ขนาด 3 ช่อง	2	ชุด	155	310	80	160	470	
	สายไฟฟ้า								
	- สายไฟฟ้าทองแดง ชนิด IEC 01 ขนาด 10 ตร.มม.	20	ม.	61	1,220	20	400	1,620	
	- สายไฟฟ้าทองแดง ชนิด IEC 01 ขนาด 4 ตร.มม. (ม้วน/100 เมตร)	1	ม้วน	1,376	1,376	1,000	1,000	2,376	
	- สายไฟฟ้าทองแดง ชนิด IEC 01 ขนาด 2.5 ตร.มม. (ม้วน/100 เมตร)	2	ม้วน	912	1,824	700	1,400	3,224	
	- สายไฟฟ้าทองแดง ชนิด IEC 01 ขนาด 1.5 ตร.มม. (ม้วน/100 เมตร)	2	ม้วน	616	1,232	500	1,000	2,232	
	อุปกรณ์ระบบสายดิน								
	- ระบบกราวด์ตู้ แท่งโลหะชนิดป้องกันการผุกร่อน หรือเหล็กหุ้มทองแดง ขนาด Ø ไม่น้อยกว่า 5/8 นิ้ว ยาวไม่น้อยกว่า 2.40 ม. พร้อมอุปกรณ์ ท่อ สายขนาดไม่น้อยกว่า 6 ตร.มม. ตลอดอายุแคลมป์	1	ชุด	950	950	300	300	1,250	

ลำดับ	รายการ	จำนวน	หน่วย	ค่าวัสดุสิ่งของ		ค่าแรง		ค่าวัสดุและ	หมายเหตุ
				ราคาหน่วยละ (บาท)	จำนวนเงิน (บาท)	ราคาหน่วยละ (บาท)	จำนวนเงิน (บาท)	รวมเป็นเงิน (บาท)	
	ท่อร้อยสายไฟฟ้า								
	- ท่อ UPVC. ขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง 25 มม. ยาว 3 ม.	10	ท่อน	70	700	90	900	1,600	
	- ท่อ UPVC. ขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง 20 มม. ยาว 3 ม.	10	ท่อน	50	500	70	700	1,200	
	- ท่อ UPVC. ขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง 16 มม. ยาว 3 ม.	10	ท่อน	40	400	70	700	1,100	
	งานอื่น ๆ								
	- เบ็ดเตล็ด (กล่องต่อสาย,อุปกรณ์การเดินท่อ ,ข้อต่อเข้ากล่อง ,ข้อต่อ ฯลฯ)	1	L/S	2,000	2,000	-	-	2,000	
	- งานรื้อถอดอุปกรณ์เดิม พร้อมซ่อมคอนกรีตคืนสภาพเดิม	1	L/S	-	-	1,500	1,500	1,500	
12.5	งานระบบประปาสุขาภิบาล								
	งานท่อระบบประปา ภายในอาคาร								
	- ท่อ PVC ชั้น 13.5 dia. 18 มม. ยาว 4.00 ม./ท่อน มอก.17 - 2532	10	ท่อน	49	490	120	1,200	1,690	
	- ข้อต่อ และอุปกรณ์ยึดแขวนท่อ PVC ชั้น 13.5	1	L/S	2,000	2,000	1,000	1,000	3,000	
	งานท่อระบบสุขาภิบาล ภายในอาคาร								
	- ท่อ PVC ชั้น 8.5 dia. 100 มม. ยาว 4.00 ม./ท่อน มอก.17 - 2532	2	ท่อน	550	1,100	300	600	1,700	
	- ท่อ PVC ชั้น 8.5 dia. 55 มม. ยาว 4.00 ม./ท่อน มอก.17 - 2532	5	ท่อน	155	775	160	800	1,575	
	- ข้อต่อ และอุปกรณ์ยึดแขวนท่อ PVC ชั้น 8.5	1	L/S	1,000	1,000	500	500	1,500	
	อุปกรณ์ ระบบประปา ภายในอาคาร								
	- ก๊อกน้ำบอลสนาม (HB)	2	อัน	139	278	20	40	318	
	- ข้องระบายน้ำทั้งที่พื้น (FD) พร้อม P-TRAP ขนาด dia. 50 มม. เฉพาะชั้นล่าง ใช้แบบชนิดมีบัวดักกลิ่นด้วยน้ำ (Bell Trap)	2	อัน	520	1,040	200	400	1,440	
	- Flexible Connection ขนาด ศก. 100 มม.	1	ชุด	1,050	1,050	200	200	1,250	
	ระบบบำบัดน้ำเสียรวมแบบเกราะและกรอง ไม่มีระบบอัดอากาศ								
	- ถังบำบัดน้ำเสีย ไม่มีระบบอัดอากาศ ขนาด 1,000 ลิตร รวมงานฐานรับถังและชุดฝัง พร้อมฝา	1	ชุด	8,750	8,750	1,395	1,395	10,145	
	บ่อพักน้ำเสีย								
	- บ่อพักสำเร็จรูป ขนาด 0.50 x 0.50 ม.	1	ใบ	2,500	2,500	1,000	1,000	3,500	

ลำดับ	รายการ	จำนวน	หน่วย	ค่าวัสดุสิ่งของ		ค่าแรง		ค่าวัสดุและ	หมายเหตุ
				ราคาหน่วยละ (บาท)	จำนวนเงิน (บาท)	ราคาหน่วยละ (บาท)	จำนวนเงิน (บาท)	รวมเป็นเงิน (บาท)	
	งานอื่น ๆ								
	- ค่าตัดคอนกรีตพื้น และ รางระบายน้ำ ค.ส.ล. เพื่อขุดวางระบบท่อระบบประปาและ สุขาภิบาลภายในและภายนอก พร้อมซ่อมกลับคืน	1	L/S	6,200	6,200	-	-	6,200	
12.6	งานท่อระบบประปา ภายนอกอาคาร								
	- ท่อ PVC ชั้น 13.5 dia. 25 มม. ยาว 4.00 ม./ท่อน มอก.17 - 2532	10	ท่อน	156	1,560	120	1,200	2,760	
	- ข้อต่อ และอุปกรณ์ยึดแขวนท่อ PVC ชั้น 13.5	1	L/S	1,000	1,000	-	-	1,000	
	รวมงานปรับปรุงห้องควบคุมและระบบจ่ายไฟฟ้า ทอท.				336,044		110,848	446,892	
13	ปรับปรุงห้องติดตั้ง Inverter ระบบไฟฟ้า โซล่าเซลล์								
13.1	งานรื้อถอน								
	งานรื้อถอน พร้อมขนย้าย								
	ค่ารื้อถอนอาคารและสิ่งปลูกสร้างต่าง ๆ								
	- งานรื้อถอนวัสดุผนังหลังคา (ลอนคู่หรือลักษณะใกล้เคียง)	162	ตร.ม.	-	-	25	4,050	4,050	รื้อขนไป
	- งานรื้อถอนโครงหลังคาไม้ (ทุกรูปทรงของหลังคา)	162	ตร.ม.	-	-	60	9,720	9,720	รื้อขนไป
	- งานรื้อถอนฝ้ากระเบื้องแผ่นเรียบหรือวัสดุแผ่นเรียบใกล้เคียง(วัสดุแผ่นพร้อมโครง คร่าวไม้)	97	ตร.ม.	-	-	25	2,425	2,425	รื้อขนไป
	- งานรื้อถอนฝ้าไม้ระแนง พร้อมคร่าวไม้	48	ตร.ม.	-	-	20	960	960	รื้อขนไป
	- งานรื้อถอนชุดประตูเหล็กม้วนพร้อมกล่อเก็บ	8	ตร.ม.	-	-	120	960	960	รื้อขนไป
	- งานรื้อถอนผนังก่ออิฐ (วัสดุก่อ/ฉาบ ทุกชนิด)	50	ตร.ม.	-	-	43	2,150	2,150	รื้อขนไป
	- งานรื้อถอนชุดหน้าต่างอลูมิเนียมและช่องระบายอากาศ	20	ตร.ม.	-	-	150	3,000	3,000	รื้อขนไป
	- งานรื้อถอนประตูพร้อมวงกบ 1 บาน (บานเปิดเดี่ยว)	3	ชุด	-	-	50	150	150	รื้อขนไป
	- งานรื้อถอนประตูพร้อมวงกบ 2 บาน (บานเปิดคู่)	1	ชุด	-	-	100	100	100	รื้อขนไป
	- งานรื้อถอนชุดหน้าต่างพร้อมวงกบ (บานเปิดคู่)	2	ชุด	-	-	150	300	300	รื้อขนไป
	- งานรื้อถอนอุปกรณ์ระบบไฟฟ้าเดิม	1	L/S	-	-	5,000	5,000	5,000	รื้อขนไป

ลำดับ	รายการ	จำนวน	หน่วย	ค่าวัสดุสิ่งของ		ค่าแรง		ค่าวัสดุและ	หมายเหตุ
				ราคาหน่วยละ (บาท)	จำนวนเงิน (บาท)	ราคาหน่วยละ (บาท)	จำนวนเงิน (บาท)	รวมเป็นเงิน (บาท)	
	งานรื้อถอนอื่นๆ								
	- งานลอกสีอาคารเดิมเพื่อทาสีใหม่ ทำความสะอาดก่อนทาสีรองพื้นปูนเก่าอาคารด้วยวิธีฉีดล้างด้วยเครื่องอัดแรงดันสูง	1	L/S	-	-	1,000	1,000	1,000	
13.2	งานโครงสร้าง								
	งานพื้น ค.ส.ล. กว้าง 1.00 เมตร								
	งานปรับพื้นที่								
	- งานรื้อถอนพื้นคอนกรีตเดิม พร้อมปรับพื้นที่บริเวณที่ก่อสร้าง	50	ตร.ม.	27	1,330	50	2,500	3,830	
	งานโครงสร้าง								
	งานแบบหล่อคอนกรีตงานเหล็กเสริมคอนกรีต								
	- ไม้ใช้ทำแบบหนา 1 นิ้ว พร้อมคร่าวไม้และค้ำยัน	6	ตร.ม.	321	1,926	-	-	1,926	
	- ค่าแรงประกอบไม้แบบทั่วไป	6	ตร.ม.	-	-	107	642	642	
	- ตะปู ประกอบไม้แบบ	2	กก.	36	72	-	-	72	
	งานวัสดุรองพื้นคอนกรีต								
	- ทรายหยาบรองพื้น	2	ลบ.ม.	495	990	104	208	1,198	
	คอนกรีตโครงสร้าง								
	- คอนกรีตโครงสร้าง 240 ksc หนา 0.10 ม.	4	ลบ.ม.	2,420	9,680	327	1,308	10,988	
	ตะแกรงเหล็กสำเร็จรูป wire mesh								
	- เหล็ก Ø 4.0 มม. ขนาดตาราง 0.20 x 0.20 ม.	50	ตร.ม.	33	1,650	5	250	1,900	
	งานโครงสร้างเหล็กรูปพรรณ								
	- ตัดคอนกรีตหัวเสาทุบคอนกรีต เชื่อมเหล็กแกนเสากับ J BOLTE เทปูนปิดด้วยซีเมนต์เกร้าท์	1	L/S	5,450	5,450	(ค่าของ+ค่าแรง)		5,450	
	- PLATE 150 x 150 x 9mm. (หัวเสา)	12	แผ่น	120	1,440	(ค่าของ+ค่าแรง)		1,440	
	- J BOLTE 12 มม.	48	ชุด	105	5,040	(ค่าของ+ค่าแรง)		5,040	
	- เหล็กกล่อง ขนาด 150 x 50 x 3.2 มม. ยาว 6 ม. (น้ำหนัก 58.5 กก.)	20	ท่อน	3,545	70,900	585	11,700	82,600	
	- เหล็กกล่อง ขนาด 100 x 100 x 3.2 มม. ยาว 6 ม. (น้ำหนัก 57.1 กก.)	1	ท่อน	1,681	1,681	571	571	2,252	

ลำดับ	รายการ	จำนวน	หน่วย	ค่าวัสดุสิ่งของ		ค่าแรง		ค่าวัสดุและ	หมายเหตุ
				ราคาหน่วยละ (บาท)	จำนวนเงิน (บาท)	ราคาหน่วยละ (บาท)	จำนวนเงิน (บาท)	รวมเป็นเงิน (บาท)	
	- เหล็กรูปตัวซี ขนาด 100 x 50 x 20 x 3.2 มม. (น้ำหนัก 5.50 กก./ม.)	28	ท่อน	840	23,520	182	5,096	28,616	
	- ทำสีรองพื้นกันสนิมชนิด Epoxy 2 เทียว และทำสีทับหน้าด้วยสี Polyyurethane	160	ตร.ม.	140	22,400	35	5,600	28,000	
13.3	งานสถาปัตยกรรม								
	งานหลังคา								
	หลังคาเหล็กรีดลอน								
	- หลังคาเหล็กรีดลอนเคลือบสี G550 หนาไม่น้อยกว่า 0.42 มม. รวมอุปกรณ์ยึดระบบ BOLT พร้อมรีดฉนวนกันความร้อน Pu หนา 25 มม. ติดใต้แผ่นหลังคา	160	ตร.ม.	570	91,200	95	15,200	106,400	
	- FLASHING ครอบข้าง ความหนาไม่น้อยกว่า 0.50 มม. ชนิดเคลือบสี	39	ม.	260	10,140	50	1,950	12,090	
	งานเชิงชายและไม้ปิดลอน								
	- เชิงชายไม้สำเร็จรูป ขนาด 17 x 200 x 3050 มม.	53	เมตร	90	4,770	73	3,869	8,639	
	- เชิงชายไม้สำเร็จรูป ขนาด 17 x 150 x 3050 มม.	53	เมตร	67	3,551	73	3,869	7,420	
	งานฝ้าเพดาน								
	- ฝ2 ฝ้าเพดานยิปซัมบอร์ด หนา 9 มม.โครงคร่าว T-BAR	44	ตร.ม.	286	12,584	52	2,288	14,872	
	- ฝ4 ฝ้าเพดานยิปซัมบอร์ด ชนิดทนชื้น หนา 9 มม.โครงคร่าว T-BAR	6	ตร.ม.	286	1,716	52	312	2,028	
	- ฝ12 ฝ้าชายคาไฟเบอร์ซีเมนต์ชนิดมีรูระบายอากาศ หนา 4 มม. ติดตั้งเว้นร่องรอยต่อ 6 มม. อุดรอยต่อด้วย MS HYBRID MODIFIED SILICONE โครงคร่าวเหล็กชุบสังกะสี	50	ตร.ม.	272	13,600	75	3,750	17,350	
	งานผนังก่อด้วยวัสดุก่อ								
	- ฝ1 ผนังก่ออิฐสามัญครึ่งแผ่น	30	ตร.ม.	284	8,520	94	2,820	11,340	
	- ฝ29 ผนังก่อไม้สังเคราะห์โครงคร่าวเหล็กกล่อง 50 x 50 x 2.3 มม.	25	ตร.ม.	300	7,500	150	3,750	11,250	
	เสาเอ็น-คานทับหลัง คสล.								
	- เสาเอ็น-คานทับหลัง คสล.ขนาด ก่ออิฐมอญ ครึ่งแผ่น เหล็กเสริม Ø 9 มม. 2 เส้น ป Ø 6 มม. @ 0.20 ม.	10	ม.	79	790	44	440	1,230	
	- จับเข็ม	30	ม.	27	810	32	960	1,770	

ลำดับ	รายการ	จำนวน	หน่วย	ค่าวัสดุของ		ค่าแรง		ค่าวัสดุและ	หมายเหตุ
				ราคาหน่วยละ (บาท)	จำนวนเงิน (บาท)	ราคาหน่วยละ (บาท)	จำนวนเงิน (บาท)	รวมเป็นเงิน (บาท)	
	- เชื่อม PVC สำเร็จรูป	30	ม.	30	900	(ค่าของ+ค่าแรง)		900	
	งานฉาบปูน								
	- ผ1 ฉนังฉาบปูนเรียบ	60	ตร.ม.	75	4,500	87	5,220	9,720	
	- ตะแกรงกรงไก่ ขนาดตา 1/2 นิ้ว ลวดหนา 0.55 มม.	5	ตร.ม.	34	170	22	110	280	
	งานตกแต่งผิวผนัง								
	- ผ11 ผนังกรุกระเบื้องเซรามิคเคลือบ ขนาด 12"x12"	16	ตร.ม.	333	5,328	181	2,896	8,224	
	คิ้วลบบุมกระเบื้อง								
	- คิ้วลบบุมกระเบื้อง พีวีซี สำหรับกระเบื้อง 12"x12"	10	ม.	28	280	32	320	600	
	งานตกแต่งผิวพื้น								
	กระเบื้องเซรามิคเคลือบ (รวมปูนทราย)								
	- พ11 ผิวพื้นปูกระเบื้องเคลือบผิวมัน ขนาด 12" x 12"	95	ตร.ม.	300	28,500	158	15,010	43,510	
	- พ11 ผิวพื้นปูกระเบื้องเคลือบผิวหยาบ ขนาด 12" x 12"	3	ตร.ม.	300	900	158	474	1,374	
	- ขัดเรียบ , ขัดหยาบ ผิวพื้น	30	ตร.ม.	-	-	32	960	960	
	งานประตู-หน้าต่างพร้อมอุปกรณ์								
	ประตูอลูมิเนียม กรอบบานอบสีขาว								
	- ป1 ประตูเหล็ก แผ่นเหล็กพับขึ้นรูป หนาไม่น้อยกว่า 1.6 มม. ขนาด 0.90 x 2.05 ม. มีช่องแสง พร้อมอุปกรณ์และใช้ค้อพ	3	ชุด	10,000	30,000	(ค่าของ+ค่าแรง)		30,000	
	- ป2 ประตูห้องน้ำ UPVC บานทึบ ขนาด 0.70 x2.00 ม. รวมวงกบและอุปกรณ์	1	ชุด	5,570	5,570	(ค่าของ+ค่าแรง)		5,570	
	มาตรฐาน กุญแจลูกบิดสแตนเลสด้าน								
	- ป3 ประตูเหล็กม้วนระบบมือดึง บานทึบ ใบประตูลอนเดียว ความหนาใบไม่น้อยกว่า 0.7 มม. ขนาด 3.85 x 2.60 ม.	2	ชุด	16,000	32,000	(ค่าของ+ค่าแรง)		32,000	
	หน้าต่างอลูมิเนียม กรอบบานอบสีขาว								
	- น1 หน้าต่างกระจกอลูมิเนียมบานเลื่อน ขนาด 1.70 x 1.25 ม.	1	ชุด	5,950	5,950	(ค่าของ+ค่าแรง)		5,950	
	- น2 หน้าต่างอลูมิเนียมช่องแสงระบายอากาศขนาด ขนาด 2.45 x 0.50 ม.	2	ชุด	3,400	6,800	(ค่าของ+ค่าแรง)		6,800	

ลำดับ	รายการ	จำนวน	หน่วย	ค่าวัสดุสิ่งของ		ค่าแรง		ค่าวัสดุและ	หมายเหตุ
				ราคาหน่วยละ (บาท)	จำนวนเงิน (บาท)	ราคาหน่วยละ (บาท)	จำนวนเงิน (บาท)	รวมเป็นเงิน (บาท)	
13.4	งานระบบไฟฟ้าภายใน								
	แผงควบคุมไฟฟ้า								
	- CONSUMER UNIT ขนาด 8 ช่อง MAIN CIRCUIT BREAKER 2P 10 kA. 240/415 V.	1	ชุด	2,325	2,325	600	600	2,925	
	- CIRCUIT BREAKER 1P 6 kA. 10 - 32 A.	7	อัน	161	1,127	-	-	1,127	
	- CIRCUIT BREAKER ชนิดกันไฟรั่ว/ไฟดูด 1P 10 - 32 A.	1	อัน	1,387	1,387	-	-	1,387	
	โคมไฟฟ้าแสงสว่าง								
	- ชุดโคมฟลูออเรสเซนต์ รางโลหะ ใส่หลอด LED. ขนาด 18 W.	12	ชุด	1,000	12,000	115	1,380	13,380	
	- ชุดโคมฟลูออเรสเซนต์ รางโลหะ ใส่หลอด LED. ขนาด 9 W.	1	ชุด	500	500	115	115	615	
	สวิตช์และเต้ารับไฟฟ้า								
	- สวิตช์ทางเดียว พร้อมกล่องและฝา ขนาด 1 ช่อง	2	ชุด	83	166	80	160	326	
	- สวิตช์ทางเดียว พร้อมกล่องและฝา ขนาด 2 ช่อง	1	ชุด	155	155	80	80	235	
	- สวิตช์ทางเดียว พร้อมกล่องและฝา ขนาด 3 ช่อง	1	ชุด	180	180	80	80	260	
	สายไฟฟ้า								
	- สายไฟฟ้าทองแดง ชนิด IEC 01 ขนาด 10 ตร.มม.	20	ม.	61	1,220	20	400	1,620	
	- สายไฟฟ้าทองแดง ชนิด IEC 01 ขนาด 2.5 ตร.มม. (ม้วน/100 เมตร)	4	ม้วน	912	3,648	700	2,800	6,448	
	- สายไฟฟ้าทองแดง ชนิด IEC 01 ขนาด 1.5 ตร.มม. (ม้วน/100 เมตร)	4	ม้วน	616	2,464	500	2,000	4,464	
	อุปกรณ์ระบบสายดิน								
	- ระบบกราวด์ตู้ แท่งโลหะชนิดป้องกันการผุกร่อน หรือเหล็กทึบทองแดง ขนาด Ø ไม่น้อยกว่า 5/8 นิ้ว ยาวไม่น้อยกว่า 2.40 ม. พร้อมอุปกรณ์ ท่อ สายขนาดไม่น้อยกว่า 6 ตร.มม. ต่อด้วยยูแคลมป์	1	ชุด	950	950	300	300	1,250	
	ท่อร้อยสายไฟฟ้า								
	- ท่อ UPVC. ขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง 25 มม. ยาว 3 ม.	20	ท่อน	70	1,400	90	1,800	3,200	

[illegible]

ลำดับ	รายการ	จำนวน	หน่วย	ค่าวัสดุสิ่งของ		ค่าแรง		ค่าวัสดุและ	หมายเหตุ
				ราคาหน่วยละ (บาท)	จำนวนเงิน (บาท)	ราคาหน่วยละ (บาท)	จำนวนเงิน (บาท)	รวมเป็นเงิน (บาท)	
13.6	งานอื่น ๆ								
	- ค่าตัดคอนกรีตพื้น เพื่อขุดวางระบบท่อระบบประปาและสุขาภิบาลภายในและภายนอก พร้อมซ่อมกลับคืน	1	L/S	3,000	3,000	-	-	3,000	
13.7	งานระบบประปาสุขาภิบาล (ภายนอกอาคาร)								
	- งานตัดถนน ขุดวางท่อข้าม วางท่อ PB ขึ้น 160 PSI. dia. 25 มม. พร้อมอุปกรณ์และซ่อมถนนคืนสภาพ	50	ม.	200	10,000	100	5,000	15,000	
	รวมงานปรับปรุงห้องติดตั้ง Inverter ระบบไฟฟ้า โซล่าเซลล์				519,978		157,143	677,121	
14	ปรับปรุงฐานตั้งอากาศยาน ช่องทาง จ.1 และระบบไฟฟ้าส่องสว่าง								
14.1	งานพื้น ค.ส.ล.								
	- งานปรับพื้นที่บริเวณที่ก่อสร้าง	72	ตร.ม.	-	-	50	3,600	3,600	
	- ไม้ใช้ทำแบบหนา 1 นิ้ว พร้อมคร่าวไม้และค้ำยัน	7	ตร.ม.	321	2,247	-	-	2,247	
	- ค่าแรงประกอบไม้แบบทั่วไป	7	ตร.ม.	-	-	107	749	749	
	- ตะปู ประกอบไม้แบบ	2	กก.	36	72	-	-	72	
	- ทรายหยาบรองพื้น	8	ลบ.ม.	495	3,960	104	832	4,792	
	- คอนกรีตโครงสร้าง 240 ksc หนา 0.10 ม.	8	ลบ.ม.	2,420	19,360	327	2,616	21,976	
	- เหล็ก Ø 4.0 มม. ขนาดตาราง 0.20 x 0.20 ม.	100	ตร.ม.	33	3,300	5	500	3,800	
14.2	โครงคร่าวเหล็กรูปพรรณ								
	- PLATE 9 mm.	10	แผ่น	150	1,500	-	-	1,500	
	- เหล็กรูปตัวซี ขนาด 100 x 50 x 20 x 3.2 มม. (น้ำหนัก 5.50 กก./ม.)	20	ท่อน	840	16,800	182	3,640	20,440	
	- ทำสีรองพื้นกันสนิมชนิด Epoxy 2 เทียว และทำสีทับหน้าด้วยสี Polyurethane	120	ตร.ม.	140	16,800	35	4,200	21,000	

ลำดับ	รายการ	จำนวน	หน่วย	ค่าวัสดุสิ่งของ		ค่าแรง		ค่าวัสดุและ	หมายเหตุ
				ราคาหน่วยละ (บาท)	จำนวนเงิน (บาท)	ราคาหน่วยละ (บาท)	จำนวนเงิน (บาท)	รวมเป็นเงิน (บาท)	
14.3	ติดตั้งแผ่นอลูมิเนียมคอมโพสิต								
	- แผ่นอลูมิเนียมคอมโพสิต ใ้กลางชนิด FR หนาไม่น้อยกว่า 4 มม. เคลือบสีด้วยระบบ PVDF รวมอุปกรณ์สิ้นเปลืองซิลิโคน	95	ตร.ม.	1,450	137,750	-	-	137,750	
	- โครงเหล็กรูปพรรณ รับแผ่น ขนาด 1 1/4" x 1 1/4" หนา 1.5 มม.	95	ตร.ม.	420	39,900	-	-	39,900	
	- ค่าแรงติดตั้ง เชื้อหัดและเชื่อมโครงเหล็ก	95	ตร.ม.	-	-	525	49,875	49,875	
14.4	งานป้ายสมรรถนะอากาศยาน								
	- ป้ายสมรรถนะ (สั่งทำรูปแบบและข้อความระบุภายหลัง)	1	L/S	9,000	9,000	-	-	9,000	
14.5	อื่นๆ								
	- ระบบไฟฟ้าส่องสว่าง (ระบุภายหลัง)	1	L/S	10,000	10,000	-	-	10,000	
	- งานฐานโยงยึดอากาศยานพร้อมสลึง 12 มม. และอุปกรณ์ยึดอื่น ๆ	3	L/S	3,000	9,000	-	-	9,000	
	รวมงานปรับปรุงฐานตั้งอากาศยาน ช่องทาง จ.1				269,689		66,012	335,701	
15	งานครุภัณฑ์ระบบไฟฟ้า								
	- มาตรการพลังงานไฟฟ้ากระแสสลับประกอบ CT ขนาด 5 A. 220/380 V. 3 Ph. 4 W. 50 Hz. ตาม มอก. 1030-2537 หรือมาตรฐาน IEC 60521	6	เครื่อง	7,500	45,000	500	3,000	48,000	
	- มาตรการพลังงานไฟฟ้ากระแสสลับขนาด 30 (100) A. 220/380 V. 3 Ph. 4 W. 50 Hz.	7	เครื่อง	3,200	22,400	200	1,400	23,800	
	- มาตรการพลังงานไฟฟ้ากระแสสลับขนาด 50 (150) A. 220 V. 1 Ph. 2 W. 50 Hz.. มอก. 1030-2537	1	เครื่อง	3,600	3,600	200	200	3,800	
	- มาตรการพลังงานไฟฟ้ากระแสสลับขนาด 30 (100) A. 220 V. 1 Ph. 2 W. 50 Hz.. มอก. 1030-2537	2	เครื่อง	2,000	4,000	200	400	4,400	
	- มาตรการพลังงานไฟฟ้า ขนาด 15 (45) A. 220 V. 1 Ph. 2 W. 50 Hz. ตาม มอก. 1030-2537 และ กฟภ.รับรอง ให้ติดตั้งได้	1	เครื่อง	1,284	1,284	200	200	1,484	
	รวมงานครุภัณฑ์ระบบไฟฟ้า				76,284		5,200	81,484	

การแบ่งงวดงานและแผนกำหนดงาน
 ปรับปรุงอุปกรณ์ระบบไฟฟ้าแรงต่ำ ที่ บ.น.46 จำนวน 1 งาน

ผู้เสนอราคาต้องยื่นยอมตกลงตามเงื่อนไขที่ทางราชการแบ่งงวดงานจ้างครั้งนี้ ออกเป็น 3 งวด โดยมีรายละเอียดดังนี้

งวดที่	จำนวนเงิน เป็นร้อยละ ของค่าจ้าง ทั้งสิ้น	งานที่ส่งมอบ	แล้วเสร็จภายใน (วัน) นับถัดจาก วันที่ได้รับหนังสือ แจ้งจากกองบิน ๔๖ ให้เริ่มทำงาน
1	40	- ผู้รับจ้างต้องทำงานรื้อถอน พร้อมขนย้าย, งานพื้น ค.ส.ล.ปรับระดับ, งานหลังคา, งานเชิงชาย และไม้ปิดลอน, งานฝ้าเพดาน, งานผนังก่อด้วยวัสดุก่อ, เสาค้ำยัน-คานทับหลัง คสล.,งานฉาบปูน, งาน ตกแต่งผิวผนัง, งานตกแต่งผิวพื้น, งานประตู-หน้าต่างพร้อมอุปกรณ์, มุ้งลวด, งานเครื่องสุขภัณฑ์และ อุปกรณ์ประกอบห้องน้ำ-ครัว, งานทาสี, อุปกรณ์บังแสง, งานแผ่นป้ายประกอบอาคารทองเหลืองหรือสเตน เลส, งานกำจัดปลวกระบบเจาะพื้นฝังผงทองเหลือง, งานระบบไฟฟ้าภายใน, งานระบบประปาสุขาภิบาล, งานท่อระบบประปาภายในอาคาร ของงานปรับปรุงห้องควบคุมและระบบจ่ายไฟฟ้า ทอท. และงาน ปรับปรุงห้องติดตั้ง Inverter ระบบไฟฟ้า โซลาร์เซลล์ ตามแบบและรายการแล้วเสร็จ พร้อมทำความสะอาด อาคารและบริเวณสถานที่ให้เรียบร้อย - ผู้รับจ้างจะต้องจัดทำ Shop drawing เพื่อขออนุมัติก่อนดำเนินการ ส่งให้ แผนกช่างโยธา กองบิน 46 จำนวน 1 ชุด ให้เรียบร้อย	40
2	30	- ผู้รับจ้างต้องทำงานติดตั้งมิเตอร์, งานปรับปรุงระบบไฟฟ้าผู้ควบคุมไฟฟ้าทำอาคารศยานทหาร, งานปรับปรุงระบบไฟฟ้าอาคารอเนกประสงค์, งานปรับปรุงระบบไฟฟ้า ร้อย ทสท.ฯ (เปลี่ยนเป็น ระบบ 3 เฟส), งานปรับปรุงเสาไฟฟ้าทางเข้า พัน.อย. (ปรับปรุงเสาที่เออน), งานปรับปรุงระบบไฟฟ้า บริเวณ กลุ่มที่ 4 (ติดตั้งหม้อแปลง 250KVA เพิ่มเติม), งานปรับปรุงระบบไฟฟ้าบริเวณ กลุ่มที่ 2 (ติดตั้ง หม้อแปลง 400KVA เพิ่มเติม), งานติดตั้งหม้อแปลง 160 kVA ที่ ผกร.ฯ, งานติดตั้งหม้อแปลง 160 kVA ที่ คลังน้ำมันตามแบบและรายการแล้วเสร็จ - ผู้รับจ้างจะต้องจัดทำ Shop drawing เพื่อขออนุมัติก่อนดำเนินการ ส่งให้ แผนกช่างโยธา กองบิน 46 จำนวน 1 ชุด ให้เรียบร้อย	80
3	30	- ผู้รับจ้างต้องทำการซ่อมแซมถนนและโคมฉายที่ชำรุด และ ติดตั้งกลับคืน ซ่อมระบบกราวด์ โคมของเดิมให้ปกติและเรียบร้อย, ปรับปรุงระบบไฟฟ้าของอาคาร ผู่ง 461, ปรับปรุงฐานตั้งอากาศยาน ช่องทาง จ.1, งานครุภัณฑ์ระบบไฟฟ้าตามแบบและรายการแล้วเสร็จ - ผู้รับจ้างจะต้องจัดทำ Shop drawing เพื่อขออนุมัติก่อนดำเนินการ และจัดส่ง As-built drawing ส่งให้ แผนกช่างโยธา กองบิน 46 จำนวน 1 ชุด ให้เรียบร้อยก่อนส่งงวดงาน - ผู้รับจ้างควรแจ้งให้ผู้จ้างตรวจสอบรายละเอียดตามแบบรายการก่อสร้างก่อน 15 วัน เพื่อตรวจสอบและแก้ไขงานก่อสร้างให้เป็นไปตามแบบรายการก่อสร้าง	120
รวม 3 งวด	100.00		120

หมายเหตุ 1. ผู้รับจ้างสามารถส่งมอบงานและเบิกจ่ายค่าก่อสร้างข้างงานนี้ได้ ในกรณีที่งานในงวดที่จะเบิกจ่ายนั้นแล้วเสร็จสมบูรณ์ และไม่ถึง ผลกระทบกับงานในงวดอื่น ๆ

หมายเหตุ

ข้อควรปฏิบัติก่อนส่งผลงาน

เพื่อให้มีให้เป็นปัญหาข้อขัดข้องในการส่งงานแต่ละงวดงาน ผู้รับจ้างต้องศึกษารายละเอียดที่จะต้องปฏิบัติเกี่ยวกับการส่งวัสดุให้ตรวจสอบ และตรวจทดลองตามข้อกำหนดของทางราชการ ซึ่งควรคำนึงการให้สอดคล้องตามกำหนดในแต่ละงวดงานที่เกี่ยวข้อง ทั้งนี้ได้สรุปเสนอแนะรายละเอียดขั้นตอนการส่งวัสดุแต่ละชนิดเข้าตรวจทดลองล่วงหน้าก่อนกำหนดค่าเงินงาน ดังนี้

1. ประเภทงานโครงสร้าง งานโยธา ถนน ลาน ร้ว และระบบระบายน้ำ
 - 1.1 งานดินเดิมและดินถม ส่งวัสดุล่วงหน้าก่อนดำเนินการ 2 สัปดาห์
 - 1.2 งาน Mixed Design และ Job Mixed Formula ส่งวัสดุและสร้างรายการคำนวณล่วงหน้าก่อนดำเนินการ 6 สัปดาห์

- 1.3 งานถนน ลานให้ส่งลูกรังและหินคลุก ล่วงหน้าก่อนดำเนินการ 2 สัปดาห์
 - 1.4 ให้ผู้รับจ้างส่งหิน และทราย สำหรับงาน Gradedation ล่วงหน้า ก่อนดำเนินการให้ตรวจสอบก่อน 2 สัปดาห์

- 1.5 ในกรณีที่ต้องตรวจสอบค่า Filed Dry Density ที่หน้างานให้ผู้รับจ้างแจ้งผู้ควบคุมงานส่งเรื่องให้ ชย.ทอ. ทราบล่วงหน้าก่อนที่จะมีการทดสอบหน้างานอย่างน้อย 1 สัปดาห์ โดยให้ผู้รับจ้างเตรียมพื้นที่ในการตรวจสอบให้เสร็จสมบูรณ์ พร้อมที่จะรับการตรวจสอบได้

- 1.6 ถ้าผู้รับจ้างต้องการเปลี่ยนแปลงวัสดุใหม่ ซึ่งผ่านการอนุมัติให้ใช้งานจากราชการแล้วให้ผู้รับจ้างส่งวัสดุชิ้นนั้น เข้าตรวจทดลองก่อนนำไปใช้งานก่อนทุกครั้ง

- 1.7 การนำวัสดุส่งให้ผู้รับจ้างบรรจุวัสดุในภาชนะที่เหมาะสม พร้อมทั้งมีเอกสารแจ้งให้ทราบวันที่จะส่งโดยภายใต้การกำกับของ น.ควมคุมงาน ซึ่งต้องลงชื่อกำกับด้วยทุกครั้ง


2. ประเภทงานสถาปัตยกรรม และงานระบบต่าง ๆ รายการวัสดุหรือครุภัณฑ์ต่าง ๆ ที่เกี่ยวกับงานด้านสถาปัตยกรรม งานระบบไฟฟ้า ระบบประปา และสุขาภิบาล ระบบเครื่องกล และระบบปรับอากาศ หรืออื่น ๆ ให้ผู้รับจ้างประสานผู้ควบคุมงาน หรือหน่วยงานที่ออกแบบ โดยศึกษาจากแบบและรายการที่ใช้ในการก่อสร้าง และดำเนินการให้สอดคล้องตามกำหนดแต่ละงวดงาน

3. หากมีปัญหาหรือข้อขัดข้องใด ๆ ให้ติดต่อประสาน ร.ต.อ.นิวรรต แผงสุภา นายทหารแบบแผนฝ่ายอาคาร แผนกช่างโยธา กองบิน 46 โทร 09 6915 0915 เพื่อขอทราบรายละเอียดเพิ่มเติมได้



รายการก่อสร้าง

ปรับปรุงอุปกรณ์ระบบไฟฟ้าแรงต่ำ ที่ บม.46 จำนวน 1 งาน

ร.ต. 
(อนิรรต แพ่งสุภา)

น.แบบแผน ฝ่ายอาคาร แผนกช่างโยธา กองบิน 46

แบบอนุมัติ บม.๔๖

รายการก่อสร้าง

ปรับปรุงอุปกรณ์ระบบไฟฟ้าแรงต่ำ ที่ บน.46 จำนวน 1 งาน

ความประสงค์

ผู้ว่าจ้างมีความประสงค์จะก่อสร้างงาน ปรับปรุงอุปกรณ์ระบบไฟฟ้าแรงต่ำ ที่ บน.46 จำนวน 1 งาน ตามแบบและรายการดังนี้

1. แบบเลขที่	67 016 AR 01/23 - 67 016 AR 23/23	จำนวน	23	แผ่น
2. แบบเลขที่	67 016 EE 01/17 - 67 016 EE 17/17	จำนวน	17	แผ่น
		รวม	40	แผ่น

รายการก่อสร้างทั้งหมด

- ชื่อกำหนดงานวิศวกรรมไฟฟ้า รายการก่อสร้างมาตรฐาน กรมช่างโยธาทหารอากาศ พ.ศ.2566 (สามารถดาวน์โหลดได้ตามลิงค์ด้านล่าง ที่แนบ)
<http://164.115.45.75/civil-site/index.php>
- รายการเฉพาะงานสถาปัตยกรรม ปรับปรุงอุปกรณ์ระบบไฟฟ้าแรงต่ำ ที่ บน.46 จำนวน 1 งาน
- รายการเฉพาะงานโครงสร้าง ปรับปรุงอุปกรณ์ระบบไฟฟ้าแรงต่ำ ที่ บน.46 จำนวน 1 งาน
- รายการเฉพาะงานวิศวกรรมระบบประปาและสุขาภิบาล ปรับปรุงอุปกรณ์ระบบไฟฟ้าแรงต่ำ ที่ บน.46 จำนวน 1 งาน
- แผ่นป้ายรายละเอียดโครงการ
- รายการแผ่นป้ายประวัติอาคาร
- ชื่อกำหนดการขออนุมัติใช้วัสดุ และแบบขยายรายละเอียด (SHOP DRAWING)
- แบบรายงานรายการครุภัณฑ์ที่ติดตั้งใหม่
- หนังสือขออนุญาตใช้บริการน้ำประปา
- หนังสือขออนุญาตใช้บริการกระแสไฟฟ้า
- สัญญาการใช้ถนนในพื้นที่กองทัพอากาศ

รายการที่ผู้รับจ้างจะต้องปฏิบัติ

1. ปรับปรุงอุปกรณ์ระบบไฟฟ้าแรงต่ำ ที่ บ.น.46 จำนวน 1 งาน พร้อมงานติดตั้งอุปกรณ์ประกอบอาคารติดตั้งระบบไฟฟ้า/ระบบประปาสุขาภิบาล/ระบบเครื่องกล ตามแบบและรายการให้ใช้ได้
2. ให้ผู้รับจ้างปฏิบัติตามรายการก่อสร้างมาตรฐาน กรมช่างโยธาทหารอากาศ 2566 สามารถดาวน์โหลดได้ฟรีเว็บไซต์กรมช่างโยธาทหารอากาศ หากไม่สามารถดาวน์โหลดได้ ให้ประสานคณะกรรมการเพื่อดำเนินการต่อไป
3. ให้ผู้รับจ้างปฏิบัติตาม รายการวัสดุมาตรฐาน ชย.หอ. พ.ศ. 2566 ซึ่งสามารถดาวน์โหลดได้ฟรีเว็บไซต์กรมช่างโยธาทหารอากาศ หากไม่สามารถดาวน์โหลดได้ ให้ทำหนังสือถึงกรมช่างโยธาทหารอากาศ ผ่าน ผู้ควบคุมงาน
4. หากรายการวัสดุที่ระบุในสัญญาจ้าง มีความขัดแย้งกับรายการวัสดุมาตรฐาน ชย.หอ. พ.ศ.2566 ให้ยึดถือ รายการวัสดุมาตรฐาน ชย.หอ. พ.ศ.2566 เป็นหลัก
5. รายการใดที่ไม่ได้ระบุไว้ในรายการเฉพาะงาน และรายการก่อสร้าง หรือบัญชีประมาณการก่อสร้าง แต่มีความจำเป็นต้องดำเนินการเพื่อให้งานเสร็จสมบูรณ์ถูกต้องตามเทคนิค และทำให้ใช้ในงานราชการได้ ผู้รับจ้างต้องดำเนินการให้สามารถใช้งานได้ตามวัตถุประสงค์ของทางราชการโดยไม่ถือเป็นสาเหตุในการเรียกร้องเงินเพิ่มหรือต่ออายุสัญญา
6. ให้ผู้รับจ้างส่งแผนงานก่อสร้างของผู้รับจ้าง ให้คณะกรรมการตรวจสอบรับพัสดุ และผู้ควบคุมงานตรวจสอบความเป็นไปได้ เพื่อให้ใช้ในการกำกับงานก่อสร้างต่อไป ก่อนการดำเนินการ
7. ให้ผู้รับจ้างส่งแผนการขออนุมัติใช้วัสดุทุกรายการที่กำหนดไว้ในสัญญาจ้างให้ แผนกช่างโยธากองบิน 46 ตรวจสอบ เพื่อใช้ในการวางแผนการตรวจสอบวัสดุให้เป็นไปตามสัญญาจ้าง เมื่อผู้รับจ้างส่งแผนงานตามข้อ 6 แล้วเรียบร้อยแล้ว
8. ผู้รับจ้างต้องใช้พัสดุประเภทวัสดุหรือครุภัณฑ์จะใช้ในงานก่อสร้าง เป็นพัสดุที่ผลิตภายในประเทศ โดยต้องใช้น้อยกว่าร้อยละ 60 ของมูลค่าพัสดุที่จะใช้ในงานก่อสร้างทั้งหมดตามสัญญา และจัดทำแผนการใช้พัสดุ ภายใน 60 วัน นับตั้งแต่วันที่ตกลงนามสัญญาจ้าง
9. ผู้รับจ้างต้องใช้พัสดุภายในประเทศกว่าร้อยละ 90 ของปริมาณหลักที่ต้องใช้ทั้งหมดตามสัญญา และจัดทำแผนการใช้พัสดุ ภายใน 60 วัน นับตั้งแต่วันที่ตกลงนามสัญญาจ้าง
10. รายการก่อสร้างนี้เป็นรายการมาตรฐานใช้ทั่วไป อาจมีบางส่วนบางตอนเกินหรือขาด ฉะนั้นให้ถือตามสภาพความเป็นจริงของสถานที่และแบบเป็นหลักประกอบกันในการปฏิบัติ ก่อนดำเนินการก่อสร้าง ให้ผู้รับจ้างประสานกับ แผนกช่างโยธา กองบิน 46 เพื่อทำความเข้าใจกับแบบให้เรียบร้อย และถูกต้อง ตามวัตถุประสงค์ของทางราชการ ตำแหน่ง ระยะ และระดับต่างๆ ตามผังบริเวณและแบบของทางราชการนั้น เมื่อดำเนินการก่อสร้างในพื้นที่จริง อาจเคลื่อนย้ายจากตำแหน่งเดิมตามความเหมาะสมของสภาพพื้นที่ก่อสร้างและความประสงค์ของทางราชการได้ ทั้งนี้ให้ยึดถือประโยชน์ของทางราชการเป็นสำคัญ การเปลี่ยนแปลงรายละเอียดการก่อสร้างเพื่อให้ราชการได้ประโยชน์สูงสุดสามารถกระทำได้ โดยให้คณะกรรมการตรวจรับพัสดุมีอำนาจและหน้าที่ในการวินิจฉัยชี้แจงการนี้ โดยได้รับความเห็นชอบและคำแนะนำทางเทคนิคจาก แผนกช่างโยธา กองบิน 46 ในการส่งการจะต้องบันทึกและตรวจสอบเปรียบเทียบราคาให้ชัดเจน
11. ผู้รับจ้างจะต้องจัดให้มีวิศวกร สาขาวิศวกรรมโยธา ที่มีใบอนุญาตประกอบวิชาชีพ วิศวกรรมควบคุม ตาม พ.ร.บ.วิศวกร พ.ศ.2542 และสถาปนิก สาขาสถาปัตยกรรมหลัก ที่มีใบอนุญาตประกอบวิชาชีพสถาปัตยกรรมควบคุม ตาม พ.ร.บ.สถาปนิก พ.ศ.2543 เพื่อ ควบคุมกำกับดูแล และประสานงานกับ

เจ้าหน้าที่ของกองทัพอากาศ ให้งานก่อสร้างดำเนินการด้วยความถูกต้อง ตามแบบรูปและรายการในสัญญาจ้างด้วยดีทุกประการ

12. ผู้รับจ้างจะต้องจัดหาสื่อสำหรับคนงานก่อสร้างสวมใส่ให้เป็นเอกลักษณ์เดียวกัน โดยด้านหลังเสื้อต้องมีชื่อบริษัท ห้าง ร้าน และมีหมายเลขเสื้อของแต่ละคนให้เห็นเด่นชัด ในกรณีที่เข้าปฏิบัติงานหลายบริษัท ห้าง ร้าน ในคราวเดียวกัน ควรใช้สีที่แตกต่างกัน

13. หากมีงานรื้อถอนสิ่งก่อสร้างเดิมในพื้นที่ก่อสร้าง ให้ผู้รับจ้างประสานกับผู้ควบคุมงาน และต้องจัดทำรายการพัสดุ/ครุภัณฑ์ที่ต้องส่งคืน โดยให้คณะกรรมการตรวจรับพัสดุมีอำนาจและหน้าที่ในการวินิจฉัยสั่งการ

14. การเตรียมสถานที่ก่อสร้าง

14.1 สรรวบรวมแสดงขอบเขตการก่อสร้าง โดยทำรั้วทึบมั่นคงแข็งแรงไว้ตลอดแนวก่อสร้างและปิดประกาศแสดงเขตก่อสร้างไว้ ณ เขตก่อสร้างให้ชัดเจน ทั้งนี้รั้วจะต้องห่างจากตัวอาคารพอสมควร ถ้ารั้วอยู่ข้างทางเดินจะต้องทำหลังคาคลุมให้แข็งแรง พอป้องกันอันตรายจากวัสดุ ก่อสร้างตกหล่น โดยให้ผู้รับจ้างส่ง Shop Drawing แสดงขอบเขตพื้นที่ของรั้วและแนว บ่อน้ำกัน ให้ แผนกช่างโยธา กองบิน 46อนุมัติก่อนดำเนินการ

14.2 กำหนดเส้นทางเข้า-ออก จะต้องมีการเปิด-ปิด ที่แข็งแรง พร้อมกันมีเจ้าหน้าที่รักษาความปลอดภัยที่ประตูทางเข้า-ออก

14.3 กำหนดให้ผู้รับจ้างจัดทำป้ายแสดงสถานะโครงการตามมาตรฐาน ชย.ทอ.

15. งานนี้กำหนดแล้วเสร็จภายใน 120 วัน

16. ระดับ ± 0.00 ของอาคารอยู่ระดับ กึ่งกลางถนน ตามแบบเลขที่ AR/EE

17. ติดตั้งแผ่นป้ายประวัติอาคาร

รายการเฉพาะงานสถาปัตยกรรม ปรับปรุงอุปกรณ์ระบบไฟฟ้าแรงต่ำ ที่ บ.น.46 จำนวน 1 งาน

ข้อกำหนดการรับรองคุณภาพและการรับประกัน วัสดุ

ลำดับ	ข้อกำหนด	ประเภทวัสดุ
1.	“ผู้จำหน่าย” ต้องเป็นบริษัทที่นำเข้าหรือผลิตผลิตภัณฑ์นั้น ๆ หรือเป็นตัวแทนจำหน่ายอย่างเป็นทางการที่มีการที่มีสื่อรับรองจากบริษัทผู้ผลิต	<ol style="list-style-type: none"> 1. ฉนวน/หลังคาเหล็กที่เคลือบสีที่มีพื้นที่มากกว่า 500 ตร.ม. 2. ผ้าเพดานแผ่นดูดซับเสียง 3. แผ่นผนังคอนกรีตมวลเบา (Wall Panel) 4. ฉนวนดูดซับเสียง ป้องกันเสียงสะท้อน 5. ฉนวนกันห้องน้ำสำเร็จรูป 6. ฉนวนอะลูมิเนียมคอมโพสิต 7. แผงบังแดด/บังตา และเกร็ดระบายนอากาศ 8. ประตู-หน้าต่างอะลูมิเนียมรีดขึ้นรูปและอุปกรณ์ มูลค่าตามราคากลาง ชย.ทอ. รวมมากกว่า 800,000 บาท ขึ้นไป หรือมีความสูงอาคารมากกว่า 16 ม. 9. ประตู-หน้าต่างยูวีซีซีรีดขึ้นรูปและอุปกรณ์ 10. ประตูทพไฟ
2.	เมื่อขออนุมัติใช้วัสดุหรือครุภัณฑ์ ผู้รับจ้างจะต้องมีหนังสือรับรอง ที่ผู้จำหน่ายสินค้าตามข้อ 1 รับรองคุณภาพสินค้าและการคุณภาพการติดตั้ง ซึ่งหนังสือรับรองจะต้อง ระบุชื่อโครงการตามสัญญาจ้างและผู้ติดต่อ โดยมีความสารถสำคัญรับประกันคุณภาพว่าสินค้าและอุปกรณ์ประกอบและติดตั้งตามข้อนี้ มีมาตรฐานคุณภาพ ปริมาณสินค้าครบถ้วน และจะได้รับการติดตั้ง ตามกรรมวิธีการติดตั้งของผู้ผลิต	
3.	เมื่อมีการส่งมอบงานงวดสุดท้ายตามสัญญาจ้าง ผู้รับจ้างจะต้องมีหนังสือรับประกันคุณภาพสินค้าและอุปกรณ์ประกอบพร้อมรับประกันคุณภาพการติดตั้งเป็นระยะเวลาไม่น้อยกว่า 5 ปี จากผู้ผลิตหรือตัวแทนจำหน่ายอย่างเป็นทางการ เพื่อให้กองทัพอากาศยึดถือไว้ ซึ่งหนังสือรับประกันประกันผลิตภัณฑ์และติดตั้งตามข้อนี้จะต้อง ระบุชื่อโครงการตามสัญญาจ้างและผู้ติดต่อ โดยมีความสารถสำคัญรับประกันคุณภาพว่าหากเกิดความชำรุดบกพร่อง เสียหาย จากสินค้าและอุปกรณ์ประกอบ รวมทั้งคุณภาพการติดตั้ง ผู้ผลิตสินค้าหรือตัวแทนจำหน่ายอย่างเป็นทางการ จะต้องรับการแก้ไข ซ่อมแซมหรือเปลี่ยนสินค้าและอุปกรณ์ให้สามารถใช้งานได้ดีโดยไม่ชักช้า ยกเว้นความชำรุดบกพร่อง ที่เกิดจากการใช้งานผิดมาตรฐาน หรือเกิดจากความผิดจากผู้ใช้งาน	<ol style="list-style-type: none"> 11. ประตูเหล็กม้วน 12. ประตูกระจกกันอาบน้ำ 13. ผิวพื้นคอนกรีตทำผิวหน้าเกรียงประเภท Floor Hardener , ระบบสีอีพอกซี, โพลียูรีเทน หรือเคมีกัลส์ ทุกประเภท 14. กระเบื้องยาง/พวีซี ทุกประเภท 15. ระบบพื้นยกสำเร็จรูป 16. งานทาสี ทุกประเภทที่มากกว่า 5,000 ตร.ม. ขึ้นไป 17. งานวัสดุกันซึม ทุกประเภท 18. งานสุขภัณฑ์ ที่มีจำนวนในแต่ละประเภท มากกว่า 15 ชุดขึ้นไป

รายละเอียดประกอบแบบที่ผู้รับจ้างจะต้องปฏิบัติตามต่อไปนี้

1. งานหลังคาและฉนวน

- 1.1 หลังคาหลังคาเหล็กฉนวนชนิดเคลือบสี ความสูงลอนไม่น้อยกว่า 25 มม. ชนิดเคลือบสี มีความแข็งแรง ณ จุดคก (Yield Strength) ไม่น้อยกว่า 550 MPa ติดตั้งโดยใช้ระบบสกรู (Bolt) พร้อมฉนวนกันความร้อน PU หนา 25 มม. ปิดทับด้วย Alumina foil มีเส้นใยเสริมแรงไฟเบอร์กลาส โดยผลิตสำเร็จรูปจากโรงงาน เคลือบโลหะผสมอะลูมิเนียมและสังกะสี โดยสัดส่วนอะลูมิเนียมไม่น้อยกว่า 55% ปริมาณของสารชั้นเคลือบบนแผ่นเหล็กทั้งสองด้านรวมกันไม่น้อยกว่า 150 กรัม/ตร.ม. เคลือบอบสีเพื่อสแตอ์ระบบต่อเนื่อง ตามมาตรฐาน AS 2728 (มาตรฐานการเคลือบสี) โดยเคลือบสีทั้งสองด้าน *ตัวบน* สีรองพื้น Polyester หนา 5 ไมครอน และเคลือบทับด้วยสี Polyester หนา 20 ไมครอน *ตัวล่าง* สีรองพื้น Polyester หนา 5 ไมครอน และเคลือบทับด้วยสี Polyester หนา 5 ไมครอน เคลือบอบสีเพื่อสแตอ์ระบบต่อเนื่อง ตามมาตรฐาน ASTM A755 หรือ JIS 3322 ความหนาของแผ่นเหล็กก่อนขึ้นเคลือบไม่น้อยกว่า 0.42 มม. ความหนาของแผ่นเหล็กรวมชั้นเคลือบสีไม่น้อยกว่า 0.50 มม. ลักษณะและรูปแบบของลอน ตามมาตรฐานผู้ผลิต การติดตั้งโดยใช้ระบบสกรู (Bolt) ให้ยึดสกรูทุกเส้นลอนกลางและเส้นลอนริม (ลอนทับซ้อน) สกรูยึดแผ่นหลังคาเหล็ก จะต้องเป็นสกรูปลายสว่านที่ใช้ยึดแผ่นหลังคาเหล็ก ให้ใช้ผลิตภัณฑ์ผ่านมาตรฐาน AS 3566.2 อย่างน้อย Class 3 และมีสารเคลือบ 2 ชั้น โดยมีชั้นแรกเป็นสังกะสีและดีบุก และมีส่วนของดีบุก 20-30% ระดับความพรุนของสารเคลือบต้องไม่น้อยกว่าระดับ 8 ความหนาของการเคลือบไม่น้อยกว่า 25 ไมครอน เคลือบทับชั้นนอกด้วยโพลีเมอร์ชั้น เพื่อป้องกันรอยขีดข่วนและสารเคมี โดยมีความหนา 25 ไมครอนเมตร พร้อมทั้งผ่านการทดสอบเร่งสภาวะ อ้างอิงการทดสอบตามมาตรฐาน AS 3566 แผ่นปิดครอบมุมต่างๆ เป็นเหล็กเคลือบสีพ่นขึ้นรูปมีคุณสมบัติเช่นเดียวกับแผ่นหลังคา คุณภาพแผ่นเหล็กตามมาตรฐาน มอก. 2753-2559 หรือปีล่าสุด หรือ ASTM A 792M, AS 1397 หรือ JIS 3312 ผู้ติดตั้งต้องเป็นบริษัทที่จำหน่ายผลิตภัณฑ์นั้นๆ หรือเป็นตัวแทนที่มีหนังสือรับรองจากบริษัทผู้ผลิต และได้รับคุณภาพการผลิตขึ้นรูป มอก. เลขที่ 1128-2535 หรือปีล่าสุด ห้ามต่อแผ่นหลังคาเหล็ก

แผ่นเหล็กฉนวน เป็นผลิตภัณฑ์ของ

- LERTLOY METAL SHEET
- LYSAGHT
- MUNKONG STEEL (MKS)
- SIAM STEEL
- SJJ
- SP Group
- SUNTECH
- THAISYNCON
- TTP
- หรือเทียบเท่า

สกรูยึดแผ่นหลังคาเหล็ก เป็นผลิตภัณฑ์ของ

- FIX-IT รุ่น F-3 ของ บจก. อินโน-คอนส์
- ASTEX รุ่น A3 ของ บจก. ไตรสิทธิ์ เทรตติง
- FERREX รุ่น FX3 ของ บจก. แอมเพิลเลท เวลด์
- BDN FASTENERS รุ่น BN3 SERIES ของ บจก. ไท-วัน เอ็นเตอร์ไพรส์
- METAL WELL รุ่น MW3 ของ METAL WELL ENTERPRISE (THAILAND)

CO.,LTD

- หรือเทียบเท่า

การเลือกใช้สกรูรับผู้ออกแบบ

- ความสูงลอนไม่น้อยกว่า 25 มม. ใช้ความลาดเอียงมากกว่า 5 องศา ความยาวไม่
เกิน 15 ม.

2. งานฝ้าเพดาน

- ฝ-2 ฝ้าเพดานยิปซัมบอร์ด ชนิดธรรมดา หนา 9 มม. ทึบบาร์ โครงสร้างเหล็กชุบสังกะสี
โครงสร้างแขวนด้วยลวดปรับระดับ Ø4 มม. ติดตั้งตามกรรมวิธีของผู้ผลิต แผ่นฝ้าทำสี
สำเร็จ หรือทาสีน้ำอะคริลิกสำหรับงานฝ้าเพดานเป็นผลิตภัณฑ์ของ

- GYPROC
- TRANDAR
- KNAUF
- TOA GYPSUM
- หรือเทียบเท่า

- ฝ-4 ฝ้าเพดานยิปซัมบอร์ด ชนิดทึบขึ้น หนา 9 มม. ทึบบาร์ โครงสร้างเหล็กชุบสังกะสี โครงสร้าง
แขวนด้วยลวดปรับระดับ Ø4 มม. ติดตั้งตามกรรมวิธีของผู้ผลิต แผ่นฝ้าทำสีสำเร็จ หรือ
ทาสีน้ำอะคริลิกสำหรับงานฝ้าเพดานเป็นผลิตภัณฑ์ของ

- GYPROC
- TRANDAR
- KNAUF
- TOA GYPSUM
- หรือเทียบเท่า

- ฝ-12 ฝ้าชายคาไฟเบอร์ซีเมนต์ชนิดมีรูระบายอากาศ หนา 4 มม. ติดตั้งเว้นร่องรอยต่อ 6 มม. อุด
รอยต่อด้วย MS HYBRID MODIFIED SILICONE โครงสร้างเหล็กชุบสังกะสีโครงสร้างแขวน
ด้วยลวดปรับระดับ Ø4 มม. ติดตั้งตามกรรมวิธีของผู้ผลิต แผ่นฝ้าทำสีสำเร็จ หรือทาสีน้ำ
อะคริลิกสำหรับงานฝ้าเพดานเป็นผลิตภัณฑ์ของ

- GYPROC - TRANDAR
- KNAUF - TOA GYPSUM
- หรือเทียบเท่า

3. งานผนัง

วัสดุก่อผนังหรือหล่อขึ้นรูปผนังทั่วไป ให้เป็นไปตามรายละเอียด ดังนี้

- ส่วนที่เป็นผนังก่ออิฐก่อสร้างสามัญ ให้ใช้อิฐก่อตัน ตาม มอก.เลขที่ 77-2545 หรืออิฐกลวงก่อผนังรับน้ำหนัก ตาม มอก.เลขที่ 153-2540 หรือปีล่าสุด

- คอนกรีตมวลเบาแบบก้อน (คอนกรีตบล็อกมวลเบาแบบเติมฟองอากาศ) ตาม มอก. เลขที่ 1505-2541 หรือปีล่าสุด คอนกรีตมวลเบาแบบมีฟองอากาศอ่อนๆ (Autoclaved Aerated Light Weight Concrete Elements) ก่อคอนกรีตมวลเบาแบบไม่มีรูกลวงลดการดูดซึมน้ำ โดยให้แข็งด้วยการอบไอน้ำ ขึ้นรูปเป็นก้อนชั้นคุณภาพ 2 (G2) สำหรับอาคารที่มีโครงสร้างเสา – คานรับน้ำหนัก ชั้นคุณภาพ 4 (G4) สำหรับอาคารที่ใช้ ผนังอาคารรับแรงกระทำ

ปูนสำเร็จรูปสำหรับงานก่อและฉาบผนังทั่วไป ปูนสำเร็จรูปสำหรับฉาบ มอก.1776-2560 หรือปีล่าสุด ปูนสำเร็จรูปสำหรับก่อ มอก.598-2560 หรือปีล่าสุด ห้ามมิให้ใช้ปูนฉาบทั่วไปมาฉาบบล็อกคอนกรีตมวลเบาโดยเด็ดขาด เป็นผลิตภัณฑ์ของ อินทรีย์, เอสซีซี, TP1 หรือเทียบเท่า

ปูนสำเร็จรูปสำหรับงานก่อและฉาบผนังคอนกรีตมวลเบา ปูนสำเร็จรูปสำหรับฉาบคอนกรีตมวลเบา มอก.2735-2559 หรือปีล่าสุดปูนสำเร็จรูปสำหรับก่อคอนกรีตมวลเบา มอก.2706-2559 หรือปีล่าสุด สำหรับผนังคอนกรีตมวลเบา ให้ใช้ปูนฉาบสำเร็จรูปสำหรับฉาบผนังคอนกรีตมวลเบาโดยเฉพาะโดยต้องเป็นผลิตภัณฑ์ผู้ผลิตคอนกรีตมวลเบาผ่านรับรองแล้วว่าคุณสมบัติเหมาะสมสำหรับการฉาบผนังคอนกรีตมวลเบา เป็นผลิตภัณฑ์ของ อินทรีย์, เอสซีซี, TP1 หรือเทียบเท่า

เชื่อมพิวซีสำหรับเป็นผลิตภัณฑ์ของ APACE, INFINITE, KOEING, MAXIS, หรือเทียบเท่า

เส้นเชวาร์ร่อง PVC ขนาด 20 มม. เป็นผลิตภัณฑ์ของ APACE, INFINITE, KOEING, MAXIS, หรือเทียบเท่า

เทียบเท่า สีระบุให้ชนะก่อสร้าง

เส้นลวดอะลูมิเนียม ขนาด 20 มม. รูปแบบควมปีก เป็นผลิตภัณฑ์ของ ALLOY, ALUSITE, APACE, INFINITE, หรือเทียบเท่า สีระบุให้ชนะก่อสร้าง

โดยมีผิวผนังดังนี้

ผ-1 ผนังฉาบปูนเรียบ ทาสีน้ำอะคริลิก 100% ผนังก่ออิฐก่อสร้างสามัญ ให้ใช้อิฐก่อสร้างสามัญ หรือ อิฐก่อตัน คือ อิฐที่ใช้ในงานก่อสร้างทั่วไป มอก. 77-2545 หรือปีล่าสุด

ผ-1.1 กระเบื้องเซรามิคเคลือบ ขนาด 12x12 นิ้ว อัตราการดูดซึมน้ำปานกลาง ระหว่างร้อยละ 3-10 ชนิดเคลือบ (Glazed) และไม่เคลือบ (Unglazed) ไม่พบการรบกวนของสารเคมีที่มีความเข้มข้นต่ำและ (Autoclave) แข็งแรง รับน้ำหนักได้ ทนการกัดกร่อนของสารเคมีที่มีความเข้มข้นต่ำและสารทำความสะอาดทั่วไปได้ สีและลวดลายระบุให้ชนะก่อสร้าง เป็นผลิตภัณฑ์ของ

- CAMPANA
- CASA ROCCA
- COTTO
- DURAGRESS
- RCI
- WDC
- หรือเทียบเท่า

ผ-29 ผนังไม่เปล่งกระแสไฟฟ้าเบอริลเมนต์ หนาไม่น้อยกว่า 8 มม. กรูภายนอก โครงคร่าวเหล็ก รูปพรรณ กรูภายในด้วยแผ่นซีเมนต์เส้นใยแผ่นเรียบ หนา 8 ม. เว้นร่องยาแนว HYBRID

MODIFIED SILICONE ภายในติดตั้งเว้นร่องรอยต่อ อุดรอยต่อด้วย HYBRID MODIFIED SILICONE ทาสีทับได้ โครงสร้างเหล็ก C ขนาด 75X45X15X1.6 มม. ระยะโครงแกนตั้ง 0.40 ม. แนวนอน 2.40 ม. แผ่นซีเมนต์เส้นใยแผ่นเรียบ

- คอนกรีต
- เอสซีจี
- เมอรา
- TPI
- หรือเทียบเท่า

4. งานวัสดุปูผิวพื้น

พ-11 ผิวพื้นปูกระเบื้องเซรามิคเคลือบ ขนาด 12X12 นิ้ว ผิวหยาบ อัตราการดูดซึมน้ำปานกลาง ระหว่างร่องยล 3-10 ชนิดเคลือบ (glazed) และไม่เคลือบ (Unglazed) ไม่พบการรบกวนผิวเซรามิคเคลือบ (Autoclave) แข็งแรง รับน้ำหนักได้ ทนการกัดกร่อนของสารเคมีที่มีความเข้มข้นต่ำและสารทำความสะอาดทั่วไปได้ สีและลวดลายระบุให้ขณะก่อสร้างเป็นผลิตภัณฑ์ของ

- CAMPANA
- CASA ROCCA
- COTTO
- DURAGRESS
- RCI
- WDC
- หรือเทียบเท่า

พ-14 ผิวพื้นปูกระเบื้องพอร์ซเลน ขนาด 0.60 x 0.60 ม. หน้าไม่น้อยกว่า 9 มม. ขอบตัด ผิวมัน/ ผิวด้าน ชนิดเคลือบ (glazed) มีความทนทานต่อการขีดสีของผิวเคลือบสูง ชนิดไม่เคลือบ (Unglazed or Homogeneous tile) มีความทนทานต่อการสึกกร่อนสูงค่า PI ไม่น้อยกว่า 3 แข็งแรงสูง รับน้ำหนักได้ไม่น้อยกว่า 350-450 kg : ตร.ชม. ทนทานต่อสารเคมี กรด-ด่าง และสารทำความสะอาดที่มีความเข้มข้นสูงได้ ทนต่อการเปลี่ยนแปลงอุณหภูมิโดยฉับพลัน (Thermal shock resistance) สำหรับงานพื้นภายนอกอาคารต้องกันสั่นได้ดี ค่า R ไม่น้อยกว่า 9 สำหรับงานพื้นที่รอบสรวายน้ำต้องกันสั่นได้ดี ค่า R ไม่น้อยกว่า 11 ผิวพื้นปูกระเบื้องพอร์ซเลนประเภทเนื้อเดียวตลอดความหนา (Homogeneous Porcelain) เป็นผลิตภัณฑ์ของ

- AVENUE
- CASA ROCCA รุ่น SIMPLE
- COTTO รุ่น GT
- ELEGANT DECOR รุ่น GALAXY STONE
- TT FAMOUS รุ่น MILAN
- WDC รุ่น PURE COLOR หรือเทียบเท่า

หมายเหตุ สำหรับงานปกครองของพระ

- ก่อนทำการประเมินผู้รับจ้าง เทศอนกฤตปรีระดับพื้นที่ระดับ ทั้งให้แห่ง
- การประเมินของพื้นที่ในภาพและกรรียงทวิปกรรเบอง (ห้ามปด้วยวิธีอื่นๆ)
- ให้ใช้กรรเบองกรรระดับและกรรกรรเบอง

วัตถุประสงค์ การแบ่งพรรคพวก หินอ่อน/ หินแกรนิต หินชนวน เป็นผลิตภัณฑ์ของ

- จีรชะเงว (เงยว)
- DAVCO GRANITO
- GEL CEMENT TILE ADHESIVE
- INSEE MORTAR 42 : TILEFIX PLUS
- SIKKA CERAM 191
- TPI M503
- WEBER TAI CEM
- วัสดุเอนกประสงค์

สำหรับงานติดตั้งกระเบื้องสำหรับพื้นที่ผิวนอกอาคาร ใช้ได้กับกระเบื้องทุกชนิด เป็นงานที่มันดัดขึ้นมีความยืดหยุ่น เพื่อป้องกันการแตกร้าวร่วนหล่นเป็นอันตรายต่อชีวิตและทรัพย์สิน และกระเบื้องที่มีคุณสมบัติการดูดซึมน้ำต่ำ ได้แก่ กระเบื้องแกรนิตो กระเบื้องพอร์ซเลน หินอ่อน/หินแกรนิต หินชนวน เป็นผลิตภัณฑ์ของ

- จรัสชัย (ทอง)
- DAVCO ULTRAFLEX
- INSEE MORTAR 43 : TILEFIX PREMIUM
- SIKKA CERAM 250
- WEBER TAI FLEX
- ทวีคูณไทยเบต้า

วัสดุปูบนยาแนว สำหรับปูบนยาแนว ชนิดป้องกันการเกิดเชื้อราดำและคราบสกปรก กาวยาแนว ให้ใช้ผลิตภัณฑ์ชนิดป้องกันการเกิดเชื้อราดำและป้องกันการเกิดคราบสกปรก ภายในอาคาร กระเบื้องทุกชนิดที่เว้นร่องระหว่างแผ่นห่างกันอย่างน้อย 1-6 มม. ภายนอกอาคาร กระเบื้องทุกชนิดที่เว้นร่องระหว่างแผ่นห่างกันอย่างน้อย 6 มม. ขึ้นไป เป็นผลิตภัณฑ์ของ

- กระจกชั้น PREMIUM PLUS (เงิน)
 - DAVCO EXTRA PLUS
 - WEBERCOLOR POWER
 - หรือเทียบเท่า
- ภายนอกอาคาร เป็นผลิตภัณฑ์ของ
- กระจกชั้น PREMIUM PLUS (ทอง)

- DAVCO GLASS BLOCK
- WEBERCOLOR PLUS
- หรือเทียบเท่า

สำหรับปูนยาแนวสำหรับร่องยาแนวเล็ก กาวยาแนวสำหรับร่องขนาดเล็ก 0.2-1 มม. สำหรับกระเบื้องแกรนิต, กระเบื้องพอร์ซเลน และหินธรรมชาติ มีเนื้อละเอียดพิเศษและมียึดรากรากให้ลตัวที่ดี และ ทนต่อสารเคมี ป้องกันการเกิดเชื้อราดำและป้องกันกาเกิดคราบสกปรก ตามมาตรฐาน ANSI 118.7-1999, EN 12808:2001 เป็นผลิตภัณฑ์ของ

- จระเข้ TURBOPLUS
- DAVCO POOL
- WEBER COLOR SLIM
- TPI M551
- หรือเทียบเท่า

จุ่มกันไค จุ่มกันไคอลูมิเนียมอัลติวแร็กเทพชร แบบบ 3 แถบ อลูมิเนียมมีความแข็งแรง ไม่เป็นสนิม ไม่แตกร้าว อายุการใช้งานยาวนาน มีขา 2 ขา สำหรับยึดลงในปูนทราย ช่วยให้วางระดับให้สมดุล ไม่เอียงเอียงในขณะทำการติดตั้ง และยึดเกาะได้มั่นคงแข็งแรง ขนาด 50 มม. x 25 มม. หนาไม่น้อยกว่า 5 มม. เป็นผลิตภัณฑ์ของ

- INFINITE
- KOENIG
- MAXIS
- หรือเทียบเท่า

5. งานประตู – หน้าต่าง

5.1 บานประตูทั่วไปและวงกบ

- บานประตูเฟรมบอร์กลาส (บานประตูเฟรมอลูมิเนียมแก้ว) มอก. เลขที่ 1568-2541 หรือเป็นล่าสุด เป็นประตูเฟรมบอร์กลาส ขนาดตามแบบ บานประตูเป็นระบบโครงสร้างสองชั้น (Double Frame) โครงชั้นในเป็นไม้เนื้อแข็ง โครงชั้นนอกเป็นเฟรมบอร์กลาส ภายในเสริมด้วยการฉนวน PU Foam ปิดผิวบานด้วยเฟรมบอร์กลาส ความหนาไม่น้อยกว่าด้านละ 3 มม. วงกบเป็นเฟรมบอร์กลาส ขนาด 2x4 นิ้ว ทำสีอุตสาหกรรมสำเร็จจากโรงงานผู้ผลิต สีระบุให้ช้เฉพาะก่อสร้าง วงกบเฟรมบอร์กลาส ขนาด 0.70-0.90x2.00 ม. คุณสมบัติเดียวกับบานประตูเฟรมบอร์กลาส เป็นผลิตภัณฑ์ของ

- A-PLUS
- ENTECH
- GRACETEK
- UNITECH

- UNIX
- หรือเทียบเท่า

5.2 บานประตู-หน้าต่างอะลูมิเนียม และวงกบ

- เส้นอะลูมิเนียมตัดประกอบงานประตูและหน้าต่าง มีหนังสือรับรองการใช้ผลิตภัณฑ์อะลูมิเนียม 6063-T5 จากโรงงานผู้ผลิต ที่ระบุชื่อโครงการตามสัญญาจ้างและชื่อผู้ติดตั้งงานอะลูมิเนียม พร้อมแนบเอกสารแสดงช่องบ่งชี้การใช้ผลิตภัณฑ์อะลูมิเนียมถูกต้องใหม่
- เนื้อของอะลูมิเนียมจะต้องเป็น ALLOY ชนิด 6063-T5 หรือ 505-T5 ซึ่งผู้ผลิตเส้นอะลูมิเนียมต้องได้รับ มอก.เลขที่ 284-2530 หรือปีล่าสุด ให้ใช้อะลูมิเนียมที่รีดจากการถลุงอะลูมิเนียมใหม่ ห้ามใช้อะลูมิเนียมจากการรีไซเคิล อลูมิเนียมที่ใช้ทุก SECTION ต้องเป็นไปตามมาตรฐานผู้ผลิตโดย คำนึงถึงการรับน้ำหนัก, การรับแรงลม, การระบายน้ำ และการหลุดร่อนของสี
- ผิวอะลูมิเนียมทำผิวพ่นสีฝุ่น POWDER COATING PE-F ความหนาไม่ต่ำกว่า 60 ไมครอนให้ใช้สีของ JOTUN POWDER COATING หรือ PPG หรือ Akzo Nobel สีตามระบุในแบบ โดยโรงงานผู้ผลิตจะต้องได้รับใบรับรองการพ่นสีจากผู้ผลิตสี (Approved Applicator) และผู้ผลิตสีต้องออกใบรับประกันผลงานร่วมกับโรงงานผู้ผลิตในการส่งมอบงาน
- ความหนาของวงกบและกรอบบานอะลูมิเนียม
 - ช่องแสงหรือกรอบติดตาย ความหนาของกรอบบาน ไม่ต่ำกว่า 2.0 มม.
 - ประตู – หน้าต่างบานเลื่อน ความหนาของกรอบบาน ไม่ต่ำกว่า 2.0 มม.
 - ประตูบานสวิง ความหนาของกรอบบาน ไม่ต่ำกว่า 2.3 มม.
 - อะลูมิเนียมตัวประกอบต่างๆ ความหนา ไม่ต่ำกว่า 1.0 มม.
 - เกสอะลูมิเนียมชนิดพับลายกันน้ำฝน ความหนา ไม่ต่ำกว่า 1.5 มม.
 - หน้าต่างบานผลักกระทุ้ง หรือบานเปิด ความหนาของกรอบบาน ไม่ต่ำกว่า 2.0 มม.
- วงกบสำหรับประตูทั่วไป ถ้าไม่ระบุไว้ในแบบก่อสร้างเป็นอย่างไรขอให้ใช้วงกบอะลูมิเนียม ขนาดไม่เล็กกว่า 1 3/4 x 4 นิ้ว ความหนาไม่น้อยกว่า 2.0 มม.
- แผ่นปิดมุม (Fashing) ในส่วนที่มองไม่เห็น ความหนาไม่น้อยกว่า 2.0 มม.
- แผ่นปิดมุม (Fashing) ในส่วนที่มองเห็น และ/หรือเป็นแผ่นผิวของผนังอาคาร ความหนาไม่น้อยกว่า 3.0 มม. และมีระบบสีเดียวกับชิ้นส่วนอะลูมิเนียมอื่นที่ใช้ใกล้เคียง
- กรอบบานมุงลาด หน้าไม่ต่ำกว่า 1.5 มม. ขนาดต้องสามารถติดตั้งอุปกรณ์เปิด-ปิด ได้

- ขนาดและน้ำหนักของชิ้นส่วนที่มาประกอบต้องเป็นมาตรฐานข้อกำหนดของผู้ผลิต ชิ้นส่วนหลักของประตู ต้องหนาไม่ต่ำกว่า 2.5 มม. ส่วนประกอบอื่นๆ ต้องหนาไม่ต่ำกว่า 1.5 มม.
- องค์ประกอบทั่วไปของ ประตู-หน้าต่าง อะลูมิเนียม ร่องรอยต่อรอกับกับผิวผนังอาคาร ต้องมีขนาดไม่น้อยกว่า 6 มม. แต่ไม่เกิน 10 มม. และรองรับวัสดุหมุน (Joint Backing) ด้วยวัสดุชนิดโพลีเอทิลีน (Polyethylene) ต้องทำความสะอาดรอยต่อให้สะอาดปราศจากคราบน้ำมันและสิ่งสกปรก ก่อนอุดด้วยซิลิโคน ยางอัดกระจาก ให้พาดจากวัสดุ EPDM โดยใช้ขนาดที่เหมาะสมกับสภาพการใช้งาน และมีสีกลมกลืนกับสีของอะลูมิเนียม โดยรอกวางบนประตูที่ติดแนบกับเสา คสล. หรือผนังอิฐจะต้องอย่าด้วย HYBRID MODIFIED SEALANT สีทึบ (Weather Strip) ให้พาดจากวัสดุประเภทโพลีหรือพฟลีน (Polypropylene) ประตู-หน้าต่างบานเลื่อน ต้องมีระบบหรือเสริมชิ้นส่วนป้องกันการหลุดของบานได้อย่างปลอดภัย และเตรียมช่องระบายน้ำออกอย่างเพียงพอ เมื่อฝนสาดเข้าในช่องเปิด ภายหลังการติดตั้งประตู หน้าต่าง และอุปกรณ์ประกอบทั้งหมด ต้องได้รับการปรับให้อยู่ในลักษณะที่ใช้งานได้อย่างสะดวกไม่ติดขัด

เป็นผลิตภัณฑ์ของ

- บ.จิมเมอร์เมทัลสแตนด์ตาร์ด
- บ.ไทย์เม็ททอล อลูมิเนียม จำกัด
- บ.เมืองทองอุตสาหกรรมอลูมิเนียม จำกัด
- บ.แม่ น้ำมีทอลซ์พฟลาย จำกัด
- บ.โกลด์สตาร์เมททอล จำกัด
- หรือเทียบเท่า

ยี่ห้อของวงกบประตูหน้าต่าง อะลูมิเนียมหรือ آهن คสล. ใช้ HYBRID MODIFIED SEALANT

- SEALEX SX100 ของ SEALEX
- BOSTIK H360 SEAL 'N' FLEX ALL-IN-ONE ของ BOSTIK
- TOSSIEL 1000 ของ GE
- WACKER – HS ของ SIKA
- MS-2000 ของ FIRST SELANT
- หรือเทียบเท่า

5.3 อุปกรณ์ประตู-หน้าต่าง อะลูมิเนียม

อุปกรณ์ประตู – หน้าต่าง อะลูมิเนียม ที่ระบุไว้ในแบบก่อสร้างทั้งหมด และข้ออื่นๆ ที่เกี่ยวข้องกับหน้าต่างอื่นๆ แล้ว แต่ยังไม่สมบูรณ์ ให้ใช้ข้อนี้ประกอบการพิจารณา

- ประตูอลูมิเนียมเปิดทางเดียว และ เปิดสองทาง กุญแจล็อกบานสวิงอะลูมิเนียม อุปกรณ์บานสวิงชนิดฝั่ก และ DOOR CLOSER ลักษณะเช่นนี้ทั้งข้างและแขนธรรมดา
- เป็นผลิตภัณฑ์ของ
- CENZA
- DORMAKABA

- HAFELE
 - JARTON
 - KINLONG
 - SKUL THAI
 - VECO
 - หรือเทียบเท่า
- ประตู-หน้าต่างบานเลื่อนอะลูมิเนียม กุญแจล็อกบานเลื่อน อุปกรณ์บานเลื่อน มือจับ ฝิ่งในบาน และมือจับฝิ่งในบานพร้อมลิ้นค (ฝิ่งโครเมียม) สกรูวงกบตัวบานทุกตัว เป็นผลิตภัณฑ์ของ
 - CENZA
 - DORMAKABA
 - HAFELE
 - KINLONG
 - SKUL THAI
 - VECO
 - หรือเทียบเท่า
 - หน้าต่างบานเปิดหรือบานกระทุ้งอะลูมิเนียม บานพับชนิดปรับ ปิดได้ ขนาด 12"-16" (นอก. 862 – 2532 หรือปล้ำสุด) มือจับล็อกสำหรับด้านขวา – ด้านซ้าย เป็นผลิตภัณฑ์ของ
 - CENZA
 - DORMAKABA
 - HAFELE
 - JACKSON
 - SKUL THAI
 - VECO
 - หรือเทียบเท่า
 - บานพับสปริง DOOR CLOSER ชนิดฝังในกรอบประตู (OVERHEAD CONCEALED DOOR CLOSER) แบบเปิดได้ 2 ทาง และเปิดค้างได้ 90 (HEAVY DUTY DOUBLE ACTION OPEN AT 90) เป็นผลิตภัณฑ์ของ
 - CENZA
 - DORMAKABA
 - HAFELE
 - SKUL THAI
 - VECO
 - หรือเทียบเท่า

- กลอนประตูเป็นชนิดฝังเรียบกับกรอบบาน (FLUSH BOLT) ทั้งล่างและบนใช้กลอน STAINLESS STEEL ขนาดไม่น้อยกว่า 6” กุญแจเป็นชนิด (MAXIMUM SECURITY DEAD LOCK) ฝังเรียบอยู่ในตัวกรอบบาน เบ็ดด้วยกุญแจทั้ง 2 ด้าน
เป็นผลิตภัณฑ์ของ

- CENZA
- DORMAKABA
- HAFELE
- SKULTHAI
- VECO
- หรือเทียบเท่า

5.4 อุปกรณ์ประตู-หน้าต่าง

เช่น มือจับ บานพับ กลอน ขอสับ กันชน Door Closer ชนิดตั้งค้าง (ยกเว้นประตูหนีไฟทั้งหมดให้ใช้แบบไม่ตั้งค้าง) กุญแจก้านโยกและกุญแจลูกบิด ใช้สำหรับประตูทั่วไปและหน้าต่างบานไม้, ใช้สำหรับประตูห้องน้ำทั่วไป, ประตูเข้าห้องน้ำหากไม่ระบุในแบบให้ใช้กุญแจลูกบิดชนิดไม่มีกุญแจแต่ล็อกด้านในได้ ช่างนอกใช้หรือยี่ห้อ โดยอุปกรณ์ทั้งหมดเป็นสแตนเลส เกรด 304 ยกเว้น บานกระทุงให้ใช้มือจับกระทุงที่ทำจาก Galvanized

- กุญแจก้านบิด (เขาควาย) และ กุญแจเสริมความปลอดภัย (ลิ้นตาย) มือจับก้านบิดทำจากสแตนเลสขึ้นรูปขึ้นเดียว ระบบลูกป็น 6 ร่องฟัน
- กุญแจลูกบิดหัวกลมใหญ่ ทำจากสแตนเลสขึ้นรูปขึ้นเดียว ระบบลูกป็น 6 ร่องฟัน
- บานพับสแตนเลส เกรด 304 รอง 2 แหวนลูกป็น 4"x3"x2.5 มม. ติดตั้งบานพับ 4 อัน/1 ประตู, 2 อัน/1 หน้าต่าง มีแหวนลูกป็น รอง 2 แหวน
เป็นผลิตภัณฑ์ของ

- CENZA
- COLT
- DORMAKABA
- G-U
- HAFELE
- JARTON
- KINLONG
- VECO
- หรือเทียบเท่า

5.5 กระจกทั่วไป

- กระจกโฟลตใส (Clear Float Glass) หน้า 6 มม. มอก. 880-2560 หรือปัลลัสต ยานวระหว่างกระจกและอลูมิเนียมใช้ยางอัดกระจก EPDM และ SILICONE
- กระจกโฟลตสี EURO GRAY ตัดแสง (Tinted Float Glass) หน้า 6 มม. มอก. 1344-2560 หรือปัลลัสต ยานวระหว่างกระจกและอลูมิเนียมใช้ยางอัดกระจก EPDM และ SILICONE

ผู้ผลิตกระจก เป็นผลิตภัณฑ์ของ

- BANGKOK GLASS
- THAI ASahi GLASS
- GUARDIAN GLASS
- หรือเทียบเท่า

อุปกรณ์ยานว เป็นผลิตภัณฑ์ของ

- SEALEX SX2000 ของ SEALEX
- GLASSIEL 1000 ของ GE
- SIKASIL-300S ของ SIKA
- DOWNCORNING GLASS & METAL
- N-100 ของ FIRST SELANT
- WEBERSEAL ของ WEBER
- หรือเทียบเท่า

5.6 การติดตั้งวงกบและบานประตู-หน้าต่าง ขนาดและระยะตามแบบอาจจะคลาดเคลื่อนไป ให้พิจารณาและขนาดในขณะก่อสร้างให้เป็นหลักปฏิบัติ

5.7 ผู้ว่าจ้างสามารถพิจารณาผู้รับจ้างงานที่จัดส่งแล้ว ณ สถานที่ก่อสร้าง นำไปตัดผ่านหรือทดสอบตามคุณสมบัติที่ระบุไว้ หากพบว่าไม่เป็นไปตามที่แบบและรายการระบุ สามารถส่งยกเลิกการจัดส่งและผู้รับจ้างต้องนำวัสดุที่ถูกต้องตามคุณสมบัติมาใช้งาน โดยผู้รับจ้างไม่สามารถเรียกค่าใช้จ่ายเพิ่มเติมที่เกิดขึ้นได้

6. งานห้องน้ำ – ห้องล้าง

6.1 สุขภัณฑ์และอุปกรณ์ประกอบ เป็นผลิตภัณฑ์ของ AMERICAN STANDARD, COTTO, KARAT, KARAT, KOHLER, HAFELE, VRH หรือเทียบเท่า

6.2 โถส้วมนั่งราบ แบบมีหมอน้ำแยกชั้น สำนักงาน เป็นผลิตภัณฑ์ของ AMERICAN STANDARD รุ่น TF-2793SCW-WT-0, COTTO รุ่น C-126207, KOHLER รุ่น K-22244K-S-0, HAFELE รุ่น 588.82.423 หรือเทียบเท่า

6.3 อ่างล้างหน้า คสล. หล่อกับที่กรุหินแกรนิต ตามแบบ สีและลายระบุขณะก่อสร้าง

6.4 ก๊อกน้ำอ่างล้างหน้าติดตั้ง แบบก้านโยก ระบบเซรามิกวาล์ว ระยะยื่นของปลายก๊อกไม่เหินเกินไป เป็นผลิตภัณฑ์ของ AMERICAN STANDARD รุ่น A-J55-10, COTTO รุ่น CT1160AN, KOHLER รุ่น K-74013T-4CD-CP, VRH รุ่น HFVSP-2000F1, HAFELE รุ่น 485.61.034 หรือเทียบเท่า

6.5 โถบัสสาวะชาย แขนงผนัง พร้อมก๊อกน้ำแบบกด และอุปกรณ์ชุด (ขนาดใหญ่) เป็นผลิตภัณฑ์ของ AMERICAN STANDARD รุ่น TF-6502, COTTO รุ่น C-3010, KARAT รุ่น K-23980X-ET-WK, HAFELE รุ่น 588.80.400 หรือเทียบเท่า

6.6 กระเบื้องงานบานเปลี่ยนสูง 1.20 ม.หนา 6 มม. เฌียรขอบเรียบด้วยเครื่อง ยาวตามขนาดเคาน์เตอร์

6.7 ที่ใส่กระดาษชำระ แบบขุ่นโครเมียม เป็นผลิตภัณฑ์ของ AMERICAN STANDARD รุ่น K-2801-43-N, COTTO รุ่น CT0124, KOHLER รุ่น K-17523T-CP, VRH รุ่น FBGHB-N104BS, HAFELE รุ่น 980.60.822 หรือเทียบเท่า

- 6.8 ผักบัวฉีดชำระสายอ่อน หัวชุบโครเมียมแบบก้านกด สายหุ้มโครเมียม (พร้อมที่แขวนติดผนัง)
เป็นผลิตภัณฑ์ของ AMERICAN STANDARD รุ่น A-5604-WT, COTTO รุ่น CT993N#CR(HM),
KOHLER รุ่น K-98100X-0, VRH รุ่น FXVH0-0040NS, HAFELE รุ่น 589.23.690 หรือเทียบเท่า
- 6.9 แผ่นบังตาโถปัสสาวะ MFF หนาไม่น้อยกว่า 25 มม. เป็นผลิตภัณฑ์ของ COOL TIME, ELITE,
PANEL, WILLY, DOLPHIN หรือเทียบเท่า
- 6.10 ผืนกั้นห้องน้ำ MFF หนาไม่น้อยกว่า 25 มม. ขาตั้งและบานพับอยู่ในแกนตั้ง ยึดติดด้านบนและ
ด้านล่างของบานประตู พร้อมอุปกรณ์การติดตั้งครบชุด บานพับ, กลอนสับ, ขอบแขวนกั้นกระแทก, ที่
ใส่กระดาษชำระ และขาตั้ง ทำจาก Stainless 304 ผนกรตทนรอยขีดข่วนทนน้ำและความชื้นด้วย
ระบบ Sandwich System มาประกบกันและฉีดยา PU foam หรือ PVC foam เข้าไปในระหว่าง
แกนกลางแผ่น ไม่เป็นสีลามไฟและไม่นำไฟฟ้าขอบปิดทับด้วย PVC เกรด A ความหนา 2 มม.
หรือ ปิดทับด้วย Melamine สีเดียวกันกับแผ่นผนังทั้ง 4 ด้านด้วยระบบการวร้อน Hotmelt 320
องศา สีและลายระบุให้ชนกระจกก่อสร้าง เป็นผลิตภัณฑ์ของ COOL TIME, ELITE, PANEL, WILLY,
DOLPHIN หรือเทียบเท่า
- 6.11 TOP เคาน์เตอร์และแผ่นปิดหน้าเคาน์เตอร์ทั้งหมดเป็นหินแกรนิต ให้ใช้หินแผ่นเดียวกันตลอดความ
ยาวเคาน์เตอร์ในแนวตรง ให้สามารถต่อแผ่นหินได้กรณีมีความยาวมากกว่า 2 ม. และต้องจัดแนว
รอยต่อของแผ่นหิน ในแนวกลางของเคาน์เตอร์ สีและลวดลายของหินระบุให้ชนกระจกก่อสร้าง
หมายเลข สีผิวสัมผัสและอุปกรณ์ทั่วไปทั้งหมดที่เป็นเซรามิกให้ใช้สีขาว ยกเว้นแบบรูปกำหนดเป็น
อย่างอื่นให้ถือตามแบบรูปกำหนดไว้ รุ่นของวัสดุภัณฑ์และอุปกรณ์ที่กำหนด หากผู้ผลิตยกเลิกการผลิตหรือ
เปลี่ยนชื่อรุ่นจากที่ระบุไว้ ชย.ทอ.จะกำหนดรุ่นเทียบเคียงให้ในระหว่างทำการก่อสร้าง

7. งานทาสี

○ การขออนุมัติใช้ และการรับประกันคุณภาพงานสี

1. ผู้รับจ้างต้องดำเนินการจัดส่งรายละเอียดผลิตภัณฑ์ ให้ ชย.ทอ. ตรวจสอบก่อนดำเนินการ
พร้อมเอกสารรับรองการรับทราบเงื่อนไขในสัญญาจ้างเกี่ยวกับหนังสือรับประกันคุณภาพของบริษัทผู้ผลิต
2. ผู้รับจ้างต้องจัดส่งเอกสารรับรองปริมาณการใช้สีที่ออกให้โดยบริษัทผู้ผลิต โดยระบุชื่องาน
ตามสัญญาจ้างที่ใช้งานเป็นการเฉพาะอย่างชัดเจน
3. กรณีงานตามสัญญาจ้างสำหรับงานที่มีมูลค่าทั้งโครงการตั้งแต่ 40 ล้านบาทขึ้นไป หรือมี
ปริมาณการใช้สีรวมมากกว่า 5,000 ตร.ม. ผู้รับจ้างต้องจัดส่งหนังสือรับประกันคุณภาพสีที่ออกให้โดย
บริษัทผู้ผลิต โดยมียะเวลากการรับประกันไม่น้อยกว่า 10 ปี สำหรับอาคารก่อสร้างใหม่ และไม่น้อยกว่า 5 ปี
สำหรับอาคารเดิมที่ได้รับการปรับปรุงใหม่ โดยระบุชื่องานตามสัญญาจ้างที่ใช้งานเป็นการเฉพาะอย่างชัดเจน

○ การทาสี

การทาสีทุกประเภทให้ทาสีรองพื้นอย่างน้อย 1 ครั้ง และสีทับหน้าอย่างน้อย 2 ครั้ง ขั้นตอนการทาสี
ให้ปฏิบัติตามกรรมวิธีทางเทคนิคของผู้ผลิตในแต่ละขั้นตอนอย่างเคร่งครัด ดังนี้

● ขั้นตอนการตรวจสอบ

ให้ผู้รับจ้างติดต่อประสานงานกับบริษัทผู้ผลิตผลิตภัณฑ์ที่เลือกใช้งาน เพื่อจัดทำช่างเทคนิคของ
บริษัทผู้ผลิตเข้าร่วมการตรวจสอบและให้คำแนะนำตลอดการดำเนินงาน โดยความถี่และจำนวนบุคลากรของ
ช่างเทคนิคที่เข้าร่วมปฏิบัติงานขึ้นอยู่กับความเหมาะสม โดยมีรายละเอียดดังนี้

- การตรวจพื้นที่ผิวก่อนการทาสี
 - ตรวจวัดความชื้นที่พื้นผิว (Moisture Content) ต้องมีค่าไม่เกิน 14% และหลังจากเวลาของการแห้งตัวปกติของพื้นผิววางปูนไม่อย่างน้อย 21 วัน
 - ตรวจสอบสภาพพื้นที่ผิวทั่วๆไป เช่น พื้นผิวของลอน สีเป็นฝุ่นขอลึก ตะไคร่น้ำ เชื้อรา ความชื้นจากพื้นดิน (Water Rising Damp) ค่าความเป็นกรด-ด่าง (pH Value) และสิ่งแปลกปลอมต่างๆ เพื่อให้คำแนะนำในการแก้ไขก่อนการทาสีได้ถูกต้อง

- การตรวจสอบระหว่างการทาสี
 - ตรวจสอบการปกคลุมพื้นผิวของสีรองพื้น
 - ตรวจสอบการปกคลุมพื้นผิวของสีชั้นกลาง และสีทับหน้า
 - ตรวจสอบความสัมผัสพื้นผิวของปริมาณสีที่ใช้ต่อพื้นที่ทั้งหมด (โดยตรวจสอบจากปริมาณการสีซ้ำ)

- การตรวจสอบอื่นๆ ที่จำเป็น เช่น การแก้ไขสีที่ใช้งานไม่ถูกต้อง การใช้วัสดุอุดโป๊ว การอุดโป๊วรอยแตกกร้าว เป็นต้น

ห้ปฏิบัติตามการของบริษัทผู้ผลิตหรือหน่วยงานทดสอบที่ได้รับการรับรองจากบริษัทผู้ผลิต

■ การตรวจงานสีก่อนส่งมอบ

- ตรวจสอบการแก้ไขงานสีตามที่เราแจ้งไว้ในการตรวจสอบครั้งก่อนหน้า (ถ้ามี)
- ตรวจสอบสภาพสีทั่วไป เช่น ความผิดปกติของเนื้อสี รอยต่อการทาสี เป็นต้น

ให้ผู้รับจ้างใช้ผลิตภัณฑ์สีแต่ละประเภท ดังนี้

1. สีรองพื้นปูนใหม่กันต่าง เป็นผลิตภัณฑ์ของ

- BEGER รุ่น Beger Primer Pro-100
- CAPTAIN รุ่น CAPTAIN ALKALI RESISTING PRIMER
- JBP รุ่น ACRYLIC EMULSION PRIMER
- JOTUN รุ่น JOTASHIELD PRIMER
- NIPPON PAINT รุ่น NIPPON PAINT 5100 WALL SEALER
- BEGER PAMMASTIC รุ่น PRIMELIME
- TOA รุ่น ACRYLIC ALKALI RESISING PRIMER
- หรือเทียบเท่า

2. สีรองพื้นปูนสด (สูตรน้ำมัน) กรณีใช้แทนสีรองพื้นปูนใหม่ เป็นผลิตภัณฑ์ของ

- BEGER รุ่น Beger Pro Quick Primer B-1900
- CAPTAIN รุ่น CAPTAIN PERFEX PRIMER
- JOTUN รุ่น JOTUN ULTRA PRIMER
- NIPPON PAINT รุ่น NIPPON PAINT TILELAC TRANS SEALER
- TOA รุ่น QUICK PRIMER
- PAMMASTIC รุ่น SPEED PRIMER
- JBP รุ่น SUPREME PRIMER เบอร์ 3000

- หรือเทียบเท่า
3. สีรองพื้นโลหะกันสนิม ไม่มีส่วนผสมของโลหะหนัก ใช้สำหรับงานเหล็กทั่วไป เป็นผลิตภัณฑ์ของ
 - BEGER รุ่น BEGER SHIELD DIAMOND PRIMER
 - CAPTAIN รุ่น ZINC PHOSPHATE
 - JBP รุ่น ZINC PHOSPHATE
 - JOTUN รุ่น GARDEX PRIMER
 - NIPPON PAINT รุ่น ZINC PHOSPHATE PRIMER
 - PAMMASTIC รุ่น ZINC PHOSPHATE
 - TOA รุ่น ZINC PHOSPHATE
 - หรือเทียบเท่า
4. กรณีทาผิวงานเหล็กกล้าปั๊วงานหรือโลหะอื่น ให้ใช้ผลิตภัณฑ์ประเภท WASH PRIMER รองพื้นก่อนทาสีรองพื้นโลหะกันสนิม
 - BEGER รุ่น WASH PRIMER B-922, ZINC CHROMATE PRIMER YELLOW B-988
 - CAPTAIN รุ่น WASH PRIMER, ZINC CHROMATE PRIMER YELLOW
 - JBP รุ่น WASH PRIMER และ ZINC CHROMATE
 - JOTUN รุ่น JOTA-ETCH, ALKYD OD PRIMER
 - NIPPON PAINT รุ่น ACHING PRIMER, BODELAC 1000 ZP PRIMER
 - PAMMASTIC รุ่น WASH PRIMER, ZINC CHROMATE
 - TOA รุ่น WASH PRIMER G1168, ZINC CROMATE PRIMER YELLOW G-1162
 - หรือเทียบเท่า
5. สีเคลือบเงา ใช้สำหรับงานทาสีเหล็กและไม้ ทัวไปเป็นผลิตภัณฑ์ของ
 - BEGER รุ่น BEGER SHIELD SUPER GLOSS ENAMEL
 - CAPTAIN รุ่น CAPTAIN HIGH GLOSS ENAMEL
 - JBP รุ่น SMART GLAZE ULTRA GLOSS ENAMEL
 - JOTUN รุ่น JOTAGLOSS
 - NIPPON PAINT รุ่น BODELAC GLOSS
 - PAMMASTIC รุ่น SUPERGLOSS ENAMEL
 - TOA รุ่น HIGH GLOSS ENAMEL
 - หรือเทียบเท่า
6. สีน้ำอะคริลิกสำหรับงานไม้ และงานไฟเบอร์ซีเมนต์ เป็นผลิตภัณฑ์ของ
 - BEGER รุ่น COLOUR SHIELD (งานไม้)
 - BEGER รุ่น SYNOTEX FIBER CEMENT (งานไฟเบอร์ซีเมนต์)
 - CAPTAIN รุ่น FIBER CEMENT SHIELD (งานไม้และไฟเบอร์ซีเมนต์)
 - JBP รุ่น MULTIPURPOSE ROOF PAINT (งานไฟเบอร์ซีเมนต์)
 - JOTUN รุ่น JOTASHIELD ANTIFADE (งานไฟเบอร์ซีเมนต์)

- JOTUN รุ่น MAJESTIC SUPERPREME FINISH (งานไม้ภายใน)
 - NIPPON PAINT รุ่น FIBERCOTE (งานไม้และไฟเบอร์ซีเมนต์)
 - TOA รุ่น FIBER CEMENT SHIELD (งานไฟเบอร์ซีเมนต์)
 - TOA รุ่น WOOD SHIELD (งานไม้)
 - หรือเทียบเท่า
7. น้ำยารองพื้นปูนเก่า (สูตรน้ำมัน) สำหรับงานผิวฉาบปูนเก่า หรืองานไฟเบอร์ซีเมนต์ เป็นผลิตภัณฑ์ของ
- BEGER รุ่น CONTACT PRIMER B-1500
 - CAPTAIN รุ่น CONTACT PRIMER
 - JBP รุ่น CONTACT PRIMER
 - TOA รุ่น CONTACT PRIMER
 - NIPPON PAINT รุ่น EXCEL PRIMER
 - JOTUN รุ่น JOTUN BONDING PRIMER
 - PAMMASTIC รุ่น PERMABOND
 - หรือเทียบเท่า
8. สีน้ำอะคริลิก 100% ผลิตจากสารอะคริลิกแท้ 100% สำหรับงานภายนอก/ภายใน ชนิดกึ่งเงา (Semi Gloss) เป็นผลิตภัณฑ์ของ
- BEGER รุ่น BEGER COOL DIAMOND SHIELD10
 - CAPTAIN รุ่น CAPTAIN STUDIO
 - NIPPON PAINT รุ่น HYBRID SHIELD EXT
 - JBP รุ่น JBP SMART SHIELD
 - JOTUN รุ่น TOUGH SHIELD MAX
 - PAMMASTIC รุ่น EXTRAPAM SHIELD
 - TOA รุ่น SHIELD 1
 - หรือเทียบเท่า
9. สีน้ำอะคริลิก 100% สำหรับงานฉาบพาดาน ให้เลือกใช้สีชนิดด้าน (MATT) เป็นผลิตภัณฑ์ของ
- BEGER รุ่น BEGER COOL DIAMOND SHIELD7
 - CAPTAIN รุ่น CAPTAIN STUDIO
 - NIPPON PAINT รุ่น HYBRID SHIELD INT
 - JBP รุ่น JBP SMART CLEAN
 - JOTUN รุ่น ESSENCE EASY CLEAN
 - PAMMASTIC รุ่น EXTRAPAM SHIELD
 - TOA รุ่น SHIELD 1
 - หรือเทียบเท่า
10. สีน้ำอะคริลิก 100% สีทนสภาวะอากาศ ที่มีคุณสมบัติทนสภาวะอากาศ ผลิตจากสารอะคริลิกแท้ 100% สำหรับงานภายนอก/ภายใน ชนิดกึ่งเงา (SEMI GLOSS)

สืบทอดมรดก เป็นผลิตภัณฑ์ของ

- BEGER รุ่น BEGER COOL DIAMOND SHIELD 15
- CAPTAIN รุ่น PARASHIELD COOLMAX
- NIPPON PAINT รุ่น WEATHERBOND
- JBP รุ่น FUTURESIELD
- JOTUN รุ่น JOTASHIELD ANTIFADE
- PAMMASTIC รุ่น PAMMACRYLIC SHIELD
- TOA รุ่น SUPERSHIELD Advance

สีทาภายใน เป็นผลิตภัณฑ์ของ

- BEGER รุ่น BEGER CERAMIC CLEAN
- CAPTAIN รุ่น PARASHIELD FRESHICLEAN CHARCOAL CLEAN
- PAMMASTIC รุ่น EASY CLEAN
- JBP รุ่น JBP AIRCLEAN
- JOTUN รุ่น MAJESTIC TRUE BEAUTY
- NIPPON PAINT รุ่น NIPPON HEAL TH CARE
- TOA รุ่น SUPERSHIELD DURACLEAN

หมายเหตุ รายละเอียดทั้งหมดของงานทาสี อ้างอิงรายการวัสดุมาตรฐาน พย.ทอ.ปี 2566

ข้อที่ 11

8. งานติดตั้งอุปกรณ์ประกอบอาคาร

8.1 ให้ติดตั้งอุปกรณ์ประกอบอาคาร ดังนี้

8.1.1 ติดตั้งถังบำบัดน้ำเสียสำเร็จรูปชนิดถังกระโหลกและถังกรองไร้อากาศรวมพร้อมฝา PE ให้ติดตั้งตามมาตรฐานของผู้ผลิต (ชุดหลุมเสาเข็มสั้นและพื้นคอนกรีตเสริมเหล็กตามมาตรฐานกำหนด)

8.1.2 ติดตั้งอุปกรณ์บังแสง ขนาดช่องหน้าต่างตามแบบ ชนิดผ้า 100% Polyester ฝ้านักกว้างรู้รอยต่อและตะเข็บตลอดทั้งผืน กันแสงยูวี 80-90% ผ้าทอแน่นด้วยด้ายคุณภาพสูง มีน้ำหนัก 230 ก. / ตร.ม. เส้นด้ายผลิตภัณฑ์ใยสังเคราะห์ 100 % อุปกรณ์การติดตั้งตามมาตรฐานของผู้ผลิต

9. งานป้องกันปลวก

ให้ผู้รับจ้างทำตามขั้นตอนดังนี้

1. งานกำจัดปลวกระบบเจาะพ่นอัดน้ำยากำจัดปลวกฝังฝาทองเหลือง 10 จุด/ห้อง ในบริเวณพื้นที่ล่างของตัวอาคาร ระดับตำแหน่งการเจาะภายหลัง โดยปฏิบัติตามกรรมวิธีของผู้ผลิต
2. นำยาเคมีที่ใช้ ให้ใช้น้ำยาที่ฆ่าลายสังแวดล้อม ในอัตราความเข้มข้นที่น้ำยาตามกรรมวิธีของผู้ผลิต
3. ให้ผู้รับจ้าง ส่งเอกสารหรือตัวอย่าง วัสดุและอุปกรณ์ที่ใช้ทั้งหมด ตลอดจนวิธีการปฏิบัติงานเพื่อขออนุมัติใช้ก่อนดำเนินการติดตั้ง
4. ให้ผู้รับจ้าง ส่ง SHOP DRAWING งานระบบกำจัดปลวก ให้ ผชย.บ.น.46 ตรวจสอบติดก่อน

10. รายการมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมสำหรับงานสถาปัตยกรรม : Product Quality Standards,Thailand Industrial Standards Institute (TISI)

10.1 งานวัสดุก่อ	
10.1.1 อิฐก่อสร้างสามัญ	เลขที่ มอก.77-2565
10.1.2 อิฐกลวงก่อแผ่นไม่รับน้ำหนัก	เลขที่ มอก.153-2565
10.1.3 ชิ้นส่วนคอนกรีตมวลเบาแบบมีฟองอากาศ-อป.โอน้ำ	เลขที่ มอก.1505-2541
10.1.4 แผ่นคอนกรีตมวลเบาเสริมเหล็กแบบมีฟองอากาศ-อป.โอน้ำ	เลขที่ มอก.1510-2541
10.1.5 บล็อกแก้วกลวง	เลขที่ มอก.1395-2562
10.1.6 คอนกรีตบล็อกรับน้ำหนัก	เลขที่ มอก.57-2533
10.1.7 คอนกรีตบล็อกไม่รับน้ำหนัก	เลขที่ มอก.58-2533
10.1.8 คอนกรีตบล็อกกลวงไม่รับน้ำหนัก	เลขที่ มอก.58-2560
10.2 งานวัสดุผนังหลังคา	
10.2.1 เหล็กถักถ่างแบบรีดเย็นเคลือบอะลูมิเนียม 55% ผสมสังกะสี โดยกรรมวิธีจุ่มร้อนและเคลือบสี	เลขที่ มอก.2753-2559
10.2.2 แผ่นเหล็กมุงหลังคา	เลขที่ มอก.1128-2562
10.2.3 กระเบื้องคอนกรีตมุงหลังคา	เลขที่ มอก.535-2556
10.2.4 กระเบื้องดินเผา มุงหลังคา	เลขที่ มอก.158-2518
10.2.5 กระเบื้องซีเมนต์ใยหินแผ่นลอน : ลอนลูกฟูก	เลขที่ มอก.18-2529
10.2.6 กระเบื้องซีเมนต์ใยหินแผ่นลอน	เลขที่ มอก.1407-2540
10.2.7 แผ่นโพลีเอสเตอร์ใยแก้ว	เลขที่ มอก.612-2549
10.3 งานวัสดุแผ่น	
10.3.1 แผ่นไม้อัด	เลขที่ มอก.178-2549
10.3.2 แผ่นใยแก้ว	เลขที่ มอก.487-2526
10.3.3 แผ่นขึ้นไม้อัดซีเมนต์ : ความหนาแน่นสูง	เลขที่ มอก.878-2566
10.3.4 กระเบื้องซีเมนต์เส้นใยแผ่นเรียบ	เลขที่ มอก.1427-2540
10.3.5 กระเบื้องคอนกรีตปูพื้น	เลขที่ มอก.378-2531
10.3.6 กระเบื้องซีเมนต์ปูพื้น	เลขที่ มอก.826-2531
10.3.7 บล็อกประสานปูพื้น	เลขที่ มอก.827-2531
10.3.8 แผ่นยิปซัม	เลขที่ มอก.219-2552
10.3.9 แผ่นใยไม้อัดแข็ง	เลขที่ มอก.180-2532
10.3.10 แผ่นเหล็กรีดเย็นเคลือบสังกะสีโดยกรรมวิธีจุ่มร้อน	
10.3.11 แผ่นฉนวน แผ่นดัด แผ่นลูกฟูก	เลขที่ มอก.50-2561
10.3.12 แผ่นอะคริลิกใช้งานทั่วไป : แผ่นหล่อขึ้นรูป	เลขที่ มอก.298-2556
10.4 งานประตู-หน้าต่าง	
10.4.1 บานประตูแผ่นไม้ประกอบ	เลขที่ มอก.192-2549
10.4.2 กลอน : ทองเหลืองและอะลูมิเนียม	เลขที่ มอก.596-2531
10.4.3 บานพับสำหรับประตูและหน้าต่าง : บานพับสองปีก	เลขที่ มอก.759-2531

10.4.4	บานพับสำหรับหน้าต่าง : บานพับปรับมุมชนิดเปิด	เลขที่ มอก.862-2532
10.5 งานกระจก		
10.5.1	กระจกสำหรับอาคาร : กระจกนิรภัยหลายชั้น	เลขที่ มอก.1222-2560
10.5.2	กระจกสำหรับอาคาร : กระจกนิรภัยเทมเปอร์	เลขที่ มอก.965-2560
10.5.3	กระจกสำหรับอาคาร : กระจกฉนวน	เลขที่ มอก.1231-2560
10.5.4	กระจกโฟลตใส	เลขที่ มอก.880-2560
10.5.5	กระจกโฟลตสีตัดแสง	เลขที่ มอก.1344-2560
10.5.6	กระจกเงา	เลขที่ มอก.1732-2558
10.6 งานสีทาอาคาร		
10.6.1	สีเคลือบเงาแอลคิต	เลขที่ มอก.327-2553
10.6.2	สีเคลือบกึ่งเงา (แม่เงา ครั้งที่ 1)	เลขที่ มอก.1005-2548
10.6.3	สีเคลทาร์อีพอกซี	เลขที่ มอก.727-2551
10.6.4	สีอีพอกซีสำหรับงานทั่วไป	เลขที่ มอก.691-2547
10.6.5	สีอีพอกซีชนิดฟิล์มหนา	เลขที่ มอก.2215-2551
10.6.6	สีซีเมนต์	เลขที่ มอก.469-2561
10.6.7	สีอีมีลชั้นทนสภาวะอากาศ	เลขที่ มอก.2321-2564
10.6.8	สีอีมีลชั้นพองตัวกันไฟ	เลขที่ มอก.2442-2552
10.6.9	สีอะคริลิกเคลือบกระเบื้องซีเมนต์เส้นใยมุงหลังคา	เลขที่ มอก.1097-2556
10.6.10	สีรองพื้นฉงกัฟอสเฟต	เลขที่ มอก.2386-2555
10.6.11	สีรองพื้นสำหรับงานปูน	เลขที่ มอก.1123-2555
10.6.12	สีรองพื้นสำหรับงานไม้	เลขที่ มอก.357-2551
10.7 งานอื่นๆ		
10.7.1	ท่อเหล็กกล้าอาบสังกะสี	เลขที่ มอก.277-2532
10.7.2	ท่อเหล็กกล้าไร้สนิมออสเทนไนต์	เลขที่ มอก.1006-2558

รายการเฉพาะงานโครงสร้าง
ปรับปรุงอุปกรณ์ระบบไฟฟ้าแรงต่ำ ที่ บ.น.46 จำนวน 1 งาน

รายละเอียดประกอบแบบที่ผู้รับจ้างจะต้องปฏิบัติตามต่อไปนี้

1. งานโครงสร้างทั่วไป

1.1 คอนกรีตโครงสร้าง เป็นคอนกรีตที่มีกำลังอัดประลัยไม่น้อยกว่าที่ระบุไว้ในแบบและรายการการก่อสร้าง โดยทดสอบจากแท่งคอนกรีตรูปสี่เหลี่ยมลูกบาศก์ ขนาด 0.15 × 0.15 × 0.15 ม. ที่อายุ 28 วัน และผู้รับจ้างต้อง ขออนุมัติใช้ส่วนผสมคอนกรีต ให้ส่งรายละเอียด ดังนี้

1.1.1 รายการคำนวณส่วนผสมคอนกรีต พร้อมลงลายมือชื่อวิศวกรผู้คำนวณออกแบบ

1.1.2 สำเนาใบอนุญาต เป็นผู้ประกอบวิชาชีพวิศวกรรมควบคุม สาขาโยธา พร้อมลงลายมือชื่อวิศวกรผู้คำนวณออกแบบ

1.1.3 ตัวอย่างวัสดุส่วนผสมคอนกรีต ตามรายการตรวจทดลอง

ให้แผนกช่างโยธา กองบิน 46 หรือ หน่วยงานราชการในพื้นที่ ตรวจสอบพิจารณาและทดสอบตามรายการก่อสร้างกำหนด และต้องส่งตัวอย่างแท่งคอนกรีต โดยเก็บจากคอนกรีตที่ใช้ในการก่อสร้างจริงมาทำการทดสอบ

1.2 เหล็กเสริมคอนกรีต และตะแกรงเหล็กกล้าเชื่อมติดเสริมคอนกรีต มีกำลังรับแรงดึงที่จุดครากไม่น้อยกว่าที่ระบุไว้ในแบบและรายการการก่อสร้าง ผู้รับจ้างต้องขออนุมัติใช้เหล็กเสริมคอนกรีต และขออนุมัติใช้ตะแกรงเหล็กกล้าเชื่อมติดเสริมคอนกรีต รายละเอียด ดังนี้

1.2.1 กรณีเป็นเหล็กกลมเรียบ (RB) เป็นเหล็กที่มีกำลังจุดคราก ไม่น้อยกว่า 2,400 Ksc ให้ส่งสำเนาใบอนุญาตทำผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม (มอก.20-2543) พร้อมรายละเอียดแนบท้ายใบอนุญาต พร้อมลงลายมือชื่อรับรองโดยผู้ที่มีอำนาจลงนามของผู้รับจ้าง

1.2.2 กรณีเป็นเหล็กข้ออ้อย (DB) เป็นเหล็กที่มีกำลังจุดคราก ไม่น้อยกว่า 3,000 Ksc ให้ส่งสำเนาใบอนุญาตทำผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม (มอก.737-2549) พร้อมรายละเอียดแนบท้ายใบอนุญาต พร้อมลงลายมือชื่อรับรองโดยผู้ที่มีอำนาจลงนามของผู้รับจ้าง

1.2.3 กรณีเป็นตะแกรงเหล็กกล้าเชื่อมติดเสริมคอนกรีต (Wire mesh) ให้ส่งสำเนาใบอนุญาตทำผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม (มอก.20-2543) พร้อมรายละเอียดแนบท้ายใบอนุญาต (ตะแกรงเหล็กกล้าเชื่อมติดเสริมคอนกรีต ต้องทำจากลวดเหล็กกล้าตึงเย็นหรือลวดเหล็กกล้าข้ออ้อยตึงเย็นเสริมคอนกรีต ตามใบอนุญาตทำผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม มอก.747-2549 หรือ มอก.943-2533) พร้อมลงลายมือชื่อรับรองโดยผู้ที่มีอำนาจลงนามของผู้รับจ้าง

ผู้รับจ้างต้องส่งขึ้นตัวอย่างวัสดุเหล็กเสริมคอนกรีต ที่ใช้ในการก่อสร้างจริงทุกขนาดตามข้อ 1.2 ให้ แผนกช่างโยธา กองบิน 46 หรือ หน่วยงานราชการในพื้นที่ ตรวจสอบพิจารณาและทดสอบตามรายการก่อสร้างกำหนด

1.3 เหล็กรูปพรรณ ก่อสร้าง ผู้รับจ้างต้อง ขออนุมัติใช้เหล็กรูปพรรณ รายละเอียด ดังนี้

1.3.1 กรณีเป็นเหล็กรูปพรรณรีดร้อน ให้ส่งสำเนาใบอนุญาตทำผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม (มอก.1227-2549) พร้อมรายละเอียดแนบท้ายใบอนุญาต พร้อมลงลายมือชื่อรับรองโดยผู้ที่มีอำนาจลงนามของผู้รับจ้าง

1.3.2 กรณีเป็น เหล็กรูปพรรณขึ้นรูปเย็น ให้ส่งสำเนาใบอนุญาตทำผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม (มอก.1228-2549) พร้อมรายละเอียดแนบท้ายใบอนุญาต พร้อมลงลายมือชื่อรับรองโดยผู้ที่มีอำนาจลงนามของผู้รับจ้าง

1.3.3 กรณีเป็นเหล็กรูปพรรณกลวงให้ส่งสำเนาใบอนุญาตทำผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม(มอก.107-2533) พร้อมรายละเอียดแนบท้ายใบอนุญาตพร้อมลงลายมือชื่อรับรองโดยผู้ที่มีอำนาจลงนามของผู้รับจ้าง

ผู้รับจ้างต้องส่งขึ้นตัวอย่างวัสดุเหล็กเสริมคอนกรีต ที่ใช้ในการก่อสร้างจริงทุกขนาดตามข้อ 1.2 ให้ แผนกช่างโยธา กองบิน 46 หรือ หน่วยงานราชการในพื้นที่ ตรวจสอบและทดสอบตามรายการก่อสร้าง กำหนด

1.4 ในกรณีที่ต้องการให้โครงสร้างสามารถรับกำลังได้มากขึ้น หรือเพื่อความเหมาะสมกับงานก่อสร้าง และต้องเป็นประโยชน์กับทางราชการ ให้ผู้รับจ้างส่งหนังสือแจ้งความประสงค์ให้หน่วย ตรวจสอบพิจารณา ก่อนดำเนินการก่อสร้าง พร้อมแนบรายละเอียด ดังนี้

1.4.1 แบบขยายรายละเอียด (Shop drawing) และแบบแปลนที่ขอเปลี่ยนแปลง พร้อมลงลายมือชื่อวิศวกรผู้คำนวณออกแบบ และลงลายมือชื่อรับรองโดยผู้ที่มีอำนาจลงนามของผู้รับจ้าง

1.4.2 รายการคำนวณ พร้อมลงลายมือชื่อวิศวกรผู้คำนวณออกแบบ

1.4.3 สำเนาใบอนุญาตเป็นผู้ประกอบวิชาชีพวิศวกรรมควบคุม สาขาโยธา พร้อมลงลายมือชื่อวิศวกรผู้คำนวณออกแบบ

1.4.4 รายการประมาณราคาวัสดุของสัญญาจ้างเดิม และรายการประมาณราคาวัสดุที่ขอเปลี่ยนแปลง พร้อมลงชื่อรับรองโดยผู้ที่มีอำนาจลงนามของผู้รับจ้าง

1.4.5 แบบแปลนในสัญญาจ้างของเดิม และอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้องในการพิจารณาตรวจสอบ พร้อมลงลายมือชื่อรับรองโดยผู้ที่มีอำนาจลงนามของผู้รับจ้าง

2. งานฐานราก

2.1 กรณีเป็นฐานรากคอนกรีตเสริมเหล็ก ชนิดฐานรากแผ่ ขนาด ความหนา และการเสริมเหล็กให้เป็นไปตามที่กำหนดไว้ในแบบก่อสร้าง

2.2 กรณีเป็นฐานรากคอนกรีตเสริมเหล็ก ชนิดมีเสาเข็มคอนกรีตเสริมเหล็กอัดแรงหล่อสำเร็จรูป หรือเสาเข็มคอนกรีตเสริมเหล็กอัดแรงโดยใช้แรงเหวี่ยง ขนาด ความหนา และการเสริมเหล็กให้เป็นไปตามที่กำหนดไว้ในแบบก่อสร้าง

2.2.1 ผู้รับจ้างต้องขออนุมัติใช้เสาเข็ม ให้หน่วยตรวจสอบพิจารณาอนุมัติก่อนดำเนินการก่อสร้าง ให้ส่งรายละเอียด ดังนี้

(1) รายการคำนวณการรับน้ำหนักบรรทุกทุกของตัวเสาเข็ม พร้อมลงลายมือชื่อวิศวกรผู้คำนวณออกแบบ

(2) สำเนาใบอนุญาต เป็นผู้ประกอบวิชาชีพวิศวกรรมควบคุม สาขาโยธา พร้อมลงลายมือชื่อวิศวกรผู้คำนวณออกแบบ ในข้อ (1)

(3) รายการคำนวณการตอกเสาเข็ม พร้อมลงลายมือชื่อวิศวกรผู้คำนวณออกแบบ

(4) แบบภาคตัดขวางและตัดตามยาว แสดงรายละเอียดการเสริมเหล็กของตัวเสาเข็ม

(5) สำเนาใบอนุญาตทำผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม (มอก.396-2549 หรือ มอก.398-2549) พร้อมรายละเอียดแนบท้ายใบอนุญาต พร้อมลงลายมือชื่อรับรองโดยผู้ที่มีอำนาจลงนามของผู้รับจ้าง

2.2.2 ผู้รับจ้างต้อง ขออนุมัติตัดหัวเสาเข็ม เมื่อตอกเข็มเสร็จเรียบร้อยแล้ว โดยรายงานสรุปผลการตอกเสาเข็ม ให้หน่วย ตรวจสอบพิจารณาอนุมัติก่อนดำเนินการตัดหัวเสาเข็ม โดยส่งรายละเอียดตาม 2.2.1 (3), (4) และเพิ่มเติมดังนี้

(1) ระเบียบบันทึกข้อมูลการตอกเสาเข็มทุกต้นที่ตอกทั้งหมด พร้อมลงลายมือชื่อรับรองโดยวิศวกรผู้ควบคุมการก่อสร้าง

(2) ผังแปลนแสดงตำแหน่งเสาเข็มทุกต้นที่ตอกทั้งหมด ต้องแสดงให้ตรงตามระเบียบในข้อ (1) พร้อมลงลายมือชื่อรับรองโดยวิศวกรผู้ควบคุมการก่อสร้าง

(3) สำเนาใบอนุญาต เป็นผู้ประกอบวิชาชีพวิศวกรรมควบคุม สาขาโยธา พร้อมลงลายมือชื่อวิศวกรผู้ควบคุมการก่อสร้าง

2.3 กรณีเป็นฐานรากคอนกรีตเสริมเหล็กมีเสาเข็ม ชนิดเสาเข็มคอนกรีตเสริมเหล็กหล่อในที่ แบบเจาะแห้ง หรือ แบบเจาะเปียก

2.3.1 ผู้รับจ้างต้องขออนุมัติใช้เสาเข็มเจาะ ให้หน่วย ตรวจสอบพิจารณาอนุมัติก่อนดำเนินการก่อสร้าง ให้ส่งรายละเอียด ดังนี้

(1) รายการคำนวณการรับน้ำหนักบรรทุกของตัวเสาเข็มเจาะ พร้อมลงลายมือชื่อวิศวกร ผู้คำนวณออกแบบ

(2) สำเนาใบอนุญาตเป็นผู้ประกอบวิชาชีพวิศวกรรมควบคุม สาขาโยธา พร้อมลงลายมือชื่อ วิศวกรผู้คำนวณออกแบบ ในข้อ (1)

(3) แบบภาคตัดขวางและตัดตามยาว แสดงรายละเอียดการเสริมเหล็กของตัวเสาเข็มเจาะ

(4) คู่มือแสดงลำดับขั้นตอนกรรมวิธีการก่อสร้างเสาเข็มเจาะ ตามมาตรฐาน วสท. พร้อม ตัวอย่างระเบียบแสดงการบันทึกข้อมูลในการทำเสาเข็มเจาะแต่ละต้น

2.3.2 ผู้รับจ้างต้องขออนุมัติผลการตรวจสอบความสมบูรณ์ของเสาเข็มเจาะ เมื่อทำเสาเข็มเจาะเสร็จ เรียบร้อยแล้ว โดยรายงานสรุปผลการตรวจสอบความสมบูรณ์ของเสาเข็มเจาะ ให้หน่วย ตรวจสอบพิจารณา อนุมัติก่อนดำเนินการก่อสร้างฐานราก โดยส่งรายละเอียดตาม 2.3.1 (1), (2), (3) และเพิ่มเติมดังนี้

(1) ระเบียบแสดงรายละเอียดข้อมูลการทำเสาเข็มเจาะทุกต้นที่เจาะทั้งหมด พร้อมลงลายมือ ชื่อรับรองโดยวิศวกรผู้ควบคุมการก่อสร้าง

(2) ผังแปลนแสดงตำแหน่งเสาเข็มทุกต้นที่เจาะทั้งหมด ต้องแสดงให้ตรงตามระเบียบในข้อ (1) พร้อมลงลายมือชื่อรับรองโดยวิศวกรผู้ควบคุมการก่อสร้าง

(3) สำเนาใบอนุญาตเป็นผู้ประกอบวิชาชีพวิศวกรรมควบคุม สาขาโยธา พร้อมลงลายมือชื่อ วิศวกรผู้ควบคุมการก่อสร้าง

(4) รายงานสรุปผลการตรวจสอบความสมบูรณ์ของเสาเข็มเจาะทุกต้นที่เจาะทั้งหมด พร้อมลง ลายมือชื่อรับรองโดยวิศวกรผู้ควบคุมการตรวจสอบความสมบูรณ์ของเสาเข็มเจาะ

(5) สำเนาใบอนุญาต เป็นผู้ประกอบวิชาชีพวิศวกรรมควบคุม สาขาโยธา พร้อมลงลายมือชื่อ วิศวกรผู้ควบคุมการตรวจสอบความสมบูรณ์ของเสาเข็มเจาะ

2.4 ถ้าเกิดอุปสรรคในการทำฐานราก ให้ผู้รับจ้างดำเนินการแก้ไขฐานรากนั้น ให้สามารถรับกำลังได้ตามที่ กำหนดไว้ในแบบก่อสร้าง หากมีการแก้ไขฐานราก ให้ผู้รับจ้างดำเนินการตามข้อ 1.4

3. งานพื้น

3.1 กรณีที่เป็นพื้นหล่อในที่ วางบนดิน (Slab On Ground) ให้ผู้รับจ้างทำการปรับปรุงคุณภาพทาง กลศาสตร์ของดิน โดยการบดอัดดินเดิมด้วยเครื่องบดอัด (Compactor Machine) และถมทรายขุมน้ำ บดอัดแน่นด้วยเครื่องบดอัด (Compactor Machine) และทำรอยต่อระหว่างแผ่นพื้นให้เป็นไปตามแบบขยาย ที่ระบุไว้ในแบบก่อสร้าง

3.2 กรณีที่เป็นพื้นหล่อในที่ วางบนคาน (Slab On Beam) ขนาด ความหนา และการเสริมเหล็กให้เป็นไป ตามที่กำหนดไว้ในแบบ บริเวณที่เป็นพื้นที่ห้องน้ำ คอนกรีตที่ติดตั้งผสมน้ำยากันซึม

3.3 กรณีที่เป็นพื้นคอนกรีตเสริมเหล็กอัดแรงหล่อสำเร็จ ระบบพื้นประกอบ (แผ่นพื้นคอนกรีตอัดแรง สำเร็จรูป) ผู้รับจ้างต้องขออนุมัติใช้แผ่นพื้นคอนกรีตอัดแรงสำเร็จรูป ให้หน่วย ตรวจสอบพิจารณาอนุมัติก่อน ดำเนินการก่อสร้าง ให้ส่งรายละเอียด ดังนี้

(1) รายการคำนวณการรับน้ำหนักบรรทุกทุกปอดค้ำยันของแผ่นพื้นคอนกรีตอัดแรงสำเร็จรูปที่รวมคอนกรีต ทั้หน้าแล้ว พร้อมลงลายมือชื่อวิศวกรผู้คำนวณออกแบบ

(2) สำเนาใบอนุญาตเป็นผู้ประกอบวิชาชีพวิศวกรรมควบคุม สาขาโยธา พร้อมลงลายมือชื่อวิศวกรผู้ คำนวณออกแบบ ในข้อ (1)

(3) แบบภาคตัดขวางและตัดตามยาว แสดงรายละเอียดการเสริมเหล็กของพื้นคอนกรีตอัดแรงสำเร็จรูป

(4) สำเนาใบอนุญาตทำผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม (มอก.828-2546) พร้อมรายละเอียดแบบท้ายใบอนุญาต พร้อมลงลายมือชื่อรับรองโดยผู้ที่มีอำนาจลงนามของผู้รับจ้าง

3.3 กรณีเป็นพื้นคอนกรีตเสริมเหล็กอัดแรงหล่อในที่ชนิดคิงสลาดภายหลัง (Post tension Slab) ผู้รับจ้างต้อง ขออนุมัติใช้แผ่นพื้นคอนกรีตเสริมเหล็กอัดแรงหล่อในที่ชนิดคิงสลาดภายหลัง ให้หน่วย ตรวจสอบพิจารณาอนุมัติก่อนดำเนินการก่อสร้าง ให้ส่งรายละเอียด ดังนี้

(1) แบบขยายรายละเอียดแสดงแบบแปลนและ แบบภาคตัดขวางของพื้น

(1.1) แสดงการเสริมเหล็กเสริมคอนกรีต

(1.2) แสดงการเสริมเหล็กเสริมคอนกรีตอัดแรง พร้อมชุดสมียัดและอุปกรณ์

(1.3) แสดงรายละเอียด Drop panel, Band beam, ช่องเปิดในพื้นที่ และอื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง

(1.4) ให้ลงลายมือชื่อวิศวกรผู้คำนวณออกแบบ และลงลายมือชื่อรับรองโดยผู้ที่มีอำนาจลงนามของผู้รับจ้าง ให้ครบทุกหน้าแบบขยายรายละเอียด

(2) รายการคำนวณออกแบบของพื้นคอนกรีตเสริมเหล็กอัดแรงหล่อในที่ชนิดคิงสลาดภายหลัง (Post tension Slab) ตามมาตรฐาน วสท. แสดงการรับน้ำหนักบรรทุกตามที่ระบุในแบบและรายการก่อสร้าง พร้อมลงลายมือชื่อวิศวกรผู้ออกแบบคำนวณ ทุกหน้าของรายการออกแบบคำนวณ

(3) สำเนาใบอนุญาตเป็นผู้ประกอบวิชาชีพวิศวกรรมควบคุม สาขาโยธา พร้อมลงลายมือชื่อวิศวกรผู้คำนวณออกแบบ ในข้อ (1) และ (2)

(4) คู่มือแสดงลำดับขั้นตอนกรรมวิธีการก่อสร้าง ตามมาตรฐาน วสท. สำหรับอาคารคอนกรีตเสริมเหล็กอัดแรง พร้อมลงลายมือชื่อรับรองโดยผู้ที่มีอำนาจลงนามของผู้รับจ้าง

4. งานโครงสร้างเหล็ก

4.1 ต้องเป็นเหล็กรูปพรรณที่มีคุณสมบัติตามรายละเอียดข้อ 1.3 และต้องเป็นเหล็กรูปพรรณที่ใหม่ อาจมีสนิมบ้างเล็กน้อย แต่ต้องขจัดออกจนไม่เห็นสนิมบนผิวโลหะ แล้วทาหรือพ่นสีรองพื้นกันสนิม 1 ครั้งก่อนการติดตั้ง แล้วทาบหน้าด้วยสีเคลือบเงาอีกอย่างน้อย 2 ครั้ง เมื่อติดตั้งเสร็จเรียบร้อยแล้ว โครงหลังคาใช้เหล็กขนาดตามแบบหากไม่สามารถจัดหาเหล็กรูปพรรณ ขนาดตามแบบได้ ให้ใช้เหล็กรูปพรรณขนาดอื่นแทนได้ แต่ต้องมีขนาดพื้นที่หน้าตัดและค่า Section Modulus ไม่น้อยกว่าที่กำหนดในแบบ โดยจะต้องส่งรายการ และแบบรูปการแก้ไขให้ หน่วย ตรวจสอบก่อนนำไปใช้งาน

4.2 กรณีเป็นแปเหล็กแต่ละตัว ห้ามต่อกันเกิน 1 จุด ใน 1 ช่วงจันทัน และการต่อจันทันในช่วงความยาวระหว่างที่รองรับ ห้ามต่อกันเกิน 1 จุด

4.3 หากไม่สามารถจัดหาเหล็กรูปพรรณ ขนาดตามแบบได้ ให้ใช้เหล็กรูปพรรณขนาดอื่นแทนได้ แต่ต้องมีขนาดพื้นที่หน้าตัดและค่า Section Modulus ไม่น้อยกว่าที่กำหนดในแบบ โดยจะต้องส่งรายการ และแบบรูปการแก้ไขให้ หน่วย ตรวจสอบก่อนนำไปใช้งาน

4.4 รอยต่อทั้งหมดของโครงสร้างเหล็ก ให้ต่อด้วยวิธีการเชื่อมด้วยลวดเชื่อมชั้นคุณภาพ E60 ขนาด 6 มม. หรือ ขนาดเท่ากับเหล็กส่วนที่บางที่สุด แต่ไม่น้อยกว่า ขนาด 3 มม. โดยเชื่อมตลอดแนวผิวสัมผัส

4.5 กรณีเหล็กรูปพรรณกลวง ต้องเชื่อมปิดปลายทั้ง 2 ด้าน

5. งานระบบกันซึมโครงสร้าง

ผู้รับจ้างต้อง ขออนุมัติใช้วัสดุงานระบบกันซึม โดยส่งรายละเอียดงานระบบกันซึม พร้อมขั้นตอนการติดตั้ง

และตัวอย่างสัตว์ ให้หน่วย ตรวจสอบพิจารณาอนุมัติก่อนดำเนินการก่อสร้าง

5.1 กรณีเป็นระบบกันซึมสำหรับถังเก็บน้ำสะอาด

วัสดุที่ใช้ทำระบบกันซึมเป็นมอร์ต้าสำหรับฉาบหรือทา ประกอบด้วยส่วนผสมสองส่วน ที่มีส่วนผสมของ น้ำยาโพลีเมอร์ประเภทอะคริลิกและซีเมนต์ผงเนื้อละเอียด ชนิดไม่เป็นพิษ ใช้น้ำดื่มได้ (non toxic) ประกอบด้วยส่วนผสมสองส่วน เป็นอัตราส่วน A : B เท่ากับ 1 : 3 โดยปริมาตร เมื่อผสมส่วนผสมทั้งสองส่วนเข้าด้วยกัน สามารถใช้ฉาบหรือทาผิวโครงสร้างคอนกรีตหรือผิวโลหะ 2 – 3 เทียว (ใช้ปริมาณส่วนผสมแล้ว 0.75 ก.ก. / 1 ตร.ม. / 1 เทียว) เมื่อทำเสร็จแล้วให้ทำการบ่มให้เรียบร้อย

5.2 กรณีเป็นระบบกันซึมสำหรับคาน เสา ผนัง และปล่องลิฟท์

วัสดุที่ใช้ทำระบบกันซึม เป็นมอร์ต้าสำหรับฉาบหรือทา ประกอบด้วยส่วนผสมสองส่วน ที่มีส่วนผสมของ น้ำยาโพลีเมอร์ประเภทอะคริลิกและซีเมนต์ผงเนื้อละเอียด เป็นอัตราส่วน A : B เท่ากับ 1 : 3 โดยปริมาตร เมื่อผสมส่วนผสมสองส่วนเข้าด้วยกัน สามารถใช้ฉาบหรือทาผิวโครงสร้างคอนกรีตหรือผิวโลหะ 2 – 3 เทียว (ใช้ปริมาณส่วนผสมแล้ว 0.75 ก.ก. / 1 ตร.ม. / 1 เทียว) เมื่อทำเสร็จแล้วให้ทำการบ่มให้เรียบร้อย

5.3 กรณีเป็นระบบกันซึมสำหรับพื้นคอนกรีตลาดฟ้า และพื้นระเบียง

วัสดุที่ใช้ทำระบบกันซึมเป็นน้ำยาซิลิเกตสูตรน้ำ ไม่มีสี ไม่มีกลิ่น ไม่ติดไฟ ไม่เป็นพิษ ใช้น้ำดื่มได้ (non toxic) มีคุณสมบัติแทรกซึมลงบนผิวคอนกรีตที่แห้งเป็นผิวเรียบมัน โดยทำปฏิกิริยากับตัวในคอนกรีตแล้ว สร้างผนึกอุดรูพรุนในคอนกรีต สามารถใช้กับคอนกรีตที่ยังเปียกชื้นได้ ติดตั้งระบบกันซึมด้วยการใช้แปรง ลูกกลิ้ง หรือฉีดพ่น จำนวน 1 เทียว (ใช้ปริมาณ 1 ก.ก. / 4 ตร.ม. / 1 เทียว)

6. งานอื่น ๆ

ให้จัดส่งรายละเอียดข้อมูลที่เกี่ยวข้องให้ แผนกช่างโยธา กองบิน 46 พิจารณา ตรวจสอบก่อนการดำเนินงานต่อไป

หมายเหตุ : ผู้รับจ้างต้องดำเนินการจัดส่งวัสดุตัวอย่าง รูปแบบและรายละเอียดของวัสดุต่าง ๆ ทั้งหมดที่กำหนดไว้ในแบบและรายการ จำนวนอย่างน้อย 3 ชุด ให้ หน่วยผู้ออกแบบของ แผนกช่างโยธา กองบิน 46 ตรวจสอบดีก่อนดำเนินการก่อสร้างหรือติดตั้ง

นายทหารแบบแผน ฝ่ายอาคาร แผนกช่างโยธา กองบิน 46
โทร. 096 915 0915

รายการเฉพาะงานประปาและสุขาภิบาล
ปรับปรุงอุปกรณ์ระบบไฟฟ้าแรงต่ำ ที่ บ.น.46 จำนวน 1 งาน

รายละเอียดประกอบแบบที่ผู้รับจ้างจะต้องปฏิบัติตามวิธีติดตั้งต่อไปนี้			
ข้อกำหนดการรับรองคุณภาพและการรับประกันด้านระบบ			
ลำดับ	ข้อกำหนด	ประเภทวัสดุ	
1.	“ผู้จำหน่าย” ต้องเป็นบริษัทที่นำเข้าหรือผลิตผลิตภัณฑ์นั้น ๆ หรือเป็นตัวแทนจำหน่ายอย่างเป็นทางการที่มีหนังสือรับรองจากบริษัทผู้ผลิต		
2.	เมื่อขออนุมัติใช้วัสดุหรือครุภัณฑ์ ผู้รับจ้างจะต้องมีหนังสือรับรอง ที่ผู้จำหน่ายสินค้าตามข้อ 1 รับรองคุณภาพสินค้าและการคุณภาพการติดตั้ง ซึ่งหนังสือรับรองจะต้อง ระบุชื่อโครงการตามสัญญาจ้างและชื่อผู้ติดตั้ง โดยมีข้อความสาระสำคัญรับประกันคุณภาพว่า สินค้าและอุปกรณ์ประกอบและติดตั้งตามข้อนี้ มีมาตรฐานคุณภาพ ปริมาณสินค้าครบถ้วน และจะได้รับการติดตั้ง ตามกรรมวิธีการติดตั้งของผู้ผลิต		
3.	วัสดุที่ต้องรับประกันคุณภาพสินค้าและอุปกรณ์ประกอบพร้อมรับประกันคุณภาพการติดตั้งเป็นระยะเวลาไม่น้อยกว่า 3 ปี		
3.1	เมื่อมีการส่งมอบงานงวดสุดท้ายตามสัญญาจ้าง ผู้รับจ้างจะต้องมีหนังสือรับประกันคุณภาพสินค้าและอุปกรณ์ประกอบพร้อมรับประกันคุณภาพการติดตั้งเป็นระยะเวลาไม่น้อยกว่า 3 ปี จากผู้ผลิตหรือตัวแทนจำหน่ายอย่างเป็นทางการ เพื่อให้กองทัพอากาศยึดถือไว้ ซึ่งหนังสือรับประกันผลิตรวมถึงทรัพย์สินที่เลือกใช้และติดตั้งตามข้อนี้จะต้อง ระบุชื่อโครงการตามสัญญาจ้างและชื่อผู้ติดตั้ง โดยมีข้อความสาระสำคัญรับประกันคุณภาพว่า หากเกิดความชำรุดบกพร่องเสียหาย จากสินค้าและอุปกรณ์ประกอบ รวมทั้งคุณภาพการติดตั้ง ผู้ผลิตสินค้าหรือตัวแทนจำหน่ายอย่างเป็นทางการ จะต้องรับการแก้ไขซ่อมแซมหรือเปลี่ยนสินค้าและอุปกรณ์ ให้สามารถใช้งานได้โดยไม่ชักช้า ยกเว้นความชำรุดบกพร่อง ที่เกิดจากการใช้งานผิดมาตรฐาน หรือเกิดจากความผิดจากผู้ใช้งาน		
3.2	ในระหว่างรับประกันต้องมีบริการตรวจเช็คทุก ๆ 6 เดือน หรือ ปีละ 2 ครั้ง หรือเมื่อได้รับแจ้งเหตุหากเกิดการชำรุดเสียหายในช่วงรับประกัน ผู้ผลิตสินค้าหรือตัวแทนจำหน่ายจะเป็น		

- หม้อแปลงไฟฟ้าแบบน้ำมัน
- แผงสวิตช์ไฟฟ้าแรงต่ำ
- ระบบป้องกันฟ้าผ่า
- เครื่องสูบน้ำ (ยกเว้น เครื่องสูบน้ำเพื่อการระบายน้ำ
- เครื่องปรับอากาศ ทุกประเภท
- เครนไฟฟ้า

และเครื่องสูบน้ำขนาดเล็ก กว่า 2 Hp)

	ทางการ ต้องสามารถบริการเปลี่ยนแปลง/หรือ ซ่อมให้ทันทีหลังจากได้รับแจ้งโดยไม่คิดค่าใช้จ่าย ใด ๆ ทั้งสิ้น	
4.	ผลิตภัณฑ์ต้องรับประกันคุณภาพสินค้าและอุปกรณ์ประกอบพร้อมรับประกันคุณภาพการติดตั้งเป็น ระยะเวลาไม่น้อยกว่า 5 ปี	
4.1	ผลิตภัณฑ์ต่อไปนี้ ต้องรับประกันคุณภาพสินค้า มีกำหนด 5 ปี นับจากวันตรวจรับมอบงานและ ในระหว่างรับประกันต้องมีบริการตรวจเช็คทุก ๆ 4 เดือน หรือ ปีละ 3 ครั้ง หรือเมื่อได้รับแจ้งเหตุ หากเกิดการชำรุดเสียหายในช่วงรับประกัน ผู้ผลิตสินค้าหรือตัวแทนจำหน่ายอย่างเป็นทางการ ต้องสามารถให้บริการเปลี่ยนและ/หรือ ซ่อมให้ทันทีหลังจากได้รับแจ้งโดยไม่คิดค่าใช้จ่าย ใด ๆ ทั้งสิ้น	1. เครื่องสูบน้ำเพื่อการระบายน้ำ 2. เครื่องสูบน้ำดับเพลิง 3. ระบบดับเพลิงอัตโนมัติ ระบบสารละลายกรด ดับเพลิง 4. ลิฟท์
5.	ผลิตภัณฑ์ต้องรับประกันคุณภาพสินค้าและอุปกรณ์ประกอบพร้อมรับประกันคุณภาพการติดตั้งเป็น ระยะเวลาไม่น้อยกว่า 10 ปี	
5.1	ผลิตภัณฑ์ต่อไปนี้ ผู้รับจ้างจะต้องแนบใบ รับประกันการติดตั้งจากบริษัทผู้ผลิตสินค้าหรือ ตัวแทนจำหน่ายอย่างเป็นทางการ ว่าถึงจะไม่ แตกยุบ ภายในระยะเวลา 10 ปี นับจากติดตั้งเสร็จ	1. อุปกรณ์กักเก็บน้ำ 2. ถังบำบัดน้ำเสียสำเร็จรูป

1. งานประปา ให้ยึดตามมาตรฐานของการประปานครหลวง

2. ท่อทั่วไป ให้ใช้ท่อ P.V.C. ของท่อคนไทยหรือตราช้าง โดยใช้ท่อให้ถูกต้องตามลักษณะของงาน

3. ท่อเมนน้ำประปา จากผนังห้องน้ำชั้นล่างถึงมีเตอร์หน้าบ้าน

4. ท่อระบายน้ำต่อจากตัวอาคาร ลงบ่อพักสาธารณะ

5. ระบบท่อทั่วไปและระบบระบาย

5.1 ระบบท่อทั่วไป

รายละเอียดตามรายการวัสดุมาตรฐาน กรมช่างโยธาพาหารอากาศ พ.ศ.2566 ข้อ 6.1.1

- ท่อเมนประปา ให้ใช้ท่อ P.V.C. ชนิด Class 13.5 ขนาด Dia. 3/4"
- ท่อเมนประปาทั่วไป ให้ใช้ท่อ P.V.C. ชนิด Class 13.5 ขนาด Dia. 1/2"
- ท่อส้วม ให้ใช้ท่อ P.V.C. ชนิด Class 8.5 ขนาด Dia. 4" ลาดเอียง 1:100
- ท่อน้ำทิ้ง ให้ใช้ท่อ P.V.C. ชนิด Class 8.5 ขนาด Dia. 2" ลาดเอียง 1:100 ปลายท่อลงบ่อพัก
- ท่อระบายอากาศ ให้ใช้ท่อ P.V.C. ชนิด Class 8.5 ขนาด Dia. 1"
- ท่อระบายระหว่างบ่อพัก ให้ใช้ท่อกระเบื้องซีเมนต์ใยหิน ขนาด Dia. 8"

5.2 ระบบระบาย

- ท่อระบายน้ำจากโถส้วม , โถปัสสาวะหญิงและโถปัสสาวะชาย ให้จัดไหลลงถึงระบบบำบัดน้ำเสีย
- ท่อระบายน้ำจากอ่างล้างหน้า , อ่างอาบน้ำ และท่อระบายน้ำทิ้งพน ให้จัดไหลลงบ่อพัก

6. ข้อต่อที่จะต่อเข้ากับก๊อกน้ำ ให้ใช้ข้อต่อ P.V.C. ชนิดเกลียวในเป็นทองเหลือง ผึงเตรียมไว้ในผนัง
7. อุปกรณ์ของประตุน้ำให้ใช้ CLASS 125 IB.STEM PRESSURE RATING
8. มาตรวัดน้ำ จะต้องเป็นไปตามมาตรฐานของการประปาส่วนภูมิภาค
9. การต่อน้ำประปาให้เข้ากับสุขภัณฑ์ต้องใช้สายอ่อนให้ใช้สายอ่อนอย่างตีภายนอกหุ้มด้วยสแตนเลส และให้ใส่ ANGLE STOP VALVE พร้อมมีฝาครอบชุบสแตนเลสปิดผนึกทุกจุด
10. อุปกรณ์กักกลิ่นชนิด P-TRAP ให้ใส่เข้ากับท่อระบายน้ำที่พื้น (FD) และอ่างอาบน้ำทุกจุด
11. ท่อน้ำโสโครก (S) และท่อน้ำทิ้ง (W) ให้เดินด้วยความลาดเอียงอย่างน้อย 1:50 ส่วนท่อระบายน้ำทิ้งภายนอกอาคารให้เดินด้วย ความลาดเอียง 1:200
12. การทดสอบและการเดินท่อ ของระบบสุขาภิบาลให้เดินไปตามที่ระบุในแบบ หรือในรายการประกอบแบบนี้ให้เป็นไปตามมาตรฐานการเดินท่อภายในอาคารของ วสท.1004-16 ท่อเมนระบายน้ำทิ้งนอกอาคาร
13. แนวการวางรางระบายน้ำ ในพื้นที่แต่ละแปลงกำหนดทางเดินรางระบายน้ำแต่ละแปลง ตลอดแนวรั้ว
14. การติดตั้งถังบำบัด ให้เป็นไปตามมาตรฐานการติดตั้งของผู้ผลิต
15. การติดตั้งบ่อซึมให้ดำเนินการติดตั้ง ตามแบบและรายการที่กำหนด

หมายเหตุ : ผู้รับจ้างต้องดำเนินการจัดส่งวัสดุตัวอย่าง รูปแบบและรายละเอียดของวัสดุต่าง ๆ ทั้งหมดที่กำหนดไว้ในแบบและรายการ จำนวนอย่างน้อย 3 ชุด ให้ หน่วยงานผู้ออกแบบของ แผนกช่างโยธา กองบิน 46 ตรวจสอบดีก่อนดำเนินการก่อสร้างหรือติดตั้ง

นายทหารแบบแผน ฝ่ายอาคาร แผนกช่างโยธา กองบิน 46
โทร. 096 915 0915

คุณสมบัติของเมฆพายุพัดช่วงเช้าที่ 6840 ชย.พอ.1/54


ข้อพิสดร เคมักำจัดแมลง

1. วัตถุประสงคใ้ในกาวิ้งงาน เพื่อใช้ป้องกันและกำำจัดแมลง
2. ขีตควา้มสามารถและสมรรถนะที่ต้อ้องกาวิ้ง สามารถป้องกันและกำำจัดแมลงได้ ไม่น้อยกว่า
- 3 ชนิด ได้แก่ ปลวก แมลงสาบ และมด

3. ความปลอดภัย

3.1 มีค่าความเป็นพิษเฉียบพลัน LD50 (LETHAL DOSE) ตามข้อกำำหนดของกองควบคุมวัตถุ มีพิษ กระแสทางสาธาณสุข และได้ผ่านการตรวจสอบจาก สถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์ กรมวิทยาศาสตร์แพทย 3.2 เป็นผลิตภัณฑ์ที่รับรู้ใบสำคัญ การขึ้นทะเบียนวัตถุอันตราย จากสำนักงานคณะกรรมการอาหารและยา กระทรวงสาธารณสุข

4. ความคงทนและความทนทานต่อการใช้งาน ตามมาตรฐานผู้ผลิต
5. ความง่ายในการใช้งานและการบำรุงรักษา ตามมาตรฐานผู้ผลิต
6. รูปร่างลักษณะและขนาด เป็นสารเคมีชนิดผงโรยแห้งมีส่วนประกอบของสารออกฤทธิ์ ชนิด CYPERMETHRIN หรือ DELTAMETHRIN ไม่เกิน 0.5 % W/W และเป็นสารเคมีที่ไม่ทำลาย สิ่งแวดล้อม โดยผ่านการรับรองมาตรฐานของหน่วยงาน ส่วนวิจัยและพัฒนาผลิตภัณฑ์น้ำมัน นักวิชาการป่าไม้ น้อย 1 ชุด)
12. อื่น ๆ -

น.อ.  (สุรพล พุทรมนต์)

ประธานกรรมการพิจารณากำำหนดคุณลักษณะเฉพาะพัสดุ
และอุปกรณ์สายช่างโยธา

23 มี.ค.54

อนุมัติ

พล.อ.ต.



จก.ชย.พอ.

๒๔มี.ค.54

แผ่นป้ายรายละเอียดโครงการ

1. ให้ผู้รับจ้างจัดทำแผ่นป้ายรายละเอียดโครงการ ขนาด 1.20 x 2.40 ม. ติดตั้งบริเวณพื้นที่ก่อสร้างโดยทำเป็นตัวอักษรสีขาว พื้นสีน้ำเงินเข้ม ใช้รูปแบบตัวอักษร ไทยสารบัญ ขนาดตัวอักษร ไม่น้อยกว่า 26 ตัวหนา ข้อความหลักและชื่อโครงการ และข้อความอื่น ๆ ใช้ตัวปกติ โดยรายการและข้อความที่จะกรอกในแผ่นป้าย ให้ผู้รับจ้างติดต่อขอรับข้อความจากทางราชการ
2. ให้ติดตั้งบริเวณ พื้นที่ก่อสร้าง ก่อนการดำเนินงาน

2.40 ม.



โครงการ ชื่องานตามสัญญาจ้าง

ผู้ว่าจ้าง
ผู้รับจ้าง

กองทัพอากาศ (กองบิน ๕๖)
ชื่อผู้รับจ้าง
ที่อยู่ผู้รับจ้าง
เบอร์ติดต่อ

งบประมาณ
สัญญาเลขที่
ระยะเวลาดำเนินการ
เริ่มสัญญาวันที่

วงเงินประมูล บาท (ตัวอักษร)
เลขสัญญา/พ.ศ.
จำนวน วัน
วัน เดือน พ.ศ.

สิ้นสุดสัญญาวันที่ วัน เดือน พ.ศ.

คณะกรรมการตรวจรับพัสดุ

ผู้ควบคุมงาน

๑.
๒.
๓.

๑.
๒.

1.20 ม.

แผ่นป้ายประวัติอาคาร

1. อาคารที่ต้องติดแผ่นป้ายประวัติ เป็นอาคารที่มีมูลค่าก่อสร้างตามสัญญา 1,000,000 บาท ขึ้นไป โดยตำแหน่งการติดตั้งแผ่นป้าย ให้ติดสูงจากพื้นอาคารประมาณ 1.50 เมตร ในตำแหน่งที่เหมาะสมงานที่เป็นกลุ่มอาคาร ให้ติดที่อาคารที่สำคัญที่สุดในกลุ่มนั้น ทั้งนี้อยู่ในดุลยพินิจของผู้ออกแบบ
2. ให้ผู้รับจ้างจัดทำแผ่นป้ายประวัติอาคารที่ก่อสร้างนี้ โดยทำเป็นแผ่นสแตนเลสเงา หน้า 1.5 มม. ตัวอักษรกึ่งดำเป็นร่อง ลงสีน้ำเงินเข้ม ขนาดตัวอักษรทั่วไป สูงไม่น้อยกว่า 3 มม. มีมุมยัดติดที่แข็งแรงอย่างน้อย 4 มุม โดยรายการและข้อความที่จะกรอกในแผ่นป้าย ให้ผู้รับจ้างติดติดขอรับข้อความจากทางราชการ
3. ใช้รูปแบบตัวอักษร TH sarabunPSK

ตัวอย่างแผ่นป้ายประวัติอาคาร

.....(ชื่องานตามรหัส).....	
ผู้ออกแบบ น.อ.วีรชาติ นุสิทธิ์ ร.ต.อ.วีรุต แผงสุภา	ประจำ บ.น.๕๖ และรักษาราชการ ทน.ผชย.บ.น.๕๖ ผู้ออกแบบ
ผู้รับรองแบบ ร.อ.เฉลิมฤทธิ์ มีพยุง	วิศวกรโยธา กย.๕๓๐๕๖
คณะกรรมการตรวจรับพัสดุในการก่อสร้าง	
๑.	ประธานกรรมการ
๒.	กรรมการ
๓.	กรรมการ
๔.	กรรมการ
ผู้ควบคุมงาน	
๑.	
๒.	
งบประมาณในการก่อสร้าง	บาท สร้างเสร็จเมื่อ
ผู้สร้าง	

หมายเหตุ ชื่อผู้ออกแบบให้ใส่ตามการปฏิบัติงานจริง สามารถเพิ่มเติมบรรทัดได้หากไม่มีสาขาใดเกี่ยวข้องให้ตัดออก

9. ตารางสรุปรายการวัสดุที่ต้องขออนุมัติใช้ก่อนดำเนินการติดตั้ง

	รายการผลิตภัณฑ์	รายละเอียดที่ต้องแนบ	หมายเหตุ
1	กระเบื้องปูพื้น/บุผนัง ทุกประเภท	1. แคตตาล็อก มีรายละเอียดถูกต้องตามแบบและรายการกำหนด	
	กระเบื้องยาง/ไวนิลปูพื้น	2. ขึ้นตัวอย่าง	
	วัสดุปูทางเท้า/แผ่นหินขัดสำหรับปูรูป/คอนกรีตพิมพ์ลาย	3. Shop drawing (ถ้าต้องมี)	
	งานเคมีภัณฑ์ผิวพื้น-ผนัง/ระบบกันซึม		
	ระบบพื้นยก		
2	หินล้าง/กรวดล้าง/ทรายล้าง	1. ขึ้นตัวอย่างหรือขนาดเม็ดหิน	
	หินขัดในพื้น	2. Shop drawing (ถ้าต้องมี)	
3	หินธรรมชาติ	1. ขึ้นตัวอย่าง	
4	อิฐก่อสร้างสามัญ	1. เอกสารรับรอง มอก.	
5	อิฐมวลเบา/แผ่นผนังคอนกรีตมวลเบา	1. แคตตาล็อก มีรายละเอียดถูกต้องตามแบบและรายการกำหนด	
		2. เอกสารรับรอง มอก.	
6	แผ่นเหล็กรีดลอน	1. แคตตาล็อก มีรายละเอียดถูกต้องตามแบบและรายการกำหนด	
	วัสดุถมหลังคา	2. เอกสารรับรอง มอก.	
	อุปกรณ์ประกอบงานติดตั้งหลังคา	3. Shop drawing (ถ้าต้องมี)	
7	แผ่นอะลูมิเนียมคอมโพสิต	1. แคตตาล็อก มีรายละเอียดถูกต้องตามแบบและรายการกำหนด	
		2. เอกสารรับรองการรับประกันผลงาน	
		3. Shop drawing (ถ้าต้องมี)	
8	แผ่นไฟเบอร์ซีเมนต์/ไม้อัดซีเมนต์/แผ่นยิปซัม/แผ่นดูดซับเสียง/แผ่นซีเมนต์เส้นใยแผ่นเรียบ หนา 6 มม.	1. แคตตาล็อก มีรายละเอียดถูกต้องตามแบบและรายการกำหนด	
	โครงสร้างเหล็กชุบสังกะสี	2. Shop drawing (ถ้าต้องมี)	
	เกล็ดระบายอากาศ/แผงบังแดด (Louver)/ตะแกรงฉีก		
9	ฉนวนกันความร้อน	1. แคตตาล็อก มีรายละเอียดถูกต้องตามแบบและรายการกำหนด	
		2. ขึ้นตัวอย่าง	
10	วงกบและกรอบบานประตูหน้าต่าง อะลูมิเนียม พร้อมอุปกรณ์ประกอบ	1. แคตตาล็อก มีรายละเอียดถูกต้องตามแบบและรายการกำหนด	
		2. เอกสารรับรอง มอก.	
		3. เอกสารรับรองผลิตภัณฑ์อะลูมิเนียม/รายการคำนวณ/ผลทดสอบ (กรณีระบุให้ส่ง)	

รายการผลิตภัณฑ์	รายละเอียดที่ต้องแนบ	หมายเหตุ
	4. ขึ้นตัวอย่าง (ถ้าต้องมี)	
	5. Shop drawing (ถ้าต้องมี)	
11 วงกบและกรอบบานประตู-หน้าต่าง ไม้ฉลุล/UPVC/เหล็กรีดเย็น พร้อมอุปกรณ์ประกอบ	1. แคตตาล็อก มีรายละเอียดถูกต้องตามแบบและรายการกำหนด	
วงกบและบานประตู PVC/U-PVC	2. ขึ้นตัวอย่าง (ถ้าต้องมี)	
วงกบและบานประตูไม้เฟเบอร์กลาส/วงกบ WPC	3. Shop drawing (ถ้าต้องมี)	
วงกบและบานประตูเหล็ก/เหล็กทพเฟ (เหล็กรีดร้อนพ่นสีนํรุบ)		
บานประตู HDF/ไม้อัดลําเรจรูป		
ประตูเหล็กม้วน		
อุปกรณ์ประกอบงานติดตั้งประตู-หน้าต่าง		
12 สุขภัณฑ์และอุปกรณ์ประกอบ	1. แคตตาล็อก มีรายละเอียดถูกต้องตามแบบและรายการกำหนด	
ผนังห้องนํ้าลําเรจรูป	2. ขึ้นตัวอย่าง (ถ้าต้องมี)	
บานประตูกันห้องอาบนํ้า	3. Shop drawing (ถ้าต้องมี)	
13 ผลิตภัณฑ์ทุกประเภท	1. แคตตาล็อก มีรายละเอียดถูกต้องตามรายการกำหนด	
	2. เอกสารรับรองการรับประกันผลงาน	
	3. เอกสารรับรองปริมาณการใช้งาน	
	4. ขึ้นตัวอย่าง (ถ้าต้องมี)	
14 วัสดุปูนกา/วัสดุซ่อมผนัง/วัสดุป้องกันการซึมนํ้า/วัสดุเคลือบผิว	1. แคตตาล็อก มีรายละเอียดถูกต้องตามแบบและรายการกำหนด	
15 จุกกบ้นัด เสี้นชะร่องลํ้าเรจรูป เสี้นม คิ้ว และบัว เสี้นผนัง/ฝ้าเพดาน	1. แคตตาล็อก มีรายละเอียดถูกต้องตามแบบและรายการกำหนด	
	2. ขึ้นตัวอย่าง	
16 งานอื่น ๆ	(ถ้ามี)	

หมายเหตุ

- ผู้รับจ้างต้องขออนุมัติใช้วัสดุและได้รับอนุมัติให้ใช้วัสดุก่อนดำเนินการใช้วัสดุนั้น
- การส่งเอกสารเพื่อขออนุมัติใช้ จะต้องเป็นเอกสารฉบับจริงที่มีตราประทับหรือลงนามรับรองจากบริษัทผู้ผลิตจำหน่ายหรือตัวแทนจำหน่ายอย่างเป็นทางการในกรณีที่เป็นสินค้าที่ผลิตจากต่างประเทศ
- วัสดุที่ต้องส่งผลิตภัณฑ์ระยะเวลากการส่งชื่อล่งหน้า ผู้รับจ้างต้องบริหารจัดการช่วงเวลาดำเนินการให้เหมาะสมจะนํ้าระยะเวลากการจั้ดท้าววัสดุมาเป็นข้อูลสรคของการทํางานไม้ได้
- เอกสารประกอบการขออนุมัติทั้งหมด ให้มีจำนวน 3 ชุด

ข้อกำหนดการขออนุมัติใช้วัสดุ และแบบขยายรายละเอียด (SHOP DRAWING)

การขออนุมัติใช้วัสดุในงานก่อสร้าง

๑. การขออนุมัติวัสดุ กรณีวัสดุในสัญญา “ใช้” วัสดุตามวัสดุมาตรฐาน ชย.ทอ.ให้ผู้รับจ้างกำหนดส่งเอกสารดังนี้

๑.๑ กรณีรายการวัสดุมาตรฐาน ชย.ทอ.“ระบุ” ยี่ห้อ/รุ่นบริษัทผู้ผลิตไว้ในตารางงานสรุปผลการตรวจสอบคุณลักษณะวัสดุ ให้ใส่ข้อมูลเปรียบเทียบคุณลักษณะวัสดุที่กำหนดให้ตามสัญญาจ้าง กับรายการวัสดุที่ขออนุมัติใช้ โดยให้ระบุการเปรียบเทียบ ยี่ห้อ/รุ่น/บริษัทผู้ผลิต ตามรายการวัสดุมาตรฐาน ชย.ทอ.เท่านั้น (รายละเอียดตามตัวอย่างที่แนบ ก.)

๑.๒ หน้ารายละเอียดรายการการเฉพาะงาน, ใบแสดงปริมาณวัสดุที่ระบุในสัญญาของวัสดุที่ส่งขออนุมัติ (สำเนาจากสัญญาก่อสร้างเท่านั้น)

๑.๓ ถ้าต้องมีรายการคำนวณประกอบการขออนุมัติ ต้องมีวิศวกรลงลายมือชื่อกำกับ พร้อมแนบสำเนาใบอนุญาตประกอบวิชาชีพวิศวกรรมควบคุม รับรองว่าเป็นผู้จัดทำรายการคำนวณนั้น (ตามรายการเฉพาะงานวิศวกรรมโครงสร้าง)

๒. การขออนุมัติวัสดุ กรณีวัสดุในสัญญา “ไม่ใช้” วัสดุตามวัสดุมาตรฐาน ชย.ทอ.ให้ผู้รับจ้างกำหนดส่งเอกสารดังนี้

๒.๑ กรณีรายการวัสดุมาตรฐาน ชย.ทอ. “ไม่ได้รับ” ยี่ห้อ/รุ่นบริษัทผู้ผลิตไว้ในตารางงานสรุปผลการตรวจสอบคุณลักษณะวัสดุ ให้ใส่ข้อมูลเปรียบเทียบคุณลักษณะวัสดุที่กำหนดให้ตามสัญญาจ้าง กับรายการวัสดุที่ขออนุมัติใช้ โดยให้แสดงรายละเอียดของวัสดุที่แสดงในรายการเฉพาะงานตามสัญญาให้ครบถ้วน พร้อมระบุการเปรียบเทียบคุณสมบัติ/ยี่ห้อ/รุ่น /ผู้ผลิตทั้งหมด (รายละเอียดตามตัวอย่างที่แนบ ข.)

๒.๒ หน้ารายละเอียดรายการการเฉพาะงาน, ใบแสดงปริมาณวัสดุที่ระบุในสัญญาของวัสดุที่ส่งขออนุมัติ (สำเนาจากสัญญาก่อสร้างเท่านั้น)

๒.๓ แคลคูลาเอกของวัสดุที่ขออนุมัติใช้ และขึ้นตัวอย่างของวัสดุ (ถ้าระบุให้ส่งมาด้วย) ให้แนบข้อความแสดงรายละเอียด รุ่น หรือขนาดของวัสดุที่ขออนุมัติใช้ให้ชัดเจน

๒.๔ ถ้าต้องมีรายการคำนวณประกอบการขออนุมัติ ต้องมีวิศวกรลงลายมือชื่อกำกับ พร้อมแนบสำเนาใบอนุญาตประกอบวิชาชีพวิศวกรรมควบคุม รับรองว่าเป็นผู้จัดทำรายการคำนวณนั้น (ตามรายการเฉพาะงานวิศวกรรมโครงสร้าง)

๓. การส่งหนังสือขออนุมัติใช้ ๑ ฉบับ สามารถเสนอขออนุมัติใช้วัสดุหลายชนิดพร้อมกันได้ ทั้งนี้ต้องเป็นวัสดุที่อยู่ในหมวดงานเดียวกัน เช่น งานสถาปัตยกรรม, งานสถาปัตยกรรมภายใน, งานภูมิสถาปัตยกรรม, งานวิศวกรรมโครงสร้าง, งานวิศวกรรมไฟฟ้า, งานวิศวกรรมระบบประปา-สุขาภิบาล, งานวิศวกรรมเครื่องกล และระบบปรับอากาศ และงานวิศวกรรมโยธา

๔. เอกสารทั้งหมดข้างต้นให้มีจำนวน ๓ ชุด ส่งให้ ชย.ทอ.หรือหน่วยจัดทำแบบก่อสร้างประกอบสัญญาจ้างเป็นผู้ตรวจสอบ ผ่านนายทหารควบคุมงานและการตรวจรับพัสดุ

๕. กรณีวัสดุที่ขออนุมัติใช้เป็นข้อกำหนดรับรองคุณภาพและการรับประกัน ให้แนบมาด้วย (โดยระบุชื่อโครงการก่อสร้างตามสัญญาด้วย) รายละเอียดตามข้อกำหนด หน้า 1-หน้า 2 รายการวัสดุมาตรฐาน

ข้อกำหนดการขออนุมัติใช้วัสดุ และแบบขยายรายละเอียด (SHOP DRAWING)

การขออนุมัติใช้แบบขยายรายละเอียด (SHOP DRAWING) ในงานก่อสร้าง

๑. ตารางรายงานสรุปผลการตรวจสอบแบบขยายรายละเอียด (SHOP DRAWING) ต้องแสดงให้เห็นชัดเจนว่าแตกต่างจากแบบตามสัญญาจ้าง และ/หรือขยายรายละเอียดจากแบบตามสัญญาจ้างอย่างไร อธิบายวัตถุประสงค์ของการทำแบบ SHOP DRAWING วิธีการทำงาน การติดตั้ง และคุณสมบัติของวัสดุ/อุปกรณ์ที่ใช้ พร้อมตารางสรุปสังตรวจ SHOP DRAWING (รายละเอียดตามตัวอย่างที่แนบ ค.)

๒. แบบขยายรายละเอียด (SHOP DRAWING) ต้องมีสถาปนิกและ/หรือวิศวกรลงลายมือชื่อกำกับแล้วแต่กรณี พร้อมแนบสำเนาใบอนุญาตประกอบวิชาชีพสถาปัตยกรรมควบคุม/วิศวกรรมควบคุม และประทับตราวิชาชีพ/ห้าง/ร้านของผู้รับจ้างลงในแบบทุกแผ่น

๓. กรณีต้องมีรายการการคำนวณประกอบการขออนุมัติ ต้องมีวิศวกรลงลายมือชื่อกำกับ พร้อมแนบสำเนาใบอนุญาตประกอบวิชาชีพวิศวกรรมควบคุม รับรองว่าเป็นผู้จัดทำรายการคำนวณนั้น

๔. กรณีแบบขยายรายละเอียด (SHOP DRAWING) นั้น มีผลกระทบต่อราคาตามสัญญาจ้าง ให้แสดงรายละเอียดเปรียบเทียบปริมาณและราคางานเพิ่ม-ลดมาด้วย

๕. ในเนื้อหาของหนังสือขออนุมัติแบบขยายรายละเอียด (SHOP DRAWING) ให้แสดงรายละเอียดของแบบที่แสดงในต้นฉบับทั้งหมดให้ชัดเจน

๖. เอกสารทั้งหมดข้างต้นให้มีจำนวน ๓ ชุด ส่งให้ ชย. หอ. หรือหน่วยจัดทำแบบก่อสร้างประกอบสัญญาจ้างเป็นผู้ตรวจสอบ ผ่านนายทหารควบคุมงานและกรรมการตรวจรับวัสดุ



* ตัวอย่างบันทึกข้อความคุณลักษณะวัสดุ หรือ แบบขยายรายละเอียด *
บันทึกข้อความ

ส่วนราชการ สน.ควบคุมงานก่อสร้าง ตามสัญญาเลขที่ ๒๒๙/๒๕๖๓ (โทร.๒-๖๓๒๕, ๐๙, ๕๙๙๓, ๕๙๘๙)

ที่/๖๕ วันที่ มี.ย. ๖๕

เรื่อง ขออนุมัติใช้วัสดุ (ระบุชื่อวัสดุตามคุณลักษณะวัสดุ) /แบบขยายรายละเอียด (Shop drawing)

เรียน ประธานกรรมการตรวจรับพัสดุ

๑. ตามสัญญาจ้างเลขที่ ๒๒๐/๒๕๖๕ ลง ๒๕ ก.พ.๖๓ งานสร้างอาคาร ที่พักทหาร กองพันทหารอากาศโยธิน พร้อมสิ่งอำนวยความสะดวก ที่สนามบินวัดนาคนคร เริ่มสัญญา ๒๕ มี.ค.๖๕ สิ้นสุดสัญญา ๒๐ มี.ค.๖๕ รวมระยะเวลาก่อสร้าง ๓๖๐ วัน แบ่งงานออกเป็น ๑๔ งวด วงเงิน ๒๙,๕๒๐,๐๐๐ บาท ค่าปรับเกินสัญญาวันละ ๒๒,๐๑๖ บาท จัดทำแบบก่อสร้างโดย กวก.ชย.ทอ./ (หน่วยที่ทำแบบก่อสร้าง สามารถตรวจสอบได้จากแบบในสัญญา) โดยมี น.ท.อนุชา จาเกาะ ตำแหน่ง หน.ผจก.กวก.ชย.ทอ.เป็นผู้ควบคุมงาน และบริษัท สันธยาพัฒนา จำกัด เป็นผู้รับจ้าง นั้น

๒. ผู้รับจ้างฯได้มีหนังสือที่ รก.อ.229/2563-03/48 ลงวันที่ ๕ มี.ค.๖๕ ขออนุมัติใช้วัสดุ (ระบุชื่อวัสดุตามคุณลักษณะวัสดุ) /เรื่องขออนุมัติใช้/ตรวจทดลองวัสดุ (ชื่อส่วนผสมคอนกรีต/เหล็กเสริม คอนกรีต/เหล็กรูปพรรณ/เสาเข็ม) รายละเอียดตามแนบ

๓. เพื่อให้การก่อสร้างเป็นไปด้วยความถูกต้องตามที่ทางราชการกำหนด งบประมาณเห็นควรแจ้งให้ กวก.ชย.ทอ. ตรวจสอบคุณลักษณะวัสดุ/แบบขยายรายละเอียด/งานตรวจสอบทดลองที่รายการเฉพาะงานได้ กำหนดไว้ (ตรวจสอบข้อความจากรายการเฉพาะงานวิศวกรรมโครงสร้าง และรายการเฉพาะงานวิศวกรรมโยธา) ตามข้อ ๒ หากเห็นเป็นการถูกต้องตามที่กำหนดไว้ในแบบรูปทั่วไป และรายละเอียดประกอบแบบหรือ รายการเฉพาะงาน ขอบได้โปรดอนุมัติให้ผู้รับจ้างใช้วัสดุดังกล่าวในการก่อสร้างต่อไป

จึงเรียนมาเพื่อพิจารณาและดำเนินการให้ต่อไป

(ยศ)

(ชื่อ-นามสกุล)

ผู้ควบคุมงาน

ได้รับตัวอย่างวัสดุ และรายการรายละเอียดไว้เรียบร้อยแล้ว

ลงชื่อ

ตำแหน่ง

ในกรณีที่มิใช่สะดวกในการแนบตัวอย่าง หรือรายละเอียดมาเกี่ยวกับตัวเรื่อง ให้มี
การขอข้อความนี้ด้วย
(ตัดข้อความนี้ออกก่อนพิมพ์)

เรียน จก.ชย.ทอ.

กระผมพิจารณาแล้ว เห็นสมควรอนุมัติตามข้อ ๓

(ยศ)

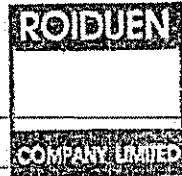
ประธานกรรมการตรวจรับพัสดุ

หมายเหตุ : ในกรณีตรวจสอบคุณลักษณะวัสดุให้ผู้ควบคุมงาน ส่งไปหน่วยที่วางแผนก่อสร้างที่ระบุเป็นสัญญา เช่น กวก.ชย.ทอ. กอศ.ชย.ทอ. กป.ชย.ทอ. กพร.ชย.ทอ.และ กส.น.ชย.ทอ. ยกเว้น งานตรวจทดลองด้านวิศวกรรมโยธาและวิศวกรรมโครงสร้างให้ส่ง กวก.ชย.ทอ. (ผดศ.กวก.ชย.ทอ.)

ให้ใช้ข้อความตามตัวอย่างนี้เท่านั้น

ตารางรายการสรุปผลการตรวจสอบคุณลักษณะวัสดุ

สัญญาเลขที่ ๒๒๐/๒๕๖๕ งาน สร้างอาคาร ที่พักทหาร กองพันทหารอากาศโยธิน พร้อมสิ่งอำนวยความสะดวก ที่สนามบินวัดนาคนคร
ผู้รับจ้าง บริษัท สนับสนุนงานก่อสร้าง จำกัด

ลำดับ	รายการวัสดุ	วัสดุตามรายการก่อสร้างตามสัญญา	วัสดุที่ผู้รับจ้างเสนอ	ผลการพิจารณา
๑	กระเบื้องยางชนิดแผ่น (ลำดับที่ 6.1.7)	<p>เป็นผลิตภัณฑ์ของ</p> <ul style="list-style-type: none"> - COCO รุ่น EX CELLENT 123 - CASA FLOOR รุ่น EX CASA 123 - DYNOFLEX รุ่น EX DYN 123 - FJORD รุ่น EX FJO 123 - RECTANGO รุ่น EX REC 123 - STARFLEX รุ่น EX STA 123 - TARKETT รุ่น EX TAR 123 - WELLMARK รุ่น EX WEL 123 <p>*เขียนข้อความตาม (ข้อ 6.1.7) โดยระบุเพียง ยี่ห้อ/รุ่น/บ.ผู้ผลิต ตามตัวอย่าง</p>	<p>เป็นผลิตภัณฑ์ของ</p> <ul style="list-style-type: none"> - COCO รุ่น EX CELLENT 123 <p>โดยบริษัท กรีน ไฮโปรดัคส์ จำกัด</p> <p>หมายเหตุ : สวดลายผู้ออกแบบระบุไว้ในตาราง ผลการพิจารณา</p> <p>*เขียนข้อความตามระบุ ยี่ห้อ/รุ่น/บ.ผู้ผลิต เท่านั้น</p> <div style="text-align: center;">  <p>บริษัท รอยเด็น จำกัด ประทับตรา บริษัท</p> </div>	<div style="text-align: right;"> <input checked="" type="checkbox"/> ถูกต้อง <input type="checkbox"/> ไม่ถูกต้อง </div> <p>หมายเหตุ</p> <p>COCO รุ่น EXCELLENT</p> <p>สวดลายรหัส VANILLA</p> <p>*ผู้ออกแบบระบุด้วยลายมือได้</p> <p>ผู้ตรวจ..... (.....) ตำแหน่ง...../...../.....</p>


* ตัวอย่าง(กรณีรายการวัสดุมาตรฐาน ขย.ทอ. “ไม่ระบุยี่ห้อ/รุ่น/ บริษัทผู้ผลิต” ไว้) *

๑. นายงานผู้รับจ้าง..... (ชื่อ-นามสกุล และลงลายมือชื่อ)..... โทร มือถือ 095-793-XXX
๒. ผู้คุมงาน..... (ชื่อ-นามสกุล และลงลายมือชื่อ)..... โทร มือถือ 095-793-XXX

ให้ใช้ข้อความตามตัวอย่างนี้เท่านั้น

ตารางรายงานสรุปผลการตรวจสอบคุณลักษณะวัสดุ

สัญญาเลขที่ ๒๒๐/๒๕๖๕ งาน สร้างอาคาร ที่พักทหาร กองพันทหารอากาศโยธิน พร้อมสิ่งอำนวยความสะดวก ที่สนามบินวัดนาคนคร
ผู้รับจ้าง บริษัท สนับสนุนงานก่อสร้าง จำกัด

ลำดับ	รายการวัสดุ	วัสดุตามรายการก่อสร้างตามสัญญา	วัสดุที่ผู้รับจ้างเสนอ	ผลการพิจารณา
๑	กระเบื้องยางชนิดแผ่น	กระเบื้องยางชนิดแผ่น ลายแผ่นไม้ธรรมชาติ ขนาดไม่เล็กกว่า 15X90 ซม.ความหนา รวม ไม่น้อยกว่า 3 มม. WEAR LAYER ไม่น้อยกว่า 0.3 มม.เป็นผลิตภัณฑ์ของ - ยี่ห้อ 1 - ยี่ห้อ 2 - ยี่ห้อ 3	กระเบื้องยางชนิดแผ่น ลายแผ่นไม้ธรรมชาติ ขนาดไม่เล็กกว่า 15X90 ซม.ความหนา รวม ไม่น้อยกว่า 3 มม. WEAR LAYER ไม่น้อยกว่า 0.3 มม.เป็นผลิตภัณฑ์ของ - ยี่ห้อ1 โดยระบุ ยี่ห้อ/รุ่น/บ.ผู้ผลิต โดยแนบ แคตตาล็อกของวัสดุที่ขออนุมัติใช้ และ ขึ้นตัวอย่างของวัสดุมาด้วย โดยแนบ เอกสารประกอบ ข้อ ๕ ในกรณีวัสดุอยู่ในข้อกำหนดการส่งเอกสารรับประกัน หมายเหตุ : ลวดลายผู้ออกแบบระบุไว้ในตารางผลการพิจารณา *เขียนข้อความตามระบุ ยี่ห้อ/รุ่น/บ.ผู้ผลิต เท่านั้น  บริษัท รอยเดือน จำกัด ประทับตรา บริษัท	<div style="display: flex; align-items: center;"> <input checked="" type="checkbox"/> ถูกต้อง <input type="checkbox"/> ไม่ถูกต้อง </div> <p>หมายเหตุ</p> <p><u>ยี่ห้อ รุ่น (ตามที่ผู้ออกแบบเลือก)</u> <u>ลวดลายรหัส (ตามเอกสาร)</u></p> <p>*ผู้ออกแบบระบุด้วยลายมือได้</p> <p>ผู้ตรวจ..... (.....) ตำแหน่ง.....</p>

๑. นายงานผู้รับจ้าง.....(ชื่อ-นามสกุล และลงลายมือชื่อ).....โทร มือถือ 095-793-XXX

๒. ผู้คุมงาน..... (ชื่อ-นามสกุล และลงลายมือชื่อ)..... โทร. มือถือ 095-793-XXX

* ตัวอย่าง "ตารางรายงานสรุปผลการตรวจสอบแบบขยายรายละเอียด"

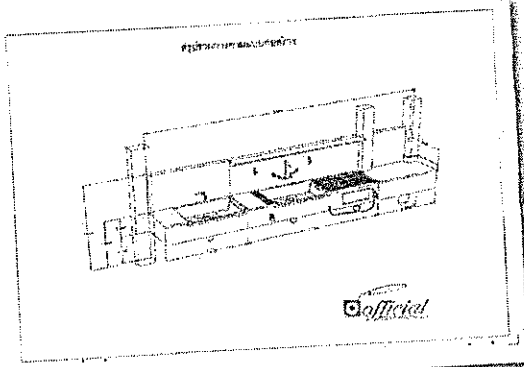
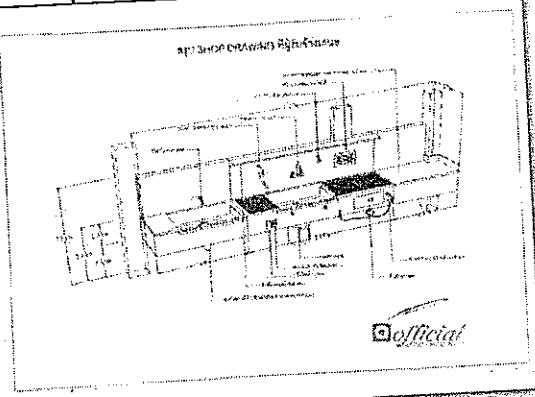
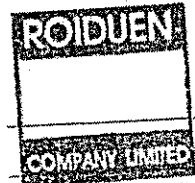
ให้ใช้ข้อความตามตัวอย่างนี้เท่านั้น

ตารางรายงานสรุปผลการตรวจสอบแบบขยายรายละเอียด

สัญญาเลขที่ ๒๒๐/๒๕๖๕

ผู้รับจ้าง บริษัท สนับสนุนงานก่อสร้าง จำกัด

งาน สร้างอาคาร ที่พักทหาร กองพันทหารอากาศโยธิน พร้อมสิ่งอำนวยความสะดวก ที่สนามบินวัดนาคนคร

รายการ	สรุปรายการตามแบบก่อสร้างตามสัญญา	สรุป SHOP DRAWING ที่ผู้รับจ้างเสนอ	ผลการพิจารณา
<input type="checkbox"/> ขยายรายละเอียดจากแบบก่อสร้าง <input type="checkbox"/> เปลี่ยนแปลงจากแบบก่อสร้าง <input type="checkbox"/> มีผลกระทบต่อราคา พร้อมแนบประมาณการเปรียบเทียบราคามาแล้ว <input type="checkbox"/> ไม่มีผลกระทบต่อราคา	 <p>ใส่รายละเอียดตามรายการก่อสร้าง/รายการพัสดุ</p>	 <p>ใส่รายละเอียดตามที่ผู้รับจ้างนำเสนอ **แบบ Shop drawing ตามที่ผู้รับจ้างนำเสนอโดยขนาดกระดาษ ไม่น้อยกว่า A3 หรือมีขนาดเท่ากับแบบเดิม</p>  <p>บริษัท รอยเดอเนน จำกัด ประทับตรา บริษัท</p>	<p>SHOP DRAWING</p> <p><input type="checkbox"/> ถูกต้อง <input type="checkbox"/> ไม่ถูกต้อง</p> <p>ผลกระทบต่อราคา</p> <p><input type="checkbox"/> ไม่มีผลกระทบต่อราคาค่าก่อสร้าง <input type="checkbox"/> มีผลกระทบต่อราคาค่าก่อสร้าง ราขการไม่เสียผลประโยชน์</p> <p>สรุปผลการตรวจ</p> <p>ผู้ตรวจ..... (.....) ตำแหน่ง.....</p>

๑. นายงานผู้รับจ้าง..... (ชื่อ-นามสกุล และลงลายมือชื่อ)

๒. ผู้คุมงาน..... (ชื่อ-นามสกุล และลงลายมือชื่อ)

โทร. มือถือ 095-793-XXX

โทร. มือถือ 095-793-XXX

* ตัวอย่าง “ตารางรายงานสรุปผลการตรวจสอบแบบขยายรายละเอียด”

ให้ใช้ข้อความตามตัวอย่างนี้เท่านั้น

ตารางแสดงรายละเอียดเปรียบเทียบปริมาณและราคางานเพิ่ม-ลด

สัญญาเลขที่ ๒๒๐/๒๕๖๕ งาน สร้างอาคาร ที่พักทหาร กองพันทหารอากาศโยธิน พร้อมสิ่งอำนวยความสะดวก ที่สนามบินวัดนาคนคร
ผู้รับจ้าง บริษัท สนับสนุนงานก่อสร้าง จำกัด

สรุปปริมาณงานที่มีการเปลี่ยนแปลง(งานลด-งานเพิ่ม)

สัญญาจ้างที่ 170/63 งานปรับปรุงลานเสาธง บก.กรม.ตอ.ร.อ.ย.

ลำดับ	รายการ	จำนวน	หน่วย	ค่าวัสดุสิ่งของ		ค่าแรง		ค่าวัสดุและแรงงาน	หมายเหตุ
				ราคาหน่วยละ (บาท)	จำนวนเงิน (บาท)	ราคาหน่วยละ (บาท)	จำนวนเงิน (บาท)	รวมเป็นเงิน (บาท)	
(งานลด) งานก่อสร้างตามแบบและรายการในสัญญาจ้าง									
1	คอนกรีตพิมพ์ที่ลายหนา 5 ซม. สีระบุขณะก่อสร้าง สีและลวดลายระบุขณะก่อสร้าง	139	ตร.ม.	700	97,300	ค่าของ+ค่าแรง		97,300	คงเดิม
2	ทำผิวทรายล้างเบอร์ 4 สีระบุขณะก่อสร้าง	18	ตร.ม.	500	9,000	200	3,600	12,600	ยกเลิก
	รวม							109,900	
(งานเพิ่ม) งานก่อสร้างตามสภาพพื้นที่หน้างานและสิ่งของที่ขาดในแบบ หรือสิ่งของที่ต้องการเพิ่มเติมทดแทน									
1	คอนกรีตพิมพ์ที่ลายหนา 5 ซม. สีระบุขณะก่อสร้าง สีและลวดลายระบุขณะก่อสร้าง	157	ตร.ม.	700	109,900	ค่าของ+ค่าแรง		109,900	ทำเพิ่มแทนทรายล้าง 18 ตร.ม.
	รวม							109,900	
สรุปงานเพิ่ม-งานลด									
109,900 -109,900									

งานเพิ่ม มากกว่า งานลด เป็นจำนวนเงิน

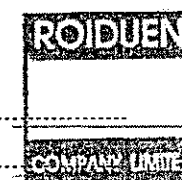
- บาท

๑. นายงานผู้รับจ้าง.....(ชื่อ-นามสกุล และลงลายมือชื่อ)

โทร มือถือ 095-793-XXX

๒. ผู้คุมงาน.....(ชื่อ-นามสกุล และลงลายมือชื่อ)

โทร มือถือ 095-793-XXX



บริษัท ร้อยเดือน จำกัด

ประทับตรา บริษัท

ตารางสรุปส่งตรวจวัสดุ

สัญญาเลขที่

งาน

ผู้รับจ้าง น.ควบคุมงาน

รายการ	สรุปรายการตามแบบก่อสร้าง	สรุป SHOP DRAWING ที่ผู้รับจ้างเสนอ	ผลการพิจารณา
..... ขยายรายละเอียดจากแบบก่อสร้าง			SHOP DRAWING
..... เปลี่ยนแปลงจากแบบก่อสร้าง		 ถูกต้อง
..... มีผลกระทบต่อราคา พร้อมแนบ		 ไม่ถูกต้อง
ประมาณการเปรียบเทียบราคามาด้วยแล้ว			
..... ไม่มีผลกระทบต่อราคา			ผลกระทบต่อราคา
		 ไม่มีผลกระทบต่อราคาค่าก่อสร้าง
		 มีผลกระทบต่อราคาค่าก่อสร้าง
			<input type="checkbox"/> วิชาการไม่เสียผลประโยชน์ <input type="checkbox"/>
			สรุปผลการตรวจ
			ผู้ตรวจ
			(.....)
			ตำแหน่ง
		 / /

นายงานผู้รับจ้าง

ผู้ควบคุมงาน

หนังสือขออนุญาตใช้บริการกระแสไฟฟ้า

ด้วยข้าพเจ้า.....อายุ.....ปี สัญชาติ.....
อาศัย.....ตำแหน่ง.....
สังกัด.....ตั้งบ้านเรือนอยู่ที่.....ขอ.....ถนน.....
ตำบล/แขวง.....อำเภอ/เขต.....จังหวัด.....
โทรศัพท์.....

สำหรับ บริษัท ห้าง ร้าน ชื่อ.....
สำนักงานอยู่เลขที่.....ถนน.....ตำบล/แขวง.....อำเภอ/เขต.....จังหวัด.....
โดยข้าพเจ้า.....ตำแหน่ง.....โทรศัพท์.....
ผู้มีอำนาจทำการแทนตนหนังสือ.....โทรศัพท์.....

มีความประสงค์ขอใช้บริการกระแสไฟฟ้าของกองทัพอากาศ โดยยอมชำระค่ากระแสไฟฟ้าตามอัตราที่กำหนด
โดยใช้มิเตอร์ไฟฟ้าขนาด.....แอมป์ จำนวน.....จุด
เพื่อให้จ่ายกระแสไฟฟ้า ณ

<input type="checkbox"/> บ้านพักอาศัย	<input type="checkbox"/> สำนักงานประกอบธุรกิจชั่วคราว
<input type="checkbox"/> สำนักงาน	<input type="checkbox"/> ร้านค้า

ชื่อ.....ตามสัญญาที่.....
สถานที่ปฏิบัติงาน.....

ข้าพเจ้าได้แนบหลักฐาน

<input type="checkbox"/> สำเนาทะเบียนบ้าน	<input type="checkbox"/> สำเนาบัตรประจำตัว
<input type="checkbox"/> แผนผังบริเวณที่ตั้งโดยสังเขป	หลักฐานอื่น ๆ.....

รวม.....แผ่น มาพร้อมด้วยแล้ว

ข้าพเจ้า.../

ข้าพเจ้ายินยอมปฏิบัติตามเงื่อนไขของทางราชการดังต่อไปนี้

- ข้อ ๑. ข้าพเจ้ายินยอมวางเงินสดประกันการใช้กระแสไฟฟ้ากับหน่วยงานที่รับผิดชอบ ในการเก็บค่าใช้กระแสไฟฟ้าเป็นอัตราเงินประกันการใช้บริการกระแสไฟฟ้าแอมป์ละ ๓๐๐ บาท ต่อหนึ่งจุดมาตรวัดกระแสไฟฟ้า
- ข้อ ๒. ข้าพเจ้าจะจัดหามาตรวัดกระแสไฟฟ้ามอบให้เจ้าหน้าที่ของกองทัพอากาศติดตั้งให้ ส่วนอุปกรณ์ไฟฟ้านั้นข้าพเจ้าจะเป็นผู้ติดตั้งเองภายใต้การควบคุมและตรวจสอบของเจ้าหน้าที่กองทัพอากาศ
- ข้อ ๓. ข้าพเจ้าจะไม่เปลี่ยนแปลง หรือเพิ่มอุปกรณ์การใช้กระแสไฟฟ้าก่อนได้รับอนุญาตจากกองทัพอากาศ
- ข้อ ๔. หากข้าพเจ้าเลิกใช้กระแสไฟฟ้า ข้าพเจ้าจะแจ้งให้หน่วยที่รับผิดชอบในการจดจำนวนหน่วยและเก็บค่าใช้กระแสไฟฟ้าทราบล่วงหน้าไม่น้อยกว่า ๑๐ วัน
- ข้อ ๕. ข้าพเจ้าจะไม่ยอมให้ผู้อื่นใช้บริการกระแสไฟฟ้าต่อเชื่อมจากข้าพเจ้าโดยมิได้รับอนุญาตจากกองทัพอากาศ
- ข้อ ๖. ข้าพเจ้าจะไม่ยอมให้ผู้อื่นทำลายตราเหล็ก หรือแก้ไข ถอดถอนมาตรวัดกระแสไฟฟ้า หรือกระทำกรใด ๆ ที่เป็นการทุจริต
- ข้อ ๗. ในกรณีที่กองทัพอากาศมีความจำเป็นต้องด้อยบริการกระแสไฟฟ้าไม่ว่าด้วยเหตุใดก็ตามข้าพเจ้าจะไม่เรียกร้องใด ๆ ทั้งสิ้น จากกองทัพอากาศ
- ข้อ ๘. ข้าพเจ้ายินยอมปฏิบัติตามระเบียบกองทัพอากาศว่าด้วยการจัดบริการกระแสไฟฟ้าที่ข้าพเจ้าอยู่ปัจจุบัน และที่แก้ไขเพิ่มเติมทุกประการ
- ข้อ ๙. หากข้าพเจ้าไม่ปฏิบัติตามที่กล่าวมาแล้วข้างต้น ข้าพเจ้ายินยอมให้ตัดสิทธิการใช้บริการกระแสไฟฟ้า

ลงชื่อ.....ผู้ขอใช้บริการกระแสไฟฟ้า
วันที่.....เดือน.....พ.ศ.....

เจ้าหน้าที่ผู้ทำสัญญา มว.ไฟฟ้า-ประปา ผชย.บ.น.๔๖

ตรวจแล้วถูกต้อง

ลงชื่อ.....
(.....)
ตำแหน่ง.....
.....

ลงชื่อ น.ต.
(ศักดิ์สิทธิ์ มหาศาล)
ตำแหน่ง หน.ผอศ.ผชย.บ.น.๔๖ ช่วยปฏิบัติหน้าที่
หน.มว.ไฟฟ้า-ประปา ผชย.บ.น.๔๖

ขอรับรองว่าเป็นผู้ขอใช้ไฟฟ้าจริง (ในกรณีไม่มีใบมอบอำนาจจากผู้ว่าจ้าง)

ลงชื่อ.....
(.....)
ตำแหน่ง ผู้ควบคุมงานก่อสร้าง

หนังสือขออนุญาตใช้บริการน้ำประปา

ด้วยข้าพเจ้า.....อายุ..... ปี สัญชาติ.....
อาชีว.....ตำแหน่ง.....
สังกัด.....ตั้งบ้านเรือนอยู่ที่.....ซอย.....ถนน.....
ตำบล/แขวง.....อำเภอ/เขต.....จังหวัด.....
โทรศัพท์.....

สำหรับ บริษัท ห้าง ร้าน ชื่อ.....
สำนักงานอยู่เลขที่.....ถนน.....ตำบล/แขวง.....อำเภอ/เขต.....จังหวัด.....
โดยข้าพเจ้า.....ตำแหน่ง.....โทรศัพท์.....
ผู้อำนาจทำการแทนตามหนังสือ.....โทรศัพท์.....

มีความประสงค์ขอใช้บริการน้ำประปาของกองทัพอากาศ โดยยอมชำระค่าน้ำประปาตามอัตราที่กองทัพอากาศกำหนด โดย
ติดตั้งมาตรวัดน้ำประปาขนาด.....นิ้ว จำนวน.....จุด
เพื่อให้จ่ายน้ำประปา ณ

<input type="checkbox"/> บ้านพักอาศัย	<input type="checkbox"/> สำนักงานประกอบธุรกิจชั่วคราว
<input type="checkbox"/> สำนักงาน	<input type="checkbox"/> ร้านค้า

ชื่องาน.....ตามสัญญาที่.....
สถานที่ปฏิบัติงาน.....

ข้าพเจ้าได้แนบบหลักฐาน

<input type="checkbox"/> สำเนาทะเบียนบ้าน	<input type="checkbox"/> สำเนาบัตรประจำตัว
<input type="checkbox"/> แผนผังบริเวณที่ตั้งโดยสังเขป	หลักฐานอื่น ๆ.....

รวม.....แผ่น มาพร้อมด้วยแล้ว

ข้าพเจ้า.../-

ผนวก ข

สัญญาการใช้ถนนในพื้นที่กองทัพอากาศ

ประกอบระเบียบกองทัพอากาศว่าด้วยการใช้ถนนของผู้อยู่อาศัยในพื้นพื้นที่กองทัพอากาศ พ.ศ.๒๕๖๓

เลขที่...../.....

ทำที่.....

วันที่.....เดือน.....พ.ศ.....

สัญญายฉบับนี้ทำขึ้นระหว่าง กองทัพอากาศ โดย

ด้านหนึ่ง.....

ผู้บัญชาการทหารอากาศ ซึ่งต่อไปในสัญญาเรียกว่า “ผู้รับสัญญา” ฝ่ายหนึ่ง กับ.....เป็นตัวแทนกองทัพอากาศ กระทำโดยสมัครใจ

โดย.....

เลขประจำตัวประชาชน.....

ด้านหนึ่ง.....

ผู้รับมอบอำนาจจาก.....

ผู้ยออำนาจลงนามผูกพัน.....

ปรากฏตามหนังสือมอบอำนาจ ลงวันที่.....

เดือน.....

พ.ศ.....

แนบท้ายสัญญานี้ สำนักงานใหญ่ตั้งอยู่เลขที่.....

ถนน.....

ตำบล/แขวง.....

อำเภอ/เขต.....

จังหวัด.....

ซึ่งต่อไปในสัญญานี้เรียกว่า “ผู้ให้สัญญา” อีกฝ่ายหนึ่ง ทั้งสองฝ่ายตกลงทำสัญญานี้ที่มีข้อความดังต่อไปนี้

ข้อ ๑ ผู้ให้สัญญาต้องการใช้ถนนและผู้ใช้สัญญายินยอมให้ใช้ถนน.....

เพื่อขายส่งลำเลียง.....

ไปยัง.....

ของผู้รับสัญญา

มีกำหนด.....วัน นับตั้งแต่วันที่.....

เดือน.....

พ.ศ.....

ถึง วันที่.....

เดือน.....

ตามเส้นทางที่กำหนดไว้ในแผนที่ซึ่งแนบท้ายสัญญานี้

ข้อ ๒ ผู้ให้สัญญารับรองว่าจะใช้ถนนตามข้อ ๑ ด้วยความระมัดระวังมิให้เกิดความชำรุดเสียหายแก่ถนนดังกล่าว และจะไม่นำรถบรรทุกซึ่งมีน้ำหนักเกินอัตราที่กฎหมายและกองทัพอากาศกำหนดไว้มาใช้ในพื้นพื้นที่กองทัพอากาศ

ข้อ ๓ ผู้ให้สัญญาจะรับผิดชอบในการดำเนินการด้านเอกสารและวัสดุอุปกรณ์ หรือค่าธรรมเนียมการปฏิบัติงานจำนวนรวม.....คัน ซึ่งมีเลขทะเบียน.....คันนี้

และจะไม่นำรถอื่นนอกจากเลขทะเบียนที่ระบุไว้แล้วนี้มาใช้ เว้นแต่จะได้รับความอนุญาตจากผู้รับสัญญาเป็นลายลักษณ์อักษรก่อน

ข้อ ๔ ผู้ให้สัญญาจะปฏิบัติตามระเบียบกองทัพอากาศว่าด้วยการใช้ถนนของผู้ขออนุญาตใช้ถนนในพื้นที่กองทัพอากาศ พ.ศ.๒๕๖๓ และตามระเบียบ ข้อบังคับ รวมทั้งคำสั่งอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้องในทางเช่นว่าใช้ถนนในพื้นที่กองทัพอากาศ ผู้ใช้ยังต้องปฏิบัติตามระเบียบที่กองทัพอากาศ

ข้อ ๕ ผู้ให้สัญญายินยอมมอบวางเงินประกันการใช้ถนนในพื้นที่กองทัพอากาศ ตามผนวก ค หรือมอบเงินประกันการใช้ถนนกว่าค่าเสียหายที่เกิดขึ้นและอัตราค่าซ่อมแซมถนนของกองทัพอากาศ ปะระกอบระเบียบกองทัพอากาศว่าด้วยการใช้ถนนของผู้ขออนุญาตใช้ถนนในพื้นที่กองทัพอากาศ พ.ศ.๒๕๖๓ หรือตามกำหนดระเบียบกองทัพอากาศกำหนด เป็นจำนวนเงิน.....บาท (.....)

และผู้รับ.....

และผู้รับสัญญาจะคืนเงินประกันการให้ทดแทนให้แก่ผู้ให้สัญญา เมื่อสิ้นสุดการให้ทดแทนและณอยู่ในสภาพที่สามารถนำไปใช้งานได้ดังเดิม

ข้อ ๖ ในการใช้ตามของผู้ให้สัญญาตามข้อ ๑ หากปรากฏว่าเงินจำนองเสียหาย เป็นหลุม เป็นบ่อ หรืออยู่ในสภาพจะเสียหายในภายหลัง โดยมีสาเหตุมาจากการใช้ตามของผู้ให้สัญญา ผู้ให้สัญญาจะรับ จะทำการซ่อมแซมจนให้อยู่ในสภาพเรียบร้อยใช้งานดังเดิม ภายในระยะเวลาที่ผู้รับสัญญากำหนด โดยผู้ให้สัญญา เป็นผู้รับผิดชอบค่าใช้จ่ายที่เกิดขึ้นทั้งหมด หรือชดเชยค่าใช้จ่ายที่ใช้ในการซ่อมแซมจนทำให้ผู้รับสัญญาตาม ที่ผู้รับสัญญาได้แจ้งให้ทราบ

ข้อ ๗ เมื่อผู้รับสัญญาได้แจ้งถึงความเสียหายของเงินที่ชำรุด และความเนื่องการทำให้ซ่อมแซมกลับไม่ให้อยู่ในสภาพเดิม ให้ผู้ให้สัญญาทราบแล้ว หากผู้ให้สัญญาไม่ดำเนินการตามที่ได้รับแจ้ง ภายในกำหนด ผู้รับสัญญาถือว่าตนจะจัดการซ่อมแซมสิ่งชำรุดบกพร่องไปก่อน แล้วเรียกเรื่องให้ผู้ให้สัญญาชดเชย ค่าใช้จ่ายที่ใช้ในการซ่อมแซมจนอยู่ในภายหลังได้ สำหรับการคิดคำนวณค่าเสียหาย และการแบ่งความรับผิดชอบ ค่าเสียหายระหว่างผู้รับเงินจำนองสร้างด้วยกัมพูชาเป็นไปตามระเบียบ ข้อบังคับและคำสั่งของผู้รับสัญญา ทั้งนี้ ผู้ให้สัญญาจะไม่ปฏิเสธหรือหักล้างค่าเสียหายที่ผู้รับสัญญาแจ้งให้ทราบแต่อย่างใดทั้งสิ้น

ข้อ ๘ หากผู้ให้สัญญาไม่ปฏิบัติตามสัญญาข้อใดข้อหนึ่ง เป็นเหตุให้ผู้รับสัญญาเสียหาย หรือ ผู้ให้สัญญาไม่ยินยอมซ่อมแซมจนจนหรือชดเชยค่าเสียหายตามข้อ ๗ ให้แก่ผู้รับสัญญา ผู้ให้สัญญาว่ายินยอม ให้ผู้รับสัญญาคำนึงการหักค่าซ่อมแซมหรือค่าเสียหายดังกล่าวจากเงินประกันการให้ทดแทนในทันที ที่ กองทัพอากาศ ตามข้อ ๕ จนครบจำนวน หากเงินประกันดังกล่าวไม่เพียงพอกับค่าเสียหายที่ผู้รับสัญญาได้เสียไป ผู้ให้สัญญาต้องรับผิดชอบค่าเสียหายส่วนที่เกินจากเงินประกันนี้ ภายใน ๑๕ วัน พ้นจากได้รับแจ้งจาก กองทัพอากาศ หากพ้นกำหนดเวลา ผู้ให้สัญญายินยอมให้ผู้รับสัญญาฟ้องร้องบังคับเอาจากผู้ให้สัญญาได้ จนครบจำนวน

ข้อ ๙ การที่จะวินิจฉัยว่า การกระทำอย่างใดเป็นการปฏิบัติตามสัญญา หรือการกระทำอย่างใด จะเป็นการละสัญญาได้ ตลอดจนการกำหนดค่าเสียหายต่าง ๆ ผู้ให้สัญญายินยอมให้ผู้รับสัญญาเป็นผู้ชี้ขาด

ข้อ ๑๐ ไม่ว่าทางนี้จะเป็นอย่างใด ผู้ให้สัญญาจะฟ้องร้องหรือเรียกค่าเสียหายใด ๆ จากผู้รับสัญญา ไม่แต่เพียงผู้เดียว

สัญญานี้ทำขึ้นเป็น ๓ ฉบับ มีข้อความถูกต้องตรงกัน คู่สัญญาได้อ่านเข้าใจข้อความโดยตลอดแล้ว จึงได้ลงลายมือชื่อพร้อมประทับตรา (ถ้ามี) ไว้เป็นสำคัญต่อหน้าพยาน โดยผู้ให้สัญญาและผู้รับสัญญา เก็บสัญญาไว้ฝ่ายละ ๑ ฉบับ และเก็บสำเนาจำนวนพระบรมมกุฎหารออากาศ ๑ ฉบับ

(ลงชื่อ)	ผู้ให้สัญญา
(.....)	
(ลงชื่อ)	ผู้รับสัญญา
(.....)	
(ลงชื่อ)	พยาน
(.....)	
(ลงชื่อ)	พยาน
(.....)	

ผนวก ค

หลักเกณฑ์การคำนวณเงินประกันการซื้อถนนในพื้นที่กองทัพอากาศ
และอัตราค่าซ่อมแซมถนนของกองทัพอากาศ

ประกอบระเบียบกองทัพอากาศว่าด้วยการใช้ถนนของผู้ขออนุญาตใช้ถนนในพื้นที่กองทัพอากาศ พ.ศ.๒๕๖๓

เงินประกันการซื้อถนนในพื้นที่กองทัพอากาศ

๑. ราคาบำรุงรักษาถนนปกติ คิดตามประเภทของถนน ดังนี้
- ๑.๑ ถนนผิวแอสฟัลต์คอนกรีต (ลาดยาง) ๑๐๐,๐๐๐ บาท/กิโลเมตร
- ๑.๒ ถนนผิวคอนกรีต ๑,๐๐๐,๐๐๐ บาท/กิโลเมตร

๒. การคำนวณเงินประกันการซื้อถนนในพื้นที่กองทัพอากาศ
- ให้กำหนดที่ร้อยละ ๕ ของค่าบำรุงรักษาถนนปกติ/กิโลเมตร x ระยะทางการใช้งาน หรือ
- เป็นไปตามที่กรมช่างโยธาทหารอากาศกำหนด

ระยะทาง	เงินประกันการซื้อถนนในพื้นที่กองทัพอากาศ (บาท)	
	ผิวแอสฟัลต์คอนกรีต (ลาดยาง)	ผิวคอนกรีต
น้อยกว่า ๑๐ กิโลเมตร	๕๐,๐๐๐	๕๐๐,๐๐๐
๑๐-๒๐ กิโลเมตร	๑๐๐,๐๐๐	๑,๐๐๐,๐๐๐
มากกว่า ๒๐-๓๐ กิโลเมตร	๑๕๐,๐๐๐	๑,๕๐๐,๐๐๐
มากกว่า ๓๐ กิโลเมตร	เป็นไปตามที่กรมช่างโยธาทหารอากาศกำหนด	

อัตราค่าซ่อมแซมถนนผิวแอสฟัลต์คอนกรีต (ลาดยาง)

ลักษณะการซ่อมแซม	ราคาเฉลี่ย/ตารางเมตร (บาท)
งานบำรุงปกติ	๓.๖๖
งานฉาบผิวแอสฟัลต์คอนกรีต ๕ เซนติเมตร	๑๖๐
งานเสริมผิวแอสฟัลต์คอนกรีต ๕ เซนติเมตร	๔๕๐
งานบูรณะผิวแอสฟัลต์คอนกรีต และปูผิว ๕ เซนติเมตร	๕๘๕
งานบูรณะผิวแอสฟัลต์คอนกรีต และปูผิว ๑๐ เซนติเมตร	๑,๐๐๕

อัตราค่าซ่อมแซมถนนคอนกรีต

ลักษณะการซ่อมแซม	ราคาเฉลี่ย/ตารางเมตร (บาท)
งานซ่อมผิวคอนกรีตเต็มผิวทางหนา	๑,๔๕๐
งานเสริมผิวแอสฟัลต์คอนกรีต ๑๐ เซนติเมตร	๓๖๕

ข้อมูลอ้างอิงจาก: รหัสงานและลักษณะงานบำรุงทาง กรมทางหลวง, ๒๕๖๓

