

ตารางแสดงวงเงินงบประมาณที่ได้รับจัดสรรและราคากลางในงานจ้างก่อสร้าง

๑. ชื่อโครงการ

งานปรับปรุงอาคารที่ทำการ ห้องประชุม สำนักแผนงาน อาคารพหลโยธิน กรุงเทพมหานคร ๑ แห่ง

๒. หน่วยงานเจ้าของโครงการ

สำนักแผนงาน กรมทางหลวง

๓. วงเงินงบประมาณที่ได้รับจัดสรร

๔,๐๐๐,๐๐๐.๐๐ บาท

๔. ลักษณะงาน

โดยสังเขป งานรื้อถอนฝ้าเดิม ผนังเดิม ระบบไฟฟ้าเดิม งานติดตั้งผนัง งานติดตั้งฝ้าเพดาน
งานติดตั้งระบบไฟฟ้า งานพื้น งานครุภัณฑ์ ห้องประชุม สำนักแผนงาน

๕. ราคากลางคำนวณ ณ วันที่ ๕ กุมภาพันธ์ ๒๕๖๙ เป็นเงิน ๓,๙๙๕,๐๐๗.๒๔ บาท

๖. บัญชีประมาณการราคากลาง

งานปรับปรุงอาคารที่ทำการ ห้องประชุม สำนักแผนงาน อาคารพหลโยธิน กรุงเทพมหานคร ๑ แห่ง

๗. รายชื่อคณะกรรมการกำหนดราคากลาง

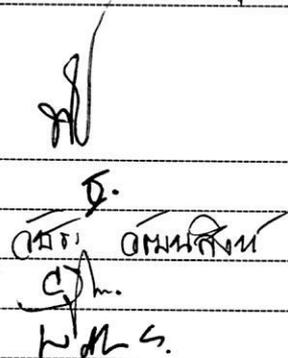
๗.๑ นางสาวพริษา ปทุมวงษา (รท.วผผ.)

๗.๒ นายธิตพิทธิ์ รุ่งหลัก

๗.๓ นายวัชร วัฒนสิงห์

๗.๔ นางสาวโสภิตา พิรันดร

๗.๕ นายวริทธิ์ธร ทรัพย์เสนาะ



เห็นชอบราคากลาง (ราคาอ้างอิง)

(นายปิยะ ชูตินันท์)

ผู้อำนวยการสำนักแผนงาน

แบบ ปร.6

แบบสรุปราคา งานปรับปรุงอาคารที่ทำการ ห้องประชุม สำนักแผนงาน อาคารพลโยธิน กรุงเทพมหานคร 1 แห่ง
ชื่อโครงการ งานปรับปรุงอาคารที่ทำการ ห้องประชุม สำนักแผนงาน อาคารพลโยธิน กรุงเทพมหานคร 1 แห่ง
สถานที่ก่อสร้าง อาคารพลโยธิน ชั้น 3 กลุ่มงานวางแผน สำนักแผนงาน กรมทางหลวง
แบบเลขที่ - (รายละเอียดตามเอกสารแนบ) -
หน่วยงานเจ้าของโครงการ สำนักแผนงาน กรมทางหลวง
แบบ ปร.4 และ ปร. 5 ที่แนบ มีจำนวน 13 หน้า
คำนวณราคา เมื่อวันที่ 5 กุมภาพันธ์ 2569

หน่วย : บาท

ลำดับที่	รายการ	ค่าก่อสร้าง	หมายเหตุ
1	งานปรับปรุงอาคารที่ทำการ ห้องประชุม	2,078,303.94	
2	งานจัดซื้อครุภัณฑ์	1,916,703.30	
สรุป	รวมค่าก่อสร้างทั้งโครงการ	3,995,007.24	
	ปรับยอด	-	
	ราคากลาง	3,995,007.24	
ราคากลาง (สามล้านเก้าแสนเก้าหมื่นห้าพันเจ็ดบาทยี่สิบสี่สตางค์)			

แบบสรุปราคางานก่อสร้างอาคาร

แบบ บร 5 (ก)

ส่วนราชการ กลุ่มงานวางแผน สำนักแผนงาน กรมทางหลวง
 ชื่อโครงการ/งานก่อสร้าง รหัสงาน 20540 งานปรับปรุงอาคารที่ทำการ ห้องประชุม สำนักแผนงาน อาคารพลโยธิน กรุงเทพมหานคร 1 แห่ง
 สถานที่ก่อสร้าง อาคารพลโยธิน ชั้น 3 กลุ่มงานวางแผน สำนักแผนงาน กรมทางหลวง
 แปลงที่ - (รายละเอียดตามเอกสารแนบ) -
 หน่วยงานออกแบบและรายการ กลุ่มงานวางแผน สำนักแผนงาน
 ประมาณราคาเมื่อวันที่ 5 กุมภาพันธ์ 2569

ตามแบบ บร 4 จำนวน 7 แผ่น

ที่	รายการ	ต้นทุน (ค่าวัสดุและค่าแรงงาน) บาทต่อหน่วย		Factor F	ค่าก่อสร้าง เป็นเงิน(บาท)	เป็นเงิน(บาท)	หมายเหตุ
		ต้นทุน	บาทต่อหน่วย				
1	งานปรับปรุงอาคารที่ทำการ ห้องประชุม						
1.1	งานเตรียมการ	153,022.00		1.3032	199,418.27	199,418.27	
2	งานสถาปัตยกรรม		799,453.55	1.3032	1,041,847.87	1,041,847.87	
2.1	งานผนัง	154,472.55		1.3032	201,308.63	201,308.63	
2.2	งานฝ้าเพดาน	96,035.60		1.3032	125,153.59	125,153.59	
2.3	งานพื้น	168,600.00		1.3032	219,719.52	219,719.52	
2.4	งานประตู่	223,186.05		1.3032	290,856.06	290,856.06	
2.5	งานไฟฟ้า						
	เงินล่วงหน้าจ่าย						
	เงินประกันผลงานหัก						
	ดอกเบี้ยเงินกู้						
	ค่าภาษีมูลค่าเพิ่ม						
สรุป					รวมค่าก่อสร้างเป็นเงินทั้งสิ้น	2,078,303.94	
						2,078,303.94	

คิดเป็นเงินประมาณ (สองล้านเจ็ดหมื่นแปดพันสามร้อยสามบาทเก้าสิบสี่สตางค์)

แบบสรุปราคางานก่อสร้างอาคาร							แบบ ป.ร.5 (%)		
<p>ส่วนราชการ กลุ่มงานวางแผน สำนักแผนงาน กรมทางหลวง ชื่อโครงการ/งานก่อสร้าง รหัสงาน 20540 งานปรับปรุงอาคารที่ทำการ ห้องประชุม สำนักแผนงาน อาคารพลโยธิน กรุงเทพมหานคร 1 แห่ง สถานที่ก่อสร้าง อาคารพลโยธิน ชั้น 3 กลุ่มงานวางแผน สำนักแผนงาน กรมทางหลวง แบบเลขที่ - (รายละเอียดตามเอกสารแนบ) - หน่วยงานออกแบบแปลนและรายการ กลุ่มงานวางแผน สำนักแผนงาน ประมาณราคาเมื่อวันที่ 5 กุมภาพันธ์ 2569</p> <p style="text-align: right;">ตามแบบ ป.ร 4 จำนวน 3 แห่ง</p>							หน่วย	เป็นเงิน(บาท)	หมายเหตุ
ที่	รายการ	ต้นทุน (ค่าวัสดุและค่าแรงงาน) บาทต่อหน่วย		Factor F	ค่าก่อสร้าง เป็นเงิน(บาท)	เป็นเงิน(บาท)	หมายเหตุ		
		ค่าวัสดุ	ค่าแรงงาน						
2	งานจัดซื้อครุภัณฑ์								
2.1	ครุภัณฑ์สำนักงาน	587,277.00		1.0000	587,277.00	587,277.00			
2.2	ครุภัณฑ์โฆษณาและเผยแพร่	1,291,926.30		1.0000	1,291,926.30	1,291,926.30			
2.3	ครุภัณฑ์งานบ้านงานครัว	37,500.00		1.0000	37,500.00	37,500.00			
สรุป	คิดเป็นเงินประมาณ				รวมค่าก่อสร้างเป็นเงินทั้งสิ้น	1,916,703.30			
	(หนังสือแนบท้าย)				รวมค่าก่อสร้างเป็นเงินทั้งสิ้น	1,916,703.30			

แบบแสดงรายการการ ปริมาณงาน และราคา
 ชื่อโครงการ/งานก่อสร้าง รหัสงาน 20540 งานปรับปรุงอาคารที่ทำการ ห้องประชุม สำนักแผนงาน อาคารพลโยธิน กรุงเทพมหานคร 1 แห่ง
 สถานที่ก่อสร้าง อาคารพลโยธิน ชั้น 3 กลุ่มงานวางแผน สำนักแผนงาน กรมทางหลวง
 งานเตรียมการ

ลำดับ ที่	รายการ	ปริมาณงาน	หน่วย	ค่าวัสดุ		ค่าแรงงาน		รวมค่าวัสดุและแรงงาน	หมายเหตุ
				ราคาต่อ หน่วย	จำนวนเงิน	ราคาต่อหน่วย	จำนวนเงิน		
1	งานปรับปรุงอาคารที่ทำการ ห้องประชุม								
1.1	งานเตรียมการ								
1.1.1	งานรื้อถอนฝ้าเพดาน	168.00	ตร.ม.	-	-	36.00	6,048.00	6,048.00	รื้อถอนไป
1.1.2	งานรื้อถอนโคมไฟ	49.000	ชุด	-	-	36.00	1,764.00	1,764.00	รื้อถอนไป
1.1.3	งานรื้อถอนประตูอลูมิเนียมพร้อมกระจก	2.00	ชุด	-	-	150.00	300.00	300.00	รื้อถอนไป
1.1.4	งานรื้อถอนหน้าต่างอลูมิเนียมพร้อมกระจก	2.00	ชุด	-	-	150.00	300.00	300.00	รื้อถอนไป
1.1.5	งานรื้อถอนปลั๊กและสวิตช์ไฟ	30.000	จุด	-	-	30.00	900.00	900.00	รื้อถอนไป
1.1.6	งานรื้อถอนระบบ LAN	1.000	L.S.	-	-	3,000.00	3,000.00	3,000.00	สืบราคา
1.1.7	งานรื้อพัดลมดูดอากาศ	6.000	จุด	-	-	35.00	210.00	210.00	รื้อถอนไป
1.1.8	งานถอดเครื่องปรับอากาศเดิม	8.000	L.S.	-	-	1,500.00	12,000.00	12,000.00	สืบราคา
1.1.9	งานดูแลทำความสะอาดพื้นที่ (ตลอดการทำงาน)	1.000	L.S.	-	-	72,700.00	72,700.00	72,700.00	สืบราคา

แบบแสดงรายการ ปริมาณงาน และราคา
 ชื่อโครงการ/งานก่อสร้าง รหัสงาน 20540 งานปรับปรุงอาคารที่ทำการ ห้องประชุม สำนักแผนงาน อาคารพลโยธิน กรุงเทพมหานคร 1 แห่ง
 สถานที่ก่อสร้าง อาคารพลโยธิน ชั้น 3 กลุ่มงานวางแผน สำนักแผนงาน กรมทางหลวง
 งานเตรียมการ

ลำดับ ที่	รายการ	ปริมาณงาน	หน่วย	ค่าวัสดุ		ค่าแรงงาน		รวมค่าวัสดุและแรงงาน	หมายเหตุ
				ราคาต่อ หน่วย	จำนวนเงิน	ราคาต่อหน่วย	จำนวนเงิน		
1.1.10	อุปกรณ์ป้องกัน แผ่นป้องกัน (ตลอดการทำงาน)	1.000	L.S.	-	-	10,000.00	10,000.00	10,000.00	สีบราคา
1.1.11	ค่าแรง ชนวัสดุ และอุปกรณ์ (ตลอดการทำงาน)	1.000	L.S.	-	-	45,800.00	45,800.00	45,800.00	สีบราคา
รวมค่างานต้นทุน								153,022.00	

แบบแสดงรายการ ปริมาณงาน และราคา

ชื่อโครงการ/งานก่อสร้าง รหัสงาน 20540 งานปรับปรุงอาคารที่ทำการ ห้องประชุม สำนักแผนงาน อาคารพลโยธิน กรุงเทพมหานคร 1 แห่ง
 สถานที่ก่อสร้าง อาคารพลโยธิน ชั้น 3 กลุ่มงานวางแผน สำนักแผนงาน กรมทางหลวง

งานสถาปัตยกรรม

ลำดับที่	รายการ	ปริมาณงาน	หน่วย	ค่าวัสดุ		ค่าแรงงาน		รวมค่าวัสดุและแรงงาน	หมายเหตุ
				ราคาต่อหน่วย	จำนวนเงิน	ราคาต่อหน่วย	จำนวนเงิน		
2	งานปรับปรุงอาคารที่ทำการ ห้องประชุม								
2.1	งานสถาปัตยกรรม								
2.1.1	งานผนัง								
2.1.1.1	งานติดตั้งผนังยิปซัมบอร์ดหนา 12 มม. โครง เคร่าซีไลน์ 1 ด้าน	101.82	ตร.ม.	448.78	45,694.77	100.00	10,182.00	55,876.77	สืบราคา
2.1.1.2	งานติดตั้งผนังยิปซัมบอร์ดหนา 12 มม. โครง เคร่าซีไลน์ 2 ด้าน	48.64	ตร.ม.	278.63	13,552.62	130.00	6,323.20	19,875.82	สืบราคา
2.1.3	งานผนังตกแต่ง กรุด้วยวัสดุอะคูสติค ซับ เสียง ลดเสียงก้อง ภายในบุด้วยแผ่นฉนวน กันเสียง 1 ด้าน และแผ่นผนัง PVC ASA	97.03	ตร.ม.	1,582.03	153,504.43	2,300.00	223,169.00	376,673.43	สืบราคา
2.1.4	งานผนังตกแต่ง กรุด้วยวัสดุลามิเนต ภายใน บุด้วยแผ่นฉนวนกันเสียง 1 ด้าน และแผ่น ผนัง PVC ASA พร้อมตกแต่งแล้วเสร็จ	53.44	ตร.ม.	3,007.03	160,695.82	2,500.00	133,600.00	294,295.82	สืบราคา
2.1.5	งานทาสีผนังเดิม	99.424	ตร.ม.	88.01	8,750.30	31.00	3,082.14	11,832.44	สืบราคา
2.1.6	งานติดตั้งม่านม้วน Blackout ทึบแสง ขนาด 2 x 2 ม.	13.44	ตร.ม.	223.13	2,998.86	357.00	4,798.08	7,796.94	สืบราคา

แบบแสดงรายการ ปริมาณงาน และราคา

ชื่อโครงการ/งานก่อสร้าง รหัสงาน 20540 งานปรับปรุงอาคารที่ทำการ ห้องประชุม สำนักแผนงาน อาคารพลโยธิน กรุงเทพมหานคร 1 แห่ง

สถานที่ก่อสร้าง อาคารพลโยธิน ชั้น 3 กลุ่มงานวางแผน สำนักแผนงาน กรมทางหลวง

งานสถาปัตยกรรม

ลำดับที่	รายการ	ปริมาณงาน	หน่วย	ค่าวัสดุ		ค่าแรงงาน		รวมค่าวัสดุและแรงงาน	หมายเหตุ
				ราคาต่อหน่วย	จำนวนเงิน	ราคาต่อหน่วย	จำนวนเงิน		
2.1.7	งานติดตั้งบานม้วน Blackout ทึบแสง ขนาด 3 x 2 ม.	4.74	ตร.ม.	297.50	1,410.15	357.00	1,692.18	3,102.33	สืบราคา
2.1.8	งานป้ายป้ายสแตนเลสถัดกรต	1.00	ชุด	25,000.00	25,000.00	5,000.00	5,000.00	30,000.00	สืบราคา
	รวมค่างานต้นทุน งานผนัง				411,606.95		387,846.60	799,453.55	
2.2	งานฝ้าเพดาน								
2.2.1	งานติดตั้งฝ้ายิปซัมบอร์ดหนา 9 มม. โครง เกราะซีไลน์ ภายในบุด้วยแผ่นฉนวนกันเสียง ด้านเดียว กรุวัสดุอะคูสติค	93.80	ตร.ม.	763.11	71,580.00	103.00	9,661.40	81,241.40	สืบราคา
2.2.2	งานติดตั้งฝ้ายิปซัมบอร์ดหนา 9 มม. โครง เกราะซีไลน์ ภายในบุด้วยแผ่นฉนวนกันความร้อน	67.25	ตร.ม.	173.28	11,653.00	103.00	6,926.75	18,579.75	สืบราคา
2.2.3	งานเล่นระดับเพดานตกแต่งห้องประชุม 1	42.00	ตร.ม.	444.45	18,667.00	103.00	4,326.00	22,993.00	สืบราคา
2.2.4	งานทาสีฝ้าเพดาน	360.00	ตร.ม.	56.94	20,498.40	31.00	11,160.00	31,658.40	สืบราคา
	รวมค่างานต้นทุน งานฝ้าเพดาน				122,398.40		32,074.15	154,472.55	
2.3	งานพื้น								
2.3.1	งานปูพื้นไม้ SPC ลายไม้สีธรรมชาติ หนา 5 มม.	140.000	ตร.ม.	481.50	67,410.00	103.00	14,420.00	81,830.00	สืบราคา

แบบแสดงรายการ ปริมาณงาน และราคา

ชื่อโครงการ/งานก่อสร้าง รหัสงาน 20540 งานปรับปรุงอาคารที่ทำการ ห้องประชุม สำนักแผนงาน อาคารพลโยธิน กรุงเทพมหานคร 1 แห่ง

สถานที่ก่อสร้าง อาคารพลโยธิน ชั้น 3 กลุ่มงานวางแผน สำนักแผนงาน กรมทางหลวง

งานสถาปัตยกรรม

ลำดับที่	รายการ	ปริมาณงาน	หน่วย	ค่าวัสดุ		ค่าแรงงาน		รวมค่าวัสดุและแรงงาน	หมายเหตุ
				ราคาต่อหน่วย	จำนวนเงิน	ราคาต่อหน่วย	จำนวนเงิน		
2.3.2	งานติดตั้งบัวเชิงผนัง PVC ขนาด 4 นิ้ว ทนน้ำ 10 มม.	90.000	เมตร	95.84	8,625.60	62.00	5,580.00	14,205.60	สืบราคา
	รวมค่างานต้นทุน งานพื้น				76,035.60		20,000.00	96,035.60	
2.4	งานประตู								
2.4.1	งานติดตั้งประตูบานคู่ ทาสี อุปกรณ์ครบชุด + วงกบห้องประชุม 1 พร้อมติดตั้ง ขนาด 2.70 x 2.40 เมตร	1.000	ชุด	45,000.00	45,000.00	9,000.00	9,000.00	54,000.00	สืบราคา
2.4.2	งานติดตั้งประตูบานเดี่ยว พร้อมทาสี กระจกใส ทนน้ำ 6 มม. อุปกรณ์ครบชุด ขนาด 1.90 x 2.40 ม. พร้อมติดตั้ง	1.000	ชุด	33,000.00	33,000.00	6,600.00	6,600.00	39,600.00	สืบราคา
2.4.3	งานติดตั้งประตูบานเดี่ยว + แผงตกแต่งห้องประชุม 1 อุปกรณ์ติดตั้งครบชุด ขนาด 1.00 x 2.40 ม. พร้อมติดตั้ง	2.000	ชุด	25,000.00	50,000.00	5,000.00	10,000.00	60,000.00	สืบราคา
2.4.4	งานปรับปรุงประตูทางเข้าเดิม ขนาด 2.00 x 2.40 เมตร	1.000	ชุด	6,000.00	6,000.00	2,000.00	2,000.00	8,000.00	สืบราคา
2.4.5	งานปรับปรุงประตูทางเข้าเดิม ขนาด 1.00 x 2.40 เมตร	1.000	ชุด	5,000.00	5,000.00	2,000.00	2,000.00	7,000.00	สืบราคา

แบบแสดงรายการ ปริมาณงาน และราคา

ชื่อโครงการ/งานก่อสร้าง รหัสงาน 20540 งานปรับปรุงอาคารที่ทำการ ห้องประชุม สำนักแผนงาน อาคารพหลโยธิน กรุงเทพมหานคร 1 แห่ง
 สถานที่ก่อสร้าง อาคารพหลโยธิน ชั้น 3 กลุ่มงานวางแผน สำนักแผนงาน กรมทางหลวง

งานสถาปัตยกรรม

ลำดับที่	รายการ	ปริมาณงาน	หน่วย	ค่าวัสดุ		ค่าแรงงาน		รวมค่าวัสดุและแรงงาน	หมายเหตุ
				ราคาต่อหน่วย	จำนวนเงิน	ราคาต่อหน่วย	จำนวนเงิน		
	รวมค่างานต้นทุน งานประตู				139,000.00		29,600.00	168,600.00	
	รวมค่างานต้นทุน				749,040.95		469,520.75	1,218,561.70	

แบบแสดงรายการ ปริมาณงาน และราคา

ชื่อโครงการ/งานก่อสร้าง รหัสงาน 20540 งานปรับปรุงอาคารที่ทำการ ห้องประชุม สำนักแผนงาน อาคารพลโยธิน กรุงเทพมหานคร 1 แห่ง
 สถานที่ก่อสร้าง อาคารพลโยธิน ชั้น 3 กลุ่มงานวางแผน สำนักแผนงาน กรมทางหลวง
งานไฟฟ้า

ลำดับที่	รายการ	ปริมาณงาน	หน่วย	ค่าวัสดุ		ค่าแรงงาน		รวมค่าวัสดุ และแรงงาน	หมายเหตุ
				ราคาต่อหน่วย	จำนวนเงิน	ราคาต่อหน่วย	จำนวนเงิน		
2.5	งานปรับปรุงอาคารที่ทำการ ห้องประชุม								
2.5.1	งานไฟฟ้า								
	สาย THW. 16 Sq.mm.	50,000	เมตร	83.37	4,168.50	20.00	1,000.00	5,168.50	กวม.
2.5.2	สาย THW. 4 Sq.mm.	500,000	เมตร	20.98	10,490.00	10.00	5,000.00	15,490.00	กวม.
2.5.3	สาย THW. 2.5 Sq.mm.	600,000	เมตร	13.30	7,980.00	7.00	4,200.00	12,180.00	กวม.
2.5.4	สาย THW. 1.5 Sq.mm.	500,000	เมตร	8.72	4,360.00	5.00	2,500.00	6,860.00	กวม.
2.5.5	สาย THW. 6 Sq.mm.	500,000	เมตร	31.92	15,960.00	12.00	6,000.00	21,960.00	กวม.
2.5.6	สาย Lan CAT 6	200,000	เมตร	14.85	2,970.00	30.00	6,000.00	8,970.00	สีเบรตา
2.5.7	ท่อร้อยสายไฟ PVC 1 นิ้ว	110,000	เมตร	20.74	2,281.40	30.00	3,300.00	5,581.40	สีเบรตา
2.5.8	ท่อร้อยสายไฟ PVC 1 1/4 นิ้ว	110,000	เมตร	29.86	3,284.60	30.00	3,300.00	6,584.60	สีเบรตา
2.5.9	อุปกรณ์จับยึดและอุปกรณ์อื่นๆ (Accessories)	1,000	L.S.	2,783.00	2,783.00	1,669.80	1,669.80	4,452.80	สีเบรตา
2.5.10	สาย HDMI	50,000	เมตร	17.50	875.00	5.25	262.50	1,137.50	สีเบรตา
2.5.11	สายไมโครโฟน	50,000	เมตร	53.50	2,675.00	16.05	802.50	3,477.50	สีเบรตา
2.5.12	สาย speaker	50,000	เมตร	23.80	1,190.00	7.14	357.00	1,547.00	สีเบรตา
2.5.13	งานติดตั้งอุปกรณ์	1,000	L.S.	2,370.00	2,370.00	711.00	711.00	3,081.00	สีเบรตา
2.5.14	สายไฟเส้น LED ขนาด 40 วัตต์	50,000	เมตร	127.60	6,380.00	38.28	1,914.00	8,294.00	สีเบรตา
2.5.15	งานติดตั้งโคมไฟทาน LED E27 W220V AC Cool White พร้อมอุปกรณ์ภายใน	73,000	ชุด	363.00	26,499.00	120.00	8,760.00	35,259.00	สีเบรตา
2.5.16	สวิตช์ 1 ช่อง	1,000	ชุด	39.00	39.00	11.70	11.70	50.70	สีเบรตา

แบบแสดงรายการ ปริมาณงาน และราคา

ชื่อโครงการ/งานก่อสร้าง รหัสงาน 20540 งานปรับปรุงอาคารที่ทำการ ห้องประชุม สำนักแผนงาน อาคารพลโยธิน กรุงเทพมหานคร 1 แห่ง
 สถานที่ก่อสร้าง อาคารพลโยธิน ชั้น 3 กลุ่มงานวางแผน สำนักแผนงาน กรมทางหลวง
งานไฟฟ้า

ลำดับที่	รายการ	ปริมาณงาน	หน่วย	ค่าวัสดุ		ค่าแรงงาน		รวมค่าวัสดุ และแรงงาน	หมายเหตุ
				ราคาต่อหน่วย	จำนวนเงิน	ราคาต่อหน่วย	จำนวนเงิน		
2.5.17	ปลั๊ก 2 ช่อง ผู้กรามัน	29,000	ชุด	63.00	1,827.00	18.90	548.10	2,375.10	สับราคา
2.4.18	ตู้คอนซูมเมอร์ยูนิต 16 ช่อง พร้อมอุปกรณ์ภายในครบชุด	1,000	ชุด	13,987.00	13,987.00	90.00	90.00	14,077.00	สับราคา
2.4.19	ปลั๊ก Lan CAT5	3,000	ชุด	328.00	984.00	98.40	295.20	1,279.20	สับราคา
2.4.20	งานติดตั้งอุปกรณ์ประกอบ	1,000	L.S.	50,277.50	50,277.50	15,083.25	15,083.25	65,360.75	สับราคา
รวมค่าจ้างต้นทุน					161,381.00		61,805.05	223,186.05	

แบบแสดงรายการ ปริมาณงาน และราคา

ชื่อโครงการ/งานก่อสร้าง รหัสงาน 20540 งานปรับปรุงอาคารที่ทำการ ห้องประชุม สำนักแผนงาน อาคารพลโยธิน กรุงเทพมหานคร 1 แห่ง
 อาคารพลโยธิน ชั้น 3 กลุ่มงานวางแผน สำนักแผนงาน กรมทางหลวง

งานจัดซื้อครุภัณฑ์

ลำดับที่	รายการ	ปริมาณงาน	หน่วย	ค่าวัสดุ		ค่าแรงงาน		รวมค่าวัสดุและ แรงงาน	หมายเหตุ
				ราคาต่อหน่วย	จำนวนเงิน	ราคาต่อหน่วย	จำนวนเงิน		
2	งานจัดซื้อครุภัณฑ์								
2.1	ครุภัณฑ์สำนักงาน								
2.1.1	เครื่องปรับอากาศ 4 ทิศทาง ชนิดฝังฝ้า ขนาดไม่น้อยกว่า 48,000 BTU 220V อินเวอร์เตอร์ + รีโมท	3.00	เครื่อง	91,950.00	275,850.00	5,500.00	16,500.00	292,350.00	สืบราคา
2.1.2	เครื่องปรับอากาศ 4 ทิศทาง ชนิดฝังฝ้า ขนาดไม่น้อยกว่า 24,000 BTU 220V อินเวอร์เตอร์ + รีโมท	1.00	เครื่อง	63,900.00	63,900.00	4,000.00	4,000.00	67,900.00	สืบราคา
2.1.3	เครื่องปรับอากาศ 4 ทิศทาง ชนิดฝังฝ้า ขนาดไม่น้อยกว่า 18,000 BTU 220V อินเวอร์เตอร์ + รีโมท	1.00	เครื่อง	40,990.00	40,990.00	4,000.00	4,000.00	44,990.00	สืบราคา
2.1.4	ถังตกไขมัน 30 ลิตร	1.00	ชุด	1,290.00	1,290.00	387.00	387.00	1,677.00	สืบราคา
2.1.5	ติดตั้งระบบรีไซเคิลน้ำรวมอุปกรณ์ครบชุด พร้อมติดตั้ง	3.00	ชุด	3,500.00	10,500.00	-	-	10,500.00	สืบราคา
2.1.6	โต๊ะประชุม (13-16 ที่นั่ง) ขนาดโดยรวม 510 x 270 x 75 ซม. พร้อมติดตั้ง	1.00	ชุด	22,380.00	22,380.00	-	-	22,380.00	สืบราคา
2.1.7	โต๊ะประชุม (6-8 ที่นั่ง) ขนาดโดยรวม 270 x 120 x 75 ซม. พร้อมติดตั้ง	1.00	ชุด	8,590.00	8,590.00	-	-	8,590.00	สืบราคา
2.1.8	เก้าอี้ประธานที่ประชุม พร้อมขนส่งถึงหน่วยงาน	2.00	ตัว	4,790.00	9,580.00	-	-	9,580.00	สืบราคา
2.1.9	เก้าอี้ทำงาน+ ไอ้ตอลิก ขาเหล็ก + พนักพิงบุกำ้าเน็ต พร้อมขนส่งถึงหน่วยงาน	43.00	ตัว	2,460.00	105,780.00	-	-	105,780.00	สืบราคา
2.1.10	ตู้ใสเอกสาร 2 บาน พร้อมขนส่งถึงหน่วยงาน	2.00	ตู้	6,600.00	13,200.00	-	-	13,200.00	บช.ครุภัณฑ์ หน้า 31
2.1.11	พัดลมดูดอากาศติดผนังบานเกล็ด ขนาด 8 นิ้ว	1.00	ชุด	1,550.00	1,550.00	800.00	800.00	2,350.00	สืบราคา
2.1.12	ชุดโซฟา 2 ที่นั่ง ขนาด 160 x 95 x 73 ซม.	1.00	ชุด	7,980.00	7,980.00	-	-	7,980.00	สืบราคา
	ครุภัณฑ์สำนักงาน				561,590.00		25,687.00	587,277.00	

แบบแสดงรายการ ปริมาณงาน และราคา

ชื่อโครงการ/งานก่อสร้าง รหัสงาน 20540 งานปรับปรุงอาคารที่ทำการ ห้องประชุม สำนักแผนงาน อาคารพลโยธิน กรุงเทพมหานคร 1 แห่ง

สถานที่ก่อสร้าง อาคารพลโยธิน ชั้น 3 กลุ่มงานวางแผน สำนักแผนงาน กรมทางหลวง

งานจัดซื้อครุภัณฑ์

ลำดับที่	รายการ	ปริมาณงาน	หน่วย	ค่าวัสดุ		ค่าแรงงาน		รวมค่าวัสดุและแรงงาน	หมายเหตุ
				ราคาต่อหน่วย	จำนวนเงิน	ราคาต่อหน่วย	จำนวนเงิน		
2.2	ครุภัณฑ์โฆษณาและเผยแพร่								
2.2.1	จอรับภาพชนิด LED ขนาดไม่น้อยกว่า W3.2 m x H1.92m พร้อมติดตั้ง	1.00	L.S.	398,000.00	398,000.00	-	-	398,000.00	สืบราคา
2.2.2	เครื่องประมวลสัญญาณภาพ	1.00	L.S.	49,000.00	49,000.00	-	-	49,000.00	สืบราคา
2.2.3	โทรทัศน์ ขนาด 65 นิ้ว Smart TV พร้อมติดตั้ง	4.00	เครื่อง	28,200.00	112,800.00	-	-	112,800.00	บข.ครุภัณฑ์ หน้า 17
2.2.4	โทรทัศน์ ขนาด 55 นิ้ว Smart TV พร้อมติดตั้ง	1.00	เครื่อง	22,700.00	22,700.00	-	-	22,700.00	บข.ครุภัณฑ์ หน้า 17
2.2.5	เครื่องควบคุมและจ่ายไฟไมโครโฟนชุดประชุม	1.00	ชุด	29,900.00	29,900.00	-	-	29,900.00	สืบราคา
2.2.6	ชุดไม้ประชุมแบบก้านยาวแบบมีสาย สำหรับประธาน	1.00	ชุด	9,000.00	9,000.00	-	-	9,000.00	สืบราคา
2.2.7	ชุดไม้ประชุมแบบก้านยาวแบบมีสาย สำหรับผู้เข้าร่วมประชุม	16.00	ชุด	9,000.00	144,000.00	-	-	144,000.00	สืบราคา
2.2.8	กล่องคอนโทรลแบบ PTZ	3.00	ชุด	29,900.00	89,700.00	-	-	89,700.00	สืบราคา
2.2.9	เครื่องสับสัญญาณภาพแบบ Seamless Matrix เข้า 4 ออก 4 ช่อง	1.00	ชุด	70,000.00	70,000.00	-	-	70,000.00	สืบราคา
2.2.10	เครื่องกระจายสัญญาณ	1.00	ชุด	30,000.00	30,000.00	-	-	30,000.00	สืบราคา
2.2.11	เครื่องแปลงสัญญาณ	1.00	ชุด	5,000.00	5,000.00	-	-	5,000.00	สืบราคา
2.2.12	เครื่องควบคุมเสียง	1.00	ชุด	75,000.00	75,000.00	-	-	75,000.00	สืบราคา
2.2.13	เครื่องขยายเสียง	1.00	ชุด	45,000.00	45,000.00	-	-	45,000.00	สืบราคา
2.2.14	ลำโพง	4.00	ชุด	9,500.00	38,000.00	-	-	38,000.00	สืบราคา
2.2.15	ชุดกล้องประชุมออนไลน์	1.00	ชุด	42,000.00	42,000.00	-	-	42,000.00	สืบราคา
2.2.16	เครื่องควบคุมสัญญาณภาพและเสียง	1.00	ชุด	70,306.00	70,306.00	-	-	70,306.00	สืบราคา
2.2.17	ค่าติดตั้งพร้อมเช็กระบบ (เหมา)	1.00	L.S.	61,520.30	61,520.30	-	-	61,520.30	5% ของงบระบบ
	ครุภัณฑ์โฆษณาและเผยแพร่			1,291,926.30	1,291,926.30			1,291,926.30	

แบบแสดงรายการ ปริมาณงาน และราคา

ชื่อโครงการ/งานก่อสร้าง รหัสงาน 20540 งานปรับปรุงอาคารที่ทำการ ห้องประชุม สำนักแรงงาน อาคารพลโยธิน กรุงเทพมหานคร 1 แห่ง

สถานที่ก่อสร้าง อาคารพลโยธิน ชั้น 3 กลุ่มงานวางแผน สำนักแรงงาน กรมทางหลวง

งานจัดซื้อครุภัณฑ์

ลำดับที่	รายการ	ปริมาณงาน	หน่วย	ค่าวัสดุ		ค่าแรงงาน		รวมค่าวัสดุและแรงงาน	หมายเหตุ
				ราคาต่อหน่วย	จำนวนเงิน	ราคาต่อหน่วย	จำนวนเงิน		
2.3	ครุภัณฑ์งานบ้านงานครัว								
2.3.1	ชุดครัวสำเร็จรูปท็อปเจียง ขนาด 180 x 60 x 217 ซม. พร้อมติดตั้ง	1.00	ชุด	27,500.00	27,500.00	1,500.00	1,500.00	29,000.00	สี่ราคา
2.3.2	ตู้เคาน์เตอร์ตู้ ขนาด 90 x 60 x 86 ซม. พร้อมติดตั้ง	1.00	ชุด	8,500.00	8,500.00	-	-	8,500.00	สี่ราคา
	ครุภัณฑ์งานบ้านงานครัว				36,000.00			37,500.00	
	รวมค่างานต้นทั้งหมด (บาท)							1,916,703.30	



หน่วยงาน : สำนักแผนงาน

ID 69025660

โครงการ - รหัส : งานปรับปรุงอาคารที่ทำการ ห้องประชุม สำนักแผนงาน อาคารพลโยธิน
กรุงเทพมหานคร 1 แห่ง

20540

สำนักแผนงาน (กรมทางหลวง)

พื้นที่ฝน ปกติ

ราคาน้ำมันเฉลี่ย 29.50 บาท/ลิตร

ที่	รายการ	ปริมาณงาน		ต้นทุน (ค่าวัสดุและค่าแรงงาน)		ราคาประเมิน = ต้นทุน x Factor F Factor F = 1.3032		
		หน่วย	จำนวน	บาทต่อหน่วย	เป็นเงิน(บาท)	บาทต่อหน่วย	คิดให้	เป็นเงิน(บาท)
งานอาคาร								
1	งานปรับปรุงอาคารที่ทำการ ห้องประชุม สำนักแผนงาน อาคารพลโยธิน	แห่ง	1	1,594,769.75	1,594,769.75	2,078,303.94	2,078,303.94	2,078,303.94
2	งานจัดซื้อครุภัณฑ์	แห่ง	1	1,916,703.30	1,916,703.30		1,916,703.30	1,916,703.30
ราคาประเมินเมื่อวันที่ 5 ก.พ. 2569					1,594,769.75	1.3032		3,995,007.24
					ปรับยอด			-
					รวมเป็นเงินทั้งสิ้น		คิดเป็น	3,995,007.24
เป็นเงินรวมทั้งสิ้น = สามล้านเก้าแสนเก้าหมื่นห้าพันเจ็ดบาทยี่สิบสี่สตางค์								
ต้นทุนรวม งานอาคาร				1,594,769.75				

Factor F เงินกู้ธนาคารโลก 0% เงินงบประมาณ 100%

ใช้ตาราง Factor F	อาคาร	ตารางที่		ค่างานต้นทุน(ล้านบาท)	F จากตาราง	พื้นที่ฝน	Factor F
เงินล่วงหน้า	15%	ดอกเบี้ยเงินกู้	7%	1.0	1.3042	กทม.	-
เงินประกันผลงาน	10%	ภาษีมูลค่าเพิ่ม	7%	1.59476975	1.3032	ใช้ Factor F	1.3032
ชื่อตาราง	'Ref. Table.xls'!F_อาคาร_VAT7_2550_IR.7			2.0	1.3026	ฝนชุก 1	-

ที่		รายการ	ปริมาณ		ค่าวัสดุ+แรงงาน			รวมเป็นเงินทั้งสิ้น (บาท)	หมายเหตุ
			หน่วย	จำนวน	วัสดุ บาทต่อหน่วย	แรงงาน บาทต่อหน่วย	รวม บาท		
1 งานเตรียมการ									
1.1		งานรื้อถอนฝ้าเพดาน	ตร.ม.	168.000	-	36.00	6,048.00	6,048.00	
1.2		งานรื้อถอนโคมไฟ	ชุด	49.000	-	36.00	1,764.00	1,764.00	
1.3		งานรื้อถอนประตูอลูมิเนียมพร้อมกระจก	ชุด	2.000	-	150.00	300.00	300.00	
1.4		งานรื้อถอนหน้าต่างอลูมิเนียมพร้อมกระจก	ชุด	2.000	-	150.00	300.00	300.00	
1.5		งานรื้อถอนปลั๊กและสวิตช์ไฟ	จุด	30.000	-	30.00	900.00	900.00	
1.6		งานรื้อถอนระบบ LAN	L.S.	1.000	-	3,000.00	3,000.00	3,000.00	
1.7		งานรื้อพัดลมดูดอากาศ	จุด	6.000	-	35.00	210.00	210.00	
1.8		งานถอดเครื่องปรับอากาศเดิม	L.S.	8.000	-	1,500.00	12,000.00	12,000.00	
1.10		งานดูแลทำความสะอาดพื้นที่ (ตลอดการทำงาน)	L.S.	1.000	-	72,700.00	72,700.00	72,700.00	
1.11		อุปกรณ์ป้องกันฝุ่น แฉงป้องกัน (ตลอดการทำงาน)	L.S.	1.000	-	10,000.00	10,000.00	10,000.00	
1.12		ค่าแรง ชนวัสดุ และอุปกรณ์ (ตลอดการทำงาน)	L.S.	1.000	-	45,800.00	45,800.00	45,800.00	
รวมค่าจ้าง (งานเตรียมการ)								153,022.00	
2 งานสถาปัตยกรรม									
2.1 งานผนัง									
2.1.1		งานติดตั้งผนังยิปซัมบอร์ดหนา 12 มม. โครงเคร่าซีโตน 1 ด้าน	ตร.ม.	101.820	448.78	100.00	548.78	55,876.77	
2.1.2		งานติดตั้งผนังยิปซัมบอร์ดหนา 12 มม. โครงเคร่าซีโตน 2 ด้าน	ตร.ม.	48.640	278.63	130.00	408.63	19,875.82	
2.1.3		งานผนังตกแต่ง กาวด้วยวัสดุอะคริลิก ซับเสียง ลดเสียงก้อง ภายในบุด้วยแผ่นฉนวนกันเสียง 1 ด้าน และแผ่นผนัง PVC ASA พร้อมตกแต่งแล้ว	ตร.ม.	97.030	1,582.03	2,300.00	3,882.03	376,673.43	
2.1.4		งานผนังตกแต่ง กาวด้วยวัสดุอะคริลิก ภายในบุด้วยแผ่นฉนวนกันเสียง 1 ด้าน และแผ่นผนัง PVC ASA พร้อมตกแต่งแล้วเสร็จ	ตร.ม.	53.440	3,007.03	2,500.00	5,507.03	294,295.82	
2.1.5		งานทาสีผนังเดิม	ตร.ม.	99.424	88.01	31.00	119.01	11,832.44	
2.1.6		งานติดตั้งบานม้วน Blackout ทับบาง ขนาด 2 x 2 ม.	ตร.ม.	13.440	223.13	357.00	580.13	7,796.94	
2.1.7		งานติดตั้งบานม้วน Blackout ทับบาง ขนาด 3 x 2 ม.	ตร.ม.	4.740	297.50	357.00	654.50	3,102.33	
2.1.8		งานป้ายป้ายสแตนเลสคัดกรัด	ชุด	1.000	25,000.00	5,000.00	30,000.00	30,000.00	
รวมค่าจ้าง (งานผนัง)								799,453.55	
2.2 งานฝ้าเพดาน									
2.2.1		งานติดตั้งฝ้ายิปซัมบอร์ดหนา 9 มม. โครงเคร่าซีโตน ภายในบุด้วยแผ่นฉนวนกันเสียงด้านเดียว กาวด้วยวัสดุอะคริลิก	ตร.ม.	93.800	763.11	103.00	866.11	81,241.40	
2.2.2		งานติดตั้งฝ้ายิปซัมบอร์ดหนา 9 มม. โครงเคร่าซีโตน ภายในบุด้วยแผ่น	ตร.ม.	67.250	173.28	103.00	276.27	18,579.75	
2.2.3		งานเส้นระดับเพดานตกแต่งห้องประชุม 1	ตร.ม.	42.000	444.45	103.00	547.45	22,993.00	
2.2.4		งานทาสีฝ้าเพดาน	ตร.ม.	360.000	56.94	31.00	87.94	31,658.40	
รวมค่าจ้าง (งานฝ้าเพดาน)								154,472.55	
2.3 งานพื้น									
2.3.1		งานปูพื้นไม้ SPC ลายไม้สีธรรมชาติ หนา 5 มม.	ตร.ม.	140.000	481.50	103.00	584.50	81,830.00	
2.3.2		งานติดตั้งบัวเชิงผนัง PVC ขนาด 4 นิ้ว หนา 10 มม.	เมตร	90.000	95.84	62.00	157.84	14,205.60	
รวมค่าจ้าง (งานพื้น)								96,035.60	

ที่	รายการ	ปริมาณ		ค่าวัสดุ+แรงงาน			รวมเป็นเงินทั้งสิ้น (บาท)	หมายเหตุ
		หน่วย	จำนวน	วัสดุ	แรงงาน	รวม		
				บาทต่อหน่วย	บาทต่อหน่วย	บาท		
2.4	งานประตูด							
2.4.1	งานติดตั้งประตูบานคู่ ทาสี อุปกรณ์ครบชุด + วงกบห้องประชุม 1 พร้อมติดตั้ง ขนาด 2.70 x 2.40 เมตร	ชุด	1.000	45,000.00	9,000.00	54,000.00	54,000.00	
2.4.2	งานติดตั้งประตูบานเดี่ยว พร้อมทาสี กรูกระจากใส่ หน้า 6 มม. อุปกรณ์ครบชุด ขนาด 1.90 x 2.40 ม. พร้อมติดตั้ง	ชุด	1.000	33,000.00	6,600.00	39,600.00	39,600.00	
2.4.3	งานติดตั้งประตูบานเดี่ยว + แผงตกแต่งห้องประชุม 1 อุปกรณ์ติดตั้งครบชุด ขนาด 1.00 x 2.40 ม. พร้อมติดตั้ง	ชุด	2.000	25,000.00	5,000.00	30,000.00	60,000.00	
2.4.4	งานปรับปรุงประตูทางเข้าเดิม ขนาด 2.00 x 2.40 เมตร	ชุด	1.000	6,000.00	2,000.00	8,000.00	8,000.00	
2.4.5	งานปรับปรุงประตูทางเข้าเดิม ขนาด 1.00 x 2.40 เมตร	ชุด	1.000	5,000.00	2,000.00	7,000.00	7,000.00	
รวมค่างาน (งานประตูด)							168,600.00	
2.5	งานไฟฟ้า							
2.5.1	สาย THW. 16 Sq.mm.	เมตร	50.000	83.37	20.00	103.37	5,168.50	
2.5.2	สาย THW. 4 Sq.mm.	เมตร	500.000	20.98	10.00	30.98	15,490.00	
2.5.3	สาย THW. 2.5 Sq.mm.	เมตร	600.000	13.30	7.00	20.30	12,180.00	
2.5.4	สาย THW. 1.5 Sq.mm.	เมตร	500.000	8.72	5.00	13.72	6,860.00	
2.5.4	สาย THW. 6 Sq.mm.	เมตร	500.000	31.92	12.00	43.92	21,960.00	
2.5.5	สาย Lan CAT 6	เมตร	200.000	14.85	30.00	44.85	8,970.00	
2.5.6	ท่อร้อยสายไฟ PVC 1 นิ้ว	เมตร	110.000	20.74	30.00	50.74	5,581.40	
2.5.7	ท่อร้อยสายไฟ PVC 1 1/4 นิ้ว	เมตร	110.000	29.86	30.00	59.86	6,584.60	
2.5.8	อุปกรณ์ยึดยึดและอุปกรณ์อื่นๆ (Accessories)	L.S.	1.000	2,783.00	1,669.80	4,452.80	4,452.80	
2.5.9	สาย HDMI	เมตร	50.000	17.50	5.25	22.75	1,137.50	
2.5.10	สายโมโครโฟน	เมตร	50.000	53.50	16.05	69.55	3,477.50	
2.5.11	สาย speaker	เมตร	50.000	23.80	7.14	30.94	1,547.00	
2.5.12	งานติดตั้งอุปกรณ์	L.S.	1.000	2,370.00	711.00	3,081.00	3,081.00	
2.5.13	สายไฟเส้น LED ขนาด 40 วัตต์	เมตร	50.000	127.60	38.28	165.88	8,294.00	
2.5.14	งานติดตั้งโคมไฟเพดาน LED E27 W220V AC Cool White พร้อม	ชุด	73.000	363.00	120.00	483.00	35,259.00	
2.5.15	สวิตช์ 1 ช่อง	ชุด	1.000	39.00	11.70	50.70	50.70	
2.5.16	ปลั๊ก 2 ช่อง คู่กราวด์	ชุด	29.000	63.00	18.90	81.90	2,375.10	
2.5.18	ปลั๊ก Lan CAT5	ชุด	3.000	328.00	98.40	426.40	1,279.20	
2.5.19	ตู้คอนซูเมอร์ยูนิต 16 ช่อง พร้อมอุปกรณ์ภายในครบชุด	L.S.	1.000	13,987.00	90.00	14,077.00	14,077.00	
2.5.20	งานติดตั้งอุปกรณ์ประกอบ	L.S.	1.000	50,277.50	15,083.25	65,360.75	65,360.75	
รวมค่างาน (งานไฟฟ้า)							223,186.05	
รวมเป็นเงินทั้งสิ้น							1,594,769.75	

งานดูแลทำความสะอาดพื้นที่ (ตลอดการทำงาน)

1. อุปกรณ์หลัก/ถาวร (ซื้อครั้งเดียว)

ไม้กวาด (สำหรับพื้นที่ทั่วไป/ฝุ่นละเอียด)	ปริมาณ	5	ด้าม	ราคา	58.00 บาท	เป็นเงิน	290.00 บาท
ที่โกยขยะพลาสติก	ปริมาณ	2	อัน	ราคา	48.00 บาท	เป็นเงิน	96.00 บาท
ไม้ม็อบดันฝุ่น / ไม้ถูพื้นครบชุด	ปริมาณ	2	ชุด	ราคา	258.00 บาท	เป็นเงิน	516.00 บาท
ถังน้ำสำหรับทำความสะอาด (15-20 ลิตร)	ปริมาณ	2	ชุด	ราคา	128.00 บาท	เป็นเงิน	256.00 บาท
รวม (1.)							<u><u>1,158.00</u></u> บาท

2. วัสดุสิ้นเปลือง (เติมรายเดือน)

ถุงขยะ 1 กก. ขนาด 30 x 40 นิ้ว	ปริมาณ	15	แพ็ค	ราคา	64.00 บาท	เป็นเงิน	960.00 บาท
น้ำยาทำความสะอาดทั่วไป (ขจัดคราบ)	ปริมาณ	6	แกลลอน	ราคา	198.00 บาท	เป็นเงิน	1,188.00 บาท
ผงซักฟอก/น้ำยาซักผ้า (สำหรับผ้าทำความสะอาด)	ปริมาณ	5	กก.	ราคา	63.00 บาท	เป็นเงิน	315.00 บาท
ผ้าทำความสะอาด (ชนิดหนา)	ปริมาณ	10	ผืน	ราคา	20.00 บาท	เป็นเงิน	200.00 บาท
รวม (2.)							<u><u>2,663.00</u></u> บาท

3. อุปกรณ์ป้องกันส่วนบุคคล (Safety Gear) & เบ็ดเตล็ด

หน้ากากกรองฝุ่น N95 / FFP2	ปริมาณ	30	ชิ้น	ราคา	23.00 บาท	เป็นเงิน	690.00 บาท
ถุงมือยาง (สำหรับทำความสะอาด)	ปริมาณ	10	คู่	ราคา	27.00 บาท	เป็นเงิน	270.00 บาท
รวม (3.)							<u><u>960.00</u></u> บาท

4. ค่าแรงคนงานทำความสะอาด

คนงาน	จำนวน	2	คน				
	จำนวน	90	วัน				
ค่าแรงวันละ		377.85	บาท/คน/วัน				
เป็นเงิน		68,013.00	บาท				
รวม (4.)							<u><u>68,013.00</u></u> บาท

รวมค่างาน 1+2+3+4

เป็นเงิน	72,794.00	บาท
ประหยัด	94.00	บาท
รวมเป็นเงินทั้งสิ้น	<u><u>72,700.00</u></u>	บาท

อุปกรณ์ป้องกันฝุ่น แฝงป้องกัน (ตลอดการทำงาน)

1. วัสดุป้องกันพื้นและทางเดิน							
แผ่นลูกฟูกพลาสติก ขนาด 130 x 245 ซม. (ใช้รองพื้นทางเดิน)	ปริมาณ	50	แผ่น	ราคา	120.00 บาท	เป็นเงิน	6,000.00 บาท
แผ่นรองกันกระแทก (สำหรับพื้นที่หนัก) ขนาด 1.30 x 10.00 ม.	ปริมาณ	12	ชั้น	ราคา	196.00 บาท	เป็นเงิน	2,352.00 บาท
	รวม (1.)						<u><u>8,352.00</u></u> บาท
2. วัสดุสิ้นเปลืองและเบ็ดเตล็ด							
เทปกาว ขนาด 48 มม. ยาว 18 ม.	ปริมาณ	12	ม้วน	ราคา	25.00 บาท	เป็นเงิน	300.00 บาท
	รวม (2.)						<u><u>300.00</u></u> บาท
รวมค่างาน 1+2						เป็นเงิน	8,652.00 บาท
						ปรับยอด	62.00 บาท
						รวมเป็นเงินทั้งสิ้น	<u><u>8,590.00</u></u> บาท

ค่าแรง ขนวัสดุ และอุปกรณ์ (ตลอดการทำงาน)

1. ค่าแรงงานขนย้าย							
คนงาน	จำนวน	2	คน				
	จำนวน	30	วัน				
	ค่าแรงวันละ	377.85	บาท/คน/วัน				
	เป็นเงิน	22,671.00	บาท				
	รวม (1.)						<u><u>22,671.00</u></u> บาท
2. ค่าขนส่งวัสดุ							
ค่าเช่ารถบรรทุกขนส่งวัสดุ (6 ล้อ)	ค่าเช่า	30	วัน				
	เป็นเงิน	472.30	บาท/วัน				
	เป็นเงิน	14,169.00	บาท				
ค่าน้ำมันดีเซลวันละ 10 ลิตร ลิตรละ 29.94 บาท	เป็นเงิน	8,982.00	บาท				
	รวม (2.)						<u><u>23,151.00</u></u> บาท
รวมค่างาน 1+2						เป็นเงิน	45,822.00 บาท
						ปรับยอด	22.00 บาท
						รวมเป็นเงินทั้งสิ้น	<u><u>45,800.00</u></u> บาท

พื้นที่ฝน	ปกติ	ราคาน้ำมันเฉลี่ย 29.50 บาท/ลิตร
รายละเอียดค่างานต้นทุนต่อหน่วย		
งานปรับปรุงอาคารที่ทำการ ห้องประชุม สำนักแผนงาน อาคารพหลโยธิน กรุงเทพมหานคร 1 แห่ง		
1	งานเตรียมการ	
1.1	งานรื้อถอนฝ้าเพดาน	
	<u>ค่าวัสดุ</u>	
	ต้นทุน	= <u> </u> บาท/ตร.ม.
	<u>ค่าแรงงาน</u>	
	ต้นทุน = งานรื้อถอนฝ้าเพดาน	= <u> </u> บาท/ตร.ม.
		= <u> </u> บาท/ตร.ม.
1.2	งานรื้อถอนโคมไฟ	
	<u>ค่าวัสดุ</u>	
	ต้นทุน	= <u> </u> บาท/ชุด
	<u>ค่าแรงงาน</u>	
	ต้นทุน = งานรื้อถอนโคมไฟ	= <u> </u> บาท/ชุด
		= <u> </u> บาท/ชุด
1.3	งานรื้อถอนประตูอลูมิเนียมพร้อมกระจก	
	<u>ค่าวัสดุ</u>	
	ต้นทุน	= <u> </u> บาท/จุด
	<u>ค่าแรงงาน</u>	
	ต้นทุน = งานรื้อถอนประตูอลูมิเนียมพร้อมกระจก	= <u> </u> บาท/จุด
		= <u> </u> บาท/จุด
1.4	งานรื้อถอนหน้าต่างอลูมิเนียมพร้อมกระจก	
	<u>ค่าวัสดุ</u>	
	ต้นทุน	= <u> </u> บาท/L.S. (เหมาจ่าย)
	<u>ค่าแรงงาน</u>	
	ต้นทุน = งานรื้อถอนหน้าต่างอลูมิเนียมพร้อมกระจก	= <u> </u> บาท/L.S. (เหมาจ่าย)
		= <u> </u> บาท/L.S. (เหมาจ่าย)
1.5	งานรื้อถอนปลั๊กและสวิตช์ไฟ	
	<u>ค่าวัสดุ</u>	
	ต้นทุน	= <u> </u> บาท/L.S. (เหมาจ่าย)
	<u>ค่าแรงงาน</u>	
	ต้นทุน = งานรื้อถอนปลั๊กและสวิตช์ไฟ	= <u> </u> บาท/L.S. (เหมาจ่าย)
		= <u> </u> บาท/L.S. (เหมาจ่าย)
1.6	งานรื้อถอนระบบ LAN	
	<u>ค่าวัสดุ</u>	
	ต้นทุน	= <u> </u> บาท/L.S. (เหมาจ่าย)
	<u>ค่าแรงงาน</u>	
	ต้นทุน = งานรื้อถอนระบบ LAN	= <u> </u> บาท/L.S. (เหมาจ่าย)
		= <u> </u> บาท/L.S. (เหมาจ่าย)
1.7	งานรื้อพัดลมดูดอากาศ	
	<u>ค่าวัสดุ</u>	
	ต้นทุน	= <u> </u> บาท/ตร.ม.
	<u>ค่าแรงงาน</u>	
	ต้นทุน = งานรื้อพัดลมดูดอากาศ	= <u> </u> บาท/ตร.ม.
		= <u> </u> บาท/ตร.ม.

		รายละเอียดต้นทุนต่อหน่วย		
พื้นที่ฝน	ปกติ		ราคาน้ำมันเฉลี่ย	29,50 บาท/ลิตร
1.8	งานถอดเครื่องปรับอากาศ			
	<u>ค่าวัสดุ</u>			
	ต้นทุน		=	<u> -</u> บาท/L.S. (เหมาจ่าย)
	<u>ค่าแรงงาน</u>			
	ต้นทุน	= งานถอดเครื่องปรับอากาศ	=	<u> 1,500.00</u> บาท/L.S. (เหมาจ่าย)
1.9	งานดูแลทำความสะอาดพื้นที่ (ตลอดการทำงาน)			
	<u>ค่าวัสดุ</u>			
	ต้นทุน		=	<u> -</u> บาท/L.S. (เหมาจ่าย)
	<u>ค่าแรงงาน</u>			
	ต้นทุน	= งานดูแลทำความสะอาดพื้นที่ (ตลอดการทำงาน)	=	<u> 72,700.00</u> บาท/L.S. (เหมาจ่าย)
1.10	อุปกรณ์ป้องกันฝุ่น แผงป้องกัน (ตลอดการทำงาน)			
	<u>ค่าวัสดุ</u>			
	ต้นทุน		=	<u> -</u> บาท/L.S. (เหมาจ่าย)
	<u>ค่าแรงงาน</u>			
	ต้นทุน	= อุปกรณ์ป้องกันฝุ่น แผงป้องกัน (ตลอดการทำงาน)	=	<u> 10,000.00</u> บาท/L.S. (เหมาจ่าย)
1.11	ค่าแรง ขนวัสดุ และอุปกรณ์ (ตลอดการทำงาน)			
	<u>ค่าวัสดุ</u>			
	ต้นทุน		=	<u> -</u> บาท/L.S. (เหมาจ่าย)
	<u>ค่าแรงงาน</u>			
	ต้นทุน	= ค่าแรง ขนวัสดุ และอุปกรณ์ (ตลอดการทำงาน)	=	<u> 45,800.00</u> บาท/L.S. (เหมาจ่าย)

รายละเอียดค่างานต้นทุนต่อหน่วย

พื้นที่ผืน ปกติ ราคาไม้เนื้อแข็ง 29.50 บาท/ลิตร

งานปรับปรุงอาคารที่ทำการ ห้องประชุม สำนักแผนงาน อาคารพหลโยธิน กรุงเทพมหานคร 1 แห่ง

2 งานสถาปัตยกรรม

2.1 งานผนัง

2.1.1 งานติดตั้งผนังยิปซัมบอร์ดหนา 12 มม. โครงเคร่าซีไลน์ 1 ด้าน

พื้นที่ = 101.82 ตร.ม.

ค่าวัสดุ

ต้นทุน	= ผนังยิปซัมบอร์ดหนา 12 มม.	จำนวน	35	แผ่น/ก.ล.	144.86	=	5,070.10	บาท
	= ตะปูเกลียว 2" (จุดละ 2 ตัว)	จำนวน	70	ตัว/ก.ล.	2.50	=	175.00	บาท
	= โครงเคร่าซีไลน์	จำนวน	94	เส้น/ก.ล.	32.00	=	3,008.00	บาท
	= โครงเคร่าริม	จำนวน	33	เส้น/ก.ล.	32.00	=	1,056.00	บาท
	= ปูนฉาบรอยต่อแผ่นยิปซัม	จำนวน	2	ถุง/ก.ล.	103.00	=	206.00	บาท
	= ผ้าเทปฉาบยิปซัม	จำนวน	31	ม้วน/ก.ล.	30.00	=	930.00	บาท
	= วัสดุฉาบเสียง หนา 5 ซม.	จำนวน	141	แผ่น/ก.ล.	250.00	=	35,250.00	บาท
ต้นทุน	= ค่าวัสดุ					=	45,695.10	บาท
						=	448.78	บาท/ตร.ม.

ค่าแรงงาน

ต้นทุน = 100.00 บาท/ตร.ม.

2.1.2 งานติดตั้งผนังยิปซัมบอร์ดหนา 12 มม. โครงเคร่าซีไลน์ 2 ด้าน

ค่าวัสดุ

พื้นที่	= 48.64 ตร.ม.							
ต้นทุน	= ผนังยิปซัมบอร์ดหนา 12 มม.	จำนวน	17	แผ่น/ก.ล.	144.86	=	2,462.62	บาท
	= ตะปูเกลียว 2" (จุดละ 2 ตัว)	จำนวน	34	ตัว/ก.ล.	2.50	=	85.00	บาท
	= โครงเคร่าซีไลน์	จำนวน	45	เส้น/ก.ล.	32.00	=	1,440.00	บาท
	= โครงเคร่าริม	จำนวน	16	เส้น/ก.ล.	32.00	=	512.00	บาท
	= ปูนฉาบรอยต่อแผ่นยิปซัม	จำนวน	1	ถุง/ก.ล.	103.00	=	103.00	บาท
	= ผ้าเทปฉาบยิปซัม	จำนวน	15	ม้วน/ก.ล.	30.00	=	450.00	บาท
	= วัสดุฉาบเสียง หนา 5 ซม.	จำนวน	34	แผ่น/ก.ล.	250.00	=	8,500.00	บาท
ต้นทุน	= ค่าวัสดุ					=	13,552.62	บาท
						=	278.63	บาท/ตร.ม.

ค่าแรงงาน

= 130.00 บาท/ตร.ม.

2.1.3 งานผนังตกแต่ง กรูด้วยวัสดุอะคริลิก ฉาบเสียง ลดเสียงก้อง ภายในตู้ด้วยแผ่นฉนวนกันเสียง 1 ด้าน และแผ่นผนัง PVC ASA พร้อมตกแต่งแล้วเสร็จ

ค่าวัสดุ

พื้นที่	= 97.03 ตร.ม.							
ต้นทุน	= ผนังตกแต่ง กรูด้วยวัสดุตกแต่ง กรูอะคริลิก มีค่า 1 จำนวน	72.77	ตร.ม.ก.ล.	1,600.00	=	116,432.00	บาท	
	ไม่น้อยกว่า 75% ตามมาตรฐาน ASTM C 423 หรือ มอก.486-2527							
	= ผนังตกแต่ง กรูด้วย PVC ASA	จำนวน	24.26	ตร.ม.ก.ล.	1,528.13	=	37,072.43	บาท
ต้นทุน	= ค่าวัสดุ					=	153,504.43	บาท
						=	1,582.03	บาท/ตร.ม.

รายละเอียดค่างานต้นทุนต่อหน่วย

พื้นที่ฝน	ปกติ				ราคาน้ำมันเฉลี่ย	29.50	บาท/ลิตร
	<u>ค่าแรงงาน</u>				=	2,300.00	บาท/ตร.ม.
2.1.4	งานผนังตกแต่ง กรุด้วยวัสดุลามิเนต ภายในบุด้วยแผ่นฉนวนกันเสียง 1 ด้าน และแผ่นผนัง PVC ASA พร้อมตกแต่งแล้วเสร็จ						
	<u>ค่าวัสดุ</u>						
	พื้นที่	= 53.44	ตร.ม.				
	ต้นทุน	= ผนังตกแต่ง กรุด้วยวัสดุลามิเนต	จำนวน	40.08	ตร.ม.ๆล	3,500.00	= 140,280.00 บาท
		= ผนังตกแต่ง กรุวัสดุ PVC ASA	จำนวน	13.36	ตร.ม.ๆล	1,528.13	= 20,415.82 บาท
	ต้นทุน	= ค่าวัสดุ					= 160,695.82 บาท
							= 3,007.03 บาท/ตร.ม.
	<u>ค่าแรงงาน</u>						= 2,500.00 บาท/ตร.ม.
2.15	งานทาสีผนังเดิม						
	พื้นที่	= 99.424	ตร.ม.				
		:(ต่อ 1 ตร.ม.:รองพื้น 1 เทียว +สีทับหน้า 2 เทียว) สีนํ้าทาสีฝ้าเพดาน หรือเทียบเท่า					
	สีโป๊ว	=	0.10	กก.	@	288.00	= 28.80 บาท
	สีทาภายในทอรองพื้น	=	0.04	GL	@	678.50	= 27.14 บาท
	สีทาภายในทาทับหน้า	=	0.07	GL	@	457.94	= 32.06 บาท
	น้ำผสมสี	=	1.000	ลิตร	@	0.0144	= 0.01 บาท
	ต้นทุน	= สีทาภายในทาทับหน้า					= 88.01 บาท/ตร.ม.
	<u>ค่าแรงงาน</u>						
	ค่าแรง	=	1	ตร.ม.	@	30.00	= 31.00 บาท
2.2	งานฝ้าเพดาน						
2.2.1	งานติดตั้งฝ้ายิปซัมบอร์ดหนา 9 มม. โครงเคร่าซีไลน์ ภายในบุด้วยแผ่นฉนวนกันเสียงด้านเดียว กรุวัสดุอะคูสติก						
	<u>ค่าวัสดุ</u>						
	พื้นที่	= 93.80	ตร.ม.				
	ต้นทุน	= ฝ้ายิปซัมบอร์ดหนา 9 มม.	จำนวน	33	แผ่น.ๆล:	129.00	= 4,257.00 บาท
		= ตะปูเกลียว2" (จุดละ2ตัว)	จำนวน	66	ตัวๆล	2.50	= 165.00 บาท
		= โครงเคร่าซีไลน์	จำนวน	86	เส้นๆล	32.00	= 2,752.00 บาท
		= โครงเคร่าริม	จำนวน	30	เส้นๆล	32.00	= 960.00 บาท
		= ปูนฉาบรอยต่อฝ้ายิปซัม	จำนวน	2	ถุงๆล	103.00	= 206.00 บาท
		= ฝ้าเทพลาบยิปซัม	จำนวน	28	ม้วนๆล	30.00	= 840.00 บาท
		= วัสดุซับเสียง หนา 5 ซม.	จำนวน	130	แผ่นๆล	250.00	= 32,500.00 บาท
		= วัสดุตกแต่ง กรวยอะคูสติก หนา 16 มม.	จำนวน	130	แผ่นๆล	230.00	= 29,900.00 บาท
	ต้นทุน	= ค่าวัสดุ					= 71,580.00 บาท
							= 763.11 บาท/ตร.ม.

พื้นที่ฝน		ปกติ		รายละเอียดค่างานต้นทุนต่อหน่วย		ราคาน้ำมันเฉลี่ย 29.50 บาท/ลิตร	
2.3	งานพื้น						
2.3.1	งานปูพื้นไม้ SPC ลายไม้สีธรรมชาติ หนา 5 มม. พื้นที่ 140.00 ตร.ม.						
	<u>ค่าวัสดุ</u>						
	พื้นไม้ลามิเนตลายไม้สีธรรมชาติ หนา 5 มม. =	63.00	กล่อง @ 1,070.00	=	67,410.00	บาท	
					=	481.50	บาท/ตร.ม.
	<u>ค่าแรงงาน</u>						
	ค่าแรงปู =	1	ตร.ม. @ 103.00	=	103.00	บาท	
	ต้นทุน				=	584.50	บาท/ตร.ม.
2.3.2	งานติดตั้งบัวเชิงผนัง PVC ขนาด 4 นิ้ว หนา 10 มม. พื้นที่ 90.00 เมตร						
	<u>ค่าวัสดุ</u>						
	บัวเชิงผนัง PVC ขนาด 4 นิ้ว หนา 10 มม. =	38.00	ชุด @ 227.00	=	8,626.00	บาท	
					=	95.84	บาท/ม.
	<u>ค่าแรงงาน</u>						
	ค่าแรง =	1	เมตร @ 62.00	=	62.00	บาท	
	ต้นทุน				=	157.84	บาท/ม.
2.3.4	งานติดตั้งม่านม้วน Blackout ทึบแสง ขนาด 2 x 2 ม. พื้นที่ 8.00 ตร.ม.						
	<u>ค่าวัสดุ</u>						
	ม่านม้วน Blackout ทึบแสง ขนาด 2 x 2 =	1.00	ตร.ม. @ 1,785.00	=	1,785.00	บาท	
					=	223.13	บาท/ตร.ม.
	<u>ค่าแรงงาน</u>						
	ค่าแรง =	1.00	ตร.ม. @ 357.00	=	357.00	บาท	
	ต้นทุน				=	580.13	บาท/ตร.ม.
2.3.5	งานติดตั้งม่านม้วน Blackout ทึบแสง ขนาด 3 x 2 ม. พื้นที่ 6.00 ตร.ม.						
	<u>ค่าวัสดุ</u>						
	ม่านม้วน Blackout ทึบแสง ขนาด 2 x 2 =	1.00	ตร.ม. @ 1,785.00	=	1,785.00	บาท	
					=	297.50	บาท/ตร.ม.
	<u>ค่าแรงงาน</u>						
	ค่าแรง =	1.00	ตร.ม. @ 357.00	=	357.00	บาท	
	ต้นทุน				=	654.50	บาท/ตร.ม.
2.4	งานประตู						
	<u>งานประตู</u>						
2.4.1	งานติดตั้งประตูบานคู่ ทาสี อูปรณ์ครบชุด + วงกบห้องประชุม 1 พร้อมติดตั้ง ขนาด 2.70 x 2.40 เมตร						
	ต้นทุน = ค่าวัสดุ + ค่าแรง						
	<u>ค่าวัสดุ</u>						
	ค่าวัสดุพร้อมอุปกรณ์ =	1.00	ชุด @ 45,000.00	=	45,000.00	บาท/ชุด	
	ต้นทุน =	45,000.00		=	45,000.00	บาท/ชุด	
	<u>ค่าแรงงาน</u>						
	ค่าประกอบพร้อมติดตั้ง =	1.00	ชุด @ 9,000.00	=	9,000.00	บาท/ชุด	
					=	9,000.00	บาท/ชุด

พื้นที่ฝน	ปกติ	รายละเอียดค่างานต้นทุนต่อหน่วย		ราคามันเฉลี่ย	29.50	บาท/ลิตร
	ต้นทุน	=	45000 + 9000	=	54,000.00	บาท/ชุด
2.4.2	งานติดตั้งประตูบานเดี่ยว พร้อมทาสี กระจกใส หนา 6 มม. อุปกรณ์ครบชุด ขนาด 1.90 x 2.40 ม. พร้อมติดตั้ง					
	ต้นทุน	=	ค่าวัสดุ + ค่าแรง			
	<u>ค่าวัสดุ</u>					
	ค่าวัสดุพร้อมอุปกรณ์	=	1.00 ชุด @ 33,000.00	=	33,000.00	บาท/ชุด
	ต้นทุน	=	33,000.00	=	33,000.00	บาท/ชุด
	<u>ค่าแรงงาน</u>					
	ค่าประกอบพร้อมติดตั้ง	=	1.00 ชุด @ 6,600.00	=	6,600.00	บาท/ชุด
				=	6,600.00	บาท/ชุด
	ต้นทุน	=	39,600.00			
	ดังนั้น ต้นทุน	=	33000 + 6600	=	39,600.00	บาท/ชุด
2.4.3	งานติดตั้งประตูบานเดี่ยว + แฉกตกแต่งห้องประชุม 1 อุปกรณ์ติดตั้งครบชุด ขนาด 1.00 x 2.40 ม. พร้อมติดตั้ง					
	ต้นทุน	=	ค่าวัสดุ + ค่าแรง			
	<u>ค่าวัสดุ</u>					
	ค่าวัสดุพร้อมอุปกรณ์	=	2.00 ชุด @ 25,000.00	=	50,000.00	บาท/ชุด
	ต้นทุน	=	50,000.00	=	50,000.00	บาท/ชุด
	<u>ค่าแรงงาน</u>					
	ค่าประกอบพร้อมติดตั้ง	=	2.00 ชุด @ 5,000.00	=	10,000.00	บาท/ชุด
				=	10,000.00	บาท/ชุด
	ต้นทุน	=	60,000.00			
	ดังนั้น ต้นทุน	=	50000 + 10000	=	60,000.00	บาท/ชุด
2.4.4	งานปรับปรุงประตูทางเข้าเดิม ขนาด 2.00 x 2.40 เมตร					
	ต้นทุน	=	ค่าวัสดุ + ค่าแรง			
	<u>ค่าวัสดุ</u>					
	ค่าวัสดุพร้อมอุปกรณ์	=	1.00 ชุด @ 6,000.00	=	6,000.00	บาท/ชุด
	ต้นทุน	=	6,000.00	=	6,000.00	บาท/ชุด
	<u>ค่าแรงงาน</u>					
	ค่าประกอบพร้อมติดตั้ง	=	1.00 ชุด @ 2,000.00	=	2,000.00	บาท/ชุด
				=	2,000.00	บาท/ชุด
	ต้นทุน	=	6000 + 2000	=	8,000.00	บาท/ชุด
2.4.5	งานปรับปรุงประตูทางเข้าเดิม ขนาด 1.00 x 2.40 เมตร					
	ต้นทุน	=	ค่าวัสดุ + ค่าแรง			
	<u>ค่าวัสดุ</u>					
	ค่าวัสดุพร้อมอุปกรณ์	=	1.00 ชุด @ 5,000.00	=	5,000.00	บาท/ชุด
	ต้นทุน	=	5,000.00	=	5,000.00	บาท/ชุด
	<u>ค่าแรงงาน</u>					
	ค่าประกอบพร้อมติดตั้ง	=	1.00 ชุด @ 2,000.00	=	2,000.00	บาท/ชุด
				=	2,000.00	บาท/ชุด
	ต้นทุน	=	5000 + 2000	=	7,000.00	บาท/ชุด

พื้นที่ฝน	ปกติ	รายละเอียดค่างานต้นทุนต่อหน่วย		ราคาน้ำมันเฉลี่ย	29.50	บาท/ลิตร
2.4.6	งานป้ายป้ายสแตนเลสกัศกรด					
	ต้นทุน = ค่าวัสดุ + ค่าแรง					
	<u>ค่าวัสดุ</u>					
	ค่าวัสดุพร้อมอุปกรณ์	=	1.00 ชุด @ 25,000.00	=	25,000.00	บาท/ชุด
	ต้นทุน	=	25,000.00	=	<u>25,000.00</u>	บาท/ชุด
	<u>ค่าแรงงาน</u>					
	ค่าประกอบพร้อมติดตั้ง	=	1.00 ชุด @ 5,000.00	=	5,000.00	บาท/ชุด
					<u>5,000.00</u>	บาท/ชุด
	ต้นทุน	=	25000 + 5000	=	<u>30,000.00</u>	บาท/ชุด

		รายละเอียดค่างานต้นทุนต่อหน่วย			
พื้นที่ฝน	ปกติ			ราคาน้ำมันเฉลี่ย 29.50 บาท/ลิตร	
		งานปรับปรุงอาคารที่ทำการ ห้องประชุม สำนักแผนงาน อาคารพลโยธิน กรุงเทพมหานคร 1 แห่ง			
2.4		งานไฟฟ้า			
2.4.1	สายไฟฟ้า				
2.4.1	สาย THW. 16 Sq.mm.				
	<u>ค่าวัสดุ</u>				
	ต้นทุน	= สาย THW. 16 Sq.mm.	=	83.37	บาท/เมตร
	<u>ค่าแรงงาน</u>				
	ต้นทุน	= ค่าแรงงาน 0 %	=	20.00	บาท/เมตร
2.4.2	สาย THW. 4 Sq.mm.				
	<u>ค่าวัสดุ</u>				
	ต้นทุน	= สาย THW. 4 Sq.mm.	=	20.98	บาท/เมตร
	<u>ค่าแรงงาน</u>				
	ต้นทุน	= ค่าแรงงาน 0 %	=	10.00	บาท/เมตร
2.4.3	สาย THW. 2.5 Sq.mm.				
	<u>ค่าวัสดุ</u>				
	ต้นทุน	= สาย THW. 2.5 Sq.mm.	=	13.30	บาท/เมตร
	<u>ค่าแรงงาน</u>				
	ต้นทุน	= ค่าแรงงาน 0 %	=	7.00	บาท/เมตร
2.4.4	สาย THW. 1.5 Sq.mm.				
	<u>ค่าวัสดุ</u>				
	ต้นทุน	= สาย THW. 1.5 Sq.mm.	=	8.72	บาท/เมตร
	<u>ค่าแรงงาน</u>				
	ต้นทุน	= ค่าแรงงาน 0 %	=	5.00	บาท/เมตร
2.4.5	สาย THW. 6 Sq.mm.				
	<u>ค่าวัสดุ</u>				
	ต้นทุน	= สาย THW. 6 Sq.mm.	=	31.92	บาท/เมตร
		รวมค่าวัสดุ 22,830.00			
	<u>ค่าแรงงาน</u>				
	ต้นทุน	= ค่าแรงงาน 0 %	=	12.00	บาท/เมตร

รายละเอียดค่างานต้นทุนต่อหน่วย

พื้นที่ฝน	ปกติ			ราคาน้ำมันเฉลี่ย 29.50 บาท/ลิตร
2.4.6	สาย Lan CAT 6			
	<u>ค่าวัสดุ</u>			
	ต้นทุน	= สาย Lan CAT 6	=	<u>14.85</u> บาท/เมตร
	<u>ค่าแรงงาน</u>			
	ต้นทุน	= ค่าแรงงานเดินร้อยสายไฟเข้าโต๊ะประชุม	=	<u>30.00</u> บาท/เมตร
2.4.7	ท่อร้อยสายไฟ PVC 1 นิ้ว			
	<u>ค่าวัสดุ</u>			
	ต้นทุน	= ท่อร้อยสายไฟ PVC 1 นิ้ว	=	<u>20.74</u> บาท/เมตร
	ต้นทุน	=	=	<u>20.74</u> บาท/เมตร
	<u>ค่าแรงงาน</u>			
	ต้นทุน	= ค่าแรงงาน	=	<u>30.00</u> บาท/เมตร
2.4.8	ท่อร้อยสายไฟ PVC 1 1/4 นิ้ว			
	<u>ค่าวัสดุ</u>			
	ต้นทุน	= ท่อร้อยสายไฟ PVC 1 1/4 นิ้ว	=	<u>29.86</u> บาท/เมตร
	ต้นทุน	=	=	<u>29.86</u> บาท/เมตร
	<u>ค่าแรงงาน</u>			
	ต้นทุน	= ค่าแรงงาน	=	<u>30.00</u> บาท/เมตร
2.4.9	อุปกรณ์จับยึดและอุปกรณ์อื่นๆ (Accessories)			
	<u>ค่าวัสดุ</u>			
	ต้นทุน	= อุปกรณ์จับยึดและอุปกรณ์อื่นๆ คิด 50 %	=	<u>2,783.00</u> บาท/L.S.
		รวมค่าวัสดุ 5,566.00 บาท		
	<u>ค่าแรงงาน</u>			
	ต้นทุน	= ค่าแรงงาน 30 %	=	<u>1,669.80</u> บาท/L.S.
2.4.10	สาย HDMI			
	สาย HDMI			
	<u>ค่าวัสดุ</u>			
	ต้นทุน	= สาย HDMI	=	<u>17.50</u> บาท/เมตร
	ต้นทุน	=	=	<u>17.50</u> บาท/เมตร
	<u>ค่าแรงงาน</u>			
	ต้นทุน	= ค่าแรงงาน 30 %	=	<u>5.25</u> บาท/เมตร

พื้นที่ฝน		ปกติ		รายละเอียดค่างานต้นทุนต่อหน่วย		ราคาน้ำมันเฉลี่ย 29.50 บาท/ลิตร	
2.4.11	สายไมโครโฟน						
	สายไมโครโฟน						
	<u>ค่าวัสดุ</u>						
	ต้นทุน	=	สายไมโครโฟน	=	53.50	บาท/เมตร	
	ต้นทุน	=		=	53.50	บาท/เมตร	
	<u>ค่าแรงงาน</u>						
	ต้นทุน	=	ค่าแรงงาน 30 %	=	16.05	บาท/เมตร	
2.4.12	สาย speaker						
	<u>ค่าวัสดุ</u>						
	ต้นทุน	=	สาย speaker	=	23.80	บาท/เมตร	
	ต้นทุน	=		=	23.80	บาท/เมตร	
	<u>ค่าแรงงาน</u>						
	ต้นทุน	=	ค่าแรงงาน 30 %	=	7.14	บาท/เมตร	
2.4.13	งานติดตั้งอุปกรณ์						
	ต้นทุน	=	งานติดตั้งอุปกรณ์ คิด 50 %	=	2,370.00	บาท/L.S.	
			รวมค่าวัสดุ 4,740.00 บาท				
	<u>ค่าแรงงาน</u>						
	ต้นทุน	=	ค่าแรงงาน 30 %	=	711.00	บาท/L.S.	
2.4.14	สายไฟเส้น LED ขนาด 40 วัตต์						
	<u>ค่าวัสดุ</u>						
	ต้นทุน	=	สายไฟเส้น LED ขนาด 40 วัตต์	=	127.60	บาท/เมตร	
		=		=		บาท/ชุด	
	รวมวัสดุ			=	127.60	บาท/ชุด	
	<u>ค่าแรงงาน</u>						
	ต้นทุน	=	ค่าแรงงาน 30 %	=	38.28	บาท/เมตร	
2.4.15	สวิตช์ 1 ช่อง						
	<u>ค่าวัสดุ</u>						
	ต้นทุน	=	สวิตช์ 1 ช่อง	=	39.00	บาท/ชุด	
	ต้นทุน	=		=	39.00	บาท/ชุด	
	<u>ค่าแรงงาน</u>						
	ต้นทุน	=	ค่าแรงงาน 30 %	=	11.70	บาท/ชุด	

รายละเอียดค่างานต้นทุนต่อหน่วย

พื้นที่ฝน	ปกติ			ราคาน้ำมันเฉลี่ย 29.50 บาท/ลิตร
2.4.16	ปลั๊ก Lan CAT5			
	<u>ค่าวัสดุ</u>			
	ต้นทุน = ปลั๊ก Lan CAT5		=	328.00 บาท/ชุด
	ต้นทุน =		=	328.00 บาท/ชุด
	<u>ค่าแรงงาน</u>			
	ต้นทุน = ค่าแรงงาน 30 %		=	98.40 บาท/ชุด
2.4.17	ปลั๊ก 2 ช่อง คู่กรรวน			
	<u>ค่าวัสดุ</u>			
	ต้นทุน = ปลั๊ก 2 ช่อง คู่กรรวน		=	63.00 บาท/ชุด
	ต้นทุน =		=	63.00 บาท/ชุด
	<u>ค่าแรงงาน</u>			
	ต้นทุน = ค่าแรงงาน 30 %		=	18.90 บาท/ชุด
2.4.18	งานติดตั้งอุปกรณ์ประกอบ			
	<u>ค่าวัสดุ</u>			
	ต้นทุน = งานติดตั้งอุปกรณ์ประกอบ คิด 50 % *		=	50,277.50 บาท/L.S.
	รวมค่าวัสดุ 100,555.00 บาท			
	<u>ค่าแรงงาน</u>			
	ต้นทุน = ค่าแรงงาน 30 %		=	15,083.25 บาท/L.S.
2.4.19	งานติดตั้งโคมไฟเพดาน LED E27 W220V AC Cool White พร้อมอุปกรณ์ภายใน			
	<u>ค่าวัสดุ</u>			
	ต้นทุน = โคมDownlight ติดตั้งได้ฟ้า 6 นิ้ว		=	258.00 บาท/ชุด
	= หลอดLED E27 12W DAYLIGHT		=	105.00 บาท/ชุด
	ต้นทุน =		=	363.00 บาท/ชุด
	<u>ค่าแรงงาน</u>			
	ต้นทุน = ค่าแรงงาน		=	120.00 บาท/ชุด
2.4.20	ตู้คอนซูเมอร์ยูนิต 16 ช่อง พร้อมอุปกรณ์ภายในครบชุด			
	<u>ค่าวัสดุ</u>			
	ต้นทุน = ตู้คอนซูเมอร์ยูนิต 16 ช่อง		=	1,980.00 บาท/ชุด
	ต้นทุน = เบรกเกอร์ 50 A จำนวน 1 ชุดๆละ ##### บาท		=	1,043.00 บาท/ชุด
	ต้นทุน = เบรกเกอร์ 32 A จำนวน 7 ชุดๆละ 857.00 บาท		=	5,999.00 บาท/ชุด
	ต้นทุน = เบรกเกอร์ 20 A จำนวน 3 ชุดๆละ 857.00 บาท		=	2,571.00 บาท/ชุด
	ต้นทุน = เบรกเกอร์ 16 A จำนวน 3 ชุดๆละ 798.00 บาท		=	2,394.00 บาท/ชุด
	ต้นทุน =		=	13,987.00 บาท/ชุด
	<u>ค่าแรงงาน</u>			
	ต้นทุน = ค่าแรงงาน		=	90.00 บาท/ชุด

แบบแสดงรายการ ปริมาณงาน และราคา

ชื่อโครงการ/งานก่อสร้าง รหัสงาน 20540 งานปรับปรุงอาคารที่ทำการ ห้องประชุม สำนักแผนงาน อาคารพลโยธิน กรุงเทพมหานคร 1 แห่ง

สถานที่ก่อสร้าง อาคารพลโยธิน ชั้น 3 กลุ่มงานวางแผน สำนักแผนงาน กรมทางหลวง

งานจัดซื้อครุภัณฑ์

ลำดับที่	รายการ	ปริมาณงาน	หน่วย	ค่าวัสดุ		ค่าแรงงาน		รวมค่าวัสดุและ แรงงาน	หมายเหตุ
				ราคาต่อหน่วย	จำนวนเงิน	ราคาต่อหน่วย	จำนวนเงิน		
3	งานจัดซื้อครุภัณฑ์								
3.1	ครุภัณฑ์สำนักงาน								
3.1.1	เครื่องปรับอากาศ 4 ทิศทาง ชนิดฝังฝ้า ขนาดไม่น้อยกว่า 48,000 BTU 220V อินเวอร์เตอร์ + รีโมท	3.00	เครื่อง	91,950.00	275,850.00	5,500.00	16,500.00	292,350.00	สืบราคา
3.1.2	เครื่องปรับอากาศ 4 ทิศทาง ชนิดฝังฝ้า ขนาดไม่น้อยกว่า 24,000 BTU 220V อินเวอร์เตอร์ + รีโมท	1.00	เครื่อง	63,900.00	63,900.00	4,000.00	4,000.00	67,900.00	สืบราคา
3.1.3	เครื่องปรับอากาศ 4 ทิศทาง ชนิดฝังฝ้า ขนาดไม่น้อยกว่า 18,000 BTU 220V อินเวอร์เตอร์ + รีโมท	1.00	เครื่อง	40,990.00	40,990.00	4,000.00	4,000.00	44,990.00	สืบราคา
3.1.4	ถังดักไขมัน 30 ลิตร	1.00	เครื่อง	1,290.00	1,290.00	387.00	387.00	1,677.00	สืบราคา
3.1.5	ติดตั้งระบบปริเทรินแอร์ รวมอุปกรณ์ครบชุด พร้อมติดตั้ง	3.00	เครื่อง	3,500.00	10,500.00	-	-	10,500.00	สืบราคา
3.1.6	โต๊ะประชุม (13-16 ที่นั่ง) ขนาดโดยรวม 510 x 270 x 75 ซม.	1.00	ชุด	22,380.00	22,380.00	-	-	22,380.00	สืบราคา
3.1.7	โต๊ะประชุม (6-8 ที่นั่ง) ขนาดโดยรวม 270 x 120 x 75 ซม.	1.00	ชุด	8,590.00	8,590.00	-	-	8,590.00	สืบราคา
3.1.8	เก้าอี้ประธานที่ประชุม พร้อมขนส่งถึงสำนักงาน	2.00	ตัว	4,790.00	9,580.00	-	-	9,580.00	สืบราคา
3.1.9	เก้าอี้ทำงาน+ ไอศกรีมเหล็ก + พนักพิงบุผ้าเม็ด พร้อม ขนส่งถึงสำนักงาน	43.00	ตัว	2,460.00	105,780.00	-	-	105,780.00	สืบราคา
3.1.10	ตู้ใส่เอกสาร 2 บาน พร้อมขนส่งถึงสำนักงาน	2.00	ตู้	6,600.00	13,200.00	-	-	13,200.00	บช.ครุภัณฑ์ หน้า 31
3.1.11	พัดลมดูดอากาศติดผนังบานเกล็ด ขนาด 8 นิ้ว	1.00	ชุด	1,550.00	1,550.00	800.00	800.00	2,350.00	สืบราคา
3.1.12	ชุดไฟฟ้า 2 ที่นั่ง ขนาด 160 x 95 x 73 ซม.	1.00	ชุด	7,980.00	7,980.00	-	-	7,980.00	สืบราคา
	ครุภัณฑ์สำนักงาน				561,590.00		25,687.00	587,277.00	

แบบแสดงรายการ ปริมาณงาน และราคา

ชื่อโครงการ/งานก่อสร้าง รหัสงาน 20540 งานปรับปรุงอาคารที่พักการ ห้องประชุม สำนักแผนงาน อาคารพลโยธิน กรุงเทพมหานคร 1 แห่ง
 สถานที่ก่อสร้าง อาคารพลโยธิน ชั้น 3 กลุ่มงานวางแผน สำนักแผนงาน กรมทางหลวง
งานจัดซื้อครุภัณฑ์

ลำดับที่	รายการ	ปริมาณงาน	หน่วย	ค่าวัสดุ		ค่าแรงงาน		รวมค่าวัสดุและแรงงาน	หมายเหตุ
				ราคาต่อหน่วย	จำนวนเงิน	ราคาต่อหน่วย	จำนวนเงิน		
3.2	ครุภัณฑ์โฆษณาและเผยแพร่								
3.2.1	จอรับภาพชนิด LED ขนาดไม่น้อยกว่า W3.2 m x H1.92m พร้อมติดตั้ง	1.00	L.S.	398,000.00	398,000.00	-	-	398,000.00	สืบราคา
3.2.2	เครื่องประมวลสัญญาณภาพ	1.00	L.S.	49,000.00	49,000.00	-	-	49,000.00	สืบราคา
3.2.3	โทรทัศน์ ขนาด 65 นิ้ว Smart TV พร้อมติดตั้ง	4.00	เครื่อง	28,200.00	112,800.00	-	-	112,800.00	บช.ครุภัณฑ์ หน้า 17
3.2.4	โทรทัศน์ ขนาด 55 นิ้ว Smart TV พร้อมติดตั้ง	1.00	เครื่อง	22,700.00	22,700.00	-	-	22,700.00	บช.ครุภัณฑ์ หน้า 17
3.2.5	เครื่องควบคุมและจ่ายไฟไมโครโชนชุดประชุม	1.00	เครื่อง	29,900.00	29,900.00	-	-	29,900.00	สืบราคา
3.2.6	ชุดไม้ค้ำประชุมแบบก้านยาวแบบมีสาย สำหรับประธาน	1.00	ชุด	9,000.00	9,000.00	-	-	9,000.00	สืบราคา
3.2.7	ชุดไม้ค้ำประชุมแบบก้านยาวแบบไม่มีสาย สำหรับผู้เข้าร่วมประชุม	16.00	ชุด	9,000.00	144,000.00	-	-	144,000.00	สืบราคา
3.2.8	กล้องคอนโทรลแบบ PTZ	3.00	ชุด	29,900.00	89,700.00	-	-	89,700.00	สืบราคา
3.2.9	เครื่องสลับสัญญาณภาพแบบ Seamless Matrix เข้า 4 ออก 4 ช่อง	1.00	ชุด	70,000.00	70,000.00	-	-	70,000.00	สืบราคา
3.2.10	เครื่องกระจายสัญญาณ	1.00	ชุด	30,000.00	30,000.00	-	-	30,000.00	สืบราคา
3.2.11	เครื่องแปลงสัญญาณ	1.00	ชุด	5,000.00	5,000.00	-	-	5,000.00	สืบราคา
3.2.12	เครื่องควบคุมเสียง	1.00	ชุด	75,000.00	75,000.00	-	-	75,000.00	สืบราคา
3.2.13	เครื่องขยายเสียง	1.00	ชุด	45,000.00	45,000.00	-	-	45,000.00	สืบราคา
3.2.14	ลำโพง	4.00	ชุด	9,500.00	38,000.00	-	-	38,000.00	สืบราคา
3.2.15	ชุดกล้องประชุมออนไลน์	1.00	ชุด	42,000.00	42,000.00	-	-	42,000.00	สืบราคา

แบบแสดงรายการ ปริมาณงาน และราคา

ชื่อโครงการ/งานก่อสร้าง รหัสงาน 20540 งานปรับปรุงอาคารที่ทำการ ห้องประชุม สำนักแผนงาน อาคารพลโยธิน กรุงเทพมหานคร 1 แห่ง

สถานที่ก่อสร้าง อาคารพลโยธิน ชั้น 3 กลุ่มงานวางแผน สำนักแผนงาน กรมทางหลวง

งานจัดซื้อครุภัณฑ์

ลำดับที่	รายการ	ปริมาณงาน	หน่วย	ค่าวัสดุ		ค่าแรงงาน		รวมค่าวัสดุและแรงงาน	หมายเหตุ
				ราคาต่อหน่วย	จำนวนเงิน	ราคาต่อหน่วย	จำนวนเงิน		
3.2.16	เครื่องควบคุมสัญญาณไฟและเสียง	1.00	ชุด	70,306.00	70,306.00	-	-	70,306.00	สี่ราคา
3.1.17	ค่าติดตั้งพร้อมเชื่อมต่อระบบ (เหมา)	1.00	L.S.	61,520.30	61,520.30	-	-	61,520.30	5% ของงานระบบ
	ครุภัณฑ์โฆษณาและเผยแพร่				1,291,926.30			1,291,926.30	
3.3	ครุภัณฑ์งานบ้านงานครัว								
3.3.1	เคาท์เตอร์ครัว พร้อมติดตั้ง	1.00	ชุด	27,500.00	27,500.00	1,500.00	1,500.00	29,000.00	สี่ราคา
3.3.2	ตู้ครัวเดี่ยว พร้อมติดตั้ง	1.00	ชุด	8,500.00	8,500.00	-	-	8,500.00	สี่ราคา
	ครุภัณฑ์งานบ้านงานครัว				36,000.00			37,500.00	
	รวมค่างานต้นทุนทั้งหมด (บาท)							1,916,703.30	

งานปรับปรุงอาคารที่ทำการ ห้องประชุม สำนักแผนงาน
อาคารพหลโยธิน กรุงเทพมหานคร 1 แห่ง
สถานที่ก่อสร้าง อาคารพหลโยธิน ชั้น 3 กลุ่มงานวางแผน สำนักแผนงาน กรมทางหลวง

2.2 ครุภัณฑ์โฆษณาและเผยแพร่ จำนวน 1 ระบบ

มีรายละเอียดดังนี้

2.2.1 จอรับภาพชนิด LED ขนาดไม่น้อยกว่า W3.2 m x H1.92m พร้อมติดตั้ง จำนวน 1 ชุด

มีคุณสมบัติ ดังนี้

1. เป็นจอรับภาพชนิด LED 3-in-1 SMD มี Module Size ขนาดไม่เกิน 250x250 มิลลิเมตร (mm)
2. มีระยะห่างระหว่างจุดภาพ (Pixel Pitch) ไม่เกิน 1.9 มิลลิเมตร (mm)
3. มีความสว่าง (Brightness) 800 (cd/m²) หรือดีกว่า
4. มีความหนาแน่นของพิกเซล (Pixel Density) 160,000 pixels/m² หรือดีกว่า
5. มีอัตราส่วนความคมชัด (Contrast Ratio) 5,000:1 หรือดีกว่า
6. มีมุมมองแนวนอน (Horizontal Viewing Angle) 160 องศา หรือดีกว่า และมุมมองแนวตั้ง (Vertical Viewing Angle) 160 องศา หรือดีกว่า
7. รองรับความลึกในการประมวลผล (Processing Depth) 14 bit
8. มีมาตรฐานการป้องกัน (Ingress Protection) IP30 หรือดีกว่า
9. ทลอดภาพ (LED Life) รองรับการใช้งาน 100,000 ชั่วโมง (Hours) หรือดีกว่า
10. รองรับอุณหภูมิในการทำงาน (Operating Temperature) -10°C ~ +45°C หรือดีกว่า
11. จอรับภาพชนิด LED ได้รับมาตรฐาน โดยจะต้องมีเอกสารรับรองมาตรฐาน ISO 45001:2018, ISO 9001:2015
12. และ ISO 14001:2015 เป็นอย่างน้อย
13. จอรับภาพมีขนาดความกว้าง (Width) 3.2 เมตร (meter) หรือดีกว่า และขนาดความสูง (height) 1.92m เมตร (meter) หรือดีกว่า
14. ผู้ยื่นข้อเสนอต้องได้รับการแต่งตั้งให้เป็นตัวแทนจำหน่ายจากผู้ผลิตหรือตัวแทนจำหน่ายในประเทศไทย โดยให้ยื่นหนังสือแต่งตั้งตัวแทนจำหน่ายขณะเข้าเสนอราคา
15. ผู้เสนอราคาต้องมีเอกสารรับรองการมีอะไหล่สำรองของครุภัณฑ์ฯ เพื่อใช้ในการซ่อมแซมไม่ต่ำกว่า 5 ปี จากบริษัทผู้ผลิตหรือจากตัวแทนจำหน่ายโดยตรงจากผู้ผลิต ระบุชื่อหน่วยงานโดยตรงยื่นพร้อมเสนอราคา

2.1.2 เครื่องประมวลสัญญาณภาพ จำนวน 1 เครื่อง

มีคุณสมบัติ ดังนี้

1. เป็นเครื่องประมวลสัญญาณภาพแบบ Controller
2. มีช่องต่อสัญญาณออก (Output) Ethernet จำนวนไม่น้อยกว่า 4 ช่องสัญญาณ
3. มีจอ LCD แสดงสถานะการทำงาน และมีปุ่มแบบ knob สำหรับเลือกการใช้งาน
4. มีช่องต่อสัญญาณเข้า (Input) HDMI ไม่น้อยกว่า 2 ช่องสัญญาณ
5. มีช่องต่อสัญญาณแบบ USB ไม่น้อยกว่า 1 ช่องสัญญาณ
6. มีช่องต่อสัญญาณเสียงเข้า (AUDIO INPUT) ไม่น้อยกว่า 1 ช่องสัญญาณ
7. มีช่องต่อสัญญาณเสียงออก (AUDIO OUTPUT) ไม่น้อยกว่า 1 ช่องสัญญาณ

**2.1.3 โทรทัศน์ ขนาด 65 นิ้ว Smart TV พร้อมติดตั้ง จำนวน 4 เครื่อง
มีคุณสมบัติ ดังนี้**

1. มีขนาดจอภาพ (Screen Size) 65 นิ้ว หรือดีกว่า
2. มีความละเอียด (Resolution) 3,840 x 2,160 (4K) หรือดีกว่า
3. ลำโพงมีกำลัง (Audio Output) 20W. หรือดีกว่า
4. มีช่องต่อสัญญาณแบบ HDMI ไม่น้อยกว่า 3 ช่องสัญญาณ
5. มีช่องต่อสัญญาณแบบ USB ไม่น้อยกว่า 1 ช่องสัญญาณ
6. มีช่องต่อสัญญาณแบบ Ethernet ไม่น้อยกว่า 1 ช่องสัญญาณ

**2.1.4 โทรทัศน์ ขนาด 55 นิ้ว Smart TV พร้อมติดตั้ง จำนวน 1 เครื่อง
มีคุณสมบัติ ดังนี้**

1. มีขนาดจอภาพ (Screen Size) 55 นิ้ว หรือดีกว่า
2. มีความละเอียด (Resolution) 3,840 x 2,160 (4K) หรือดีกว่า
3. ลำโพงมีกำลัง (Audio Output) 20W. หรือดีกว่า
4. มีช่องต่อสัญญาณแบบ HDMI ไม่น้อยกว่า 3 ช่องสัญญาณ
5. มีช่องต่อสัญญาณแบบ USB ไม่น้อยกว่า 1 ช่องสัญญาณ
6. มีช่องต่อสัญญาณแบบ Ethernet ไม่น้อยกว่า 1 ช่องสัญญาณ

**2.1.5 เครื่องควบคุมและจ่ายไฟไมโครโฟนชุดประชุม จำนวน 1 เครื่อง
มีคุณสมบัติ ดังนี้**

1. เป็นเครื่องควบคุมและจ่ายไฟไมโครโฟนชุดประชุมแบบ Master Unit
2. มีสวิตช์เปิด-ปิด (power switch) การทำงานของเครื่อง
3. รองรับการเชื่อมต่อไมโครโฟนได้ 40 ตัว หรือดีกว่า
4. มีจอ LCD แสดงสถานการณ์ใช้งาน และรองรับการแสดงระดับเสียง (Level display) ได้
5. รองรับการบันทึก (recording) ผ่าน USB ได้
6. สามารถเลือกโหมด (mode) ได้ดังนี้ FIFO mode, Amount limited mode, Chairman mode และ Full open mode ได้เป็นอย่างดี
7. มีช่องต่อสัญญาณ RS485 ไม่น้อยกว่า 1 ช่องสัญญาณ และมีช่องต่อสัญญาณ RS232 ไม่น้อยกว่า 1 ช่องสัญญาณ
8. มีช่องต่อสัญญาณ Auxiliary In ไม่น้อยกว่า 1 ช่องสัญญาณ และมีช่องต่อสัญญาณ Auxiliary Out ไม่น้อยกว่า 1 ช่องสัญญาณ
9. มีช่องต่อสัญญาณออก (Output) XLR ไม่น้อยกว่า 1 ช่องสัญญาณ
10. มีช่องต่อสัญญาณ RJ45 ไม่น้อยกว่า 4 ช่องสัญญาณ
11. รองรับแรงดันไฟฟ้า AC 110V-240V หรือดีกว่า
12. ผู้ยื่นข้อเสนอต้องได้รับการแต่งตั้งให้เป็นตัวแทนจำหน่ายจากผู้ผลิตหรือตัวแทนจำหน่ายในประเทศไทย โดยให้ยื่นหนังสือแต่งตั้งตัวแทนจำหน่ายขณะเข้าเสนอราคา
13. ผู้เสนอราคาต้องมีเอกสารรับรองการมีอะไหล่สำรองของครุภัณฑ์ฯ เพื่อใช้ในการซ่อมแซมไม่ต่ำกว่า 5 ปี จากบริษัทผู้ผลิตหรือจากตัวแทนจำหน่ายโดยตรงจากผู้ผลิต ระบุชื่อหน่วยงานโดยตรงยื่นพร้อมเสนอราคา

2.1.6 ชุดไมค์ประชุมแบบก้านยาว สำหรับประธาน จำนวน 1 เครื่อง

มีคุณสมบัติ ดังนี้

1. มีไมโครโฟนก้านยาวขนาด 42 เซนติเมตร (cm) หรือดีกว่า
2. มีการควบคุมฟังก์ชันลำดับความสำคัญ (priority function control)
3. มี LCD สามารถแสดงสถานะการใช้งานของลำโพงและระดับเสียงไมโครโฟนได้
4. มีไฟแสดงสถานะสีเขียว (green indicator) แสดงการทำงาน
5. มีช่องต่อสัญญาณ RJ45 ไม่น้อยกว่า 1 ช่องสัญญาณ
6. การตอบสนองความถี่ (Frequency response) 100Hz-16KHz หรือดีกว่า
7. ผู้ยื่นข้อเสนอต้องได้รับการแต่งตั้งให้เป็นตัวแทนจำหน่ายจากผู้ผลิตหรือตัวแทนจำหน่ายในประเทศไทย โดยให้ยื่นหนังสือแต่งตั้งตัวแทนจำหน่ายขณะเข้าเสนอราคา
8. ผู้เสนอราคาต้องมีเอกสารรับรองการมีอะไหล่สำรองของครุภัณฑ์ฯ เพื่อใช้ในการซ่อมแซมไม่ต่ำกว่า 5 ปี จากบริษัทผู้ผลิตหรือจากตัวแทนจำหน่ายโดยตรงจากผู้ผลิต ระบุชื่อหน่วยงานโดยตรงยื่นพร้อมเสนอราคา

2.1.7 ชุดไมค์ประชุมแบบก้านยาว สำหรับผู้เข้าร่วมประชุม จำนวน 16 เครื่อง

มีคุณสมบัติ ดังนี้

1. มีไมโครโฟนก้านยาวขนาด 42 เซนติเมตร (cm) หรือดีกว่า
2. มี LCD สามารถแสดงสถานะการใช้งานของลำโพงและระดับเสียงไมโครโฟนได้
3. มีไฟแสดงสถานะสีเขียว (green indicator) แสดงการทำงาน
4. มีช่องต่อสัญญาณ RJ45 ไม่น้อยกว่า 1 ช่องสัญญาณ
5. การตอบสนองความถี่ (Frequency response) 100Hz-16KHz หรือดีกว่า
6. ผู้ยื่นข้อเสนอต้องได้รับการแต่งตั้งให้เป็นตัวแทนจำหน่ายจากผู้ผลิตหรือตัวแทนจำหน่ายในประเทศไทย โดยให้ยื่นหนังสือแต่งตั้งตัวแทนจำหน่ายขณะเข้าเสนอราคา
7. ผู้เสนอราคาต้องมีเอกสารรับรองการมีอะไหล่สำรองของครุภัณฑ์ฯ เพื่อใช้ในการซ่อมแซมไม่ต่ำกว่า 5 ปี จากบริษัทผู้ผลิตหรือจากตัวแทนจำหน่ายโดยตรงจากผู้ผลิต ระบุชื่อหน่วยงานโดยตรงยื่นพร้อมเสนอราคา

2.1.8 กล้องคอนโทรลแบบ PTZ จำนวน 3 เครื่อง

มีคุณสมบัติ ดังนี้

1. เป็นกล้องคอนโทรลแบบ PTZ มีเซนเซอร์รับภาพ (Image sensor) CMOS ขนาด 1/2.8" หรือดีกว่า
2. สามารถซูมแบบออปติคัล (Optical Zoom) 20x หรือดีกว่า
3. มีมุมมองแนวนอน (Horizontal Viewing Angle) 59.5° ~ 2.9° หรือดีกว่า
4. รองรับการโฟกัส (Focus) Auto, Manual, PTZ Trigger, One Push Trigger ได้เป็นอย่างดี
5. รองรับความเร็วชัตเตอร์ (Shutter Speed) 1/50 ~ 1/10,000 วินาที (s) หรือดีกว่า
6. รองรับ White Balance แบบ Auto, One Push, Manual, ATW, Static Color Temperature ได้เป็นอย่างดี
7. มีช่องต่อสัญญาณ HDMI ไม่น้อยกว่า 1 ช่องสัญญาณ และมีช่องต่อสัญญาณ 3G-SDI ไม่น้อยกว่า 1 ช่องสัญญาณ
8. มีช่องต่อสัญญาณ RJ-45, 10M/100M POE ไม่น้อยกว่า 1 ช่องสัญญาณ
9. รองรับการควบคุม (Control Protocol) VISCA Over IP, ONVIF, VISCA (support daisy chain), PELCO-P/D ได้เป็นอย่างดี

10. ผู้ยื่นข้อเสนอต้องได้รับการแต่งตั้งให้เป็นตัวแทนจำหน่ายจากผู้ผลิตหรือตัวแทนจำหน่ายในประเทศไทย โดยให้ยื่นหนังสือแต่งตั้งตัวแทนจำหน่ายขณะเข้าเสนอราคา

11. ผู้เสนอราคาต้องมีเอกสารรับรองการมีอะไหล่สำรองของครุภัณฑ์ฯ เพื่อใช้ในการซ่อมแซมไม่ต่ำกว่า 5 ปี จากบริษัทผู้ผลิตหรือจากตัวแทนจำหน่ายโดยตรงจากผู้ผลิต ระบุชื่อหน่วยงานโดยตรงยื่นพร้อมเสนอราคา

2.1.9 เครื่องสลับสัญญาณภาพแบบ Seamless Matrix เข้า 4 ออก 4 ช่อง จำนวน 1 เครื่อง มีคุณสมบัติ ดังนี้

1. เป็นเครื่องสลับสัญญาณภาพแบบ Seamless Matrix
2. รองรับ HDCP 2.2 และ HDCP 1.4 หรือดีกว่า และรองรับ EDID management
3. มีช่องต่อสัญญาณเข้า (Input) HDMI ไม่น้อยกว่า 4 ช่องสัญญาณ
4. มีช่องต่อสัญญาณออก (Output) HDMI ไม่น้อยกว่า 4 ช่องสัญญาณ
5. มีช่องต่อสัญญาณ RS-232 หัวต่อแบบ 3pin-3.81mm phoenix connector ไม่น้อยกว่า 1 ช่องสัญญาณ
6. มีช่องต่อสัญญาณแบบ RJ-45 ไม่น้อยกว่า 1 ช่องสัญญาณ
7. รองรับความละเอียด (Resolution) 4096x2160@60Hz 4:4:4 หรือดีกว่า
8. ตัวเครื่องมีตราอักษรเดียวกับกล่องคอนโทรลแบบ PTZ เพื่อการใช้งานร่วมกันได้เป็นอย่างดี
9. ผู้ยื่นข้อเสนอต้องได้รับการแต่งตั้งให้เป็นตัวแทนจำหน่ายจากผู้ผลิตหรือตัวแทนจำหน่ายในประเทศไทย โดยให้ยื่นหนังสือแต่งตั้งตัวแทนจำหน่ายขณะเข้าเสนอราคา
10. ผู้เสนอราคาต้องมีเอกสารรับรองการมีอะไหล่สำรองของครุภัณฑ์ฯ เพื่อใช้ในการซ่อมแซมไม่ต่ำกว่า 5 ปี จากบริษัทผู้ผลิตหรือจากตัวแทนจำหน่ายโดยตรงจากผู้ผลิต ระบุชื่อหน่วยงานโดยตรงยื่นพร้อมเสนอราคา

2.1.10 เครื่องกระจายสัญญาณ จำนวน 1 เครื่อง มีคุณสมบัติ ดังนี้

1. เป็นเครื่องกระจายสัญญาณ HDMI Splitter
2. รองรับความละเอียด (Resolution) 4K หรือดีกว่า
3. รองรับการขยายสัญญาณผ่านสายสัญญาณ CAT6/6A/7 ได้ไม่น้อยกว่า 70 เมตร (meters) ที่ความละเอียด 1080p หรือดีกว่า
4. มีช่องต่อสัญญาณเข้า (Input) ไม่น้อยกว่า 1 ช่องสัญญาณ
5. มีช่องต่อสัญญาณออก (Output) ไม่น้อยกว่า 4 ช่องสัญญาณ
6. มีช่องต่อสัญญาณ RS-232 ไม่น้อยกว่า 1 ช่องสัญญาณ
7. รองรับการส่งข้อมูลแบบไม่มีความล่าช้า (Zero-latency transmission) หรือดีกว่า
8. รองรับ bi-directional IR pass through (20~60KHz) หรือดีกว่า
9. ผู้ยื่นข้อเสนอต้องได้รับการแต่งตั้งให้เป็นตัวแทนจำหน่ายจากผู้ผลิตหรือตัวแทนจำหน่ายในประเทศไทย โดยให้ยื่นหนังสือแต่งตั้งตัวแทนจำหน่ายขณะเข้าเสนอราคา
10. ผู้เสนอราคาต้องมีเอกสารรับรองการมีอะไหล่สำรองของครุภัณฑ์ฯ เพื่อใช้ในการซ่อมแซมไม่ต่ำกว่า 5 ปี จากบริษัทผู้ผลิตหรือจากตัวแทนจำหน่ายโดยตรงจากผู้ผลิต ระบุชื่อหน่วยงานโดยตรงยื่นพร้อมเสนอราคา

2.1.11 เครื่องแปลงสัญญาณ จำนวน 1 เครื่อง

มีคุณสมบัติ ดังนี้

1. เป็นเครื่องแปลงสัญญาณภาพ USB แบบ CAPTURE BOX
2. มีช่องต่อสัญญาณเข้า (Input) HDMI ไม่น้อยกว่า 1 ช่องสัญญาณ
3. มีช่องต่อสัญญาณออก (Output) HDMI ไม่น้อยกว่า 1 ช่องสัญญาณ
4. มีช่องต่อสัญญาณ USB ไม่น้อยกว่า 1 ช่องสัญญาณ
5. มีช่องสัญญาณ Line in ไม่น้อยกว่า 1 ช่องสัญญาณ และมีช่องสัญญาณ Mic ไม่น้อยกว่า 1 ช่องสัญญาณ
6. รองรับความละเอียด (resolution) 4K@60Hz หรือดีกว่า และรองรับ VRR และ HDR ได้
7. ผู้ยื่นข้อเสนอต้องได้รับการแต่งตั้งให้เป็นตัวแทนจำหน่ายจากผู้ผลิตหรือตัวแทนจำหน่ายในประเทศไทย โดยให้ยื่นหนังสือแต่งตั้งตัวแทนจำหน่ายขณะเข้าเสนอราคา
8. ผู้เสนอราคาต้องมีเอกสารรับรองการมีอะไหล่สำรองของครุภัณฑ์ฯ เพื่อใช้ในการซ่อมแซมไม่ต่ำกว่า 5 ปี จากบริษัทผู้ผลิตหรือจากตัวแทนจำหน่ายโดยตรงจากผู้ผลิต ระบุชื่อหน่วยงานโดยตรงยื่นพร้อมเสนอราคา

2.1.12 เครื่องควบคุมสัญญาณเสียง จำนวน 1 เครื่อง

มีคุณสมบัติ ดังนี้

1. เป็นเครื่องควบคุมสัญญาณเสียงแบบ matrix processor
2. รองรับการปรับเสียงอัตโนมัติแบบ Automatic Mic Mixer ได้
3. รองรับการชดเชยเสียงรบกวนแบบ ANC (Ambient Noise Compensation) ได้ และรองรับ 8-band PEQ ได้ หรือดีกว่า
4. รองรับการประมวลผลลำโพง (Speaker processing) x-over filter, delay, limiter และ PEQ ได้หรือดีกว่า
5. มีจอแสดงผล LCD แสดงสถานะการทำงาน และมีปุ่ม SoftKeys รองรับการจัดโปรแกรมได้ไม่น้อยกว่า 4 ปุ่ม
6. รองรับเทคโนโลยี (technology) FPGA สำหรับการประมวลผลสัญญาณดิจิทัลได้
7. มีช่องต่อสัญญาณควบคุม (Control) RJ45 ไม่น้อยกว่า 1 ช่องสัญญาณ และรองรับ GPIO interface ได้
8. การตอบสนองความถี่ (Frequency Response) 20Hz - 20kHz +0/-0.5dB หรือดีกว่า
9. รองรับอัตราการสุ่มตัวอย่าง (Sampling Rate) 96kHz +/- 20 PPM หรือดีกว่า
10. ผู้ยื่นข้อเสนอต้องได้รับการแต่งตั้งให้เป็นตัวแทนจำหน่ายจากผู้ผลิตหรือตัวแทนจำหน่ายในประเทศไทย โดยให้ยื่นหนังสือแต่งตั้งตัวแทนจำหน่ายขณะเข้าเสนอราคา
11. ผู้เสนอราคาต้องมีเอกสารรับรองการมีอะไหล่สำรองของครุภัณฑ์ฯ เพื่อใช้ในการซ่อมแซมไม่ต่ำกว่า 5 ปี จากบริษัทผู้ผลิตหรือจากตัวแทนจำหน่ายโดยตรงจากผู้ผลิต ระบุชื่อหน่วยงานโดยตรงยื่นพร้อมเสนอราคา

2.1.13 เครื่องขยายเสียง จำนวน 1 เครื่อง

มีคุณสมบัติ ดังนี้

1. เป็นเครื่องขยายสัญญาณเสียงแบบ 4-channel amplifier และรองรับเทคโนโลยี powerTANK ได้
2. มีกำลังขับ (Rated Output Power) 4x150W (วัตต์) หรือดีกว่า
3. มีความต้านทานอินพุต (Input Impedance) 20 k Ω (กิโลโห์ม) หรือมากกว่า
4. สามารถประมวลผลสัญญาณ (Signal processing) Input Routing, Peak Limiter ได้
5. สามารถป้องกัน (Protections) Audio limiters, high temperature, peak current limiters, inrush current limiters ได้

6. มีไฟ LED แสดงสถานะ Signal, limit ได้ และรองรับระบบระบายความร้อนแบบ dualCOOL ในกรณีที่มีสภาวะความร้อนสูง

7. ผู้ยื่นข้อเสนอต้องได้รับการแต่งตั้งให้เป็นตัวแทนจำหน่ายจากผู้ผลิตหรือตัวแทนจำหน่ายในประเทศไทย โดยให้ยื่นหนังสือแต่งตั้งตัวแทนจำหน่ายขณะเข้าเสนอราคา

8. ผู้เสนอราคาต้องมีเอกสารรับรองการมีอะไหล่สำรองของครุภัณฑ์ฯ เพื่อใช้ในการซ่อมแซมไม่ต่ำกว่า 5 ปี จากบริษัทผู้ผลิตหรือจากตัวแทนจำหน่ายโดยตรงจากผู้ผลิต ระบุชื่อหน่วยงานโดยตรงยื่นพร้อมเสนอราคา

2.1.14 ลำโพง จำนวน 4 ตู้

มีคุณสมบัติ ดังนี้

1. เป็นลำโพงตู้แบบ high- performance, two-way, full-range
2. มีกำลังขับ (Power handling) 75 W (300W Peak) หรือดีกว่า
3. มีการตอบสนองความถี่ (Frequency response) 60Hz -20kHz หรือดีกว่า
4. มีค่าความไว (Sensitivity) 90dB ได้ หรือดีกว่า และสามารถรองรับ Max SPL (calculated) 109 dB (115 dB Peak) หรือดีกว่า
5. รองรับการครอบคลุมกระจายเสียง (Coverage angle) Horizontal 90° (องศา), Vertical 90° (องศา) หรือดีกว่า
6. มีส่วนประกอบลำโพงเสียงต่ำ (LF) ขนาดไม่น้อยกว่า 5.25 inch (นิ้ว) และลำโพงเสียงสูง (HF) ขนาดไม่น้อยกว่า 0.75 inch (นิ้ว)
7. ตัวตู้ลำโพงทนต่อสภาพอากาศ (weather-proofing) และรองรับ IP54 หรือดีกว่า
8. มีความต้านทาน (Nominal impedance) 8Ω (โอห์ม) หรือดีกว่า และรองรับ High-pass ที่ 60Hz (24dB/octave) หรือดีกว่า
9. ผู้ยื่นข้อเสนอต้องได้รับการแต่งตั้งให้เป็นตัวแทนจำหน่ายจากผู้ผลิตหรือตัวแทนจำหน่ายในประเทศไทย โดยให้ยื่นหนังสือแต่งตั้งตัวแทนจำหน่ายขณะเข้าเสนอราคา
10. ผู้เสนอราคาต้องมีเอกสารรับรองการมีอะไหล่สำรองของครุภัณฑ์ฯ เพื่อใช้ในการซ่อมแซมไม่ต่ำกว่า 5 ปี จากบริษัทผู้ผลิตหรือจากตัวแทนจำหน่ายโดยตรงจากผู้ผลิต ระบุชื่อหน่วยงานโดยตรงยื่นพร้อมเสนอราคา

2.1.15 ชุดกล้องประชุมออนไลน์ จำนวน 1 เครื่อง

มีคุณสมบัติ ดังนี้

1. เป็นชุดกล้องประชุมออนไลน์พร้อม Speakerphone และ Microphone
2. กล้องมีเซนเซอร์รับภาพ (Image sensor) CMOS ขนาด 1/2.8" หรือดีกว่า และสามารถซูมแบบออปติคัล (Optical Zoom) 12x หรือดีกว่า
3. กล้องมีมุมแนวนอน (Horizontal Angle) 70.28°หรือดีกว่า และมีมุมแนวตั้ง (Vertical Angle) 42.06° หรือดีกว่า
4. กล้องรองรับ Auto Framing และ Presenter Tracking ได้
5. กล้องรองรับความละเอียด (Resolution) 4K หรือดีกว่า
6. รองรับการ Preset ด้วย IR remote ได้ 10 preset หรือดีกว่า

7. ผู้ยื่นข้อเสนอต้องได้รับการแต่งตั้งให้เป็นตัวแทนจำหน่ายจากผู้ผลิตหรือตัวแทนจำหน่ายในประเทศไทย โดยให้ยื่นหนังสือแต่งตั้งตัวแทนจำหน่ายขณะเข้าเสนอราคา

8. ผู้เสนอราคาต้องมีเอกสารรับรองการมีอะไหล่สำรองของครุภัณฑ์ฯ เพื่อใช้ในการซ่อมแซมไม่ต่ำกว่า 5 ปี จากบริษัทผู้ผลิตหรือจากตัวแทนจำหน่ายโดยตรงจากผู้ผลิต ระบุชื่อหน่วยงานโดยตรงยื่นพร้อมเสนอราคา

2.1.16 เครื่องควบคุมสัญญาณภาพและเสียง จำนวน 1 เครื่อง มีคุณสมบัติ ดังนี้

1. เป็นเครื่องควบคุมสัญญาณภาพและเสียง (Control)
2. มีช่องต่อสัญญาณ USB ไม่น้อยกว่า 1 ช่องสัญญาณ
3. มีช่องต่อสัญญาณแบบ RJ-45 ไม่น้อยกว่า 2 ช่องสัญญาณ
4. มีโปรเซสเซอร์ (Processor) quad-core หรือดีกว่า
5. มีหน่วยความจำ (Memory) SDRAM 1GB หรือดีกว่า
6. มีจอ LCD แสดงการกำหนดค่า (configuration) และการแสดงข้อมูล (information) ได้
7. มีช่องต่อสัญญาณ Realay ไม่น้อยกว่า 4 ช่องสัญญาณ
8. มีสวิตช์เปิด/ปิด (On/Off) ได้
9. ผู้ยื่นข้อเสนอต้องได้รับการแต่งตั้งให้เป็นตัวแทนจำหน่ายจากผู้ผลิตหรือตัวแทนจำหน่ายในประเทศไทย โดยให้ยื่นหนังสือแต่งตั้งตัวแทนจำหน่ายขณะเข้าเสนอราคา
10. ผู้เสนอราคาต้องมีเอกสารรับรองการมีอะไหล่สำรองของครุภัณฑ์ฯ เพื่อใช้ในการซ่อมแซมไม่ต่ำกว่า 5 ปี จากบริษัทผู้ผลิตหรือจากตัวแทนจำหน่ายโดยตรงจากผู้ผลิต ระบุชื่อหน่วยงานโดยตรงยื่นพร้อมเสนอราคา

2.1.17 ข้อกำหนดและเงื่อนไขการติดตั้ง

1. ผู้ยื่นข้อเสนอต้องติดตั้งชุดครุภัณฑ์ตามความเหมาะสมของสถานที่
2. ผู้ยื่นข้อเสนอต้องเดินสายนำสัญญาณ โดยสายนำสัญญาณที่เดินต้องสามารถใช้งานได้โดยสมบูรณ์
3. การติดตั้งในพื้นที่ที่ต้องดำเนินการรื้อถอน เปลี่ยนแปลง หรือเคลื่อนย้ายวัสดุอุปกรณ์เดิม เช่น ผนัง ฝ้าเพดาน ครุภัณฑ์สำนักงาน ฯลฯ ผู้ยื่นข้อเสนอต้องปฏิบัติงานด้วยความระมัดระวัง เพื่อไม่ให้เกิดความเสียหาย โดยปฏิบัติตามแนวปฏิบัติตามที่ผู้ว่าจ้างกำหนดโดยเคร่งครัด
4. การติดตั้งสายสัญญาณบนฝ้าเพดานต้องเดินท่อร้อยสาย ส่วนในพื้นที่โล่งให้เดินรางเก็บสายสัญญาณให้เรียบร้อย
5. ผู้ยื่นข้อเสนอต้องจัดทำ Wire Marker ในการเชื่อมต่อสายกับระบบภาพพร้อมรัดและเก็บสายสัญญาณให้เรียบร้อย
6. ผู้ยื่นข้อเสนอต้องจัดหาคู่มือการใช้งานและปรับค่าอุปกรณ์ เป็นภาษาไทยหรืออังกฤษที่แสดงรายละเอียดการใช้งานครบถ้วน จำนวน 1 เล่ม และจัดทำแผ่นแนะนำการใช้งานแบบย่อ จำนวน 1 แผ่น
7. ผู้ยื่นข้อเสนอต้องให้คำปรึกษาด้านการใช้งานและการดูแลรักษาอุปกรณ์ตลอดระยะเวลาการรับประกัน

2.1.18 การรับประกันและบริการหลังการขาย

1. ผู้ยื่นข้อเสนอต้องเสนอการรับประกันคุณภาพสินค้าไม่น้อยกว่า 1 ปี
2. การบริการหลังการขาย ในกรณีที่ครุภัณฑ์เกิดความเสียหายหรือชำรุดจากการใช้งาน ผู้ยื่นข้อเสนอต้องจัดหาครุภัณฑ์ทดแทนการใช้งานที่มีคุณภาพเทียบเท่า และต้องเสนอการบริการรับ-ส่งซ่อมครุภัณฑ์ภายใน 7 วันทำการ โดยไม่คิดค่าใช้จ่ายในระยะเวลาการรับประกันคุณภาพสินค้า พร้อมทั้งรายงานสาเหตุและวิธีการแก้ไขเป็นลายลักษณ์อักษรภายใน 15 วันทำการ
3. ผู้ยื่นข้อเสนอต้องเสนอตรวจสอบและปรับปรุงระบบให้สามารถทำงานได้อย่างสมบูรณ์ ในกรณีที่ระบบไม่สามารถใช้งานได้ หรือระบบขัดข้องหลังจากการตรวจรับ โดยต้องต่อระยะเวลาดำเนินการตรวจสอบแก้ไขไม่เกิน 7 วันทำการ โดยไม่คิดค่าใช้จ่ายในระยะเวลาการรับประกันคุณภาพสินค้า พร้อมทั้งรายงานสาเหตุและวิธีการแก้ไขเป็นลายลักษณ์อักษรภายใน 15 วันทำการ