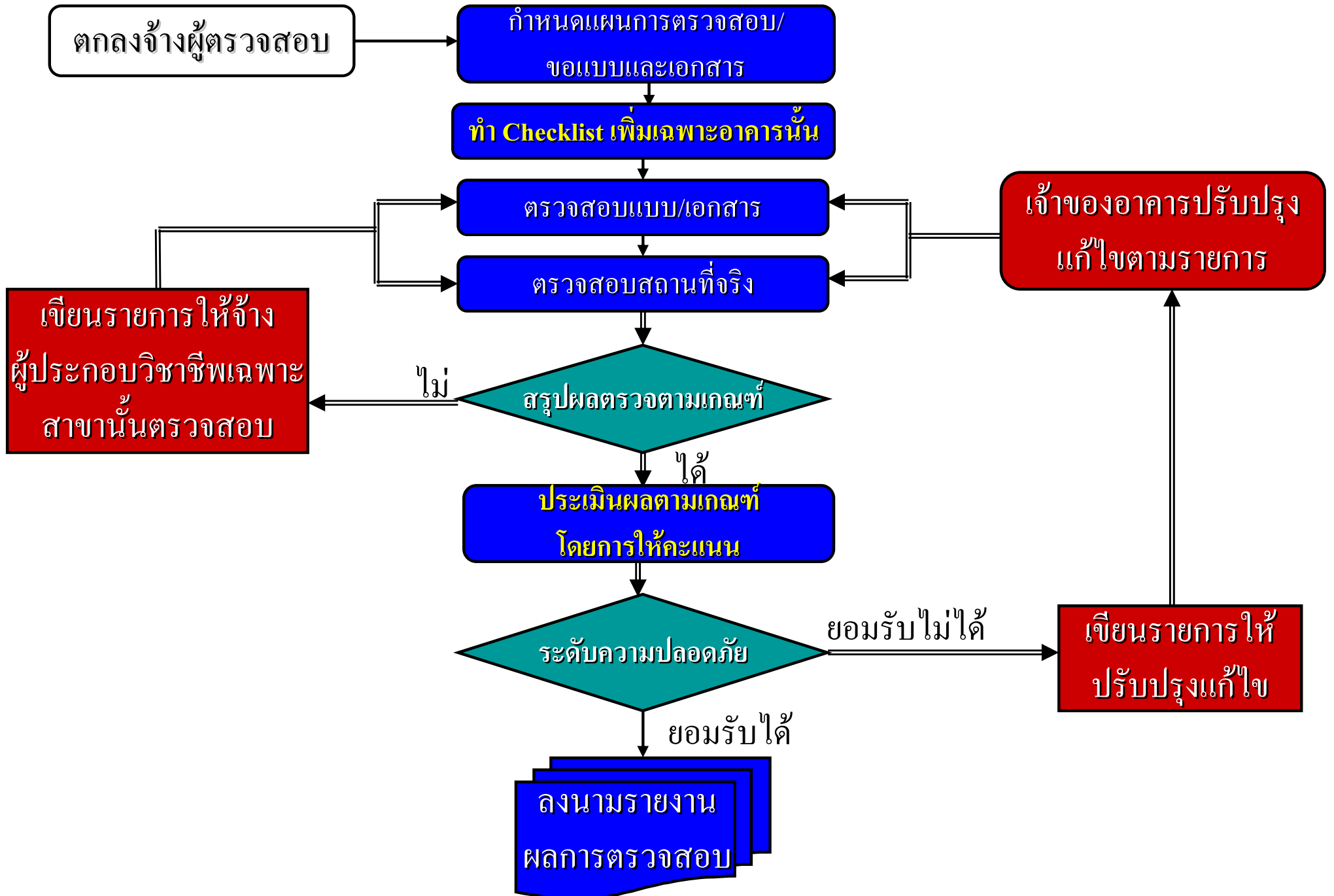
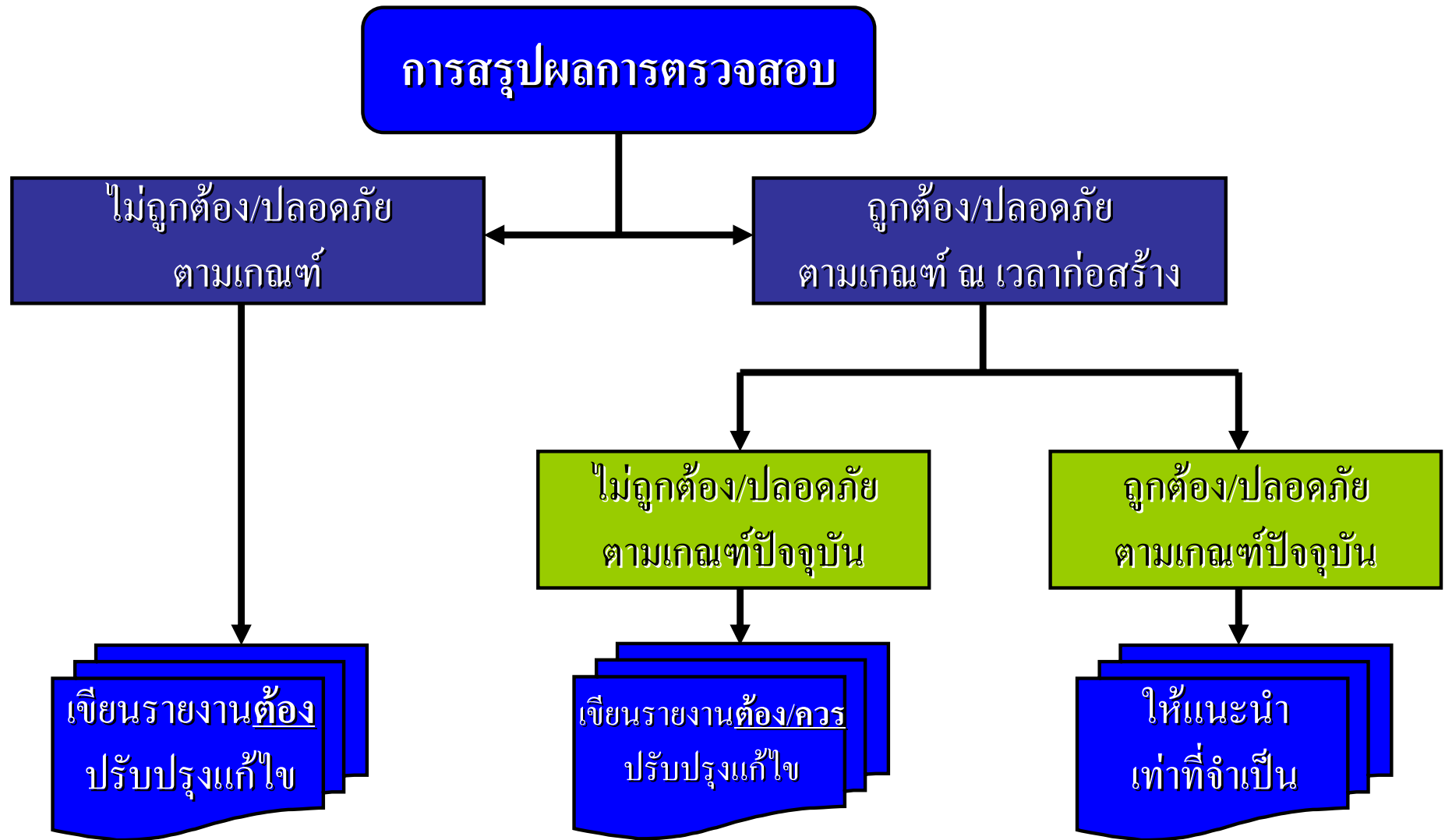


ขั้นตอนการตรวจสอบ



การสรุปผลการตรวจสอบ



ต้อง หมายถึงสิ่งที่ต้องทำ

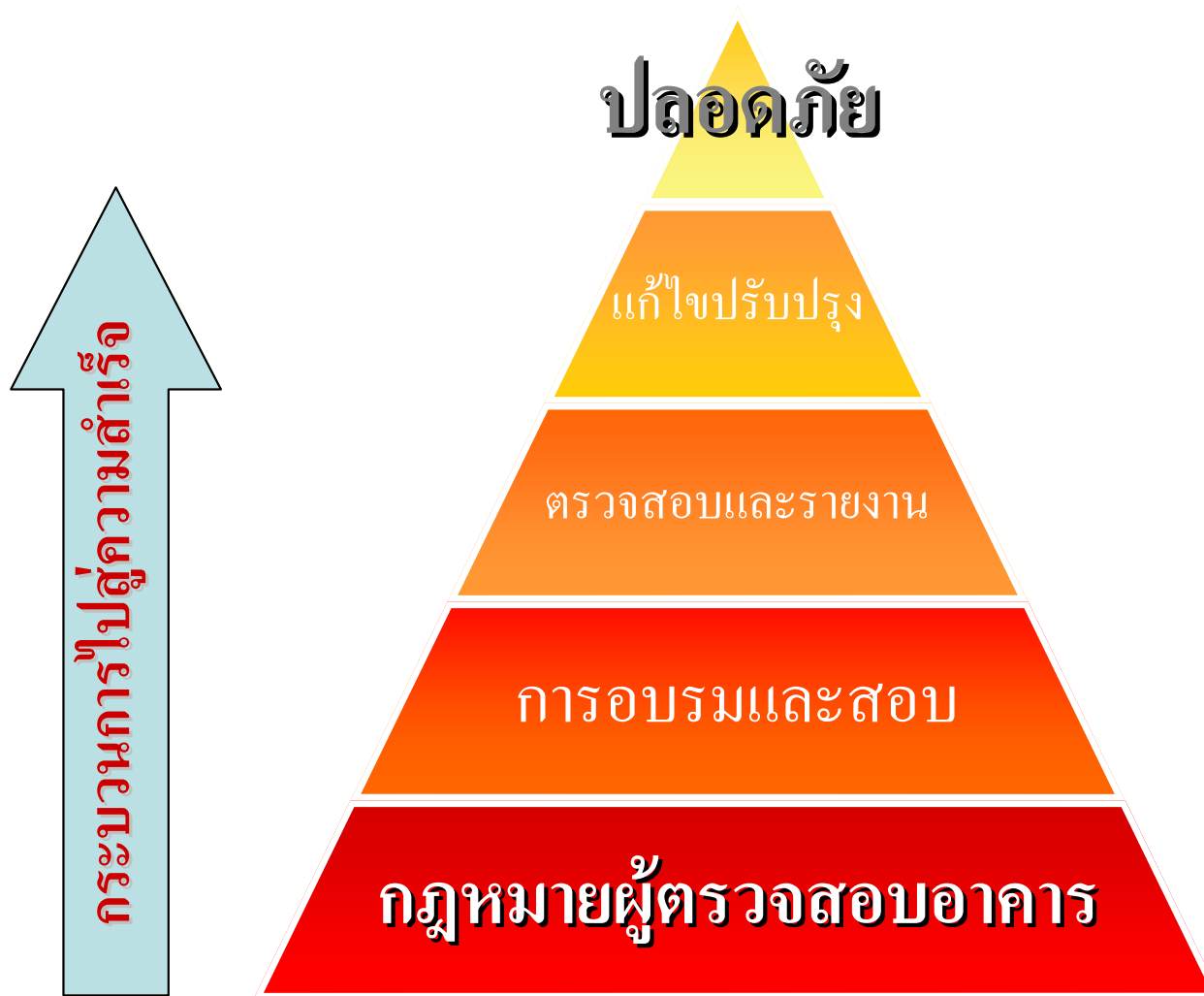
ควร หมายถึงสิ่งที่อาจทำหรือไม่ทำก็ได้

การประเมินผลการตรวจสอบ

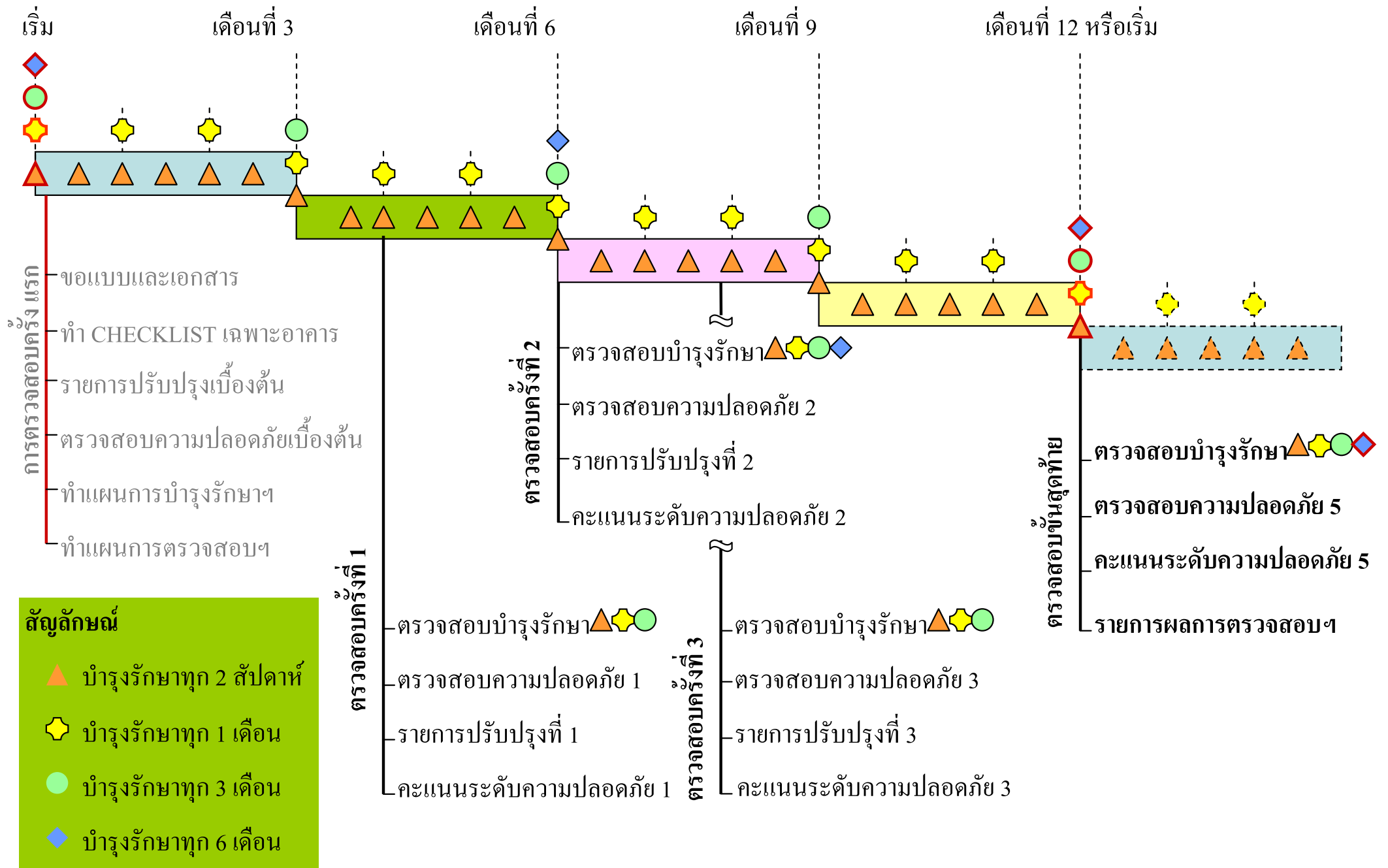
รายการที่ต้องตรวจสอบตามกฎหมาย	คะแนนระดับความปลอดภัย	คะแนนรวม
ความมั่นคงแข็งแรงของอาคาร	15	15
ระบบบริการและอำนวยความสะดวก	8	30
ระบบสุขอนามัยและสิ่งแวดล้อม	8	
ระบบป้องกันและระงับอัคคีภัย	14	
สมรรถนะบันไดหนีไฟและทางหนีไฟ	12	25
สมรรถนะเครื่องหมายและไฟป้ายทางออกฉุกเฉิน	5	
สมรรถนะระบบแจ้งเหตุเพลิงไหม้	8	
แผนการป้องกันและระงับอัคคีภัย	8	30
แผนการซ้อมอพยพผู้ใช้อาคาร	10	
แผนการบริหารจัดการเกี่ยวกับความปลอดภัย	8	
แผนการบริหารจัดการของผู้ตรวจสอบอาคาร	4	

100

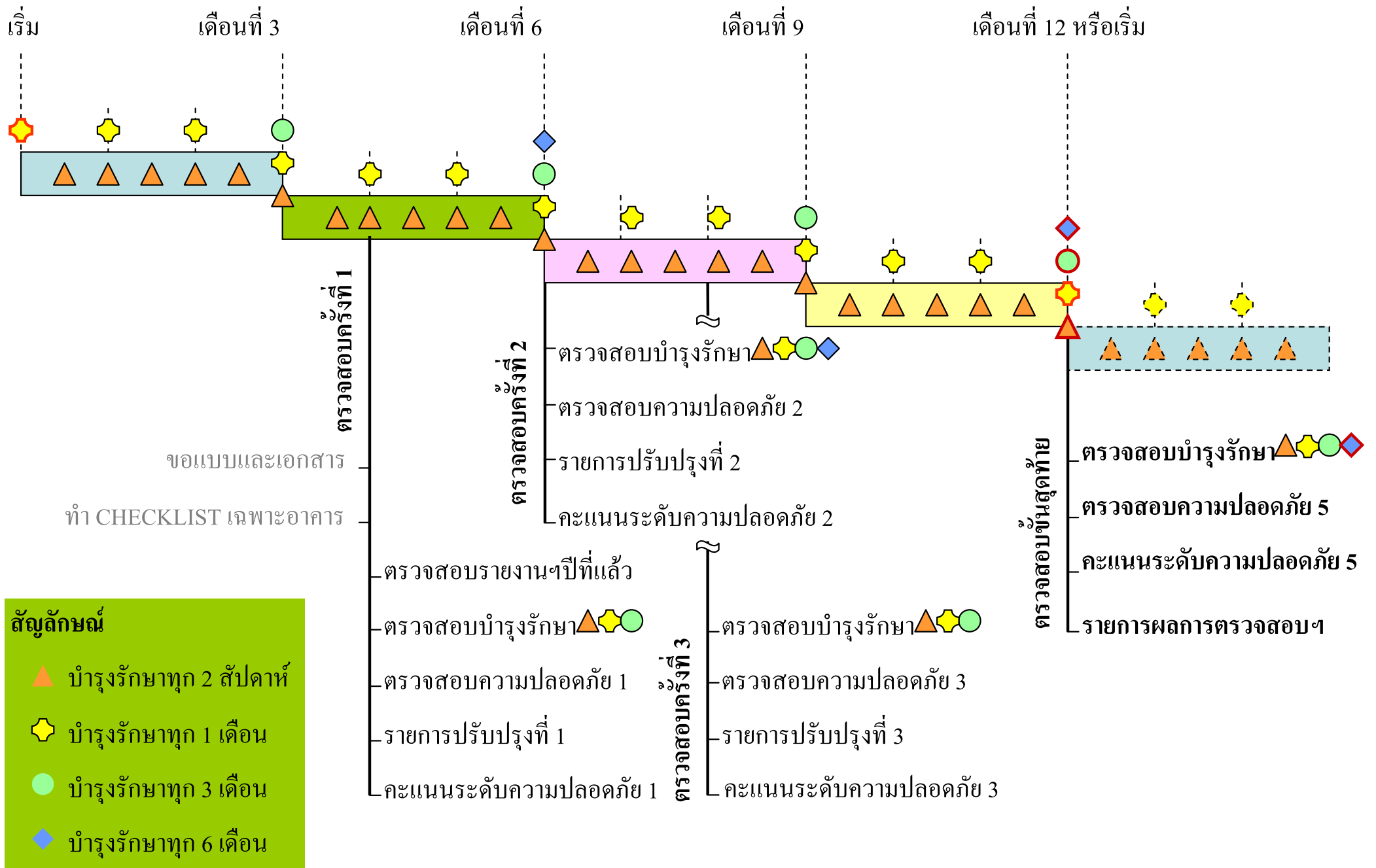
เป้าหมายการตรวจสอบอาคาร



แผนการตรวจสอบอาคารใหญ่ (ครั้งแรก)



แผนการตรวจสอบอาคารประจำปี



เงื่อนไขการให้บริการการตรวจสอบ

- เป็นสัญญาระยะยาวแบบ 1 ปี หรือ 5 ปี แล้วแต่กรณี
- ตรวจสอบอย่างน้อย 4 ครั้ง/ปี (เดือนที่ 4, 6, 8 และ 12) ในปีแรกเป็น 5 ครั้ง
 - ครั้งแรกเป็นการตรวจสอบครั้งที่ 1 และรายการทุก 4 เดือน โดยเขียนรายการให้แก้ไข พร้อมให้คะแนนระดับความปลอดภัย
 - ครั้งที่สองเป็นการตรวจสอบงานที่ได้แก้ไขแล้วและรายการทุก 6 เดือน โดยเขียนเป็นรายการให้แก้ไขที่อาจมีเพิ่มเติม พร้อมให้คะแนนระดับความปลอดภัย
 - ครั้งที่สามเป็นการตรวจสอบงานที่ได้แก้ไขแล้วและรายการทุก 4 เดือน โดยเขียนเป็นรายการให้แก้ไขที่อาจมีเพิ่มเติมเช่นกัน พร้อมให้คะแนนระดับความปลอดภัย
 - ครั้งสุดท้ายเป็นการตรวจสอบเพื่อทำรายงานผลการตรวจสอบพร้อมลงนาม
- การตรวจสอบอาคาร จะกระทำโดยการตรวจสอบสิ่งต่างๆ ดังนี้
 - แบบ/เอกสาร (การตัดแปลง/ต่อเติม การบำรุงรักษา การทดสอบระบบฯ แผนอพยพ ฯลฯ)
 - การเดินสำรวจหาสิ่งผิดปกติ/สิ่งถูกต้อง (โดยให้บันทึกอย่างละเอียดทั้งสองด้าน)
 - การทดสอบสมรรถนะ (ทางหนีไฟ ระบบแจ้งเหตุเพลิงไหม้ และป้ายบอกทางออกฉุกเฉิน)

เกณฑ์การคิดค่าบริการการตรวจสอบ

- ขนาดพื้นที่อาคาร
- อุปกรณ์/ระบบที่ต้องได้รับการตรวจสอบ
- เวลาที่ใช้ในการตรวจสอบของแต่ละอุปกรณ์/ระบบฯ

กรณีศึกษาค่าบริการตรวจสอบประจำปี

อาคารโรงแรมจำนวน 200 ห้อง และมีพื้นที่อาคารรวมประมาณ 16,000 ตร.ม. (ไม่รวมพื้นที่จอดรถ)

งานตรวจสอบ	จำนวนคน-วัน				
	ตรวจครั้งที่ 1	ตรวจครั้งที่ 2	ตรวจครั้งที่ 3	ตรวจครั้งที่ 4	
ตรวจแบบ/เอกสาร	8	2	2	2	
ตรวจอาคาร	8	2	2	8	
เขียนรายงาน/ประเมินผล	4	2	2	8	
รวมจำนวนคน-วัน	20	6	6	18	50

-ค่าวิชาชีพวิศวกรหรือสถาปนิกประมาณ 3,600 บาทต่อคน-วัน

-ค่าวิชาชีพวิศวกรหรือสถาปนิกรวมเป็นเงิน $3,600 \times 50 = 180,000$ บาท

-ค่าดำเนินการ กำไร ภาษี เป็นเงิน 54,000 บาท

-ค่าบริการตรวจสอบอาคาร โรงแรมหลังนี้ เป็นเงิน 234,000 บาท

ร่างราคาค่าบริการตรวจสอบอาคารประจำปี

ระบบ/อุปกรณ์	ปริมาณงาน น้ำหนัก	ราคาต่อตารางเมตร									
		พื้นที่อาคาร (ตารางเมตร)									
		1	0.75	0.5	0.36	0.25	0.1463	0.1	0.072	0.04	0.023
		500	1000	2000	4000	8000	16000	32000	64000	128000	256000
ความมั่นคงแข็งแรงของอาคาร	10										
การต่อเติมตัดแปลงปรับปรุงตัวอาคาร	2	1000	1500	2000	2880	4000	4680	6400	9216	10240	11776
การเปลี่ยนแปลงน้ำหนักบรรทุก	2	1000	1500	2000	2880	4000	4680	6400	9216	10240	11776
การเปลี่ยนสภาพการใช้อาคาร	1	500	750	1000	1440	2000	2340	3200	4608	5120	5888
การเปลี่ยนแปลงวัสดุก่อสร้างหรือตกแต่งอาคาร	1	500	750	1000	1440	2000	2340	3200	4608	5120	5888
การชำรุดสึกหรอของอาคาร	2	1000	1500	2000	2880	4000	4680	6400	9216	10240	11776
การวิบัติของโครงสร้างอาคาร	1	500	750	1000	1440	2000	2340	3200	4608	5120	5888
การทรุดตัวของฐานรากอาคาร	1	500	750	1000	1440	2000	2340	3200	4608	5120	5888
ระบบบริการและอำนวยความสะดวก	10										
ระบบลิฟต์	3	1500	2250	3000	4320	6000	7020	9600	13824	15360	17664
ระบบบันไดเลื่อน	1	500	750	1000	1440	2000	2340	3200	4608	5120	5888
ระบบไฟฟ้า	5	2500	3750	5000	7200	10000	11700	16000	23040	25600	29440
ระบบปรับอากาศ	1	500	750	1000	1440	2000	2340	3200	4608	5120	5888
ระบบสุขอนามัยและสิ่งแวดล้อม	10										
ระบบประปา	1	500	750	1000	1440	2000	2340	3200	4608	5120	5888
ระบบระบายและบำบัดน้ำเสีย	1	500	750	1000	1440	2000	2340	3200	4608	5120	5888
ระบบระบายน้ำฝน	1	500	750	1000	1440	2000	2340	3200	4608	5120	5888
ระบบจัดการมูลฝอย	1	500	750	1000	1440	2000	2340	3200	4608	5120	5888
ระบบระบายอากาศ	5	2500	3750	5000	7200	10000	11700	16000	23040	25600	29440
ระบบควบคุมมลพิษทางอากาศและเสียง	1	500	750	1000	1440	2000	2340	3200	4608	5120	5888
ระบบป้องกันและระงับอัคคีภัย	20										
บันไดหนีไฟและทางหนีไฟ	2	1000	1500	2000	2880	4000	4680	6400	9216	10240	11776
เครื่องหมายและไฟป้ายทางออกฉุกเฉิน	2	1000	1500	2000	2880	4000	4680	6400	9216	10240	11776
ระบบระบายควันและควบคุมการแพร่กระจายควัน	1	500	750	1000	1440	2000	2340	3200	4608	5120	5888
ระบบไฟฟ้าสำรองฉุกเฉิน	1	500	750	1000	1440	2000	2340	3200	4608	5120	5888
ระบบลิฟต์ดับเพลิง	1	500	750	1000	1440	2000	2340	3200	4608	5120	5888
ระบบสัญญาณแจ้งเหตุเพลิงไหม้	4	2000	3000	4000	5760	8000	9360	12800	18432	20480	23552
ระบบการติดตั้งอุปกรณ์ดับเพลิง	1	500	750	1000	1440	2000	2340	3200	4608	5120	5888
ระบบการจ่ายน้ำดับเพลิง รวมทั้งเครื่องสูบน้ำดับเพลิง	2	1000	1500	2000	2880	4000	4680	6400	9216	10240	11776
ระบบหัว/สายฉีดน้ำดับเพลิง	1	500	750	1000	1440	2000	2340	3200	4608	5120	5888
ระบบดับเพลิงอัตโนมัติ	4	2000	3000	4000	5760	8000	9360	12800	18432	20480	23552
ระบบป้องกันฟ้าผ่า	1	500	750	1000	1440	2000	2340	3200	4608	5120	5888
การตรวจสอบสมรรถนะของระบบฯเพื่อการอพยพ	35										
สมรรถนะบันไดหนีไฟและทางหนีไฟ	10	5000	7500	10000	14400	20000	23400	32000	46080	51200	58880
สมรรถนะเครื่องหมายและไฟป้ายทางออกฉุกเฉิน	10	5000	7500	10000	14400	20000	23400	32000	46080	51200	58880
สมรรถนะระบบแจ้งเหตุเพลิงไหม้	15	7500	11250	15000	21600	30000	35100	48000	69120	76800	88320
การตรวจสอบระบบบริหารจัดการความปลอดภัยในอาคาร	15										
แผนการป้องกันและระงับอัคคีภัย	3	1500	2250	3000	4320	6000	7020	9600	13824	15360	17664
แผนการซ้อมอพยพผู้ใช้อาคาร	3	1500	2250	3000	4320	6000	7020	9600	13824	15360	17664
แผนการบริหารจัดการเกี่ยวกับความปลอดภัยในอาคาร	6	3000	4500	6000	8640	12000	14040	19200	27648	30720	35328
แผนการบริหารจัดการของผู้ตรวจสอบอาคาร	3	1500	2250	3000	4320	6000	7020	9600	13824	15360	17664
รวม	100	50000	75000	100000	144000	200000	234000	320000	460800	512000	588800

หมายเหตุ พื้นที่ในตารางนี้ไม่รวมพื้นที่จอดรถ ให้คิดค่าบริการต่างหาก

โดย พิษณุะ จันทรานูวัฒน์

ร่างราคาค่าบริการตรวจสอบอาคารแบบตรวจสอบใหญ่

ระบบ/อุปกรณ์	ปริมาณงาน	ราคาต่อตารางเมตร									
		พื้นที่อาคาร (ตารางเมตร)									
		1.2	0.9	0.6	0.432	0.3	0.1755	0.12	0.0865	0.048	0.03
น้ำหนัก	500	1000	2000	4000	8000	16000	32000	64000	128000	256000	
ความมั่นคงแข็งแรงของอาคาร	10										
การต่อเติมดัดแปลงปรับปรุงตัวอาคาร	2	1200	1800	2400	3456	4800	5616	7680	11072	12288	15360
การเปลี่ยนแปลงน้ำหนักบรรทุก	2	1200	1800	2400	3456	4800	5616	7680	11072	12288	15360
การเปลี่ยนสภาพการใช้อาคาร	1	600	900	1200	1728	2400	2808	3840	5536	6144	7680
การเปลี่ยนแปลงวัสดุก่อสร้างหรือตกแต่งอาคาร	1	600	900	1200	1728	2400	2808	3840	5536	6144	7680
การชำรุดสึกหรอของอาคาร	2	1200	1800	2400	3456	4800	5616	7680	11072	12288	15360
การวิบัติของโครงสร้างอาคาร	1	600	900	1200	1728	2400	2808	3840	5536	6144	7680
การทรุดตัวของฐานรากอาคาร	1	600	900	1200	1728	2400	2808	3840	5536	6144	7680
ระบบบริการและอำนวยความสะดวก	10										
ระบบลิฟต์	3	1800	2700	3600	5184	7200	8424	11520	16608	18432	23040
ระบบบันไดเลื่อน	1	600	900	1200	1728	2400	2808	3840	5536	6144	7680
ระบบไฟฟ้า	5	3000	4500	6000	8640	12000	14040	19200	27680	30720	38400
ระบบปรับอากาศ	1	600	900	1200	1728	2400	2808	3840	5536	6144	7680
ระบบสุขอนามัยและสิ่งแวดล้อม	10										
ระบบประปา	1	600	900	1200	1728	2400	2808	3840	5536	6144	7680
ระบบระบายและบำบัดน้ำเสีย	1	600	900	1200	1728	2400	2808	3840	5536	6144	7680
ระบบระบายน้ำฝน	1	600	900	1200	1728	2400	2808	3840	5536	6144	7680
ระบบจัดการมูลฝอย	1	600	900	1200	1728	2400	2808	3840	5536	6144	7680
ระบบระบายอากาศ	5	3000	4500	6000	8640	12000	14040	19200	27680	30720	38400
ระบบควบคุมมลพิษทางอากาศและเสียง	1	600	900	1200	1728	2400	2808	3840	5536	6144	7680
ระบบป้องกันและระงับอัคคีภัย	20										
บันไดหนีไฟและทางหนีไฟ	2	1200	1800	2400	3456	4800	5616	7680	11072	12288	15360
เครื่องหมายและไฟป้ายทางออกฉุกเฉิน	2	1200	1800	2400	3456	4800	5616	7680	11072	12288	15360
ระบบระบายควันและควบคุมการแพร่กระจายควัน	1	600	900	1200	1728	2400	2808	3840	5536	6144	7680
ระบบไฟฟ้าสำรองฉุกเฉิน	1	600	900	1200	1728	2400	2808	3840	5536	6144	7680
ระบบลิฟต์ดับเพลิง	1	600	900	1200	1728	2400	2808	3840	5536	6144	7680
ระบบสัญญาณแจ้งเหตุเพลิงไหม้	4	2400	3600	4800	6912	9600	11232	15360	22144	24576	30720
ระบบการติดตั้งอุปกรณ์ดับเพลิง	1	600	900	1200	1728	2400	2808	3840	5536	6144	7680
ระบบการจ่ายน้ำดับเพลิง รวมทั้งเครื่องสูบน้ำดับเพลิง	2	1200	1800	2400	3456	4800	5616	7680	11072	12288	15360
ระบบหัว/สายฉีดน้ำดับเพลิง	1	600	900	1200	1728	2400	2808	3840	5536	6144	7680
ระบบดับเพลิงอัตโนมัติ	4	2400	3600	4800	6912	9600	11232	15360	22144	24576	30720
ระบบป้องกันฟ้าผ่า	1	600	900	1200	1728	2400	2808	3840	5536	6144	7680
การตรวจสอบสมรรถนะของระบบเพื่อการอพยพ	35										
สมรรถนะบันไดหนีไฟและทางหนีไฟ	10	6000	9000	12000	17280	24000	28080	38400	55360	61440	76800
สมรรถนะเครื่องหมายและไฟป้ายทางออกฉุกเฉิน	10	6000	9000	12000	17280	24000	28080	38400	55360	61440	76800
สมรรถนะระบบแจ้งเหตุเพลิงไหม้	15	9000	13500	18000	25920	36000	42120	57600	83040	92160	115200
การตรวจสอบระบบบริหารจัดการความปลอดภัยในอาคาร	15										
แผนการป้องกันและระงับอัคคีภัย	3	1800	2700	3600	5184	7200	8424	11520	16608	18432	23040
แผนการซ้อมอพยพผู้ใช้อาคาร	3	1800	2700	3600	5184	7200	8424	11520	16608	18432	23040
แผนการบริหารจัดการเกี่ยวกับความปลอดภัยในอาคาร	6	3600	5400	7200	10368	14400	16848	23040	33216	36864	46080
แผนการบริหารจัดการของผู้ตรวจสอบอาคาร	3	1800	2700	3600	5184	7200	8424	11520	16608	18432	23040
รวม	100	60000	90000	120000	172800	240000	280800	384000	553600	614400	768000

หมายเหตุ พื้นที่ในตารางนี้ไม่รวมพื้นที่จอดรถ ให้คิดค่าบริการต่างหาก

โดย พิษณุ จันทรานูวัฒน์

พิษณุ จันทรานูวัฒน์ – Fusion Fire Safety Co., Ltd