สำนักยุทธโยธาทหาร สำนักผู้บัญชาการทหารสูงสุด แบบ ปร.6

ชื่องาน งานซ่อมแซมพื้นที่ส่วนกลาง อาคารสวัสดิการ บก.ทท. พื้นที่ทุ่งสีกัน 3 และ 4

สถานที่ สส.ทหาร

แบบ ปร.4, ปร.4 (พ) และ ปร.5 (ก) ที่แนบ มีจำนวน 11 แผ่น แบบเลขที่ สยย.ทหาร 682034

ลำดับที่	รายการ	ค่าก่อสร้าง	หมายเหตุ
1	ประเภทงานซ่อมแซม	9,872,072.30	**เงื่อนไข FACTOR F**
2	ค่าใช้จ่ายพิเศษตามข้อกำหนดฯ	324,000.00	**งานก่อสร้างอาคาร**
			- เงินล่วงหน้าจ่าย 0%
			- เงินประกันผลงาน 0%
			- ดอกเบี้ยเงินกู้ 7%
			- ภาษีมูลค่าเพิ่ม 7%
สรุปรวมค่าก่อสร้างทั้งโครงการเป็นเงินทั้งสิ้น		10,196,072.30	
ปัดเศษเป็นเงินทั้งสิ้น (สิบล้านหนึ่งแสนเก้าหมื่นหกพันบาทถ้วน)		**10,196,000.00**	

ผู้เห็นชอบ น.อ.

(บุญถึง หนูเจริญ)

ตำแหน่ง ผอ.กซส.สยย.ทหาร

...6.../...พ.ค.../...68...

ผู้ประมาณการ ร.อ.

(อังคาร กลีบกมล)

ตำแหน่ง เจ้าหน้าที่ คิดราคา ผบม.กซส.สยย.ทหาร

.../.พ.ค./...68...

ผู้ตรวจ น.ท. ร.น.

(ณัฐพล ค้าเจริญ)

ตำแหน่ง หน.ผบม.กซส.สยย.ทหาร

...6.../...พ.ค.../...68...

สำนักยุทธโยธาทหาร สำนักผู้บัญชาการทหารสูงสุด แบบ ปร.5(ก)

ชื่องาน งานซ่อมแซมพื้นที่ส่วนกลาง อาคารสวัสดิการ บก.ทท. พื้นที่ทุ่งสีกัน 3 และ 4 สถานที่ สส.ทหาร

ประมาณราคาโดย ร.อ.อังคาร กลีบกมล แบบเลขที่ สยย.ทหาร 682034

ลำดับที่	รายการ	ค่างานต้นทุน (ค่าวัสดุ + ค่าแรงงาน)	FACTOR F	รวมค่างานก่อสร้าง	หมายเหตุ
	สรุปงานซ่อมแซม				**เงื่อนไข FACTOR F**
1	งานซ่อมแซมพื้นที่ส่วนกลาง อาคารสวัสดิการ บก.ทท.				**งานก่อสร้างอาคาร**
	พื้นที่ทุ่งสีกัน 3 และ 4	7,600,918.00	1.2988	9,872,072.30	- เงินล่วงหน้าจ่าย 0%
					- เงินประกันผลงาน 0%
					- ดอกเบี้ยเงินกู้ 7%
					- ภาษีมูลค่าเพิ่ม 7%
		เป็นเงินทั้งสิ้น		9,872,072.30	

ผู้ประมาณการ ร.อ. (อังคาร กลีบกมล)
ตำแหน่ง เจ้าหน้าที่ คิดราคา ผบม.กซส.สยย.ทหาร
..... / ธ.ค. / ๖๕

ผู้ตรวจ น.ท. ร.น. (ณัฐพล ค้าเจริญ)
ตำแหน่ง หน.ผบม.กซส.สยย.ทหาร
๔ / พ.ค. / ๖๕

ผู้เห็นชอบ น.อ. (บุญถึง หนูเจริญ)
ตำแหน่ง ผอ.กซส.สยย.ทหาร
๔ / พ.ค. / ๖๕

สำนักยุทธโยธาทหาร สำนักผู้บัญชาการทหารสูงสุด แบบ ปร.4 แผ่นที่ 1

ชื่องาน งานซ่อมแซมพื้นที่ส่วนกลาง อาคารสวัสดิการ บก.ทท. พื้นที่ทุ่งสีกัน 3 และ 4 สถานที่ สส.ทหาร

ประมาณราคาโดย ร.อ.อังคาร กลีบกมล แบบเลขที่ สยย.ทหาร 682034

ลำดับที่	รายการ	จำนวน	หน่วย	ค่าวัสดุ		ค่าแรงงาน		รวมค่าวัสดุและค่าแรงงาน	หมายเหตุ
				ราคาต่อหน่วย	จำนวนเงิน	ราคาต่อหน่วย	จำนวนเงิน		
	งานซ่อมแซมพื้นที่ส่วนกลาง อาคารสวัสดิการ บก.ทท. พื้นที่ทุ่งสีกัน 3 และ 4								
1	**พื้นที่ทุ่งสีกัน 3**								
1.1	งานปรับปรุงบันไดทางขึ้นลง อาคารชั้นประทวน ขนาด 32 ครอบครัว (ใต้ถุนสูง)								
	หมายเลข 10 ถึง 22	13	อาคาร	96,020.00	1,248,260.00			1,248,260.00	
1.2	งานปรับปรุงบันไดทางขึ้นลง อาคารชั้นนายพัน ขนาด 16 ครอบครัว								
	หมายเลข 1, 2, 3, 25, 26, 27, 28 และ 29	8	อาคาร	69,093.00	552,744.00			552,744.00	
1.3	งานทำระบบกันซึมบนดาดฟ้า อาคารชั้นนายร้อย ขนาด 24 ครอบครัว								
	หมายเลข 4, 6, 8, 9, 23, 31 และ 35	7	อาคาร	148,500.00	1,039,500.00			1,039,500.00	
1.4	งานเปลี่ยนหลังคาเมทัลชีท พร้อมทำระบบกันซึมบนดาดฟ้า อาคารชั้นนายร้อย								
	ขนาด 24 ครอบครัว หมายเลข 24, 30, 33 และ 34	4	อาคาร	624,406.00	2,497,624.00			2,497,624.00	
1.5	งานปรับปรุงทางขึ้นอาคารสวัสดิการ								
1.5.1	อาคารชั้นนายพัน ขนาด 16 ครอบครัว หมายเลข 1	1	อาคาร	7,000.00	7,000.00			7,000.00	
1.5.2	อาคารชั้นนายร้อย ขนาด 24 ครอบครัว (ใต้ถุนสูง) หมายเลข 9, 23, 24, 30, 32,								
	33, 34 และ 35	8	อาคาร	3,500.00	28,000.00			28,000.00	
	รวมรายการที่ 1.1 - 1.5 เป็นเงิน							**5,373,128.00**	

สำนักยุทธโยธาทหาร สำนักผู้บัญชาการทหารสูงสุด แบบ ปร.4 แผ่นที่ 2

ชื่องาน งานซ่อมแซมพื้นที่ส่วนกลาง อาคารสวัสดิการ บก.ทท. พื้นที่ทุ่งสีกัน 3 และ 4 สถานที่ สส.ทหาร

ประมาณราคาโดย ร.อ.อังคาร กลีบกมล แบบเลขที่ สยย.ทหาร 682034

ลำดับที่	รายการ	จำนวน	หน่วย	ค่าวัสดุ		ค่าแรงงาน		รวมค่าวัสดุและค่าแรงงาน	หมายเหตุ
				ราคาต่อหน่วย	จำนวนเงิน	ราคาต่อหน่วย	จำนวนเงิน		
2	**พื้นที่ทุ่งสีกัน 4**								
2.1	งานปรับปรุงบันได ทางขึ้นลงและพื้นทางเข้าอาคารชั้นประทวน ขนาด 32 ครอบครัว								
	(ใต้ถุนสูง) หมายเลข 42 และ 43	2	อาคาร	71,020.00	142,040.00			142,040.00	
2.2	งานทำระบบกันซึมพื้นดาดฟ้า อาคารชั้นประทวน ขนาด 40 ครอบครัว (ใต้ถุนสูง)								
	หมายเลข 52 และ 56	2	อาคาร	132,300.00	264,600.00			264,600.00	
2.3	งานทำระบบกันซึมพื้นดาดฟ้า อาคารชั้นนายร้อย ขนาด 30 ครอบครัว (ใต้ถุนสูง)								
	หมายเลข 60 และ 61	2	อาคาร	116,100.00	232,200.00			232,200.00	
2.4	งานเปลี่ยนหลังคาเมทัลชีท พร้อมทำระบบกันซึมบนดาดฟ้า								
2.4.1	อาคารชั้นนายร้อย ขนาด 24 ครอบครัว (ใต้ถุนสูง) หมายเลข 38	1	อาคาร	624,406.00	624,406.00			624,406.00	
2.4.2	อาคารชั้นประทวน ขนาด 40 ครอบครัว (ใต้ถุนสูง) หมายเลข 45 และ 49	2	อาคาร	443,772.00	887,544.00			887,544.00	
2.5	งานปรับปรุงทางขึ้นอาคารสวัสดิการ								
2.5.1	อาคารชั้นประทวน ขนาด 32 ครอบครัว (ใต้ถุนสูง) หมายเลข 42 และ 43	2	อาคาร	3,500.00	7,000.00			7,000.00	
2.5.2	อาคารชั้นประทวน ขนาด 40 ครอบครัว (ใต้ถุนสูง) หมายเลข 44, 45, 48, 49,								
	50, 52, 56, 57, 58 และ 59	10	อาคาร	7,000.00	70,000.00			70,000.00	
2.5.3	อาคารชั้นนายพัน ขนาด 16 ครอบครัว หมายเลข 40 และ 47	2	อาคาร	7,000.00	14,000.00			14,000.00	
	รวมรายการที่ 2.1 - 2.4 เป็นเงิน							**2,227,790.00**	
	รวมรายการที่ 1 และ 2 เป็นเงิน							**7,600,918.00**	

สำนักยุทธโยธาทหาร สำนักผู้บัญชาการทหารสูงสุด แบบ ปร.4 แผ่นที่ 3

ชื่องาน งานซ่อมแซมพื้นที่ส่วนกลาง อาคารสวัสดิการ บก.ทท. พื้นที่ทุ่งสีกัน 3 และ 4 สถานที่ สส.ทหาร

ประมาณราคาโดย ร.อ.อังคาร กลีบกมล แบบเลขที่ สยย.ทหาร 682034

ลำดับที่	รายการ	จำนวน	หน่วย	ค่าวัสดุ		ค่าแรงงาน		รวมค่าวัสดุและค่าแรงงาน	หมายเหตุ
				ราคาต่อหน่วย	จำนวนเงิน	ราคาต่อหน่วย	จำนวนเงิน		
1	**พื้นที่ทุ่งสีกัน 3**								
1.1	งานปรับปรุงบันไดทางขึ้นลง อาคารชั้นประทวน ขนาด 32 ครอบครัว (ใต้ถุนสูง)								
	หมายเลข 10 ถึง 22	13	อาคาร						
	- รื้อถอนกระเบื้องยางส่วนกลางพร้อมขัดคราบกาวของเดิม (รื้อขนไป)	56	ตร.ม.	-	-	15.00	840.00	840.00	
	- พื้นปูกระเบื้องหินขัดสำเร็จรูป ขนาด 0.30 x 0.30 ม. (รวมปูนทราย)	56	ตร.ม.	624.00	34,944.00	192.00	10,752.00	45,696.00	
	- ติดตั้งจมูกบันได	70	ม.	50.00	3,500.00	20.00	1,400.00	4,900.00	
	- ปูพื้นกระเบื้องหินขัดสำเร็จรูป ขนาด 0.30 x 0.30 ม. บริเวณชั้นล่างพื้นโถงบันได	24	ตร.ม.	624.00	14,976.00	192.00	4,608.00	19,584.00	
	- ซ่อมแซมราวบันได, ลูกกรงบันไดทำสีและทาสีผนังบริเวณแนวขั้นบันได	1	อาคาร	25,000.00	25,000.00	รวมแล้ว		25,000.00	
	รวมเป็นเงิน	1	**อาคาร**					96,020.00	
	รวมรายการที่ 1.1 เป็นเงิน	**13**	**อาคาร**					**1,248,260.00**	
1.2	งานปรับปรุงบันไดทางขึ้นลง อาคารชั้นนายพัน ขนาด 16 ครอบครัว								
	หมายเลข 1, 2, 3, 25, 26, 27, 28 และ 29	8	อาคาร						
	- รื้อถอนกระเบื้องยางพื้นส่วนกลางพร้อมขัดคราบกาวของเดิม (รื้อขนไป)	43	ตร.ม.	-	-	15.00	645.00	645.00	
	- พื้นปูกระเบื้องหินขัดสำเร็จรูป ขนาด 0.30 x 0.30 ม. (รวมปูนทราย)	43	ตร.ม.	624.00	26,832.00	192.00	8,256.00	35,088.00	
	- ติดตั้งจมูกบันได	48	ม.	50.00	2,400.00	20.00	960.00	3,360.00	
	- ซ่อมแซมราวบันได, ลูกกรงบันไดทำสีและทาสีผนังบริเวณแนวขั้นบันได	1	อาคาร	30,000.00	30,000.00	รวมแล้ว		30,000.00	
	รวมเป็นเงิน	1	**อาคาร**					69,093.00	
	รวมรายการที่ 1.2 เป็นเงิน	**8**	**อาคาร**					**552,744.00**	

สำนักยุทธโยธาทหาร สำนักผู้บัญชาการทหารสูงสุด แบบ ปร.4 แผ่นที่ 4

ชื่องาน งานซ่อมแซมพื้นที่ส่วนกลาง อาคารสวัสดิการ บก.ทท. พื้นที่ทุ่งสีกัน 3 และ 4 สถานที่ สส.ทหาร

ประมาณราคาโดย ร.อ.อังคาร กลีบกมล แบบเลขที่ สยย.ทหาร 682034

ลำดับที่	รายการ	จำนวน	หน่วย	ค่าวัสดุ		ค่าแรงงาน		รวมค่าวัสดุและค่าแรงงาน	หมายเหตุ
				ราคาต่อหน่วย	จำนวนเงิน	ราคาต่อหน่วย	จำนวนเงิน		
1.3	งานทำระบบกันซึมบนดาดฟ้า อาคารชั้นนายร้อย ขนาด 24 ครอบครัว								
	หมายเลข 4, 6, 8, 9, 23, 31 และ 35	7	อาคาร						
	- รื้อถอนระบบกันซึมของเดิมพร้อมทำความสะอาดพื้นดาดฟ้า, รางระบายน้ำ								
	บริเวณถังพักน้ำดีประจำอาคาร (ไม่ต้องทำการยกถังพักน้ำดีประจำอาคาร)	330	ตร.ม.	-	-	60.00	19,800.00	19,800.00	
	- ทำระบบกันซึมพื้นทางเดินบนดาดฟ้า, รางระบายน้ำฝน, ที่วางถังพักน้ำดี								
	ไม่ต้องยกถังน้ำ ของสันจั่ว หัว - ท้ายอาคาร (ระบบกันซึมประเภทโพลียูริเทน								
	ตามมาตรฐาน ASTM D412) ยกขอบประมาณ 0.20 ม.	330	ตร.ม.	390.00	128,700.00	รวมแล้ว		128,700.00	
	รวมเป็นเงิน	1	**อาคาร**					148,500.00	
	รวมรายการที่ 1.3 เป็นเงิน	7	**อาคาร**					**1,039,500.00**	
1.4	งานเปลี่ยนหลังคาเมทัลชีท พร้อมทำระบบกันซึมบนดาดฟ้า อาคารชั้นนายร้อย								
	ขนาด 24 ครอบครัว หมายเลข 24, 30, 33 และ 34	4	อาคาร						
	- รื้อถอนกระเบื้องหลังคาของเดิมที่ชำรุดออก พร้อมขนทิ้ง	450	ตร.ม.	-	-	25.00	11,250.00	11,250.00	
	- ติดตั้งหลังคาแผ่นเหล็กรีดลอน (METEL SHEET) เคลือบอลูซิงค์ หนา 0.47 มม.								
	พร้อมอุปกรณ์ยึดตรึงไม่ขึ้นสนิม	450	ตร.ม.	268.00	120,600.00	70.00	31,500.00	152,100.00	
	- ติดตั้งครอบสัน, ครอบข้าง (FLASHING) แผ่นเหล็กรีดลอนเคลือบอลูซิงค์ หนา								
	0.47 มม. พร้อมอุปกรณ์ยึดตรึงไม่ขึ้นสนิม (ตัดให้ช่องหลังคาเมทัลชีทให้สวยงาม)	63	ม.	222.00	13,986.00	50.00	3,150.00	17,136.00	
	- อุดรอยต่อเพื่อกันรั่วซึม ด้วย PU Sealant	104	ม.	80.00	8,320.00	รวมแล้ว		8,320.00	

ลำดับที่	รายการ	จำนวน	หน่วย	ค่าวัสดุ		ค่าแรงงาน		รวมค่าวัสดุและค่าแรงงาน	หมายเหตุ
				ราคาต่อหน่วย	จำนวนเงิน	ราคาต่อหน่วย	จำนวนเงิน		
	- ติดตั้งหลังคาแผ่นเหล็กรีดลอน (METEL SHEET) เคลือบอลูซิงค์ หนา 0.47 มม.								
	บุฉนวนกันความร้อนโพลียูริเทน รีดใต้แผ่นเมทัลชีท หนา 1 นิ้ว (25 มม.)								
	พร้อมอุปกรณ์ยึดตรึงไม่ขึ้นสนิม	450	ตร.ม.	568.00	255,600.00	70.00	31,500.00	287,100.00	
	- รื้อถอนระบบกันซึมของเดิมพร้อมทำความสะอาดพื้นดาดฟ้า, รางระบายน้ำ								
	บริเวณถังพักน้ำดีประจำอาคาร (ไม่ต้องทำการยกถังพักน้ำดีประจำอาคาร)	330	ตร.ม.	-	-	60.00	19,800.00	19,800.00	
	- ทำระบบกันซึมพื้นทางเดินบนดาดฟ้า, รางระบายน้ำฝน, ที่วางถังพักน้ำดี								
	ไม่ต้องยกถังน้ำ ของสันจั่ว หัว - ท้ายอาคาร (ระบบกันซึมประเภทโพลียูริเทน								
	ตามมาตรฐาน ASTM D412) ยกขอบประมาณ 0.20 ม.	330	ตร.ม.	390.00	128,700.00	รวมแล้ว		128,700.00	
	รวมเป็นเงิน	**1**	**อาคาร**					624,406.00	
	รวมรายการที่ 1.4 เป็นเงิน	**4**	**อาคาร**					**2,497,624.00**	
1.5	งานปรับปรุงทางขึ้นอาคารสวัสดิการ								
1.5.1	อาคารชั้นนายพัน ขนาด 16 ครอบครัว หมายเลข 1								
	- ทำขั้นบันไดคอนกรีตมีขนาดความยาว 1.80 ม. สูง 0.20 ม. กว้าง 0.30 ม.								
	(ด้านหน้าและด้านหลัง)	2	ที่	3,500.00	7,000.00	รวมแล้ว		7,000.00	
	รวมรายการที่ 1.5.1 เป็นเงิน	**1**	**อาคาร**					**7,000.00**	
1.5.2	อาคารชั้นนายร้อย ขนาด 24 ครอบครัว (ใต้ถุนสูง) หมายเลข 9, 23, 24, 30, 32,								
	33, 34 และ 35								
	- ทำขั้นบันไดคอนกรีตมีขนาดความยาว 1.80 ม. สูง 0.20 ม. กว้าง 0.30 ม.	1	ที่	3,500.00	3,500.00	รวมแล้ว		3,500.00	
	รวมรายการที่ 1.5.2 เป็นเงิน	**8**	**อาคาร**					**28,000.00**	

สำนักยุทธโยธาทหาร สำนักผู้บัญชาการทหารสูงสุด แบบ ปร.4 แผ่นที่ 6

ชื่องาน งานซ่อมแซมพื้นที่ส่วนกลาง อาคารสวัสดิการ บก.ทท. พื้นที่ทุ่งสีกัน 3 และ 4 สถานที่ สส.ทหาร

ประมาณราคาโดย ร.อ.อังคาร กลีบกมล แบบเลขที่ สยย.ทหาร 682034

ลำดับที่	รายการ	จำนวน	หน่วย	ค่าวัสดุ		ค่าแรงงาน		รวมค่าวัสดุและค่าแรงงาน	หมายเหตุ
				ราคาต่อหน่วย	จำนวนเงิน	ราคาต่อหน่วย	จำนวนเงิน		
2	**พื้นที่ทุ่งสีกัน 4**								
2.1	งานปรับปรุงบันได ทางขึ้นลงและพื้นทางเข้าอาคารชั้นประทวน ขนาด 32 ครอบครัว								
	(ใต้ถุนสูง) หมายเลข 42 และ 43	2	อาคาร						
	- รื้อถอนกระเบื้องยางส่วนกลางพร้อมขัดคราบกาวของเดิม (รื้อขนไป)	56	ตร.ม.	-	-	15.00	840.00	840.00	
	- พื้นปูกระเบื้องหินขัดสำเร็จรูป ขนาด 0.30 x 0.30 ม. (รวมปูนทราย)	56	ตร.ม.	624.00	34,944.00	192.00	10,752.00	45,696.00	
	- ติดตั้งจมูกบันได	70	ม.	50.00	3,500.00	20.00	1,400.00	4,900.00	
	- ปูพื้นกระเบื้องหินขัดสำเร็จรูป ขนาด 0.30 x 0.30 ม. บริเวณชั้นล่างพื้นโถงบันได	24	ตร.ม.	624.00	14,976.00	192.00	4,608.00	19,584.00	
	รวมเป็นเงิน	1	**อาคาร**					71,020.00	
	รวมรายการที่ 2.1 เป็นเงิน	2	**อาคาร**					**142,040.00**	
2.2	งานทำระบบกันซึมพื้นดาดฟ้า อาคารชั้นประทวน ขนาด 40 ครอบครัว (ใต้ถุนสูง)								
	หมายเลข 52 และ 56	2	อาคาร						
	- รื้อถอนระบบกันซึมของเดิมพร้อมทำความสะอาดพื้นดาดฟ้า, รางระบายน้ำ								
	บริเวณถังพักน้ำดีประจำอาคาร (ไม่ต้องทำการยกถังพักน้ำดีประจำอาคาร)	294	ตร.ม.	-	-	60.00	17,640.00	17,640.00	
	- ทำระบบกันซึมพื้นทางเดินบนดาดฟ้า, รางระบายน้ำฝน, ที่วางถังพักน้ำดี								
	ไม่ต้องยกถังน้ำ (ระบบกันซึมประเภทโพลียูริเทน ตามมาตรฐาน ASTM D412)	294	ตร.ม.	390.00	114,660.00	รวมแล้ว		114,660.00	
	รวมเป็นเงิน	1	**อาคาร**					132,300.00	
	รวมรายการที่ 2.2 เป็นเงิน	2	**อาคาร**					**264,600.00**	

สำนักยุทธโยธาทหาร สำนักผู้บัญชาการทหารสูงสุด แบบ ปร.4 แผ่นที่ 7

ชื่องาน งานซ่อมแซมพื้นที่ส่วนกลาง อาคารสวัสดิการ บก.ทท. พื้นที่ทุ่งสีกัน 3 และ 4 สถานที่ สส.ทหาร

ประมาณราคาโดย ร.อ.อังคาร กลีบกมล แบบเลขที่ สยย.ทหาร 682034

ลำดับที่	รายการ	จำนวน	หน่วย	ค่าวัสดุ		ค่าแรงงาน		รวมค่าวัสดุและค่าแรงงาน	หมายเหตุ
				ราคาต่อหน่วย	จำนวนเงิน	ราคาต่อหน่วย	จำนวนเงิน		
2.3	งานทำระบบกันซึมพื้นดาดฟ้า อาคารชั้นนายร้อย ขนาด 30 ครอบครัว (ใต้ถุนสูง)								
	หมายเลข 60 และ 61	2	อาคาร						
	- รื้อถอนระบบกันซึมของเดิมพร้อมทำความสะอาดพื้นดาดฟ้า, รางระบายน้ำ								
	และพื้นกระเบื้องเคลือบบนดาดฟ้าของเดิม (ไม่ต้องทำการยกถังพักน้ำดีประจำอาคาร)	258	ตร.ม.	-	-	60.00	15,480.00	15,480.00	
	- ทำระบบกันซึมพื้นทางเดินบนดาดฟ้า, รางระบายน้ำฝน, ที่วางถังพักน้ำดี								
	ไม่ต้องยกถังน้ำ (ระบบกันซึมประเภทโพลียูริเทน ตามมาตรฐาน ASTM D412)	258	ตร.ม.	390.00	100,620.00	รวมแล้ว		100,620.00	
	รวมเป็นเงิน	**1**	**อาคาร**					116,100.00	
	รวมรายการที่ 2.3 เป็นเงิน	**2**	**อาคาร**					**232,200.00**	
2.4	งานเปลี่ยนหลังคาเมทัลชีท พร้อมทำระบบกันซึมบนดาดฟ้า								
2.4.1	อาคารชั้นนายร้อย ขนาด 24 ครอบครัว (ใต้ถุนสูง) หมายเลข 38	1	อาคาร						
	- รื้อถอนกระเบื้องหลังคาของเดิมที่ชำรุดออก พร้อมขนทิ้ง	450	ตร.ม.	-	-	25.00	11,250.00	11,250.00	
	- ติดตั้งหลังคาแผ่นเหล็กรีดลอน (METEL SHEET) เคลือบอลูซิงค์ หนา 0.47 มม.								
	พร้อมอุปกรณ์ยึดตรึงไม่ขึ้นสนิม	450	ตร.ม.	268.00	120,600.00	70.00	31,500.00	152,100.00	
	- ติดตั้งคลอบสัน, ครอบข้าง (FLASHING) แผ่นเหล็กรีดลอนเคลือบอลูซิงค์ หนา								
	0.47 มม. พร้อมอุปกรณ์ยึดตรึงไม่ขึ้นสนิม (ตัดให้ช่องหลังคาเมทัลชีทให้สวยงาม)	63	ม.	222.00	13,986.00	50.00	3,150.00	17,136.00	
	- อุดรอยต่อเพื่อกันรั่วซึม ด้วย PU Sealant	104	ม.	80.00	8,320.00	รวมแล้ว		8,320.00	
	- ติดตั้งหลังคาแผ่นเหล็กรีดลอน (METEL SHEET) เคลือบอลูซิงค์ หนา 0.47 มม.								
	บุฉนวนกันความร้อนโพลียูริเทน รีดใต้แผ่นเมทัลชีท หนา 1 นิ้ว (25 มม.)								
	พร้อมอุปกรณ์ยึดตรึงไม่ขึ้นสนิม	450	ตร.ม.	568.00	255,600.00	70.00	31,500.00	287,100.00	

สำนักยุทธโยธาทหาร สำนักผู้บัญชาการทหารสูงสุด แบบ ปร.4 แผ่นที่ 8

ชื่องาน งานซ่อมแซมพื้นที่ส่วนกลาง อาคารสวัสดิการ บก.ทท. พื้นที่ทุ่งสีกัน 3 และ 4 สถานที่ สส.ทหาร

ประมาณราคาโดย ร.อ.อังคาร กลีบกมล แบบเลขที่ สยย.ทหาร 682034

ลำดับที่	รายการ	จำนวน	หน่วย	ค่าวัสดุ		ค่าแรงงาน		รวมค่าวัสดุและค่าแรงงาน	หมายเหตุ
				ราคาต่อหน่วย	จำนวนเงิน	ราคาต่อหน่วย	จำนวนเงิน		
	- รื้อถอนระบบกันซึมของเดิมพร้อมทำความสะอาดพื้นดาดฟ้า, รางระบายน้ำ								
	บริเวณถังพักน้ำดีประจำอาคาร (ไม่ต้องทำการยกถังพักน้ำดีประจำอาคาร)	330	ตร.ม.	-	-	60.00	19,800.00	19,800.00	
	- ทำระบบกันซึมพื้นทางเดินบนดาดฟ้า, รางระบายน้ำฝน, ที่วางถังพักน้ำดี								
	ไม่ต้องยกถังน้ำ ของสันจั่ว หัว - ท้ายอาคาร (ระบบกันซึมประเภทโพลียูริเทน								
	ตามมาตรฐาน ASTM D412) ยกขอบประมาณ 0.20 ม.	330	ตร.ม.	390.00	128,700.00	รวมแล้ว		128,700.00	
	รวมเป็นเงิน	**1**	**อาคาร**					624,406.00	
	รวมรายการที่ 2.4.1 เป็นเงิน	**1**	**อาคาร**					**624,406.00**	
2.4.2	อาคารชั้นประทวน ขนาด 40 ครอบครัว (ใต้ถุนสูง) หมายเลข 45 และ 49	2	อาคาร						
	- รื้อถอนกระเบื้องหลังคาของเดิมที่ชำรุดออก พร้อมขนทิ้ง	432	ตร.ม.	-	-	25.00	10,800.00	10,800.00	
	- ติดตั้งหลังคาแผ่นเหล็กรีดลอน (METEL SHEET) เคลือบอลูซิงค์ หนา 0.47 มม.								
	บุฉนวนกันความร้อนโพลียูริเทน รีดใต้แผ่นเมทัลชีท หนา 1 นิ้ว (25 มม.)								
	พร้อมอุปกรณ์ยึดตรึงไม่ขึ้นสนิม	432	ตร.ม.	568.00	245,376.00	70.00	30,240.00	275,616.00	
	- ติดตั้งคลอบสัน, ครอบข้าง (FLASHING) แผ่นเหล็กรีดลอนเคลือบอลูซิงค์ หนา								
	0.47 มม. พร้อมอุปกรณ์ยึดตรึงไม่ขึ้นสนิม (ตัดให้ช่องหลังคาเมทัลชีทให้สวยงาม)	58	ม.	222.00	12,876.00	50.00	2,900.00	15,776.00	
	- อุดรอยต่อเพื่อกันรั่วซึม ด้วย PU Sealant	116	ม.	80.00	9,280.00	รวมแล้ว		9,280.00	
	- รื้อถอนระบบกันซึมของเดิมพร้อมทำความสะอาดพื้นดาดฟ้า, รางระบายน้ำ								
	บริเวณถังพักน้ำดีประจำอาคาร (ไม่ต้องทำการยกถังพักน้ำดีประจำอาคาร)	294	ตร.ม.	-	-	60.00	17,640.00	17,640.00	
	- ทำระบบกันซึมพื้นทางเดินบนดาดฟ้า, รางระบายน้ำฝน, ที่วางถังพักน้ำดี								
	ไม่ต้องยกถังน้ำ (ระบบกันซึมประเภทโพลียูริเทน ตามมาตรฐาน ASTM D412)	294	ตร.ม.	390.00	114,660.00	รวมแล้ว		114,660.00	
	รวมเป็นเงิน	**1**	**อาคาร**					443,772.00	
	รวมรายการที่ 2.4.2 เป็นเงิน	**2**	**อาคาร**					**887,544.00**	

สำนักยุทธโยธาทหาร สำนักผู้บัญชาการทหารสูงสุด แบบ ปร.4 แผ่นที่ 9

ชื่องาน งานซ่อมแซมพื้นที่ส่วนกลาง อาคารสวัสดิการ บก.ทท. พื้นที่ทุ่งสีกัน 3 และ 4 สถานที่ สส.ทหาร

ประมาณราคาโดย ร.อ.อังคาร กลีบกมล แบบเลขที่ สยย.ทหาร 682034

ลำดับที่	รายการ	จำนวน	หน่วย	ค่าวัสดุ		ค่าแรงงาน		รวมค่าวัสดุและค่าแรงงาน	หมายเหตุ
				ราคาต่อหน่วย	จำนวนเงิน	ราคาต่อหน่วย	จำนวนเงิน		
2.5	งานปรับปรุงทางขึ้นอาคารสวัสดิการ								
2.5.1	อาคารชั้นประทวน ขนาด 32 ครอบครัว (ใต้ถุนสูง) หมายเลข 42 และ 43								
	- ทำขั้นบันไดคอนกรีตมีขนาดความยาว 1.80 ม. สูง 0.20 ม. กว้าง 0.30 ม.	1	ที่	3,500.00	3,500.00	รวมแล้ว		3,500.00	
	รวมรายการที่ 2.5.1 เป็นเงิน	**2**	**อาคาร**					**7,000.00**	
2.5.2	อาคารชั้นประทวน ขนาด 40 ครอบครัว (ใต้ถุนสูง) หมายเลข 44, 45, 48, 49,								
	50, 52, 56, 57, 58 และ 59								
	- ทำขั้นบันไดคอนกรีตมีขนาดความยาว 1.80 ม. สูง 0.20 ม. กว้าง 0.30 ม.	2	ที่	3,500.00	7,000.00	รวมแล้ว		7,000.00	
	รวมรายการที่ 2.5.2 เป็นเงิน	**10**	**อาคาร**					**70,000.00**	
2.5.3	อาคารชั้นนายพัน ขนาด 16 ครอบครัว หมายเลข 40 และ 47								
	- ทำขั้นบันไดคอนกรีตมีขนาดความยาว 1.80 ม. สูง 0.20 ม. กว้าง 0.30 ม.								
	(ด้านหน้าและด้านหลัง)	2	ที่	3,500.00	7,000.00	รวมแล้ว		7,000.00	
	รวมรายการที่ 2.5.3 เป็นเงิน	**2**	**อาคาร**					**14,000.00**	

สำนักยุทธโยธาทหาร สำนักผู้บัญชาการทหารสูงสุด แบบ ปร.4 (พ) แผ่นที่ 10

ชื่องาน งานซ่อมแซมพื้นที่ส่วนกลาง อาคารสวัสดิการ บก.ทท. พื้นที่ทุ่งสีกัน 3 และ 4 สถานที่ สส.ทหาร

ประมาณราคาโดย ร.อ.อังคาร กลีบกมล แบบเลขที่ สยย.ทหาร 682034

1 เหตุผลและความจำเป็นที่ต้องมีค่าใช้จ่ายพิเศษตามข้อกำหนด เนื่องจากอาคารทั้ง 4 อาคาร ตามแบบเป็นอาคารสูง 4 ชั้น สูงประมาณ 11.20 ม. เพื่ออำนวยความสะดวกในการดำเนินงานและความปลอดภัยต่อการทำงาน จึงมีความจำเป็นต้องใช้รถเครนในการยกแผ่นเมทัลชีทขึ้นหลังคาและนำหลังเดิมลงมา

2 รายละเอียดการคำนวณ กำหนดระเวลาในการใช้รถเครนในการทำงานอาคารละ 3 วัน จำนวน 9 อาคาร รวมต้องใช้รถเครนทั้งสิ้น 27 วัน

ลำดับที่	รายการ	จำนวน	หน่วย	ค่าวัสดุ		ค่าแรงงาน		รวมค่าวัสดุและค่าแรงงาน	หมายเหตุ
				ราคาต่อหน่วย	จำนวนเงิน	ราคาต่อหน่วย	จำนวนเงิน		
	ค่าใช้จ่ายพิเศษตามข้อกำหนดฯ								
	งานยกติดตั้งเมทัลชีทดาดฟ้า								
2	ค่าเช่ารถเครน	27	วัน	12,000.00	324,000.00	รวมแล้ว		324,000.00	
	รวมค่าใช้จ่ายพิเศษตามข้อกำหนดฯ เป็นเงิน							**324,000.00**	

<u>การแบ่งงวดงาน</u>
<u>งานซ่อมแซมพื้นที่ส่วนกลาง อาคารสวัสดิการ บก.ทท. พื้นที่ทุ่งสีกัน ๓ และ ๔</u>
<u>พื้นที่ สส.ทหาร</u>

งานซ่อมแซมพื้นที่ส่วนกลาง อาคารสวัสดิการ บก.ทท. พื้นที่ทุ่งสีกัน ๓ และ ๔ พื้นที่ สส.ทหาร แบ่งงวดงานออกเป็น ๔ งวดงาน กำหนดงานแล้วเสร็จภายใน ๑๒๐ วัน ดังนี้

<u>งวดงานที่ ๑</u> ผู้ว่าจ้างจะจ่ายเงินให้ร้อยละ ๒๐ ของวงเงินทั้งหมด เมื่อผู้รับจ้างดำเนินการซ่อมแซมพื้นที่ส่วนกลาง อาคารสวัสดิการ บก.ทท. พื้นที่ทุ่งสีกัน ๓ และ ๔ พื้นที่ สส.ทหาร ดังนี้

- ทำระบบกันซึมบนดาดฟ้า อาคารชั้นนายร้อย ขนาด ๒๔ ครอบครัว หมายเลข ๔, ๖, ๘, ๙, ๒๓, ๓๑ และ ๓๕ จำนวน ๗ อาคาร
- เปลี่ยนหลังคาเมทัลชีท พร้อมทำระบบกันซึมบนดาดฟ้า อาคารชั้นนายร้อย ขนาด ๒๔ ครอบครัว หมายเลข ๒๔, ๓๐, ๓๓ และ ๓๔ จำนวน ๔ อาคาร

แล้วเสร็จถูกต้องตามแบบรูป รายการละเอียดทั้งหมด ทั้งมีวัสดุในการปรับปรุงมาเตรียมไว้ในพื้นที่พร้อมที่จะทำงานต่อในงวดงานต่อไป และคณะกรรมการตรวจรับพัสดุได้ทำการตรวจรับไว้เป็นการถูกต้องเรียบร้อยแล้ว ซึ่งจะแล้วเสร็จภายใน ๓๐ วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญา

<u>งวดงานที่ ๒</u> ผู้ว่าจ้างจะจ่ายเงินให้ร้อยละ ๓๐ ของวงเงินทั้งหมด เมื่อผู้รับจ้างดำเนินการซ่อมแซมพื้นที่ส่วนกลาง อาคารสวัสดิการ บก.ทท. พื้นที่ทุ่งสีกัน ๓ และ ๔ พื้นที่ สส.ทหาร ดังนี้

- งานปรับปรุงบันไดทางขึ้นลง อาคารชั้นประทวน ขนาด ๓๒ ครอบครัว (ใต้ถุนสูง) หมายเลข ๑๐ ถึง ๒๒ จำนวน ๑๓ อาคาร
- งานปรับปรุงบันไดทางขึ้นลง อาคารชั้นนายพัน ขนาด ๑๖ ครอบครัว หมายเลข ๑, ๒, ๓, ๒๕, ๒๖, ๒๗, ๒๘ และ ๒๙ จำนวน ๘ อาคาร
- ปรับปรุงทางขึ้นอาคารสวัสดิการ อาคารชั้นนายพัน ขนาด ๑๖ ครอบครัว หมายเลข ๑ จำนวน ๑ อาคาร
- ปรับปรุงทางขึ้นอาคารสวัสดิการ อาคารชั้นนายร้อย ขนาด ๒๔ ครอบครัว (ใต้ถุนสูง) หมายเลข ๙, ๒๓, ๒๔, ๓๐, ๓๒, ๓๓, ๓๔ และ ๓๕ จำนวน ๘ อาคาร

แล้วเสร็จถูกต้องตามแบบรูป รายการละเอียดทั้งหมด ทั้งมีวัสดุในการปรับปรุงมาเตรียมไว้ในพื้นที่พร้อมที่จะทำงานต่อในงวดงานต่อไป และคณะกรรมการตรวจรับพัสดุได้ทำการตรวจรับไว้เป็นการถูกต้องเรียบร้อยแล้ว ซึ่งจะแล้วเสร็จภายใน ๖๐ วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญา

<u>งวดงานที่ ๓</u> ผู้ว่าจ้างจะจ่ายเงินให้ร้อยละ ๒๐ ของวงเงินทั้งหมด เมื่อผู้รับจ้างดำเนินการซ่อมแซมพื้นที่ส่วนกลาง อาคารสวัสดิการ บก.ทท. พื้นที่ทุ่งสีกัน ๓ และ ๔ พื้นที่ สส.ทหาร ดังนี้

- ทำระบบกันซึมพื้นดาดฟ้า อาคารชั้นประทวน ขนาด ๔๐ ครอบครัว (ใต้ถุนสูง) หมายเลข ๕๒ และ ๕๖ จำนวน ๒ อาคาร
- ทำระบบกันซึมพื้นดาดฟ้า อาคารชั้นนายร้อย ขนาด ๓๐ ครอบครัว (ใต้ถุนสูง) หมายเลข ๖๐ และ ๖๑ จำนวน ๒ อาคาร
- เปลี่ยนหลังคาเมทัลชีท พร้อมทำระบบกันซึมบนดาดฟ้า อาคารชั้นนายร้อย ขนาด ๒๔ ครอบครัว (ใต้ถุนสูง) หมายเลข ๓๘ จำนวน ๑ อาคาร
- เปลี่ยนหลังคาเมทัลชีท พร้อมทำระบบกันซึมบนดาดฟ้า อาคารชั้นประทวน ขนาด ๔๐ ครอบครัว (ใต้ถุนสูง) หมายเลข ๔๕ และ ๔๙ จำนวน ๒ อาคาร

/ แล้วเสร็จถูกต้อง...

แล้วเสร็จถูกต้องตามแบบรูป รายการละเอียดทั้งหมด ทั้งมีวัสดุในการปรับปรุงมาเตรียมไว้ในพื้นที่ พร้อมที่จะทำงานต่อในงวดงานต่อไป และคณะกรรมการตรวจรับพัสดุได้ทำการตรวจรับไว้เป็นการถูกต้อง เรียบร้อยแล้ว ซึ่งจะแล้วเสร็จภายใน ๙๐ วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญา

<u>งวดงานที่ ๔</u> (งวดสุดท้าย) ผู้ว่าจ้างจะจ่ายเงินให้ร้อยละ ๓๐ ของวงเงินทั้งหมด เมื่อผู้รับจ้าง ดำเนินการซ่อมแซมพื้นที่ส่วนกลาง อาคารสวัสดิการ บก.ทท. พื้นที่ทุ่งสีกัน ๓ และ ๔ พื้นที่ สส.ทหาร ดังนี้

- งานปรับปรุงบันได ทางขึ้นลงและพื้นทางเข้าอาคารชั้นประทวน ขนาด ๓๒ ครอบครัว (ใต้ถุนสูง) หมายเลข ๔๒ และ ๔๓ จำนวน ๒ อาคาร
- ปรับปรุงทางขึ้นอาคารสวัสดิการ อาคารชั้นประทวน ขนาด ๓๒ ครอบครัว (ใต้ถุนสูง) หมายเลข ๔๒ และ ๔๓ จำนวน ๒ อาคาร
- ปรับปรุงทางขึ้นอาคารสวัสดิการ อาคารชั้นประทวน ขนาด ๔๐ ครอบครัว (ใต้ถุนสูง) หมายเลข ๔๔, ๔๕, ๔๘, ๔๙, ๕๐, ๕๒, ๕๖, ๕๗, ๕๘ และ ๕๙ จำนวน ๑๐ อาคาร
- ปรับปรุงทางขึ้นอาคารสวัสดิการ อาคารชั้นนายพัน ขนาด ๑๖ ครอบครัว หมายเลข ๔๐ และ ๔๗ จำนวน ๒ อาคาร

แล้วเสร็จถูกต้องตามแบบรูป และรายการละเอียดตลอดจนงานอื่นๆ ส่วนที่เหลือทั้งหมด พร้อมทำความสะอาดบริเวณที่ปรับปรุงให้เรียบร้อย และคณะกรรมการตรวจรับพัสดุ ได้ทำการตรวจรับไว้เป็น การถูกต้องเรียบร้อยแล้ว ซึ่งจะต้องแล้วเสร็จภายใน ๑๒๐ วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญา

ร.อ. ผู้กำหนดรายการ
(อังคาร กลีบกมล)

น.ท. ร.น. ผู้ตรวจ
(ณัฐพล ค้าเจริญ)

น.อ. ผู้เห็นชอบ
(บุญถึง หนูเจริญ)

รายการก่อสร้าง

งานซ่อมแซมพื้นที่ส่วนกลาง อาคารสวัสดิการ บก.ทท.
พื้นที่ทุ่งสีกัน 3 และ 4

เงื่อนไขประกอบงานก่อสร้าง

งานซ่อมแซมพื้นที่ส่วนกลาง อาคารสวัสดิการ บก.ทท. พื้นที่ทุ่งสีกัน 3 และ 4
พื้นที่ สส.ทหาร

ความประสงค์

ผู้ว่าจ้างมีความประสงค์ จะว่าจ้าง ซ่อมแซมพื้นที่ส่วนกลาง อาคารสวัสดิการ บก.ทท. พื้นที่ ทุ่งสีกัน 3 และ 4 ตามแบบรูปและรายละเอียดประกอบแบบ ดังนี้

1. เงื่อนไขประกอบงานก่อสร้าง	**รวมจำนวน**	**4**	**แผ่น**
2. รายการแบบรูปก่อสร้าง			
- แบบเลขที่ สยย.ทหาร 682034	จำนวน	9	แผ่น
	รวมจำนวน	**9**	**แผ่น**
3. รายการเฉพาะงาน			
3.1 รายการมาตรฐานวัสดุประกอบแบบก่อสร้าง			
3.1.1 หมวดงานระบบประกอบอาคาร			
3.1.1.1 ม.สยย.201-04-66 ระบบกันซึม	จำนวน	2	แผ่น
3.1.1.2 ม.สยย.209-02-66 หลังคาคอนกรีตลอน	จำนวน	2	แผ่น
	รวมจำนวน	**4**	**แผ่น**
4. รายการก่อสร้างมาตรฐาน สำนักยุทธโยธาทหาร			
4.1 สยย._เงื่อนไขเบื้องต้นและความปลอดภัยในการก่อสร้าง – 59	จำนวน	8	แผ่น
4.2 สยย._ สถ.1 – 59 ข้อกำหนดงานสถาปัตยกรรม	จำนวน	5	แผ่น
4.3 ตัวอย่างบันทึกข้อความส่งวัสดุตรวจสอบ	จำนวน	2	แผ่น
	รวมจำนวน	**15**	**แผ่น**

5. <u>รายการที่ผู้รับจ้างจะต้องปฏิบัติ</u>

5.1 งานซ่อมแซมพื้นที่ส่วนกลาง อาคารสวัสดิการ บก.ทท. พื้นที่ ทุ่งสีกัน 3 และ 4

5.2 ให้ผู้รับจ้างสำรวจสภาพหน้างานก่อสร้าง และจัดทำ Shop Drawing พร้อมรายละเอียดรายการประกอบและปริมาณงาน ให้ สยย.ทหาร พิจารณาตรวจรับรองก่อนดำเนินการ

5.3 สำหรับพื้นที่ที่มีข้อขัดข้อง ที่เกิดการเปลี่ยนแปลงหลังการสำรวจออกแบบ ให้สามารถปรับแก้ไขให้มีความเหมาะสม สอดคล้องกับสภาพความเป็นจริง และเพื่อให้เกิดประโยชน์สูงสุดต่อทางราชการ

5.4 แบบรูปและรายการละเอียดประกอบแบบนี้ อาจมีบางส่วนบางตอนเกินหรือขาด ฉะนั้นให้ถือตามสภาพความเป็นจริงของสถานที่และแบบรูปเป็นหลักประกอบกันในการปฏิบัติ ก่อนดำเนินการก่อสร้างให้ผู้รับจ้างประสานกับสำนักยุทธโยธาทหาร เพื่อทำความเข้าใจกับแบบให้เรียบร้อยและถูกต้องตามวัตถุประสงค์ของทางราชการ ตำแหน่ง ระยะ และระดับต่างๆ ตามผังบริเวณและแบบรูปทั้งภายในและภายนอกอาคารของทางราชการนั้น เมื่อดำเนินการก่อสร้างในพื้นที่จริง อาจจำเป็นต้องแก้ไขหรือเลื่อนย้ายจากตำแหน่งเดิมตามความเหมาะสมของสภาพพื้นที่ก่อสร้างและความประสงค์ของทางราชการได้ ทั้งนี้ให้ยึดถือประโยชน์ของทางราชการเป็นสำคัญ การเปลี่ยนแปลงรายละเอียดการก่อสร้างเพื่อให้ราชการได้ประโยชน์สูงสุด สามารถกระทำได้ โดยให้คณะกรรมการตรวจรับพัสดุมีอำนาจและหน้าที่ในการวินิจฉัยสั่งการ ทั้งนี้ โดยได้รับความเห็นชอบ และคำแนะนำทางเทคนิคจากสำนักยุทธโยธาทหาร ในการสั่งการจะต้องบันทึก และตรวจสอบ เปรียบเทียบราคาให้ชัดเจน

5.5 ให้ปฏิบัติตามรายการเฉพาะงาน แบบรูป รายการก่อสร้างมาตรฐาน สำนักยุทธโยธาทหาร

5.6 ข้อกำหนดในการใช้วัสดุ / อุปกรณ์

5.6.1 การจัดส่งตัวอย่าง

(1) ผู้รับจ้างจะต้องจัดส่งวัสดุ และอุปกรณ์ที่ระบุในแบบรูปรายละเอียดประกอบแบบ ให้ผู้ควบคุมงาน เสนออนุมัติก่อนจึงจะทำการสั่งซื้อหรือนำเข้าไปในบริเวณงานก่อสร้างได้

(2) วัสดุอุปกรณ์ตัวอย่างที่จัดส่งขออนุมัติจะต้องอยู่ในสภาพเรียบร้อย ได้คุณภาพมาตรฐานตรงตามที่ระบุไวในแบบรูป และรายการละเอียดประกอบแบบ

(3) ผู้รับจ้างจะต้องส่งตัวอย่างเพื่อขออนุมัติในเวลาอันสมควร จะอ้างเหตุผลในการอนุมัติตัวอย่างในการต่อสัญญาก่อสร้างไม่ได้

(4) ตัวอย่างวัสดุอุปกรณ์ทุกชนิด ต้องติดแผ่นป้ายบอกชื่อ วัสดุและอุปกรณ์ วันเดือนปี ที่ส่งและข้อมูลต่างๆ ที่เกี่ยวข้อง

(5) ในกรณีที่รายละเอียดระบุวิธีใช้และกรรมวิธีในการปฏิบัติ ตลอดจนคุณสมบัติของวัสดุจากบริษัทผู้ผลิต ผู้รับจ้างจะต้องแนบรายละเอียดวัสดุอุปกรณ์ และบริษัทผู้ผลิตไปด้วยทุกครั้ง

(6) ผู้รับจ้างต้องเป็นผู้ออกค่าใช้จ่ายในการจัดส่งตัวอย่างเพื่อขออนุมัติ

(7) วัสดุและอุปกรณ์ที่ไม่ได้กำหนดในตารางข้างต้น แต่ระบุไว้ในแบบรูป หรือในรายละเอียดประกอบแบบ ให้ผู้รับจ้างจัดส่งตัวอย่างเพื่อขออนุมัติด้วย หรือเมื่อสถาปนิก/วิศวกรหรือผู้ควบคุมงานต้องขอผู้รับจ้างจะต้องจัดส่งตัวอย่างให้พิจารณา อนุมัติทุกรายการ

(8) วัสดุอุปกรณ์ตัวอย่างที่ได้รับการอนุมัติ ผู้ควบคุมงานควรจะเก็บไว้เพื่อเป็นหลักฐานเปรียบเทียบกับวัสดุและอุปกรณ์ที่ติดตั้งใช้งานจริง

(9) การตรวจสอบวัสดุที่ขออนุมัตินั้น สถาปนิก/วิศวกร หรือผู้ควบคุมงาน จะตรวจสอบหรือทดสอบเฉพาะเท่าที่จำเป็น ส่วนที่เหลือซึ่งไม่สามารถตรวจสอบได้ให้ถือว่าผู้รับจ้างรับผิดชอบว่าเสนอสิ่งที่ถูกต้องเหมาะสม หากปรากฏภายหลังว่ารายละเอียดดังกล่าวมีปัญหาในการใช้งาน ผู้รับจ้างจะต้องเป็นผู้รับผิดชอบ

5.6.2 การเทียบเท่าวัสดุ / อุปกรณ์

1) การขอเทียบเท่าวัสดุ ผู้รับจ้างมีสิทธิขอเทียบเท่าเพื่ออนุมัติเลือกใช้วัสดุที่มีชื่อแตกต่างจากที่ระบุไว้ในแบบรูป หรือรายการละเอียดประกอบแบบได้ ในหลักการคุณภาพเท่ากันหรือดีกว่าราคาเท่ากันหรือแพงกว่า ผู้รับจ้างจะขอเทียบเท่าได้ในกรณีดังนี้

(1) มีระบุในรายการละเอียดประกอบแบบ “หรือคุณภาพเทียบเท่า” หรือเทียบเท่า

(2) วัสดุที่ใช้ระบุชื่อผลิตภัณฑ์ ไว้ในท้องตลาดมีไม่พอ หรือขาดตลาด หรือบริษัทผู้ผลิตเลิกผลิต หรือผลิตไม่ทัน โดยผู้รับจ้างต้องแสดงเอกสารประกอบให้ชัดเจน เช่น หนังสือยืนยัน การเลิกผลิต หรือผลิตไม่ทัน เอกสารเปรียบเทียบคุณสมบัติตามเทคนิคโดยผู้ทรงคุณวุฒิเฉพาะทาง และเปรียบเทียบราคาทั้งนี้ผู้ว่าจ้าง ขอสงวนสิทธิ์ในการอนุมัติวัสดุรายการเทียบเท่า

2) การส่งตัวอย่างเทียบเท่า

(1) ผู้รับจ้างต้องปฏิบัติตามระเบียบของการจัดส่งวัสดุอุปกรณ์ เพื่อขออนุมัติตามหัวข้อ

(2) ผู้รับจ้าง จะต้องจัดส่งแคตตาล็อกพร้อมทั้งรายการละเอียดรับรองคุณภาพหลักฐานจากหน่วยงานตรวจสอบที่ได้รับอนุมัติ

(3) หากจำเป็น ผู้รับจ้างจะต้องอำนวยความสะดวกต่อผู้ว่าจ้าง หรือตัวแทนผู้ว่าจ้างหรือสถาปนิก/วิศวกร หรือผู้ควบคุมงาน ในการตรวจสอบโรงงานผู้ผลิตวัสดุอุปกรณ์ขอเทียบเท่าโดยค่าใช้จ่ายเป็นของผู้ว่าจ้าง

5.7 ผู้รับจ้างจะต้องจัดให้มีการบริหารงานและบุคลากรที่เกี่ยวข้องกับการก่อสร้าง เพื่อควบคุมกำกับดูแลและประสานงานกับเจ้าหน้าที่ของกองบัญชาการกองทัพไทย ให้งานก่อสร้างดำเนินการด้วยความถูกต้องตามแบบรูปและรายการในสัญญาจ้างด้วยดีทุกประการ ซึ่งต้องประกอบด้วย

1) ผู้จัดการ จำนวน 1 คน
2) โฟร์แมน จำนวน 1 คน
3) วิศวกรโยธา จำนวน 1 คน
4) เสมียน จำนวน 1 คน

ทั้งนี้วิศวกรต้องแนบใบประกอบวิชาชีพ ตาม พรบ.วิศวกร พ.ศ.2552, โฟร์แมนให้แนบสำเนาประกาศนียบัตรวิชาชีพ, เสมียน ให้แนบสำเนาประกาศนียบัตรการศึกษา

5.8 ผู้รับจ้างจะต้องจัดดำเนินการด้านสำนักงาน โรงงาน ที่เก็บของชั่วคราว พร้อมรับผิดชอบค่าใช้จ่ายทั้งหมด จำนวน 8 รายการ ดังนี้

1) การพิมพ์แบบเพื่อใช้ในการก่อสร้างเพิ่มเติม และการจัดทำ Shop drawing และ As-built drawing เป็นต้น
2) การส่งตัวอย่างวัสดุทดสอบและหนังสือรับรอง
3) การจัดเตรียมเอกสารต่างๆ ระหว่างทำการก่อสร้าง
4) การรักษาความสะอาดและขนเศษวัสดุในการก่อสร้าง
5) การสร้างสำนักงาน โรงงาน และโรงเก็บวัสดุ และที่พักคนงาน (หรือขนส่งคนงานไป-กลับ กรณีไม่สามารถสร้างที่พักคนงานในบริเวณสถานที่ก่อสร้างได้)
6) ค่าสาธารณูปโภค น้ำ ไฟฟ้า รวมทั้งการสื่อสารชั่วคราว สำหรับที่พักและห้องน้ำห้องส้วมคนงาน สำนักงาน โรงงาน โรงเก็บวัสดุชั่วคราว และสำหรับใช้ในการปฏิบัติงานก่อสร้าง
7) จัดหาอุปกรณ์ความปลอดภัย หมวก รองเท้าบูท ถุงมือ และถังดับเพลิง
8) ทำป้ายบอกชื่องานและป้ายสัญญาณเตือนภัยต่างๆ

5.9 ผู้รับจ้างจะต้องจัดหาเสื้อสำหรับคนงานก่อสร้างสวมใส่ให้เป็นเอกลักษณ์เดียวกัน โดยด้านหลังเสื้อต้องมีชื่อบริษัท ห้าง ร้าน และมีหมายเลขเสื้อของแต่ละคนให้เห็นเด่นชัด ในกรณีที่เข้าปฏิบัติงานหลายบริษัท ห้าง ร้าน ในคราวเดียวกัน ควรใช้สีที่แตกต่างกัน

5.10 หากมีงานรื้อถอนสิ่งก่อสร้างเดิมในพื้นที่ก่อสร้าง ให้ผู้รับจ้างประสานกับผู้ควบคุมงาน, คณะกรรมการตรวจรับพัสดุ และจัดทำรายการพัสดุ/ครุภัณฑ์ที่ต้องส่งคืนคลัง โดยให้หน่วยผู้รับประโยชน์เป็นผู้รับผิดชอบ

5.11 งานนี้กำหนดแล้วเสร็จภายใน 120 วัน แบ่งงวดงานเป็น 4 งวดงาน

ร.อ. ผู้กำหนดรายการ
(อังคาร กลีบกมล)

น.ท. ร.น. ผู้ตรวจ
(ณัฐพล ค้าเจริญ)

น.อ. ผู้เห็นชอบ
(บุญถึง หนูเจริญ)

รายการมาตรฐานวัสดุประกอบแบบก่อสร้าง

จัดทำโดย

สำนักยุทธโยธาทหาร

กองบัญชาการกองทัพไทย

ฉบับปี พ.ศ.2566

(ม.สยย.2566)

ม.สยย.201-04-66

ระบบกันซึม

Waterproofing System

ผลิตภัณฑ์

1. **ระบบกันซึมชนิดน้ำยาซึมลึกลงไปในเนื้อคอนกรีตเพื่อเพิ่มความทึบน้ำ (Concrete-in-Depth)**

1.1 คุณสมบัติผลิตภัณฑ์ เป็นประเภทซึมในเนื้อคอนกรีต แล้วทำปฏิกิริยา กับ free calcium ในคอนกรีต เพื่อสร้างเจล หรือผลึกขึ้นมา เหมาะกับพื้นที่ ภายในแท้งค์ใต้ดิน บ่อใต้ดิน น้ำเสีย ช่วยลดการกัดกร่อนได้เหมาะกับการใช้งานพื้นที่เหนือดินทั้งหมด เช่น ดาดฟ้า สระว่ายน้ำ กระถางปลูกต้น จัดสวน เป็นต้น

1.2 ส่วนชั้นใต้ดิน(สัมผัสดิน) เป็นสารเคมีประเภท คริสตัลไลน์ สารเคมีทำปฏิกิริยากับน้ำและคอนกรีต ทำให้สร้างและก่อตัวเป็นผลึกคริสตัล ปิดช่องว่างในคอนกรีต ทำให้ลดการเกิดช่องพรุนในคอนกรีต และทึบน้ำสามารถป้องการความชื้นใต้ดินขึ้นมาได้ ทำโดยวิธีการโรยผงคริสตัสไลน์ที่ลีนคอนกรีต (Lean concrete)

1.3 ขั้นตอนและวิธีการทำต้องเป็นช่างที่ชำนาญการและมีทักษะโดยตรง อยู่ใต้ความควบคุมของผู้ผลิตทุกขั้นตอน ไม่ใช้ Applicator มาติดตั้ง ทุกๆผลิตภัณฑ์ที่ใช้จะต้องมีผลทดสอบ LEED เรื่องของ VOC ว่าไม่ปล่อยสารเป็นพิษและอันตรายต่อคนและสิ่งแวดล้อม และNon Toxic สามารถใช้ในน้ำดื่มได้

1.4 ผลิตภัณฑ์เช่น RADCON, AMS, PRIME, TOA, Pro-Act, SIKA, ECI, KOA, WEBER, จระเข้ หรือเทียบเท่า รับประกันไม่น้อยกว่า 5ปี

2. **ระบบกันซึมชนิด Flexible Cementitious Liquid Membrane**

2.1 เป็นซีเมนต์พิเศษแบบชนิดทา 2 ส่วน ประเภทสารโมดิฟายโพลิเมอร์ซีเมนต์ (Modified Polymer Cement) เป็นแผ่นเยื่อกันน้ำในรูปของเหลว (Liquid-Applied Waterproof Membrane) ใช้ทาลงบนพื้นผิวที่แข็งตัว เมื่อแห้งสนิทจะกลายเป็นฟิล์มแข็งยึดติดแน่นกับพื้นผิว สามารถใช้เป็นวัสดุกันซึมได้ทั้งด้านที่สัมผัสกับน้ำ (Positive Side) และด้านตรงข้าม (Negative Side) สามารถปกปิดรอยร้าวและป้องกันปฏิกิริยาคาร์บอเนชั่นได้ดี ยึดเกาะกับโครงสร้างคอนกรีตได้ดี ทนทานต่อการใช้งานทั้งภายในและภายนอกอาคาร ป้องกันปัญหาการหลุดร่อน เมื่อมีการติดกระเบื้อง เช่น ในงานสระว่ายน้ำ เป็นต้น เหมาะสำหรับพื้นที่ ดังนี้

2.1.1 พื้น/ผนังที่อยู่ต่ำกว่าระดับดิน เช่น พื้นชั้นใต้ดินล่างสุด ฐานราก กำแพงกัน เป็นต้น

2.1.2 พื้นที่ที่เสี่ยงต่อการรั่วซึม (ที่อยู่เหนือพื้นที่ใช้สอยอื่นในอาคาร) เช่น ถังเก็บน้ำ (Water Tank) ถังพักน้ำของสระว่ายน้ำ (Surge Tank) สระน้ำ สระว่ายน้ำ รางน้ำล้นสระว่ายน้ำ กะบะต้นไม้ เป็นต้น

2.1.3 ห้องหรือพื้นที่ที่เปียกน้ำ (Wet Area) เช่น ห้องน้ำ-ส้วม ห้องครัว เป็นต้น

สยย._สถ.1 - 59 ข้อกำหนดงานสถาปัตยกรรม

1. การเตรียมงานก่อสร้าง

1.1 วิธีปฏิบัติ ให้ผู้รับจ้างปฏิบัติงานตามระเบียบของทางราชการที่ระบุไว้ในเงื่อนไขเบื้องต้นเป็นหลัก

1.2 การกำหนดบริเวณก่อสร้าง แนวหรือระดับต่างๆ ให้ผู้รับจ้างแจ้งให้ สำนักยุทธโยธาทหาร ทราบก่อน เพื่อให้สำนักยุทธโยธาทหารจัดส่งเจ้าหน้าที่ไปเป็นผู้กำหนดให้

1.3 การปักผัง ผู้รับจ้างจะต้องทำการปักผัง วางระดับตามที่กำหนดไว้ในแบบรูปและรายการ แล้วให้เจ้าหน้าที่ของผู้ว่าจ้างตรวจสอบและได้รับอนุมัติจากผู้ว่าจ้างเสียก่อน จึงจะดำเนินการก่อสร้างต่อไปได้

1.4 การตรวจสอบ เมื่อผู้รับจ้างปักผัง วางแนว และกำหนดระดับสิ่งก่อสร้าง ตามที่กำหนดไว้ในแบบและรายการแล้วให้แจ้ง สำนักยุทธโยธาทหาร เพื่อตรวจสอบและเห็นชอบก่อนที่จะลงมือปฏิบัติงานต่อไป เมื่อผู้รับจ้างได้ปฏิบัติงานถึงระดับขั้นสุดท้าย ที่กำหนดในแบบและรายการของงานแต่ละประเภท แล้วให้แจ้ง สำนักยุทธโยธาทหาร เพื่อตรวจสอบให้ถูกต้องอีกครั้งหนึ่ง หากไม่ถูกต้องตามแบบรูปและรายการ ผู้รับจ้างจะต้องแก้ไขตามสั่งการของ สำนักยุทธโยธาทหาร

1.5 การตรวจรับรอง/ตรวจทดลอง ก่อนดำเนินการก่อสร้าง ผู้รับจ้างจะต้องส่งตัวอย่างวัสดุ เอกสาร (แค็ตตาล็อก) และ/หรือรายการคำนวณของวัสดุที่กำหนดในแบบรูปและรายการให้ สำนักยุทธโยธาทหาร ตรวจรับรอง/ตรวจทดลอง เมื่อได้รับการรับรองแล้ว จึงจะใช้วัสดุนั้นๆ ได้

1.6 การเก็บตัวอย่างวัสดุ สำนักยุทธโยธาทหาร มีสิทธิ์ที่จะเก็บวัสดุต่างๆ โดยวิธีสุ่มตัวอย่างเพื่อทำการตรวจทดลองหรือนำไปทำการตรวจทดลองในสถานที่โดยไม่ต้องแจ้งให้ผู้รับจ้างทราบล่วงหน้า และสามารถปฏิบัติการได้ทุกเวลา ขณะที่ยังไม่หมดข้อผูกพันระหว่างผู้ว่าจ้างกับผู้รับจ้าง

1.7 การอำนวยความสะดวก ผู้รับจ้างจะต้องอำนวยความสะดวกและความปลอดภัยให้แก่เจ้าหน้าที่ของ สำนักยุทธโยธาทหารที่ไปทำการตรวจทดลองในสนาม โดยต้องจัดหายานพาหนะ ที่ทำงาน และที่เก็บเครื่องมือทดลองให้ตามความเหมาะสม หากเกิดการชำรุดหรือสูญหายแก่วัสดุของทางราชการ ในบริเวณงานก่อสร้างของผู้รับจ้าง ผู้รับจ้างจะต้องชดใช้ให้แก่ทางราชการ

2. การมุงหลังคาและรางน้ำหลังคา

2.1 วัสดุมุง ให้ถือตามแบบรูปและรายการเฉพาะงาน เป็นหลัก

2.2 การมุงหลังคา

2.2.1 หลังคามุงกระเบื้องลอน ให้ยึดแผ่นกระเบื้องด้วยสลักเกลียวบนพร้อมแหวนยางกันรั่ว จำนวนแผ่นละ 2 ตัว โดยขันยึดติดกับแปให้แน่น กรณีเป็นแปเหล็กรูปพรรณ ให้ยึดแผ่นกระเบื้องด้วยสลักเกลียวชนิดขอเกี่ยวกับท้องแป สลักเกลียวผลิตจากเหล็กชุบกัลวาไนซ์กันสนิม พร้อมแหวนยางกันรั่วซึมและหมวกสังกะสีกันสนิม กรณีเป็นแปเหล็กชุบ-สังกะสีสำเร็จรูป ให้ยึดแผ่นกระเบื้องด้วยคลิปล็อคสำเร็จรูปที่ผลิตจากเหล็กแผ่นเคลือบสีโพลีเอสเตอร์ตามสีของแผ่นกระเบื้อง ตาม มอก.528-2540 การวางแผ่นกระเบื้อง ให้วางแผ่นนั่งอยู่บนช่วงแป การวางทับหรือซ้อนให้ตัดมุมกระเบื้องให้เรียบร้อย มีแนวลอนตรงกัน การมุงน้ำจะรั่วซึมไม่ได้

2.2.2 วัสดุมุงหลังคาชนิดอื่น เช่น แผ่นเหล็กกล้าอาบสังกะสีรีดลอน, สังกะสี, อลูมิเนียมหรือกระเบื้องมุงหลังคาชนิดอื่นใด ให้ปฏิบัติตามคำแนะนำของผู้ผลิต

2.3 การทำรางน้ำหลังคา หากแบบรูปและรายการเฉพาะงานไม่กำหนดไว้เป็นอย่างอื่น ให้ปฏิบัติดังนี้

2.3.1 รางน้ำตะเฆ่ราง เป็นรางน้ำสำเร็จรูป ร่องรางกว้าง 15 ซ.ม. ลึก 5 ซ.ม. ผลิตจากแผ่นเหล็ก

/ชุบสังกะสี...

ชุบสังกะสี หรือกัลวาไนซ์กันสนิม ตาม มอก.เลขที่ 50-2538 พับขึ้นรูป เคลือบสี การต่อหัวรางให้ใช้แผ่นปิดรอยต่อที่ผลิตจาก เนื้อยางบิทูเมน (BITUMEN) แกนกลางเสริมด้วยตะแกรงอลูมิเนียม การซ้อนทับระหว่างแผ่นให้มีระยะซ้อนทับไม่น้อยกว่า 20 ซ.ม. ยาแนวรอยต่อด้วยซิลิโคน (ซ่อนใต้แนวซ้อนทับ) ยึดปีกรางเข้ากับแปด้วยสกรูสำหรับงานโครงเหล็ก ที่ระยะห่างไม่เกิน 1 ม. หากระยะแปมีระยะห่างเกินยึดด้วยสกรูที่ระยะไม่เกิน 1 ม. ได้ ให้เสริมเหล็กกล่องขนาด 1"x1" หรือเหล็กฉาก ขนาด 1" หรือระแนงไม้เนื้อแข็งขนาด 1 1/2" x 1 1/2" (กรณีโครงหลังคาเป็นไม้) ขนานกับแนวสะพานหนู (เหล็กปิดแนวปลายแป) ทั้งสองฝั่ง โดยมีระยะห่างจากสะพานหนู 11 ซ.ม.

2.3.2 รางน้ำชายคา เป็นแผ่นเหล็กชุบสังกะสีกันสนิม เบอร์ 20 ความหนาไม่น้อยกว่า 0.9 ม.ม. พับขึ้นรูป การต่อระหว่างแผ่นให้พับตะเข็บซ้อนทับกันและบัดกรีเชื่อมต่อกันให้ ความลาดของรางน้ำให้มีประมาณ 1:200 ไหลลงสู่ท่อรับน้ำฝน เหล็กยึดรางน้ำต้องแข็งแรง มีความถี่ระยะไม่เกิน 40 ซ.ม. เหล็กยึดรางต้องทาสีรองพื้น 1 ชั้น และทาสีทับหน้า 2 ชั้น ก่อนติดตั้งราง และทาสีรางน้ำด้วยสีรองพื้นประเภทซิงค์โครเมท 1 ครั้ง และทาสีทับหน้าด้วยสีเคลือบเงา ตามระบุในแบบรูปหรือรายการ

2.3.3 รางน้ำ ค.ส.ล. ผสมน้ำยากันซึม ท้องรางให้ฉาบปูนขัดมันผสมน้ำยากันซึม มีความลาดไหลลงท่อระบายน้ำได้สะดวก ทำระบบกันซึมตามแบบรูปและรายการเฉพาะงานกำหนด

3. งานฝ้าเพดาน

3.1 ชนิดของวัสดุ ตามที่กำหนดไว้ในแบบรูปและรายการเฉพาะงาน

3.2 โครงคร่าวฝ้าเพดาน

3.2.1 โครงคร่าวไม้ ใช้ไม้อัดน้ำยา หรือทาน้ำยากันปลวกให้ทั่วผิวทุกด้านผึ่งไว้จนแห้ง แล้วนำมาประกอบ ทาน้ำยารอยต่อของโครงให้ทั่วอีกครั้งจึงจะตีแผ่นฝ้าทับได้

3.2.2 โครงคร่าวโลหะ ให้ปฏิบัติตามคำแนะนำของผู้ผลิต การยึดโยงจากโครงสร้างส่วนบนต้องแข็งแรงและสามารถปรับระดับได้สะดวก การยึดแผ่นฝ้ากับโครงคร่าวมีเหล็กยึดอย่างน้อยด้านละ 1 ชุด

3.3 ช่องเปิดฝ้าเพดาน งานฝ้าเพดานฉาบรอยต่อเรียบ หากมีความกว้างเพียงพอที่สามารถเข้าไปตรวจซ่อมได้ให้ทำช่องเปิด - ปิด ไว้อย่างน้อย 1 ช่อง ขนาดประมาณ 0.60 x 0.60 ม.

4. งานวงกบและกรอบบาน

4.1 วงกบไม้ ต้องไสให้เรียบร้อย ปราศจากรอยไสกบขรุขระไม่บิดงอแตกร้าวหรือมีรอยแมลงกัดกิน

4.2 วงกบโลหะหรืออลูมิเนียม ให้ปฏิบัติตามกรรมวิธีของผู้ผลิต

4.3 อุปกรณ์ประตู - หน้าต่าง โดยทั่วไปเป็นสแตนเลสด้านหรือเงา หากแบบรูปและรายการเฉพาะงานมิได้กำหนดไว้เป็นอย่างอื่น ให้ใช้ขนาดดังนี้

4.3.1 กลอน กลอนสำหรับประตูขนาดไม่เล็กกว่า 15 ซ.ม. กลอนสำหรับหน้าต่าง ตัวล่าง ขนาดไม่เล็กกว่า 10 ซ.ม. ตัวบน ขนาดไม่เล็กกว่า 15 ซ.ม. ชนิดไส้ไม่เล็กกว่า 8 ม.ม. ติดด้านบนและด้านล่าง ของบาน

4.3.2 มือจับ ให้ติดมือจับบานประตูและหน้าต่างทุกบาน ขนาดไม่เล็กกว่า 5"

4.3.3 บานพับ ให้ใช้บานพับ ดังนี้

4.3.3.1 ประตู ติดบานพับบานละ 4 ตัว ขนาดไม่เล็กกว่า 4"

4.3.3.2 หน้าต่าง ติดบานพับบานละ 3 ตัว ขนาดไม่เล็กกว่า 4"

4.3.3.3 สำหรับประตูและหน้าต่าง ที่กำหนดให้เป็นบานพับแรงฝืด(บานพับปรับมุม) ให้ใช้ขนาดไม่เล็กกว่า 10" หรือตามคำแนะนำของบริษัทผู้ผลิต โดยสัมพันธ์กับขนาดของบาน

/5. งานผนัง...

5. งานผนังก่ออิฐ - ฉาบปูน อิฐที่ใช้ก่อผนังทั่วไป หากแบบรูปและรายการเฉพาะงานมิได้กำหนดไว้เป็นอย่างอื่น ให้ใช้อิฐก่อสร้างสามัญที่ได้คุณภาพตามมาตรฐาน มอก.77-2545 ก่อนก่อต้องชุบน้ำให้ชุ่มเสียก่อนทุกครั้ง

5.1 ส่วนผสมปูนก่อ ใช้ปูนซีเมนต์ 1 ส่วน ปูนขาว 1/2 ส่วน และทราย 4 ส่วน โดยปริมาตร หรือใช้ปูนก่อสำเร็จรูปตามมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม เลขที่ 598-2547

5.2 ส่วนผสมปูนฉาบ ใช้ส่วนผสมคือ ปูนซีเมนต์ 1 ส่วน ปูนขาว 2 ส่วน ทราย 5 ส่วน โดปริมาตร ปูนขาวต้องหมักให้หน่ายเสียก่อนใช้ หรือใช้ปูนฉาบสำเร็จรูปตามมาตรฐานผู้ผลิต การฉาบต้องฉาบเรียบไม่เป็นลูกคลื่น ไม่เป็นราก และต้องฉาบ 2 ครั้งเป็นอย่างน้อย เมื่อฉาบเสร็จแล้วต้องไม่แตกร้าว หรือแตกลายงาเกินกว่าปกติ

5.3 การใช้น้ำยาหรือสารเคมี การใช้น้ำยาหรือสารเคมี ผสมปูนก่อ, ปูนฉาบแทนปูนขาว ให้ถือตามคำแนะนำของบริษัทผู้ผลิต

5.4 เอ็น ค.ส.ล. ผนังก่อด้วยอิฐก่อสร้างสามัญ ให้เทเอ็น ค.ส.ล. ตลอดแนวผนัง ทุกระยะความสูงไม่เกิน 2.00 ม. ความกว้างเท่าความกว้างของผนังก่ออิฐ สูง 0.15 เมตร เสริมด้วยเหล็ก Ø 6 ม.ม. ป Ø 6 ม.ม. @ 0.15 ม.

6. งานวัสดุผิว

6.1 การบุผนังและปูพื้นงานกระเบื้อง จะต้องเรียบเสมอได้ระดับ ไม่โก่งหรือแอ่น แนวตรงได้ฉากและกระเบื้องต้องเป็นชุดเดียวกันและมีสีสม่ำเสมอกัน (ยกเว้นกรณีแบบรูปและรายการเฉพาะงาน กำหนดให้ใช้กระเบื้องประเภทคละสี คละขนาด หรือกระเบื้องดินเผาที่มีสีเหลื่อมกันตามกรรมวิธีการผลิต)

6.2 การทำหินขัดหรือหินล้าง ผู้รับจ้างจะต้องจัดระดับพื้นให้แน่นอน พื้นจะต้องแข็งแรง และครบกำหนดอายุ ใช้งาน การผสมระหว่างหินกับปูนซีเมนต์ต้องคลุกเคล้ากันให้ทั่วก่อนจะฉาบ หินล้างหรือหินขัดจะต้องฉาบด้วยซีเมนต์ล้วนรองพื้นเสียก่อน การฉาบจะต้องเรียบไม่เป็นลูกคลื่น หินล้างเมื่อล้างแล้วจะต้องเห็นเม็ดเด่นชัดไม่หลุดหรือกะเทาะ ส่วนหินขัดผู้รับจ้างจะต้องขัดเรียบเป็นเงามัน ไม่เป็นลูกคลื่น ไม่ด่าง หรือมีการแตกร้าวหรือแตกลายงา ผู้รับจ้างจะต้อง ยารูพรุนต่างๆ ให้เรียบร้อย พื้นหินขัดเมื่อเสร็จแล้วจะต้องลงน้ำยาขัดเคลือบผิวมันให้เรียบร้อย และจะต้องไม่มีรอยด่าง อันเกิดจากการดูดซึมของน้ำปูนหรืออื่นๆ

7. งานทาสี

7.1 ขอบเขตของงานสี ให้ทาสีในส่วนที่มองเห็นทั้งหมด รวมทั้งโครงหลังคาเหล็กที่มีฝ้าเพดานปิดไว้และใต้ ท้องพื้นชั้นต่าง ๆ ยกเว้นที่กำหนดไว้เป็นอย่างอื่น หรือที่มีวัสดุประดับต่างๆ กำหนดไว้เป็นอย่างอื่นๆ งานสีนี้หมายถึงการ พ่น, ทา, ลงขี้ผึ้ง, ลงน้ำมันเคลือบผิวต่างๆ ตลอดจนงานตกแต่งอื่นๆ ที่มีลักษณะคล้ายคลึงกัน

7.2 ข้อปฏิบัติในการทาสี

7.2.1 พื้นผิวที่จะทาสี จะต้องแห้งสนิทก่อนการทา เป็นระยะเวลาไม่น้อยกว่า 15 วัน

7.2.2 การทาสีโดยทั่วไป ต้องทาอย่างน้อย 3 ครั้ง โดยทาสีรองพื้น 1 ครั้ง และทาสีจริงทับหน้าอีกไม่น้อยกว่า 2 ครั้ง การทาแต่ละครั้งจะต้องรอให้ชั้นที่ทาแล้วแห้งเสียก่อน จึงจะทาชั้นต่อไปทับได้ เมื่อทาเสร็จเรียบร้อยแล้วจะต้องไม่เห็นสีผิวของเดิม ไม่มีรอยด่าง รอยแปรงหรือเปรอะเปื้อนไม่เรียบร้อยหากผู้ทาสีได้ไม่เรียบร้อย คณะกรรมการตรวจการจ้างมีสิทธิ์ที่จะสั่งให้ล้างหรือขูดสีออกแล้วทาใหม่ให้เรียบร้อย

7.2.3 กรณีพื้นผิวที่เคยทาสีแล้ว ให้ขัดสีเก่าออกเสียก่อนแล้วจึงทาสีใหม่ได้ การทาให้รองพื้นด้วยผลิตภัณฑ์รองพื้นปูนเก่ากันเชื้อรา 1 ครั้ง และทาสีจริงทับหน้าอีกไม่น้อยกว่า 2 ครั้ง

7.2.4 การทาสี ผู้รับจ้างจะต้องยึดถือปฏิบัติตามรายการเฉพาะงานเกี่ยวกับงานสีและคำแนะนำของผู้ผลิตสีอย่างเคร่งครัด สีที่กำหนดให้ใช้ภายนอกอาคารต้องใช้สีชนิดภายนอกเท่านั้น ห้ามนำสีชนิดทาภายใน

/มาใช้ภายนอก...

มาใช้ภายนอกเป็นอันขาด ส่วนที่เป็นโลหะต้องใช้สีทาโลหะโดยเฉพาะ หากผู้รับจ้างไม่ปฏิบัติตามที่กำหนดให้คณะกรรมการตรวจการจ้างมีสิทธิ์ที่จะสั่งให้ล้างหรือขูดสีออกแล้วทาใหม่ให้ถูกต้องตามแบบรูปและรายการเฉพาะงาน

7.2.5 รายละเอียดของการทาและเฉดของสีที่ใช้งาน ให้ผู้รับจ้างประสานกับผู้ออกแบบ เพื่อกำหนดให้ล่วงหน้าก่อนดำเนินการทาสี

7.3 รายละเอียดการใช้สีสำหรับงานจ้างเหมาก่อสร้าง

7.3.1 ให้ผู้รับจ้างแสดงปริมาณการจัดหาที่ได้ระบุไว้ในรายการทาสี โดยให้เจ้าหน้าที่ควบคุมงานเป็นผู้ตรวจสอบปริมาณการใช้สีมีความเหมาะสมกับที่ได้ประมาณการไว้แล้ว

7.3.2 การใช้สีต้องเป็นผลิตภัณฑ์จากผู้ผลิตจำหน่ายเดียวกันทั้งหมด ยกเว้นในส่วนที่มีระบุไว้ในแบบรูปและรายการเฉพาะงานเป็นอย่างอื่น หากมีความจำเป็นใช้สีต่างผลิตภัณฑ์ในอาคารหลังเดียวกันต้องได้รับความเห็นชอบจากผู้ว่าจ้างก่อน

7.3.3 ในกรณีที่มีการใช้สีเกิน 100 แกลลอน (ในแต่ละประเภทของสี) ต้องให้บริษัทผู้ผลิตสีออกหนังสือรับรองให้แก่ผู้รับจ้างว่าได้ใช้ผลิตภัณฑ์ของสีของบริษัทนั้นจริง และสีต้องมีอายุไม่เกิน 1 ปี นับจากวันที่ผลิตถึงวันที่ทาสีนั้น

7.3.4 ผู้ว่าจ้างมีสิทธิ์ให้ตัวแทนผู้ผลิตสีทำการตรวจสอบการใช้สี ของผู้รับจ้างได้ทุกขณะที่กำลังก่อสร้าง หากปรากฏว่าผู้รับจ้างใช้สีปลอม ผู้ว่าจ้างมีสิทธิ์ให้ผู้รับจ้างขูดสีเดิมออก แล้วทาสีใหม่ทั้งหมด

8. งานห้องน้ำ-ส้วม สุขภัณฑ์และอุปกรณ์ประกอบ

ให้ใช้ผลิตภัณฑ์ภายใต้ผู้ผลิตจำหน่ายเดียวกัน แบบรุ่นของสุขภัณฑ์และอุปกรณ์หากแบบรูปและรายการเฉพาะงานมิได้กำหนดไว้เป็นการเฉพาะ ให้ใช้สุขภัณฑ์และอุปกรณ์ทั้งหมดเป็นสีขาวตามมาตรฐานผู้ผลิต ให้อ้างอิงขนาดโดยประมาณดังนี้

8.1 โถส้วมชนิดนั่งราบ แบบมีหม้อน้ำแยกชิ้น ฝารองนั่งทรงรียาว ขนาดประมาณ 0.36 x 0.74 ม. ใช้ปริมาณน้ำไม่เกิน 6 ลิตรต่อการชำระล้าง 1 ครั้ง

8.2 ส้วมชนิดนั่งยอง ขนาดประมาณ 0.40x0.50 ม.

8.3 โถปัสสาวะชาย ขนาดประมาณ 0.30x0.30 ม. พร้อมฟลัชวาล์ว

8.4 อ่างล้างหน้าทรงรี ขนาดประมาณ 0.55x0.45 ม.

8.5 ท่อระบายน้ำมีตะแกรงกันผง ชนิดมีบ่อดักกลิ่น Ø 4”

8.6 ที่วางสบู่ ใช้ชนิดกระเบื้องเคลือบฝังผนัง ขนาดประมาณ 0.10x0.20 ม.

8.7 ยึดเป็นกระเบื้องเคลือบ หรือเป็นโลหะชุบโครเมียม หรือสแตนเลส มีความยาวประมาณ 0.60 ม

8.8 ก๊อกน้ำอ่างล้างหน้าและฝักบัว ชนิดปรับมุม 90 องศา (เซรามิกวาล์ว) เนื้อโลหะเป็นทองเหลืองชุบโครเมียม

8.9 ขอแขวนผ้าเป็นสแตนเลสหรือโลหะชุบโครเมียม

8.10 ขัดสำเร็จรูปขนาดจุน้ำได้ ประมาณ 30 ลิตร (ขนาดประมาณ 0.30 x 0.40 ม.) 1 ถัง พร้อมก๊อกน้ำ 1 จุด

8.11 ที่แขวนกระดาษชำระ ใช้ชนิดกระเบื้องเคลือบฝังผนัง ขนาดประมาณ 0.15 x 0.20 ม.

8.12 อุปกรณ์ประกอบสุขภัณฑ์อื่นๆ เป็นโลหะชุบโครเมียมหรือ สแตนเลส

/9. การป้องกัน

9. การป้องกันปลวก

ให้ผู้รับจ้างทำ Soil Treatment เพื่อป้องกันปลวกทุกอาคารที่ก่อสร้างใหม่ตามขั้นตอนดังนี้

9.1 บริเวณแนวคานคอดินทั้งด้านในและด้านนอกตลอดแนว ให้ฉีดพ่นน้ำยาเคมี โดยปฏิบัติตามกรรมวิธีของผู้ผลิต กรณีที่มีการถมดินเต็มแนวคานคอดินแล้วให้ใช้หัวฉีดน้ำยาลงตลอดแนวในระยะไม่เกิน 1 เมตร เพื่อให้ตัวยาเคลือบพื้นดินและคานคอดินโดยทั่วถึงมากที่สุด

9.2 ในบริเวณพื้นชั้นล่างของตัวอาคาร เมื่อถมดินและปรับระดับพื้นทรายเรียบร้อยแล้ว ให้ฉีดพ่นน้ำยาเคมีในลักษณะปูพรมทุก ๆ ตารางเมตร

9.3 บริเวณรอบนอกตัวอาคาร ในรัศมีประมาณ 1 เมตร เมื่อมีการปรับพื้นที่เรียบร้อยแล้วให้ฉีดพ่นน้ำยาเคมีโดยรอบ

9.4 น้ำยาเคมีที่ใช้ ให้ใช้น้ำยาที่ไม่ทำลายสภาพแวดล้อม ในอัตราความเข้มข้นของน้ำยาตามกรรมวิธีของผู้ผลิต

10. รายละเอียดการใช้วัสดุก่อสร้างต่าง ๆ

10.1 เจ้าหน้าที่ควบคุมงาน เพื่อควบคุมและตรวจสอบรายงานวัสดุที่ใช้ในการก่อสร้าง ว่าถูกต้องตรงกับความเป็นจริงตามสัญญา

10.2 วัสดุก่อสร้างทุกชนิดที่มีการกำหนดคุณภาพและมาตรฐานไว้ เมื่อนำเข้าหน่วยงานก่อสร้างต้องมีหนังสือรับรองจากผู้ผลิตและจำหน่าย หรือเอกสารอื่นซึ่งกำกับแสดง ชนิด ขนาด จำนวน และระบุหน่วยงานที่กำลังก่อสร้างไว้ด้วย เอกสารนี้ถือเป็นเอกสารสำคัญต้องเป็นตัวจริงหรือสำเนาที่มีตัวจริงมาแสดงส่งให้เจ้าหน้าที่ควบคุมงานเก็บไว้เป็นหลักฐาน พร้อมให้คณะกรรมการตรวจการจ้างตรวจสอบได้ทุกรายการ

10.3 วัสดุก่อสร้างหรืออุปกรณ์ที่ติดตั้งกับตัวอาคาร ที่มีการกำหนดให้มีการรับประกันการใช้งานเป็นการเฉพาะ ผู้รับจ้างจะต้องดำเนินการจัดส่งเอกสารการรับประกันการใช้งานนั้น ก่อนการตรวจรับงานงวดสุดท้ายเสร็จสิ้น โดยนำส่งเอกสารตัวจริงต่อคณะกรรมการตรวจการจ้างผ่านเจ้าหน้าที่ควบคุมงาน และสำเนาเอกสารส่งให้ผู้ออกแบบทราบด้วยพร้อมกัน

บันทึกข้อความ

ส่วนราชการ.....

ที่.....วันที่.....

เรื่อง .....

เรียน ประธานกรรมการตรวจการจ้างงาน.....

๑. ตามที่.....ผู้รับจ้าง งาน.....
.....ตามสัญญาจ้างเลขที่.....ลง.....
ก่อสร้างที่.....ระยะเวลาก่อสร้าง.....วัน เริ่มสัญญา.....
.....สิ้นสุดสัญญา..... จัดทำแบบก่อสร้างโดย.....
.....

๒. ผู้รับจ้างฯ มีหนังสือที่.....ลงวันที่.....
ขออนุมัติใช้.....
.....

๓. เพื่อให้การก่อสร้างเป็นไปด้วยความถูกต้องตามขั้นตอนที่ทางราชการกำหนด กระผมจึงเห็นควรแจ้งให้ สยย.ทหาร (หรือหน่วยผู้จัดทำก่อสร้าง หรือผู้ถือแบบต้นฉบับ) ตรวจสอบรายละเอียดของวัสดุดังกล่าว หากเห็นเป็นการถูกต้องตามที่กำหนดไว้ในแบบรูปทั่วไป และรายการละเอียด ขอได้โปรดอนุมัติให้ผู้รับจ้างใช้วัสดุดังกล่าวในการก่อสร้างต่อไปด้วย

จึงเรียนมาพิจารณาและดำเนินการต่อไป

ยศ

(ชื่อ นามสกุล)

ผู้ควบคุมงานฯ โทร. x–xxxx หรือ xxx-xxx-xxxx

ได้รับตัวอย่างวัสดุ และรายการละเอียดไว้เรียบร้อยแล้ว ลงชื่อ ตำแหน่ง..... ...../...../.....

ในกรณีที่ไม่สะดวกในการแนบตัวอย่างหรือรายละเอียดมากับตัวเรื่อง ให้มีกรอบข้อความนี้ด้วย (ตัดข้อความนี้ออกก่อนพิมพ์)

เรียน ผอ.สยย.ทหาร

เพื่อพิจารณาดำเนินการต่อไป

พ.อ.

(ชื่อ นามสกุล)

ประธานกรรมการตรวจการจ้างฯ

...../...../.....

สัญญาเลขที่.....งาน.....

ผู้รับจ้าง..... น.ควบคุมงาน.....

ลำดับ	รายการวัสดุ	วัสดุตามรายการก่อสร้าง	วัสดุที่ผู้รับจ้างเสนอ	ผลการพิจารณา
1.			ตรวจแล้ว ..... (.....) หน.ผตค.กกช.สยย.ทหาร ...../...../.....	☐ ถูกต้อง ☐ ไม่ถูกต้อง หมายเหตุ ถ้าไม่ถูกต้องอย่างไรให้เขียนสรุปย่อ ๆ .....

1. นายงานผู้รับจ้าง.....(เบอร์โทร.....)
2. ผู้คุมงาน.....(เบอร์โทร.....)
3. หน.ผตค.กกช.สยย.ทหาร (.....)
4. ผอ.กกช.สยย.ทหาร (.....)

2.2 ผลิตภัณฑ์ เช่น AMS, PRIME, ECI, TOA, Pro-Act, ECI, KOA, WEBER, จระเข้ หรือเทียบเท่า

2.3 คุณสมบัติ

2.3.1 ไม่เป็นพิษ (Non-Toxic)

2.3.2 ค่าความยืดหยุ่นเมื่อฉีกขาด (Elongation at Break) มากกว่า 200%

2.3.3 ทึบน้ำ ตาม ASTM D1653

2.3.4 การยึดเกาะกับผิวคอนกรีต (Adhesive to Concrete: ASTM C348-02) มากกว่า 21.4 Kgf/cm.2

2.3.5 การทดสอบการซึมผ่านของน้ำ ASTM E96 ไม่มากกว่า15 g/m2/24hr

3. ระบบกันซึม Polyurethane Waterproofing

3.1 เป็นระบบกันซึมไร้รอยต่อที่มีความแข็งแรงและการยืดหดตัวสูง ทนต่อแสง UV ความร้อน ป้องกันการรั่วซึมและทนน้ำขังได้ ทนการขีดข่วน ใช้งานได้โดยไม่ต้องเท Topping ทับ ความหนารวมหลังการติดตั้งไม่น้อยกว่า 1.0 มม.

3.2 เหมาะสำหรับพื้นที่ดังนี้

3.2.1 ดาดฟ้า ค.ส.ล. ที่มีการใช้งาน โดยไม่ต้องทำคอนกรีตทับหน้า ระเบียง รางระบายน้ำ

3.2.2 บ่อน้ำขนาดเล็ก หรือพื้นที่ที่มีการแช่ขังน้ำ

3.3 ผลิตภัณฑ์เช่น AMS, PRIME, TOA, Pro-Act, SIKA, KOA, WEBER, จระเข้ หรือเทียบเท่า

3.4 คุณสมบัติ

3.4.1 เป็นวัสดุชนิด PU (Polyurethan) ผสมเดียว ไร้รอยต่อ

3.4.2 ไม่เป็นพิษ เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม

3.4.3 Tensile Strength (ASTM D412-98a) ไม่น้อยกว่า 4 MPa

3.4.4 ค่าความยืดหยุ่นเมื่อฉีกขาด (Elongation at Break: ASTM D412-98a) มากกว่า 500%

4. ระบบกันซึมสะท้อนความร้อนชนิด Thermo-reflective Polyurethane Waterproofing

4.1 เป็นระบบกันซึมไร้รอยต่อที่เป็นวัสดุชนิด Polyurethane single component waterbase ที่มีคุณสมบัติสะท้อนความร้อน ลดความร้อนบนพื้นผิว ป้องกันการแตกร้าวของคอนกรีตจากกอุณหภูมิ ที่เปลี่ยนแปลง ป้องกันการรั่วซึมและทนน้ำขังได้ ทนการขีดข่วน ใช้งานได้โดยไม่ต้องเท Topping ทับความหนารวมหลังการติดตั้งไม่น้อยกว่า 1.0 มม.

4.2 เหมาะสำหรับชั้นดาดฟ้า ค.ส.ล. ที่ต้องการป้องกันความร้อนสะสมจากแสงอาทิตย์

4.3 ผลิตภัณฑ์เช่น AMS, PRIME, ECI, TOA, Pro-Act, SIKA, ECI, KOA, WEBER, จระเข้ หรือเทียบเท่า

4.4 คุณสมบัติ

4.4.1 ไม่เป็นพิษ เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม

4.4.2 มีค่าการสะท้อนรังสีอาทิตย์ไม่น้อยกว่า 94%

4.4.3 มีค่าการยึดเกาะกับพื้นผิวสูงกว่า 40 กก./ตร.ซม. ตาม ASTM C633

4.4.4 Tensile Strength (ASTM D412) ไม่น้อยกว่า 5 MPa

ม.สยย.209-02-66

หลังคาเหล็กรีดลอน

Metal Sheet Roofing

ผลิตภัณฑ์

หลังคาเหล็กรีดลอน ผนังเหล็กรีดลอน และเกล็ดระบายอากาศเหล็ก ให้ใช้ตามที่ระบุไว้ในแบบรูป โดยมีคุณสมบัติดังนี้

1. แผ่นเหล็กรีดลอนชนิดเคลือบโลหะผสม

1.1 หลังคาเหล็กรีดลอน ผนังเหล็กรีดลอน และเกล็ดระบายอากาศเหล็ก วัสดุและอุปกรณ์จะต้องมีเครื่องหมายแสดงบริษัทผู้ผลิต มีรูปร่างขนาดตามระบุในแบบรูป และได้รับมาตรฐานรูปลอนตาม มอก.1128-2562 เช่น LERTLOY METAL SHEET, TIP METROOF, Lysaght, Siam Steel, SG, SPRIT, WMI EMPORIUM หรือเทียบเท่า โดยผลิตภัณฑ์ต้องเป็นสินค้าที่ผลิตภายในประเทศ (MIT)

1.2 แผ่นเหล็กจะต้องเป็นชนิดเคลือบกันสนิม ด้วยการเคลือบโลหะผสม (อลูมิเนียม 55% สังกะสี 45%) ปริมาณของสารเคลือบบนแผ่นเหล็กทั้งสองด้านรวมกันไม่น้อยกว่า 150 กรัม/ตร.ม. (AZ150) ตามมาตรฐาน มอก.2228-2558, ASTM A792 หรือ AS1397 หรือ JIS G3321 ความหนาแผ่นเหล็กก่อนเคลือบ (BMT) หนาไม่น้อยกว่า 0.42 มม. และความหนารวมหลังเคลือบ (TCT) ไม่น้อยกว่า 0.47 มม. และได้รับการรับประกันไม่ต่ำกว่า 20 ปี

1.3 แผ่นเหล็กมีความแข็งแรง ณ จุดคราก (Yield Strength) ต้องไม่น้อยกว่า 550 MPa (G550) สำหรับรูปลอนทั่วไป และต้องไม่น้อยกว่า 300 MPa (G300)

2. แผ่นเหล็กรีดลอนชนิดเคลือบสี

2.1 หลังคาเหล็กรีดลอน ผนังเหล็กรีดลอน และเกล็ดระบายอากาศเหล็ก วัสดุและอุปกรณ์จะต้องมีเครื่องหมายแสดงบริษัทผู้ผลิต มีรูปร่างขนาดตามระบุในแบบรูป และได้รับมาตรฐานรูปลอนตาม มอก.1128-2562 เช่น LERTLOY METAL SHEET, TIP METROOF, Lysaght, Siam Steel, SG, SPRIT, WMI EMPORIUM หรือเทียบเท่า โดยผลิตภัณฑ์ต้องเป็นสินค้าที่ผลิตภายในประเทศ (MIT)

2.2 แผ่นเหล็กจะต้องเป็นชนิดเคลือบกันสนิม ด้วยการเคลือบโลหะอลูมิเนียม 55% และสังกะสี 45% ปริมาณของสารเคลือบบนแผ่นเหล็กทั้งสองด้านรวมกันไม่น้อยกว่า 150 กรัม/ตร.ม. (AZ150) ตามมาตรฐาน มอก.2753-2559 หรือ AS1397 หรือแผ่นเหล็กจะต้องเป็นชนิดเคลือบสังกะสีเคลือบสี Z220 ตามมาตรฐาน มอก.2131-2545 และ JIS G3312 โดยความหนาแผ่นเหล็กก่อนเคลือบ (BMT) หนาไม่น้อยกว่า 0.42 มม. และได้รับการรับประกันไม่ต่ำกว่า 30 ปี

2.3 แผ่นเหล็กมีความแข็งแรง ณ จุดคราก (Yield Strength) ต้องไม่น้อยกว่า 550 MPa (G550) สำหรับรูปลอนทั่วไป และต้องไม่น้อยกว่า 300 MPa (G300)

2.4 ระบบสีเคลือบด้วยโพลีเอสเตอร์ ประกอบด้วย

2.4.1 ชั้นเคลือบด้านบน ประกอบด้วย สีรองพื้นหนาไม่ต่ำกว่า 5 ไมครอน เคลือบทับด้วยสีโพลีเอสเตอร์ หนาไม่ต่ำกว่า 20 ไมครอน

2.4.2 ชั้นเคลือบด้านล่าง ประกอบด้วย สีรองพื้นหนาไม่ต่ำกว่า 5 ไมครอน เคลือบทับด้วยสีโพลีเอสเตอร์ หนาไม่ต่ำกว่า 5 ไมครอน

2.5 ผ่านการทดสอบด้วยการพ่นไอเกลือ (Salt Spray Test) ไม่ต่ำกว่า 1000 ชั่วโมง ตามมาตรฐาน JIS Z-2371

3. **วัสดุปิดครอบ และด้านข้าง (Flashing)** ต้องเป็นชนิดเดียวกับแผ่นหลังคา

4. **สกรู Self-Drilling**

4.1 เป็นไปตามมาตรฐาน AS3566 Class3 (สำหรับบริเวณทั่วไป) และ AS3566 Class4 (สำหรับงานใกล้ชายฝั่งทะเล) หรือเทียบเท่า ตัวสกรูมีแหวนยางรองกันน้ำ (EPDM) ชนิดทนความร้อนจาก UV และไม่นำไฟฟ้า และผ่านการทดสอบด้วยไอเกลือ 1,000 ชั่วโมง หรือเทียบเท่า และเคลือบสารป้องกันการกัดกร่อน

4.2 เป็นผลิตภัณฑ์ของ Fix3 ยี่ห้อ FIX-IT ของบริษัท อินโนคอนส์(ประเทศไทย) จำกัด, ยี่ห้อ ASTEX ของบริษัท ไตรสิทธิ์ เทรดดิ้ง จำกัด,ยี่ห้อ FERREX ของบริษัท แอมเพิลไลท์ เวิลด์ จำกัด หรือเทียบเท่า โดยผลิตภัณฑ์ต้องเป็นสินค้าที่ผลิตภายในประเทศ

5. **แผ่นโปร่งแสง**

5.1 แผ่นโปร่งแสง ให้ใช้ไฟเบอร์กล๊าส ชนิดเสริมแรงด้วยใยแก้ว (Glass Fiber) หรือโพลีเอสเตอร์เรซิน เกรดสูง คุณสมบัติตาม มอก.612-2549

5.2 รูปลักษณะลอนตามหลังคาเหล็กรีดลอนที่ใช้

5.3 ผลิตภัณฑ์ของ SCG, Topglass, Ampellite หรือเทียบเท่า โดยผลิตภัณฑ์ต้องเป็นสินค้าที่ผลิตภายในประเทศ

6. **ฉนวนกันความร้อน**

6.1 **ฉนวนกันความร้อน PU Foam ความ**หนาไม่น้อยกว่า 25 มม. หรือตามแบบรูปกำหนด คสามหนาแน่นไม่น้อยกว่า 40 กก./ลบ.ม. ลักษณะการติดไฟมาตราฐาน DIN4102 Class B2 หรือมาตราฐานอื่นในหัวข้อเดียวกัน หรือ

6.2 ฉนวนกันความชนิดใยแก้วสีขาว หนา 25 มม. ความหนาแน่น 24 กิโลกรัมต่อลูกบากศ์เมตร แบบปิดผิวหน้าด้วยอลูมิเนียมฟอยล์ 2 ด้าน ตามมาตราฐาน มอก.486-252 หรือ มอก.457 2526 โดยให้วางบนลวดตาข่ายสี่เหลี่ยมชุบสังกะสี (ขนาด25x25 มม.)

สยย._เงื่อนไขเบื้องต้นและความปลอดภัยในการก่อสร้าง - 59

เงื่อนไขเบื้องต้น

1. ในเงื่อนไขเบื้องต้นนี้กำหนดให้คำจำกัดความต่าง ๆ ที่ระบุในรายการและรายละเอียดมีความหมายดังต่อไปนี้

1.1 ผู้ว่าจ้าง หมายถึงผู้มีสิทธิ์และอำนาจในการดำเนินการทั้งปวง ตามสัญญาจ้าง แบบรูป,รายการละเอียดและข้อกำหนดในสัญญาในนามผู้บัญชาการทหารสูงสุด

1.2 ผู้รับจ้าง หมายถึงบุคคลหนึ่งหรือหลายคน ห้างหรือบริษัท ที่ทำการรับเหมาก่อสร้าง ซึ่งผู้ว่าจ้างยอมรับผลการประกวดราคาและได้ลงนามในสัญญาจ้างนี้แล้ว นอกจากนี้ยังรวมถึงตัวแทนที่ ผู้รับจ้างแต่งตั้งเป็นลายลักษณ์อักษรหรือผู้รับช่วงสิทธิ์ที่ได้รับความยินยอมจากผู้ว่าจ้างแล้ว

1.3 คณะกรรมการตรวจการจ้าง หมายถึงคณะบุคคลที่ผู้ว่าจ้างแต่งตั้งให้เป็นตัวแทนเพื่อทำหน้าที่ตรวจการจ้าง ให้เป็นไปตามแบบรูปรายการละเอียดและข้อกำหนดในสัญญา

1.4 ผู้ออกแบบ หมายถึงเจ้าหน้าที่สถาปนิก, วิศวกร ของผู้ว่าจ้างที่ลงนามรับรองในแบบก่อสร้าง หรือได้รับมอบหมายจากผู้ว่าจ้างมีหน้าที่ตรวจสอบให้ข้อวินิจฉัยตรวจรับรองเกี่ยวกับแบบรูปรายการละเอียดและข้อกำหนดในสัญญาในส่วนที่ตนเกี่ยวข้อง

1.5 ผู้ควบคุมงาน หมายถึงเจ้าหน้าที่ผู้ที่ได้รับมอบหมายจาก “ผู้ว่าจ้าง” เพื่อทำหน้าที่ประสานงานกับหน่วยงานอื่น ๆ และควบคุมการก่อสร้าง ณ สถานที่ก่อสร้าง

1.6 แบบรูป (DRAWING) หมายถึงแบบรายละเอียดที่ระบุถึง แผนผัง รูปร่าง ขนาด ลักษณะ จำนวน รวมทั้งรายการของงานต่าง ๆ ที่ผู้รับจ้างจะต้องจัดทำให้เป็นไปตามที่กำหนดไว้

1.6.1 แบบรูปทั่วไป (GENERAL DRAWING) ประกอบด้วยผังบริเวณแปลนทุกชิ้น รูปด้านรูปตัด, แปลนโครงหลังคา, แปลนฐานราก, แปลนคาน - พื้น, แปลนไฟฟ้า, แปลนประปา งานท่อทางและระบบปรับอากาศ แบบขยายรายละเอียดด้านสถาปัตยกรรม และด้านวิศวกรรม แบบเฟอร์นิเจอร์ ตลอดจนบรรดาสัญลักษณ์ต่าง ๆ ของแบบ รวมการปฏิบัติงานตามที่ระบุไว้ในแบบรูป

1.6.2 แบบรูปขยายรายละเอียด (SHOP DRAWING) หมายถึงแบบแสดงรายละเอียดของงานที่จะทำการก่อสร้างในแต่ละขั้นตอนเพิ่มเติมจากแบบรูปที่ได้ทำการออกแบบไว้ หรือไม่ได้ออกแบบไว้ซึ่งจะต้องทำขึ้นโดยผู้รับจ้าง ผ่านการตรวจสอบและอนุมัติจากผู้ว่าจ้างก่อนดำเนินการก่อสร้าง ค่าใช้จ่ายในการนี้ “ผู้รับจ้าง” เป็นผู้ออกค่าใช้จ่ายเองทั้งสิ้น โดยให้ถือว่าแบบรูปขยายรายละเอียดนี้เป็นส่วนหนึ่งของสัญญาจ้างด้วย

1.6.3 แบบรูปการก่อสร้างจริง (AS-BUILT DRAWING) หมายถึงแบบแสดงรายละเอียดของงานที่ก่อสร้างจริงในแต่ละขั้นตอนที่มีการแก้ไขจากแบบรูปเดิม ซึ่งได้ทำการออกแบบไว้ เพื่อเก็บไว้เป็นหลักฐานในด้านการขยายงานและการบำรุงรักษาในอนาคตจัดทำโดยผู้รับจ้างด้วยกระดาษไข หรือฟิล์มเขียนแบบหรือสื่ออื่นใด และผ่านการตรวจสอบของผู้ว่าจ้างตรวจการจ้าง ค่าใช้จ่ายในการนี้ผู้รับจ้างเป็นผู้ออกค่าใช้จ่ายทั้งสิ้น แบบรูปขยายรายละเอียดที่ผ่านการตรวจสอบและอนุมัติจากผู้ว่าจ้างแล้วถือเป็นส่วนหนึ่งของสัญญาก่อสร้าง

1.7 รายการก่อสร้าง หมายถึง การกำหนดรายละเอียดในแบบรูปให้สมบูรณ์และชัดเจนยิ่งขึ้น กำหนดข้อความละเอียดที่จะต้องปฏิบัติ กำหนดวัสดุและคุณภาพวัสดุที่ใช้ กำหนดข้อแนะนำในการปฏิบัติงาน กำหนดเงื่อนไขต่าง ๆ ตลอดจนฝีมือในการปฏิบัติงาน แบ่งได้ดังนี้

1.7.1 รายการมาตรฐาน เป็นรายการที่ใช้โดยทั่วไป

1.7.2 รายการเฉพาะงาน เป็นรายการที่ผู้ออกแบบเป็นผู้กำหนดให้ผู้รับจ้างปฏิบัติเป็นการเฉพาะงาน

2. รายละเอียดทั่วไป

2.1 การก่อสร้างตามสัญญาต้องให้เป็นไปตามที่ปรากฏในแบบรูป,รายการละเอียดและข้อกำหนดในสัญญา ซึ่งคู่สัญญาทั้งสองฝ่ายได้ลงนามกำกับและถือว่าเป็นส่วนหนึ่งของสัญญา

2.2 ผู้รับจ้าง ต้องตรวจดูแบบรูปรายการละเอียดและข้อกำหนดในสัญญาโดยถี่ถ้วน รวมทั้งการสำรวจสถานที่ก่อสร้างให้เข้าใจอย่างชัดแจ้งโดยตลอดเพื่อไม่ให้มีการผิดพลาดในระหว่างการก่อสร้าง ถ้าปรากฏว่ามีการขัดแย้งกันให้พิจารณาความสำคัญจากมากไปน้อย ตามลำดับ ดังนี้

2.2.1 รายการเฉพาะงาน

2.2.2 แค็ตตาล็อค แนบท้ายสัญญา (เฉพาะฉบับที่ถูกต้องตามคุณลักษณะเฉพาะพัสดุช่างโยธา)

2.2.3 แบบรูป

2.2.4 รายการมาตรฐาน

2.2.5 ใบเสนอราคา

นอกจากนี้หากข้อความในแบบรูปรายการละเอียดและข้อกำหนดในสัญญาจ้าง เกิดมีปัญหาหรือแบบรูปพิมพ์ไม่ชัดเจน ผู้รับจ้างจะต้องเสนอขอความเห็นชอบ หรือคำวินิจฉัยจากผู้ว่าจ้างเสียก่อน ถ้าผู้รับจ้างไม่ปฏิบัติตามนี้ หากมีข้อผิดพลาดใด ๆ เกิดขึ้น ผู้รับจ้างจะต้องรับผิดชอบในการที่จะแก้ไขข้อผิดพลาดนั้น ๆ ให้ถูกต้องตามคำสั่งของคณะกรรมการตรวจการจ้างโดยไม่ถือเป็นสาเหตุในการเรียกร้องเงินเพิ่มหรือต่ออายุสัญญา

2.3 สิ่งใดที่ไม่ได้กล่าวไว้ในแบบรูปรายการละเอียดและข้อกำหนดในสัญญา แต่สิ่งนั้นเป็นส่วนจำเป็นที่ต้องกระทำเพื่อให้งานเสร็จสมบูรณ์ด้วยดีและถูกต้องตามหลักวิชาช่างแล้ว ผู้รับจ้างจะต้องทำงานนั้น ๆ โดยไม่ถือสาเหตุในการเรียกร้องเงินเพิ่มหรือต่ออายุสัญญา

2.4 ระบุไว้ได้ครบถ้วน เช่น ความอ่อนแก่ของสี, การติดตั้ง, รูปร่างลักษณะ, และสิ่งปลีกย่อยต่าง ๆ ตลอดจนแบบรูปขยายรายละเอียดที่ผู้ว่าจ้างเห็นชอบแล้วเป็นต้น ผู้ว่าจ้างจะชี้แจงอธิบายรายละเอียดให้เป็นลายลักษณ์อักษรขณะชี้สถานที่ หรือขณะทำการก่อสร้าง การชี้แจงรายละเอียดนี้ถือเป็นส่วนประกอบของแบบรูปและเป็นเอกสารส่วนหนึ่งในสัญญาการก่อสร้างครั้งนี้ด้วย

2.5 การอ่านแบบรูปและการกำหนดขนาดที่ระบุเป็นตัวเลข ให้ถือเอาระยะต่าง ๆ ที่กำหนดไว้เป็นมาตราเมตริก ยกเว้นส่วนที่ระบุไว้เป็นอย่างอื่นชัดเจนและในกรณีที่มีความขัดแย้งในเชิงตัวเลข เช่น ความยาวรวมไม่เท่ากับผลบวกความยาวช่วงย่อย ผู้รับจ้างต้องเสนอขอคำวินิจฉัยจาก คณะกรรมการตรวจการจ้างก่อนดำเนินการ

2.6 ค่าใช้จ่ายต่าง ๆ ในระหว่างดำเนินการ เช่น ค่าป้ายโครงการ ค่าน้ำประปา ค่ากระแสไฟฟ้า และการทดสอบทุกชนิด ตลอดจนการเคลื่อนย้ายงานสาธารณูปโภค เป็นหน้าที่ของผู้รับจ้างจะต้องติดต่อและออกค่าใช้จ่ายเองทั้งสิ้น

2.7 ผู้รับจ้างจะต้องจัดหาและใช้คนงาน หรือช่างฝีมือที่มีความรู้ความชำนาญ โดยผ่านการทดสอบมาตรฐานฝีมือช่างจากคณะกรรมการกำหนดมาตรฐานและทดสอบฝีมือแรงงาน หรือผู้ที่มีวุฒิบัตรระดับ ปวช., ปวส. และ ปวท. หรือเทียบเท่า จากสถาบันการศึกษาที่ คณะกรรมการ ข้าราชการพลเรือนรับรอง ให้เข้ารับราชการได้มาดำเนินงานนั้น ๆ โดยเฉพาะและต้องจัดหามาให้เพียงพอเพื่อให้ดำเนินการได้ทันเวลา ถ้าคณะกรรมการตรวจการจ้าง เห็นว่าลูกจ้างหรือช่างคนใดของผู้รับจ้างไม่เข้าใจงาน ประพฤติตนไม่เหมาะสม ฝีมือไม่ดี ทำงานหยาบสะเพร่า คณะกรรมการตรวจการจ้าง มีอำนาจขอให้เปลี่ยนลูกจ้างหรือช่างคนนั้นได้ทันที ผู้รับจ้างจะต้องจัดหาคนใหม่มาแทนโดยเร็ว ส่วนการแก้ไขหรือเวลาที่เสียไปเพราะการนี้ ผู้รับจ้างจะถือเป็นข้ออ้างสำหรับเรียกร้องค่าเสียหายหรือขยายกำหนดเวลาเพิ่มอีกไม่ได้

2.8 ผู้รับจ้างจะต้องป้องกันความเสียหายมิให้เกิดขึ้นแก่ทรัพย์สินและสาธารณูปโภคใกล้เคียง จะต้องดำเนินการโดยวิธีที่ถูกต้องและปลอดภัย ป้องกันอุบัติเหตุต่าง ๆ ผู้รับจ้างจะต้องรับผิดชอบต่ออันตรายที่จะเกิดขึ้นแก่คนงานเนื่องจากการปฏิบัติตามหน้าที่ โดยจ่ายเงินค่ารักษาพยาบาลและค่าเสียหายแก่คนงานนั้น ๆ

2.9 ให้ผู้รับจ้างจัดหา Master key สำหรับอาคารที่มีจำนวนกุญแจลูกบิดตั้งแต่ 20 ชุดขึ้นไป หรือตามที่กำหนดไว้ในแบบรูป

2.10 ในกรณีเกิดเหตุสุดวิสัยในการปฏิบัติงานตามสัญญา ผู้รับจ้างจะต้องรายงานถึงเหตุสุดวิสัยนั้นต่อผู้ว่าจ้างโดยทันที

2.11 ให้ผู้รับจ้างจัดทำแบบรูปที่ก่อสร้างจริงและส่งมอบให้ผู้ว่าจ้างตามเงื่อนไขต่าง ๆ ที่ระบุไว้ ผู้ว่าจ้างจะถือว่างานก่อสร้างได้แล้วเสร็จสมบรูณ์ทั้งหมดนับแต่วันที่ส่งมอบงานงวดสุดท้าย และผู้รับจ้าง ส่งมอบแบบรูปที่ก่อสร้างจริงให้ผู้ว่าจ้างแล้ว

2.12 ในการจัดทำแบบรูปขยายรายละเอียด (SHOP DRAWING) เพื่อให้ผู้ว่าจ้างตรวจสอบอนุมัติก่อนนำไปใช้ในงานตามสัญญาจ้างนั้น ผู้รับจ้างจะต้องจัดทำและส่งให้ตรวจสอบจำนวนอย่างน้อย 2 ชุด และหากแบบรูปขยายรายละเอียด (SHOP DRAWING) มีขนาดใหญ่กว่าขนาดกระดาษมาตรฐาน A4 ให้ผู้รับจ้างพับให้มีขนาดเท่ากับขนาดกระดาษมาตรฐาน A4 เพื่อให้สะดวกต่อการรับ – ส่งหนังสือ และการเก็บรักษา

3. ข้อกำหนดเกี่ยวกับการเคลื่อนย้ายงานสาธารณูปโภค

3.1 หากผู้รับจ้างจำเป็นต้องย้ายออกหรือย้ายกลับที่เดิมของงานสาธารณูปโภคที่มีอยู่ในแนวเขตทางหรืออยู่ในพื้นที่ที่จะทำการก่อสร้าง ผู้รับจ้างจะต้องได้รับการอนุมัติจากผู้ควบคุมงานก่อนที่จะเริ่มงานใด ๆ เกี่ยวกับการรื้อถอนหรือทำงานใดที่จะเกี่ยวข้องกับงานสาธารณูปโภคที่มีอยู่เดิม

ผู้รับจ้างจะต้องแจ้งให้หน่วยงานที่เกี่ยวข้องกับบริการสาธารณูปโภคต่าง ๆ ทราบล่วงหน้าก่อนทำการก่อสร้างส่วนของงานที่จะต้องเกี่ยวข้องกับระบบสาธารณูปโภคเดิม หน่วยงานที่ต้องแจ้งให้ทราบมีดังนี้

ก. ผู้ควบคุมงาน

ข. หน่วยงาน หรือส่วนราชการ

ค. หน่วยงานทางราชการ ที่มีหน้าที่ดูแลสาธารณูปโภคต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้อง

3.2 ขั้นตอนการปฏิบัติงานของผู้รับจ้างให้เป็นไปตามกฎและระเบียบของหน่วยงานผู้รับผิดชอบในแต่ละส่วน งานที่เกี่ยวกับการตัดกระแสไฟฟ้า สายโทรศัพท์หรือท่อประปา จะต้องให้ดำเนินการโดยเจ้าหน้าที่ของหน่วยงานผู้รับผิดชอบโดยผู้รับจ้างจะต้องเป็นผู้ออกค่าใช้จ่ายทั้งหมดในอัตราที่ได้ทำการตกลงเห็นชอบกันทั้งสองฝ่ายระหว่างผู้รับจ้างและหน่วยงานนั้น ๆ

3.3 การซ่อมแซมและทำความสะอาด ผู้รับจ้างจะต้องทำการซ่อมแซมให้อยู่ในสภาพเดิมหรือจัดหามาชดใช้สาธารณูปโภคส่วนบุคคล หรือส่วนสาธารณะใด ๆ ก็ตามที่เสียหายเนื่องจากการทำงานของผู้รับจ้าง

4. การเตรียมวัสดุอุปกรณ์

4.1 ผู้รับจ้างจะต้องจัดหาและใช้วัสดุก่อสร้าง ที่มีคุณภาพดีให้ครบและถูกต้องตามแบบรูปและรายการการก่อสร้างทุกประการและต้องจัดหามาให้ครบถ้วนทันเวลาวัสดุที่จำเป็นต้องสั่งจากต่างประเทศ หรือทำขึ้นใหม่เป็นพิเศษ หรือสิ่งของที่มีจำหน่ายในท้องตลาดจำนวนจำกัด ผู้รับจ้างจะต้องสั่งทันทีเพื่อให้ทันกับระยะเวลาที่ใช้ในการก่อสร้าง ในกรณีที่จำเป็นจะต้องมีการเปลี่ยนแปลงวัสดุหรือลดปริมาณงานอันเนื่องมาจากไม่อาจจัดหาวัสดุดังกล่าวแล้วได้ ให้อยู่ในดุลพินิจของคณะกรรมการตรวจการจ้าง

4.2 วัสดุและอุปกรณ์ที่นำมาใช้ในการก่อสร้างครั้งนี้จะต้องเป็นของใหม่ไม่เคยใช้งานมาก่อนยกเว้นกรณีที่ระบุไว้เป็นอย่างอื่น มีคุณภาพดีถูกต้องตามแบบรูปและรายการมาตรฐานการก่อสร้างและเป็นไปตามสัญญา

วัสดุและอุปกรณ์ที่จะนำมาใช้ตลอดจนตัวอย่างของวัสดุที่นำมาใช้ในงานก่อสร้างจะต้องนำตัวอย่างมาให้คณะกรรมการตรวจการจ้างรับรองว่าถูกต้องเสียก่อนจึงจะทำการสั่งซื้อหรือติดตั้งได้

4.3 วัสดุและเครื่องมือที่นำมาใช้ในการก่อสร้างนี้ เช่น เครื่องผสมคอนกรีต, เครื่องสั่นคอนกรีต, ค้ำยัน, นั่งร้าน เป็นต้น จะต้องใช้ชนิดที่มีคุณภาพและใช้การได้ดี ซึ่งผู้รับจ้างจะต้องหามาให้ทันเวลาและมีจำนวนเพียงพอเหมาะสมกับขนาดของงานก่อสร้าง

4.4 วัสดุต่าง ๆ ที่ระบุชื่อโดยเฉพาะเจาะจงไว้ หรือที่กำหนดคุณภาพเทียบเท่าในแบบรูปและรายการก่อสร้าง หากผู้รับจ้างประสงค์จะใช้วัสดุที่มีคุณภาพเทียบเท่าให้ผู้รับจ้างจัดทำรายละเอียดแสดงความจำเป็นที่ต้องใช้วัสดุคุณภาพเทียบเท่าแทนและแสดงหลักฐานในการเปรียบเทียบคุณภาพ และราคาให้เห็นชัดเจนเสนอต่อคณะกรรมการตรวจการจ้าง เพื่อวินิจฉัยขออนุมัติจาก ผู้อำนวยการสำนักยุทธโยธาทหาร โดยความเห็นชอบจากคณะกรรมการที่ สำนักยุทธโยธาทหาร แต่งตั้งหรือเจ้าหน้าที่รับผิดชอบและได้รับการมอบหมายจากผู้ อำนวยการสำนักยุทธโยธาทหาร เสียก่อน จึงจะสามารถนำไปใช้ในการก่อสร้างตามสัญญาได้ ทั้งนี้ หากวัสดุที่ขอใช้เทียบเท่ามีราคาสูงกว่า ผู้รับจ้างจะต้องไม่เรียกร้องค่าใช้จ่ายเพิ่มหรือขอขยายระยะเวลาก่อสร้าง

หากจำเป็นจะต้องมีการทดสอบคุณสมบัติของวัสดุ ผู้รับจ้างจะต้องจัดส่งวัสดุมาทำการทดสอบที่สถาบัน ที่เชื่อถือได้ โดยได้รับความเห็นชอบจากคณะกรรมการตรวจการจ้างเสียก่อน ทั้งนี้ผู้รับจ้างจะต้องเป็นผู้ติดต่อและออกค่าใช้จ่ายเองทั้งสิ้น

4.5 วัสดุก่อสร้าง, เครื่องอุปกรณ์ในการก่อสร้าง ต้องอยู่ในความดูแลรักษาของผู้รับจ้างและต้องเก็บไว้ในที่ซึ่งมีเครื่องป้องกันที่ดีมิให้เกิดความเสียหายขึ้นสิ่งใดที่เสียหายมีคุณภาพไม่ดีหรือไม่ถูกต้องตามแบบรูปและรายการก่อสร้าง ให้นำออกไปจากบริเวณก่อสร้างทันทีหรือห้ามผู้รับจ้างนำเข้ามาในบริเวณก่อสร้าง มิฉะนั้นจะถือว่าผู้รับจ้างมีเจตนาที่จะหลีกเลี่ยงไม่ปฏิบัติตามแบบรูปและรายการการก่อสร้างที่กำหนดไว้ในสัญญา

5. ข้อปฏิบัติในการก่อสร้าง

5.1 หรือที่พักคนงานชั่วคราวในบริเวณที่ก่อสร้าง จะต้องได้รับความเห็นชอบจากคณะกรรมการตรวจการจ้าง และหน่วยงานที่เกี่ยวข้องเสียก่อน เพื่อกำหนดขนาดของพื้นที่, สถานที่ให้ตามความเหมาะสม ส่วนที่พักคนงานจะต้องจัดสร้างที่พัก, ที่ปรุงอาหาร, ส้วม-ห้องน้ำให้มิดชิด และถูกสุขลักษณะ วัสดุที่ใช้สร้างต้องไม่ติดไฟง่ายไม่สกปรกหรือรกรุงรัง คนงานที่อาศัยจะอยู่ได้เฉพาะผู้ที่เกี่ยวข้องกับการก่อสร้างนี้ และต้องอยู่ในบริเวณที่ก่อสร้างนี้เท่านั้นห้ามเข้าไปเกี่ยวข้องในบริเวณอื่น ๆ

ถ้าไม่มีการกำหนดเป็นอย่างอื่นผู้รับจ้างจะต้องจัดห้องทำงานให้กับผู้ควบคุมงาน ขนาดของห้องไม่ต่ำกว่า 2.50 x 2.50 ม. หรือต้องพอเหมาะที่จะปฏิบัติงานโดยมีกระดานดำสั่งงาน ที่ติดแบบรูป, โต๊ะทำงานพร้อมเก้าอี้, ห้องสุขา โดยจะจัดรวมอยู่ใกล้กับที่ทำงานของผู้รับจ้างก็ได้ เพื่อใช้ประโยชน์ร่วมกัน

5.2 การรื้อถอนสิ่งก่อสร้างเดิม ถ้าการก่อสร้างนี้จำเป็นต้องรื้อถอนสิ่งก่อสร้างเดิมของผู้ว่าจ้าง และในรายการมิได้กำหนดไว้ ให้ผู้รับจ้างเสนอขออนุมัติต่อคณะกรรมการตรวจการจ้างก่อนและเมื่อได้รับอนุมัติแล้วจึงจะทำการรื้อถอนได้ การรื้อถอนสิ่งต่าง ๆ เป็นหน้าที่ของผู้รับจ้างจะต้องดำเนินการและออกค่าใช้จ่ายเองทั้งสิ้น ส่วนวัสดุอื่น ๆ ของผู้ว่าจ้างที่รื้อถอนออกนี้ถือว่าเป็นของผู้ว่าจ้างทั้งหมด ผู้รับจ้างจะต้องจัดทำบัญชีคุมและนำส่งมอบแก่ทางราชการ ณ ที่อันสมควรซึ่งคณะกรรมการตรวจการจ้างจะกำหนดให้ ทั้งนี้โดยทุนทรัพย์ของผู้รับจ้างเองทั้งสิ้นเว้นแต่สัญญาจะระบุไว้อย่างชัดเจนเป็นอย่างอื่น

5.3 การปักฝังวางแนวและกำหนดระดับ ผู้รับจ้างจะต้องทำการปักผังวางแนวและกำหนดระดับตามที่กำหนดไว้ให้ถูกต้องตามแบบรูปหรือรายการก่อสร้าง เมื่อผู้รับจ้างปักผังเรียบร้อยแล้วให้แจ้งคณะกรรมการตรวจการจ้างเป็นลายลักษณ์อักษร เพื่อเข้าตรวจสอบความถูกต้องต่อไป

5.4 แบบขยายรายละเอียดขณะก่อสร้าง ได้แก่ แบบขยายต่าง ๆ ที่จัดทำขณะก่อสร้าง เช่น ผัง, การเดินท่อต่าง ๆ เป็นต้น ให้ถือเป็นหน้าที่ของผู้รับจ้างจะต้องทำแบบขยายรายละเอียดขึ้นและเสนอให้คณะกรรมการตรวจการจ้าง แก้ไขเห็นชอบเสียก่อนจึงจะนำไปใช้ทำการก่อสร้างในส่วนนั้น ๆ ได้

5.5 ให้ผู้รับจ้างทำป้ายแสดงรายการก่อสร้าง, จำนวนเงินงบประมาณค่าก่อสร้าง, ระยะเวลาการก่อสร้าง, ส่วนราชการผู้รับผิดชอบและข้อความอื่นที่จำเป็นให้เห็นอย่างชัดเจนในบริเวณที่ทำการก่อสร้าง

5.6 ให้ผู้รับจ้างหรือตัวแทนลงลายมือชื่อรับทราบในสมุดบันทึกการควบคุมงานก่อสร้างประจำวันและรายงานประจำสัปดาห์ของผู้ว่าจ้างด้วย

6. การตรวจรับงานเพื่อจ่ายเงินงวด

6.1 การสำรวจเพื่อการตรวจรับงาน ผู้รับจ้างจะต้องแจ้งให้คณะกรรมการตรวจการจ้างทราบหลังจากที่ทำงานเสร็จ และคณะกรรมการตรวจการจ้างจะยอมรับงานจากผู้รับจ้าง ก็ต่อเมื่อเห็นว่าผลการตรวจสอบนั้นถูกต้องตรงกับที่แสดงไว้ในแบบรูปรายการละเอียดและข้อกำหนดในสัญญา

6.2 การที่คณะกรรมการตรวจการจ้างได้ตรวจรับหรือยอมรับว่าผู้รับจ้างได้ทำงานเสร็จบางส่วนเพื่อจ่ายเงินแต่ละงวดนั้นมิใช่เป็นการยอมรับงานบางส่วนนั้น หรือทั้งหมดว่าถูกต้องครบถ้วนแล้ว ผู้รับจ้างยังคงต้องรับผิดชอบต่องานนั้น ๆ และบำรุงรักษาให้อยู่ในสภาพสมบรูณ์ตลอดไปโดยผู้รับจ้างเป็นผู้ออกค่าใช้จ่ายเองทั้งสิ้นจนกว่าจะมีการส่งมอบและตรวจรับงานงวดสุดท้ายครบถ้วนบริบูรณ์แล้ว

7. การส่งมอบงาน

7.1 การทำความสะอาดสถานที่ ผู้รับจ้างจะต้องทำความสะอาดสถานที่ให้เรียบร้อยและผู้ว่าจ้างสามารถใช้งาน ได้ทันทีที่ตรวจรับและส่งมอบงาน

7.2 การตกแต่งบริเวณ ผู้รับจ้างจะต้องกลบเกลี่ยบริเวณให้เรียบร้อย หรือตามที่ได้กำหนดไว้ เศษวัสดุก่อสร้างต่าง ๆ เช่น ขยะ, เศษอิฐ, ไม้, ปูน, ทราย, โรงงานและห้องส้วมชั่วคราว เป็นต้น จะต้องขนย้ายไปให้พ้นบริเวณภายใน 7 วัน นับแต่วันที่คณะกรรมการตรวจการจ้างได้ตรวจรับงานงวดสุดท้ายเรียบร้อยแล้ว

7.3 เอกสารที่เกี่ยวข้องกับการบำรุงรักษา, คู่มือการใช้อุปกรณ์ต่าง ๆ ใบเสร็จหรือใบมัดจำมิเตอร์ไฟฟ้า, ประปา, เป็นต้น ต้องส่งมอบให้คณะกรรมการตรวจการจ้างเพื่อทำการส่งมอบงานโดยจัดใส่แฟ้มให้เรียบร้อย

7.4 กุญแจ และอุปกรณ์ ผู้รับจ้างจะต้องจัดทำป้ายถาวรแจ้งรายละเอียดไว้กับลูกกุญแจให้ตรงกับแม่กุญแจทุกชนิด และต้องส่งมอบให้ผู้ว่าจ้างทั้งหมดทันที เมื่อผู้ว่าจ้างรับมอบงานแล้ว อนึ่ง ในระหว่างที่ยังมิได้ทำการรับมอบงานลูกกุญแจเหล่านี้จะต้องอยู่ในความดูแลรักษาของผู้รับจ้างอย่างดี และห้ามจำลองกุญแจเหล่านี้โดยเด็ดขาดไม่ว่ากรณีใด ๆ ทั้งสิ้น หากผู้รับจ้างทำลูกกุญแจหายผู้รับจ้าง จะต้องเปลี่ยนกุญแจชุดใหม่โดยจะคิดเงินและเวลาเพิ่มอีกไม่ได้

8. การตรวจการจ้างและการควบคุมงาน

ให้เป็นไปตามระเบียบสำนักนายกรัฐมนตรีว่าด้วยการพัสดุฉบับที่เป็นปัจจุบัน

9. การปฏิบัติในเรื่องการควบคุมดูแลสิ่งแวดล้อม

ให้ถือปฏิบัติป้องกันผลกระทบสิ่งแวดล้อมตามที่สำนักงานคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติกำหนด

<u>ความปลอดภัยในการก่อสร้าง</u>

เพื่อป้องกันอันตรายที่จะเกิดขึ้นต่อบุคคลหรือทรัพย์สินของทางราชการ ให้ผู้รับจ้างปฏิบัติตามประกาศของกระทรวงมหาดไทย ว่าด้วย กฎหมายความปลอดภัยในการทำงาน เป็นหลักในการปฏิบัติดังนี้

1. การเตรียมงาน

1.1 **สถานที่** บริเวณสถานที่ก่อสร้างผู้รับจ้างจะต้องปฏิบัติดังนี้

1.1.1 ก่อสร้างรั้วแสดงขอบเขตการก่อสร้าง โดยทำรั้วสูงไม่ต่ำกว่า 2 ม. ที่มั่นคงแข็งแรงไว้ตลอดแนวเขตก่อสร้างและปิดประกาศแสดงเขตก่อสร้างไว้ ณ เขตก่อสร้างให้ชัดเจน ทั้งนี้รั้วจะต้องห่างจากตัวอาคารพอสมควรถ้ารั้วอยู่ข้างทางเดินจะต้องทำหลังคาคลุมให้แข็งแรงพอเพื่อป้องกันอันตรายจากวัสดุก่อสร้างตกหล่น

1.1.2 กำหนดเส้นทางเข้า - ออก จะต้องมีประตูปิด - เปิดที่แข็งแรง พร้อมกับมีเจ้าหน้าที่รักษาความปลอดภัยที่ประตูทางเข้า - ออก

1.1.3 จัดให้มีที่ทิ้งขยะและเศษวัสดุก่อสร้างชั่วคราว อาคารชั่วคราวที่มีความสูงตั้งแต่ 2 ชั้นขึ้นไป ผู้รับจ้างจะต้องทำปล่องทิ้งขยะห้ามเทหรือโยนลงจากที่สูง ก่อนจะส่งมอบงานผู้รับจ้างจะต้องนำขยะและเศษวัสดุก่อสร้างไปทิ้งนอกเขตกองบัญชาการกองทัพไทย

1.1.4 จัดให้มีห้องส้วมเพียงพอกับปริมาณคนงาน

1.1.5 บ้านพักคนงานที่ก่อสร้างจะต้องถูกลักษณะมีที่ทิ้งขยะ, ห้องน้ำ, ห้องส้วมพอเพียง และทำความสะอาดบริเวณบ้านพักคนงานเป็นประจำ

1.2 **บุคคล** บุคคลที่เข้ามาทำงานก่อสร้างจะต้องปฏิบัติดังนี้

1.2.1 การแต่งกายต้องรัดกุม สวมถุงมือ รองเท้า SAFETY, รองเท้ายางหุ้มแข็งหรือรองเท้าผ้าใบตามลักษณะของงานห้ามใช้รองเท้าแตะฟองน้ำ

1.2.2 จัดหาหมวกแข็งให้คนงานสวมใส่สำหรับคนงานที่เป็นเพศหญิงจะต้องม้วนผมซ่อนไว้ในหมวกแข็ง และห้ามใส่ผ้าถุงเข้ามาทำงานเด็ดขาด ส่วนคนงานชายไม่ควรปล่อยชายเสื้อออกนอกกางเกงหรือพันผ้าขาวม้าไว้หลวม ๆ เพราะสิ่งเกะกะเหล่านี้อาจเกี่ยวเสื้อผ้าเครื่องแต่งกายทำให้เสียหลักเกิดอันตรายได้

1.2.3 ห้ามคนงานก่อสร้างพาเด็กเล็ก ๆ เข้ามาในบริเวณสถานที่ก่อสร้าง

1.2.4 ห้ามผู้ที่ไม่มีส่วนเกี่ยวข้องกับงานก่อสร้างเข้ามาพักในบ้านพักคนงาน

1.2.5 อาคารที่กำลังก่อสร้างห้ามให้คนงานก่อสร้างเข้ามาพักโดยเด็ดขาด

1.2.6 ห้ามเสพสิ่งมึนเมา, สิ่งเสพติดและเล่นการพนันในสถานที่ก่อสร้าง

2. การตอกเข็ม มาตรการเกี่ยวกับความปลอดภัยในงานตอกเสาเข็มจะต้องอยู่ภายใต้การควบคุมของผู้ควบคุมงานอย่างเคร่งครัด

2.1 **อุปกรณ์การตอกเสาเข็ม** ก่อนตอกเสาเข็มให้ผู้รับจ้างตรวจอุปกรณ์การตอกเสาเข็มอย่างละเอียดว่าอยู่ในสภาพที่ใช้งานได้หรือไม่และทำบันทึกไว้เป็นหลักฐาน

2.1.1 โครงปั้นจั่นจะต้องมีการโยงยึด ค้ำยันยึดตรึงให้แข็งแรงไม่บิดเบี้ยวหรือโก่งงอจุดต่อของเหล็กที่ประกอบเป็นโครงปั้นจั่นจะต้องมีน๊อตครบทุกจุด

2.1.2 ตะเกียบที่เป็นรางนำตุ้มตอกเสาเข็มจะต้องไม่คดงอหรือโก่งเป็นอันขาด

2.1.3 ลวดเหล็กกล้าที่เป็นลวดวิ่งหรือลวดโยงยึดจะต้องอยู่ในสภาพที่ดีและแข็งแรงห้ามใช้ลวดเหล็กกล้าที่มีลักษณะในหนึ่งเกลียวขาดตั้งแต่ 3 เส้นขึ้นไปหรือขาดตั้งแต่ 6 เส้นขึ้นไปในหลาย ๆ เกลียวรวมกัน อัตราส่วนความปลอดภัยของลวดเหล็กกล้าต้องไม่น้อยกว่า 3.5 เท่า

2.1.4 เสาส่ง, รอก และหมวกครอบหัวเข็ม จะต้องอยู่ในสภาพที่แข็งแรงไม่บิดเบี้ยวหรือชำรุด

2.1.5 จะต้องปิดป้ายบอกพิกัดน้ำหนักตุ้มไว้ที่ปั้นจั่น

2.1.6 จัดให้มีกระสอบพับรองระหว่างหมวกครอบเสาเข็มกับหัวเสาเข็ม และจัดให้มีแผ่นไม้รองระหว่างตุ้มกับหมวกครอบเสาเข็ม

2.2 **ขณะตอกเสาเข็ม**

2.2.1 การเคลื่อนที่ของปั้นจั่นตอกเสาเข็มต้องมีหมอนรองรับได้ระดับและแข็งแรง

2.2.2 ต้องมีลวดเหล็กกล้าเหลืออยู่ในม้วนไม่น้อยกว่า 2 - 3 รอบ

2.2.3 ห้ามคนงานก่อสร้างห้อยตัวขึ้น – ลง ไปกับตุ้มตอกเสาเข็ม

2.2.4 ในช่วงที่คนงานปีนขึ้น – ลง โครงปั้นจั่นหรืออยู่บนโครงปั้นจั่น ห้ามทำการตอกเสาเข็มโดยเด็ดขาด

2.2.5 ห้ามคนงานทำงานเกี่ยวกับเครื่องตอกเสาเข็มในขณะที่มีพายุฝนหรือฟ้าคะนอง โดยเด็ดขาด

2.2.6 ห้ามผู้รับจ้างให้คนงานทำงานเกี่ยวกับเครื่องตอกเสาเข็มที่ชำรุดหรืออยู่ในสภาพที่ไม่ปลอดภัยจนกว่าจะได้มีการซ่อมแซมแก้ไขให้อยู่ในสภาพที่ใช้งานได้อย่างปลอดภัยเสียก่อน

3. นั่งร้าน

การทำงานที่สูงเกิน 2 เมตรจะต้องสร้างนั่งร้านและควรเป็นนั่งร้านเหล็กรายละเอียดการติดตั้งนั่งร้านจะต้องอยู่ภายใต้การควบคุมของวิศวกรผู้รับจ้าง

3.1 ห้ามใช้นั่งร้านที่แขวนด้วยเหล็กเส้นแล้วพาดด้วยไม้กระดาน

3.2 พื้นนั่งร้านที่คนงานก่อสร้างใช้ทำงานต้องมีความกว้างไม่น้อยกว่า 35 ซม.

3.3 ต้องทำราวกันตกสูงจากพื้นนั่งร้าน 0.4 - 1.1 ม. โดยรอบนอกนั่งร้าน

3.4 ต้องทำบันไดเพื่อใช้ขึ้นลงในนั่งร้าน

3.5 ต้องมีแผงไม้หรือผ้าใบที่แข็งแรงปิดคลุมส่วนที่กำหนดเป็นช่องทางเดินใต้นั่งร้าน

3.6 ห้ามคนงานก่อสร้างขึ้นทำงานก่อสร้างในขณะที่มีพายุฝน

3.7 กรณีติดตั้งนั่งร้านใกล้สายไฟที่ไม่มีฉนวนหุ้มหรืออุปกรณ์ไฟฟ้าผู้รับจ้างต้องดำเนินการจัดให้มีฉนวนหุ้มที่เหมาะสม

3.8 กรณีที่มีการใช้ลิฟต์ขนส่งวัสดุชั่วคราวห้ามโยงยึดหอลิฟต์กับนั่งร้าน

4. ลิฟต์ขนส่งวัสดุก่อสร้าง

4.1 ลิฟต์ขนส่งวัสดุชั่วคราวมี 2 ชนิด คือ ชนิดสร้างภายในหอลิฟต์และสร้างภายนอกหอลิฟต์

4.2 ลิฟต์ที่สูงเกิน 9 เมตร ต้องให้วิศวกรสาขาโยธาออกแบบและคำนวณโครงสร้างโดยให้เป็นไปตามข้อกำหนดกฎหมาย

4.3 ทางเดินระหว่างลิฟต์กับสิ่งก่อสร้างต้องมีราวกันตกสูงไม่น้อยกว่า 90 ซม. ละไม่เกิน 1.10 ม. จากพื้นที่เดิน

4.4 มีขอบกันของตกสูงไม่น้อยกว่า 7 ซม. ลาดพื้นทางเดิน

4.5 ปล่องลิฟต์ที่ไม่มีผนังกั้นต้องมีรั้วที่แข็งแรงปิดกันทุกด้านสูงไม่น้อยกว่า 2 ม. จากพื้นแต่ละชั้น เว้นทางเข้า - ออก ต้องมีไม้หรือโลหะกั้นปิดเปิดได้สูงไม่น้อยกว่า 90 ซม. และไม่เกิน 1.10 ม. จากพื้น

4.6 ให้มีผู้ที่ได้รับการฝึกอบรมการใช้ลิฟต์มาแล้วทำหน้าที่บังคับลิฟต์ประจำตลอดเวลา

4.7 มีข้อบังคับการใช้ลิฟต์ติดไว้ที่บริเวณลิฟต์และต้องปฏิบัติโดยเคร่งครัด

4.8 ห้ามใช้ลิฟต์ที่ชำรุดหรือไม่พร้อมใช้งาน

4.9 ติดป้ายบอกพิกัดการบรรทุกไว้ที่ลิฟต์ให้เห็นชัดเจน

5. การป้องกันอัคคีภัย

5.1 ห้ามคนงานก่อไฟในสถานที่ก่อสร้างโดยเด็ดขาดทั้งในเวลากลางวันและกลางคืน

5.2 สายไฟฟ้าและอุปกรณ์ไฟฟ้าที่นำมาใช้ในงานก่อสร้างจะต้องอยู่ในสภาพที่สมบูรณ์ การต่อสายไฟฟ้าเพื่อใช้ในงานก่อสร้างจะต้องทำตามหลักวิชาช่างไฟฟ้าที่ดีห้ามนำสายไฟฟ้าไปเสียบกับเต้าไฟฟ้าโดยตรง

5.3 ห้ามใช้ปริมาณไฟฟ้าเกินกว่าที่ฟิวส์หรือสายไฟฟ้ารับได้

5.4 การใช้ไฟฟ้าในงานก่อสร้างจะต้องอยู่ภายใต้การควบคุมของวิศวกรไฟฟ้าของผู้รับจ้าง

5.5 สถานที่เก็บเชื้อเพลิงและวัสดุไวไฟต่าง ๆ จะต้องอยู่ในที่ปลอดภัยแยกห่างจากสถานที่ก่อสร้างและต้องมิดชิด ป้องกันมิให้บุคคลที่ไม่เกี่ยวข้องเข้าไปบริเวณนั้น วัสดุไวไฟที่กล่าวนี้หมายรวมถึง ทินเนอร์, แอลกอฮอล์ที่ใช้งานทาสีและแก๊สที่ใช้ในงานเชื่อมโลหะเป็นต้น

5.6 จัดให้มีอุปกรณ์ดับเพลิงตามลักษณะที่อาจจะเกิดอัคคีภัย ให้พอเพียง ประจำสถานที่ก่อสร้าง

5.7 หากอัคคีภัยเกิดขึ้นผู้รับจ้างจะต้องรับผิดชอบผลและชดใช้ค่าเสียหายที่เกิดขึ้นทั้งหมด

6. **การฟื้นฟูสภาพสถานที่ก่อสร้าง** ก่อนการส่งมอบงานผู้รับจ้างจะต้องปฏิบัติดังนี้

6.1 รื้อบ้านพักคนงาน, ห้องน้ำ, ห้องส้วม และสำนักงานก่อสร้างให้แล้วเสร็จก่อนส่งมอบงาน

6.2 ทำการเก็บขยะเศษวัสดุก่อสร้างโดยเฉพาะเศษคอนกรีต เศษวัสดุ และเศษปูนฉาบ นำไปทิ้งนอกเขต ห้ามนำขยะหรือเศษวัสดุก่อสร้างขุดหลุมฝังดินในเขตก่อสร้างโดยเด็ดขาด

6.3 จัดให้มีการกำจัดเชื้อบริเวณบ้านพักคนงาน, กำจัดแมลงวัน

6.4 ต้องทำการดูดส้วมที่บ้านพักคนงานและสถานที่ก่อสร้างก่อนที่จะกลบด้วยดินถม

6.5 ผู้รับจ้างจะต้องฟื้นฟูสภาพต้นไม้, ต้นหญ้าบริเวณสถานที่ก่อสร้างและบ้านพักคนงานให้มีสภาพเหมือนเดิมหรือดีกว่าเดิม