



บันทึกข้อความ

ส่วนราชการ สำนักงานทางหลวงที่ ๕ (พิษณุโลก) ส่วนแผนงาน โทร. ๓๓๐๒๗ โทรสาร ๐-๕๕๓๐-๒๖๒๘
ที่ สทล.๕.๒/๕๐๑๔ วันที่ ๒๗ กรกฎาคม ๒๕๖๔

เรื่อง ขอเสนอแผนรายประมาณการ กิจกรรมอำนวยการและสนับสนุนการพัฒนาทางหลวง ประจำปี ๒๕๖๕
เรียน ผสร.

ตามบันทึก สำนักบริหารบำรุงทาง ที่ สร.๔/๓๐๑๐ ลงวันที่ ๑๓ กรกฎาคม ๒๕๖๔ เรื่อง แจ้งส่ง
แผนรายประมาณการ พ.ร.บ.งบประมาณรายจ่ายประจำปีงบประมาณ พ.ศ.๒๕๖๕ ของสำนักบริหารบำรุงทาง นั้น

สำนักงานทางหลวงที่ ๕ (พิษณุโลก) ขอเสนอแผนรายประมาณการ กิจกรรมอำนวยการและ
สนับสนุนการพัฒนาทางหลวง ประจำปี ๒๕๖๕ รหัสงาน ๒๐๕๑๐ ค่าก่อสร้างอาคารที่พักอาศัยและสิ่งก่อสร้าง
ประกอบ ระดับเชี่ยวชาญ (ระดับ ๙) สำนักงานทางหลวงที่ ๕ (พิษณุโลก) จ.พิษณุโลก ๑ แห่ง วงเงินงบประมาณ
๒,๐๐๐,๐๐๐.- บาท ของสำนักงานทางหลวงที่ ๕ (พิษณุโลก) โดยสำนัก ฯ ได้ตรวจสอบและอนุมัติแล้ว
จำนวน ๕ เล่ม ซึ่งแนบมาพร้อมนี้

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณาให้ความเห็นชอบและดำเนินการต่อไป

(นายพันธุศักดิ์ สัตยเทวา)

ผู้อำนวยการสำนักงาน รักษาาราชการแทน

ผู้อำนวยการสำนักงานทางหลวงที่ ๕

ส่งทางระบบสารบรรณอิเล็กทรอนิกส์แล้ว
วันที่ ๒๗ ก.ค. ๒๕๖๔



บันทึกข้อความ

ส่วนราชการ สำนักงานทางหลวงที่ ๕ (พิษณุโลก) ส่วนแผนงาน โทร. ๓๓๐๒๗ โทรสาร ๐-๕๕๓๐-๒๖๒๘
ที่ สทล.๕/๒/๕๖๕๓ วันที่ ๒๙ กรกฎาคม ๒๕๖๔

เรื่อง ขอเสนอแผนรายประมาณการ กิจกรรมอำนวยความสะดวกและสนับสนุนการพัฒนาทางหลวง ประจำปี ๒๕๖๕
เรียน ผสร.

ตามบันทึก สำนักบริหารบำรุงทาง ที่ สร.๔/๓๐๑๐ ลงวันที่ ๑๓ กรกฎาคม ๒๕๖๔ เรื่อง แจ้งส่ง
แผนรายประมาณการ พ.ร.บ. ขงบประมาณรายจ่ายประจำปีงบประมาณ พ.ศ.๒๕๖๕ ของสำนักบริหารบำรุงทาง นั้น

สำนักงานทางหลวงที่ ๕ (พิษณุโลก) ขอเสนอแผนรายประมาณการ กิจกรรมอำนวยความสะดวกและ
สนับสนุนการพัฒนาทางหลวง ประจำปี ๒๕๖๕ รหัสงาน ๒๐๕๑๐ ค่าก่อสร้างอาคารที่พักอาศัยและสิ่งก่อสร้าง
ประกอบ ระดับเชี่ยวชาญ (ระดับ ๕) สำนักงานทางหลวงที่ ๕ (พิษณุโลก) จ.พิษณุโลก ๑ แห่ง วงเงินงบประมาณ
๒,๐๐๐,๐๐๐.- บาท ของสำนักงานทางหลวงที่ ๕ (พิษณุโลก) โดยสำนัก ฯ ได้ตรวจสอบและอนุมัติแล้ว
จำนวน ๕ เล่ม ซึ่งแนบมาพร้อมนี้

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณาให้ความเห็นชอบและดำเนินการต่อไป

(ลงชื่อ) พันธุ์ศักดิ์ สัตยเทวา

(นายพันธุ์ศักดิ์ สัตยเทวา)

ผู้อำนวยการสำนักงาน รักษาราชการแทน

ผู้อำนวยการสำนักงานทางหลวงที่ ๕

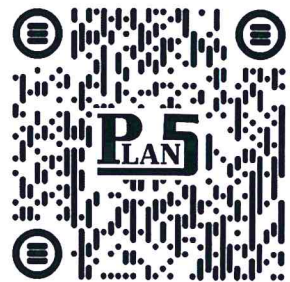
สำเนาเรียน รส.ทล.๕.๑, รส.ทล.๕.๒, ผบ.ทล.๕, หง.ทล.๕, ทพ.ทล.๕, ผท.ทล.๕

- เพื่อทราบ และสามารถดาวน์โหลด (Download) แผนรายประมาณการดังกล่าว ได้ที่
<https://forms.gle/tasHC5M9jbHsXmmh9> หรือสแกนคิวอาร์โค้ดด้านล่างนี้ หากมีปัญหาดาวน์โหลด
โปรดติดต่อ คุณสกล ว่องปรีชา โทร.๓๓๐๒๗

(นายพันธุ์ศักดิ์ สัตยเทวา)

ผู้อำนวยการสำนักงาน รักษาราชการแทน

ผู้อำนวยการสำนักงานทางหลวงที่ ๕



อาทิตยา/ร่าง/พิมพ์

จิราพร/ทาน

อ.จิราพร/ตรวจ

แผนรายประมาณการ กิจกรรมอำนวยการและสนับสนุนการพัฒนาทางหลวง ประจำปี 2565

ค่าก่อสร้างอาคารที่พักอาศัยและสิ่งก่อสร้างประกอบ

ระดับเชี่ยวชาญ (ระดับ 9) สำนักงานทางหลวงที่ 5 (พิษณุโลก) จ.พิษณุโลก 1 แห่ง

- งานจ้างเหมา
 งานดำเนินการเอง
 งานจ้างเหมาและดำเนินการเอง

ลำดับที่	รหัสงาน	ลักษณะงาน	สถานที่ดำเนินการ	อยู่ในเขตพื้นที่ จังหวัด	ปริมาณงาน (แห่ง)	งบประมาณ (บาท)	หมายเหตุ
1	20510	ก่อสร้างอาคารที่พักอาศัยและ สิ่งก่อสร้างประกอบ ระดับ เชี่ยวชาญ (ระดับ 9)	บ้านพักอาศัยข้าราชการกรมทางหลวง แปลงที่ 4 พล. 405 ถ.รามศวร ต.ใน เมือง อ.เมือง จ.พิษณุโลก	ต.ในเมือง อ.เมือง จ.พิษณุโลก	1.00	2,000,000.00	เบิกจ่ายที่คลังจังหวัดพิษณุโลก
รวมเป็นเงินทั้งสิ้น						2,000,000.00	

(ลงนาม)



วิศวกรโยธาชำนาญการ

(นายจำลอง นามกระโทก)

ตรวจสอบ (ลงนาม)



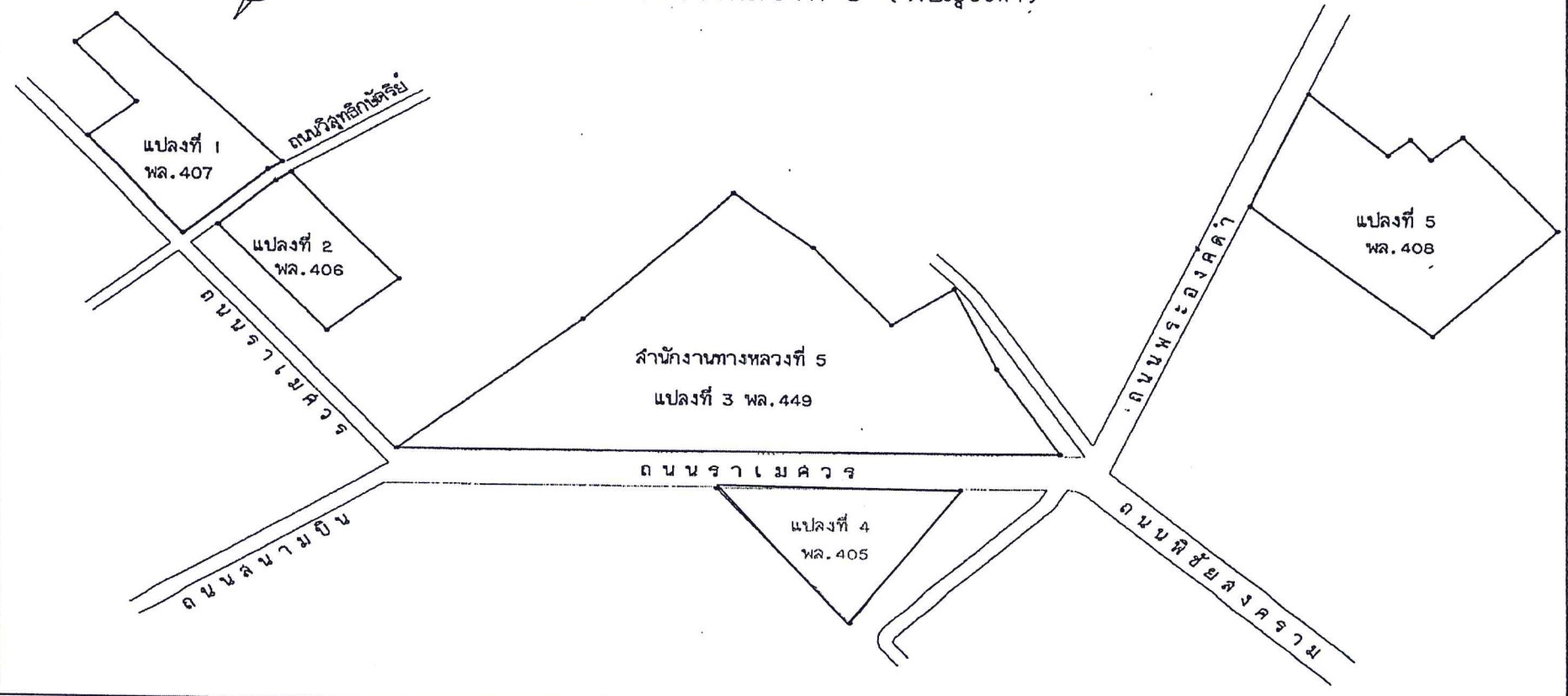
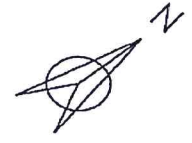
ว.พ.ท.5

(นายเสกสรรค์ ครุฑบึงพร้าว)

สารบัญ

ที่	รายการ	หน้า
1	แผนที่สังเขป	1
2	ผังบริเวณสถานที่ก่อสร้าง	2
3	แบบมาตรฐานกรมทางหลวง ระดับเชี่ยวชาญ (ระดับ 9) พื้นที่ 150 ตารางเมตร	3 - 52
4	แผนรายประมาณการ กิจกรรมอำนวยการและสนับสนุนการพัฒนาทางหลวง ประจำปี 2565	53
5	แผนการใช้จ่ายงบประมาณ กิจกรรมอำนวยการและสนับสนุนการพัฒนาทางหลวง ประจำปี 2565	54
6	รายละเอียดข้อมูลวัสดุ	55

แผนที่ผังเขปฯ แสดงสถานที่ก่อสร้าง
สำนักงานทางหลวงที่ ๕ (พิษณุโลก)



แปลงที่ 1
พล. 407

แปลงที่ 2
พล. 406

สำนักงานทางหลวงที่ 5
แปลงที่ 3 พล. 449

แปลงที่ 4
พล. 405

แปลงที่ 5
พล. 408

ถนนวิสุทธิกษัตริย์

ถนนราแม่ควง

ถนนลนนามปิ่น

ถนนราแม่ควง

ถนนพระองค์ดำ

ถนนพิชัยสงคราม

แบบมาตรฐาน บ้านพัก 150 ตารางเมตร



สถานที่ :-

DRAWING SET

- | | |
|---|---|
| <input checked="" type="checkbox"/> A แบบสถาปัตยกรรม
ARCHITECTURE | <input checked="" type="checkbox"/> E แบบวิศวกรรมไฟฟ้าและสื่อสาร
ELECTRICAL AND COMMUNICATION |
| <input type="checkbox"/> ID แบบสถาปัตยกรรมภายใน
INTERIOR | <input type="checkbox"/> ME แบบวิศวกรรมเครื่องกล
MECHANICAL |
| <input type="checkbox"/> L แบบภูมิสถาปัตยกรรม
LANDSCAPE | <input checked="" type="checkbox"/> SN แบบวิศวกรรมระบบสุขาภิบาลและป้องกันอัคคีภัย
SANITARY AND FIRE PROTECTION |
| <input checked="" type="checkbox"/> S แบบวิศวกรรมโครงสร้าง
STRUCTURE | <input type="checkbox"/> AC แบบวิศวกรรมระบบปรับอากาศและระบายอากาศ
AIR CONDITIONING AND VENTILATING |

ISSUED OF PACKAGE

- | | |
|---|--|
| <input type="checkbox"/> แบบที่ถือการประสานงาน
FOR CO-ORDINATION | |
| <input type="checkbox"/> แบบขออนุญาต
FOR BMA. | |
| <input checked="" type="checkbox"/> แบบก่อสร้าง
FOR CONS. | |
| <input type="checkbox"/> แบบสำหรับประกวดราคา
FOR BIDDING | |
| <input type="checkbox"/> แบบจัดสัญญา
FOR CONTRACT | |
| <input type="checkbox"/> แบบขอตั้งราคาประเมิน
FOR EJA. | |
| <input type="checkbox"/> แบบที่แจ้งแก้ไข
FOR REVISION | |

ISSUED DATE : 15 / 11 / 2019

สารบัญแบบ					รายการประกอบสัญลักษณ์		
แบบสถาปัตยกรรม			แบบวิศวกรรมโครงสร้าง			สัญลักษณ์	ความหมาย
แบบที่แสดง	แบบเลขที่	แผ่นที่	แบบที่แสดง	แบบเลขที่	แผ่นที่		
สารบัญแบบ, รายการประกอบสัญลักษณ์	A-01	01	รายการประกอบแบบ 1	ST-01	22		ระยะ A จากศูนย์กลางถึงศูนย์กลาง
รายการประกอบแบบ 1	A-02	02	รายการประกอบแบบ 2	ST-02	23		ระยะ A จากศูนย์กลางถึงริม
รายการประกอบแบบ 2	A-03	03	รายการประกอบแบบ 3	ST-03	24		ระยะ A จากริมถึงริม
รายการประกอบแบบ 3	A-04	04	แปลนเสา-ฐานราก กรณีฐานรากแฉก	ST-04	25		ระยะ A จากริมถึงริม
รายการประกอบแบบ 4	A-05	05	แปลนเสา-ฐานราก กรณีฐานรากเข็ม				
รายการประกอบแบบวิธีจุด	A-06	06	แปลนคานาทันชั้น 1, แปลนคานาทันชั้น 2	ST-05	26		ระยะ A จากริมถึงริม
แปลนคานาทันชั้นที่ 1	A-07	07	แปลนอะเส, แปลนโครงสร้างหลังคา	ST-06	27		ระยะ A จากริมถึงริม
แปลนคานาทันชั้นที่ 2	A-08	08	แบบขยายหลังคาครึ่งกลาง	ST-07	28		ระยะ A จากริมถึงริม
แปลนหลังคา	A-09	09	แบบขยายเสา	ST-08	29		ระยะ A จากริมถึงริม
รูปด้านที่ 1	A-10	10	แบบขยายคานา	ST-09	30		ระยะ A จากริมถึงริม
รูปด้านที่ 2	A-11	11	แบบขยายบันได	ST-10	31		ระยะ A จากริมถึงริม
รูปด้านที่ 3	A-12	12	แบบขยายพื้น	ST-11	32		ระยะ A จากริมถึงริม
รูปด้านที่ 4	A-13	13	แบบขยายฐานรากกรณีฐานรากแฉก 1/2	ST-12	33		ระยะ A จากริมถึงริม
รูปตัด A-A	A-14	14	แบบขยายฐานรากกรณีฐานรากแฉก 2/2	ST-13	34		ระยะ A จากริมถึงริม
รูปตัด B-B	A-15	15	แบบขยายฐานรากกรณีฐานรากเข็ม 1/2	ST-14	35		ระยะ A จากริมถึงริม
แบบขยายบันได	A-16	16	แบบขยายฐานรากกรณีฐานรากเข็ม 2/2	ST-15	36		ระยะ A จากริมถึงริม
แบบขยายระเบียง	A-17	17					
ตารางแสดงรายการสุขภัณฑ์	A-18	18					
แบบขยายห้องน้ำ	A-19	19					
แบบขยายประตู - หน้าต่าง	A-20	20					
แบบขยายหน้าต่าง	A-21	21					
			แบบวิศวกรรมสุขาภิบาล				
			แบบที่แสดง	แบบเลขที่	แผ่นที่		
			รายการประกอบแบบงานระบบสุขาภิบาล	SN-01	37		การบอกรูมของรูปด้าน
			แปลนระบบสุขาภิบาลเดินท่อน้ำเสียชั้น 1	SN-02	38		X รูปด้านที่
			แปลนระบบสุขาภิบาลเดินท่อน้ำเสียชั้น 2	SN-03	39		A แผนที่ปรากฏ
			แปลนระบบสุขาภิบาลเดินท่อน้ำดีชั้น 1	SN-04	40		
			แปลนระบบสุขาภิบาลเดินท่อน้ำดีชั้น 2	SN-05	41		
			แบบขยายถังบำบัดน้ำเสีย	SN-06	42		การบอกแนวรูปตัด
			แบบขยายกัวยึดท่อเข้าสุขภัณฑ์	SN-07	43		X รูปตัดที่
			และอุปกรณ์ต่างๆ				A แผนที่ปรากฏ
			แบบวิศวกรรมไฟฟ้า				
			แบบที่แสดง	แบบเลขที่	แผ่นที่		
			รายการประกอบแบบงานไฟฟ้า	EE-01	44		F ชนิดพื้น และค่าระดับ
			มาตรฐานการติดตั้งแบบไฟฟ้า	EE-02	45		C ชนิดฝ้าเพดาน และค่าระดับ
			แปลนไฟฟ้าแสงสว่างชั้น 1	EE-03	46		D ชื่อห้อง
			แปลนไฟฟ้าแสงสว่างชั้น 2	EE-04	47		H ความสูงฝ้าเพดานจากพื้นห้อง
			แปลนปลั๊กไฟชั้น 1	EE-05	48		
			แปลนปลั๊กไฟชั้น 2	EE-06	49		

สำนักสำรวจและออกแบบ	
แบบเลขที่	แผ่นที่
A-01	01
แบบมาตรฐาน บ้านพัก 150 ตารางเมตร	
สารบัญแบบ	
รายการประกอบสัญลักษณ์	

กรมทางหลวง			
เขียน	คค	ทวน	
ออกแบบ		ตรวจ	
เงินชอบ		ลงวันที่	29/7/63
ผู้อำนวยการสำนักสำรวจและออกแบบ			
อนุญาต		ลงวันที่	
นายอนันต์			

รายการประกอบแบบ มาตรฐานงานก่อสร้าง (Specifications)

2 งานฉาบปูนและฉาบผนัง

2.1 งานฉาบ ปูนฉาบผนัง กรนิก

2.1.1 วัสดุ

- (1) หินอ่อน หินแกรนิต หินทราย ต้องเป็นหินที่มาจากแหล่งกำเนิดเดียวกัน มีพื้นและขายเป็นชนิดเดียวกัน ยกเว้นแบบปูและขายละเอียดกว่าหน้าผิวเป็นค่าจริงคิดค้น ให้หินอ่อนภายในประเทศ สีขาวนวล หินแกรนิตภายในประเทศ สีระยิบระยับ หรือตามทีระบุในแบบก่อสร้าง ความหนาประมาณ 2 เซนติเมตร วัสดุหินมาจากโรงงาน ขนาดของแผ่นตามทีระบุในแบบก่อสร้าง
- (2) ก่อนติดตั้งต้อง Shop Drawing การปูและขายละเอียดการเชื่อม การทำมุมกับไม้ เคาน์เตอร์ซีว ถ้ามีวัสดุคล้ายหรืออนุญาติจากผู้ขาย จะต้องเก็บไว้ที่หน้างานตลอดเวลา หากสิ่งของมีผิดเพี้ยนจากตัวอย่าง ผู้รับจ้างต้องแจ้งให้ผู้ว่าจ้างทราบก่อนการติดตั้ง หากผู้รับจ้างไม่เคย ผลเสียหายที่เกิดขึ้น ผู้รับจ้างต้องรับผิดชอบและถึงแม้โดยอุบัติเหตุด้วยแล้ว ก่อนการติดตั้งจริง ผู้รับจ้างจะต้องยื่นแผนหินอ่อนหินแกรนิตให้เต็มบริเวณ เพื่อคัดการต่อลายและทิศทางของลายจากผู้ว่าจ้าง

2.2 งานฉาบ - พื้นปูกระเบื้อง

2.2.1 วัสดุ

- (1) กระเบื้องเคลือบ ขนาดตามทีระบุในแบบ กรนิก A สีตามระบุในแบบก่อสร้าง ผู้รับจ้างจะต้องจัดส่งตัวอย่างให้ผู้ควบคุมงานอนุมัติก่อนการสั่งซื้อ
- (2) กระเบื้องโมเสค กรนิก A ขนาดและสีตามทีระบุในแบบก่อสร้าง ผู้รับจ้างต้องส่งตัวอย่างให้ผู้ควบคุมงานอนุมัติก่อนการสั่งซื้อ
- (3) กระเบื้องโมเสค กรนิก A ขนาดและสีตามระบุในแบบก่อสร้าง ผู้รับจ้างต้องส่งตัวอย่างให้ผู้ควบคุมงานอนุมัติ ก่อนการสั่งซื้อ
- (4) ผู้รับจ้างต้องจัดส่งตัวอย่างกระเบื้องเคลือบ กระเบื้องโมเสคและกระเบื้องเซรามิก ให้ผู้ว่าจ้างพิจารณาเลือกคุณภาพและสีก่อนจึงจะทำการสั่งซื้อได้

2.2.2 การดำเนินการปู และการปูกระเบื้อง

(1) การปู

ผู้รับจ้างต้องทำระดับปูทรายเทียบจน การทำระดับจะต้องไม่มีความลาดเอียงระบุในแบบ ปูนทรายที่ขึ้นทำระดับจะต้องมีส่วนผสม 1 ส่วน ต่อทรายขนาด 2 ส่วน ภายหลังปูเสร็จ Sol ตัว ให้ปูกระเบื้องได้ โดยกระเบื้องที่ปูจะต้องแนบสนิทด้วยตะกั่วปูทรายที่ระดับจะต้องหนาไม่น้อยกว่า 2 ซม. ในกรณีที่เป็นโพรง เคาจะมีเสียง ต้องทำการรื้อออกและทำการปูใหม่ กระเบื้องที่ปูเสร็จแล้วจะต้องเรียบได้แนวและระดับ และมีความลาดเอียงตามระบุไว้ในแบบ กระเบื้องที่ชนกันผนัง ฝาครอบขอบระนาบหน้า หรือขอบต่าง ๆ จะต้องทำให้เรียบสม่ำเสมอ พื้นทีที่ปูเรียบร้อยแล้วจะต้องทิ้งให้แห้งโดยไม่ถูกระเบื้อหรือทำความสะอาด น้ำหนักเป็นเวลา 48 ชั่วโมง จึงสามารถทำความสะอาด และดูรอยต่อของกระเบื้องด้วยวัสดุสำหรับงานกระเบื้องชนิดสำเร็จรูป หรือตามคำสั่งของผู้ควบคุมงาน

(2) การปู

ก. การปูภายในอาคาร ผู้รับจ้างจะต้องวางปูนทรายขนาด อัตราส่วน 1:2 ให้ได้ระดับเดียวกัน เมื่อฉาบปูนตามที่มี Sol ตัว ให้ปูกระเบื้องได้เลย การปูให้เรียบเสมอกัน แผ่นกระเบื้องจะต้องแนบสนิทเป็นโพรงเมื่อปูเสร็จเรียบร้อยแล้ว ในกรณีที่ปูเป็นโพรงจะต้องรื้อออกและทำการปูใหม่ กระเบื้องที่ปูเสร็จแล้วจะต้องเรียบ ได้แนวและระดับ ส่วนที่ชนกับผนังหรือขอบต่าง ๆ จะต้องติดตั้งให้เรียบร้อยตามเสมอ พื้นทีที่ปูกระเบื้องแล้ว จะต้องทิ้งให้แห้งโดยไม่ถูกระเบื้อหรือทำความสะอาดเป็นเวลา 48 ชั่วโมง จึงสามารถทำความสะอาดและดูรอยต่อของกระเบื้องด้วยวัสดุสำหรับงานกระเบื้องชนิดสำเร็จรูปหรือตามคำสั่งของผู้ควบคุมงาน

ข. การปูภายนอกอาคาร ผู้รับจ้างจะต้องวางปูนทรายขนาดที่ระบุกระเบื้องภายนอกอาคารเสร็จแล้ว ไม่ต่ำกว่า 48 ชั่วโมง ทำความสะอาดผิวให้ปราศจากฝุ่น น้ำมัน สารอื่น ๆ การปูกระเบื้องให้โรยสารสำหรับยึดแผ่นกระเบื้องโดยเฉพาะ การโรยสารวิธีนี้ของ บริษัทผู้ผลิต ภายใต้การควบคุมงานผู้ควบคุมงานแล้วโดยทิ้งไว้เป็นเวลา 48 ชั่วโมง จึงสามารถทำความสะอาดและดูรอยต่อของกระเบื้องด้วยวัสดุสำหรับงานกระเบื้องชนิดสำเร็จรูปหรือตามคำสั่งของผู้ควบคุมงาน

2.2.3 ส่วนประกอบของกระเบื้อง ผู้รับจ้างจะต้องติดตั้งกระเบื้องไว้คว่ำ บัวหงาย และรูช่าง ในส่วนพื้นผนังปูกระเบื้องเคลือบ 4% x 4% ชนกันเป็นมุมฉากหรือส่วนของเคาน์เตอร์หรือหน้าต่างในทงๆ ตำแหน่ง

2.2.4 การทำความสะอาด ภายหลังปูกระเบื้อง ปูกระเบื้องเสร็จเรียบร้อยแล้ว จะต้องล้างทำความสะอาด ความปูที่ติดบนแผ่นกระเบื้องใหม่หมด แล้วด้วย Wax จำนวน 2 ครั้ง โดยเฉพาะผนังภายนอกทีจะทำความสะอาดด้วยวิธีอื่นใด 1 ครั้ง โดยทาให้ทั่วผนัง

2.2.5 การขนานกระเบื้อง ภายหลังปูกระเบื้อง ปูกระเบื้องแล้วทำความสะอาดเสร็จเรียบร้อยแล้ว จะต้องขนานกระเบื้อง โดยไปปูยาแนวกระเบื้องทีเหมาะสมกับกระเบื้อง สีปูยาแนวให้ผู้รับจ้างนำเสนอสื่อเพื่อขออนุมัติการขยายแนวให้ปฏิบัติตามคำแนะนำของบริษัผู้ผลิตจำหน่าย

2.3 งานพื้นหิน วัสดุที่ และงานหินขัดสำเร็จรูป

2.3.1 วัสดุ

- (1) ปูนซีเมนต์ ให้ใช้ปูนซีเมนต์ขาว ยี่ห้อ คิงเลน ของบริษัท UNIVERSAL จำกัด หรือ ของบริษัทปูนซีเมนต์ไทย จำกัดหรือเทียบเท่า
- (2) หินที่จะวางพื้นหินขัด ให้ใช้เหล็กหินอ่อน ขนาดเม็ด สี และส่วนผสมตามที่กำหนดภายหลัง
- (3) เติมน้ำผงหินขัด ให้ใช้เรซินของเหลือง ขนาด 4 มิลลิเมตร หรือเทียบเท่า ขนาด หนา 2" กว้างประมาณ 1/2" ตามระบุในแบบปูและขายภาพ
- (4) ปูนทรายทำระดับ ให้ใช้มาตรฐานเดียวกับปูนก่อผนัง
- (5) น้ำ ต้องเป็นน้ำสะอาด ปราศจากกรด่าง เกลือ และพหุทุกชนิดที่เจือปน
- (6) กรณินหินขัดที่มี ผู้รับจ้างต้องจัดทำแผนตัวอย่างหินขัด ขนาด 1 ตารางฟุต ให้ผู้ว่าจ้างพิจารณาอนุมัติก่อนดำเนินการ

3 งานฝ้าเพดาน

3.1 วัสดุ

3.1.1 ไม้

โครงฝ้าหรือโครงฝ้าไม้ หากใช้ไม้เนื้ออ่อนต้องเป็นไม้เนื้อแข็งตามมาตรฐานของกรมการอุตสาหกรรมป่าไม้ หรือใช้ไม้เนื้อแข็งให้พาสีหรือทาสีตามขนาดหน้าไม้ชนิดโอ๊ค โคลน ไรลิ่งบีม เบริกเชด เซลโลโตร่า ห้ามผสมหรือเจือปนด้วยไม้ชนิดอื่นโดยเด็ดขาด ไม้ที่ใช้ให้แห้งก่อนนำไปติดตั้งหรือติดตั้ง ห้ามหาหรือพบภายหลังแนบฝ้าอลูมิเนียม เบริกเชด (Aluminium Strip) เกราะเหล็ก (Aluminium Grid) แผ่นฝ้าอลูมิเนียม (Aluminium Ceiling Tile) ให้ดำเนินการตามรูปแบบรายการโดยผู้รับจ้างจะต้องจัดส่งตัวอย่างสีของวัสดุ หรือกรมการวิศวกรรมเครื่องกล แสดงวิธีการเชื่อมกับแผ่น ฝ้า หรือฝ้าชนิดอื่น ตลอดจน Shop Drawing แสดงรายละเอียดพื้นฝ้า (Pattern) ของการติดตั้งให้สถาปนิกผู้อยู่อกแบบอนุมัติก่อนดำเนินการ

3.1.2 โครงโครงเหล็ก

- (1) โครงโครงเหล็ก ฝ้า ให้ใช้โครงโครงฝ้าเพดานเหล็กทุกสิ่งเคลือบสีที่รับน้ำหนักได้ไม่น้อยกว่า 7.4 กิโลกรัมต่อเมตร (LIGHT DUTY) ความหนาไม่น้อยกว่า 0.35 มิลลิเมตร ขนาดของร่องฝ้าตามระบุในแบบก่อสร้างและรายการประกอบแบบ การเชื่อมต่อการเชื่อม การเชื่อม และโครงโครงจะต้องแข็งแรงสามารถรับน้ำหนักฝ้าเพดานได้ การยึดแผ่นกับโครงโครงจะต้องมีตัวยึด (CLIP LOCK) ผู้รับจ้างจะต้องจัดส่งตัวอย่างโครงโครง ฝ้าให้ผู้ควบคุมงานพิจารณาอนุมัติก่อน
- (2) โครงโครงโลหะสำหรับฝ้าเพดานฉาบเรียบ ให้ใช้โครงโครงฝ้าเพดานเหล็กทุกสิ่ง ความหนาเหล็กไม่น้อยกว่า 0.50 มิลลิเมตร ที่มีความยาวตามมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมที่ มอก. 863-2532 ขนาดของโครง ฝ้าให้เหมาะสมกับระยะที่กำหนด ทั้งนี้ผู้รับจ้างจะต้องจัดส่งตัวอย่าง รายละเอียดการเชื่อมต่อ การเชื่อม การเชื่อม และโครงโครงและอุปกรณ์ในการติดตั้งอื่น ๆ ให้ผู้ควบคุมงานพิจารณาอนุมัติก่อน

3.1.3 ฝ้ารับมอร์ต

ให้ใช้รับมอร์ตที่มีคุณภาพเทียบเท่ามาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมที่ 219-2524 ความหนาและชนิดของรับมอร์ตตามระบุในแบบปู โดยทั่วไปใช้ความหนา 9 มิลลิเมตร แผ่นรับมอร์ตที่ติดตั้งบนโครงโครง ฝ้าให้ใช้ชนิดชนิดขนาด 1.20 x 2.40 เมตร แผ่นรับมอร์ตที่ติดตั้งบนโครงโครง ฝ้า ให้ใช้ขนาด 60x60 เซนติเมตร หรือ 60x120 เซนติเมตร ตามระบุในแบบก่อสร้าง

3.1.4 ฝ้าแนบไม้ซีเมนต์

ให้ใช้แนบไม้ซีเมนต์ที่มีความหนาประมาณ 6 มิลลิเมตร แผ่นไม้ซีเมนต์ที่ติดตั้งบนโครงโครง ฝ้าหรือโครงโครงโลหะให้ใช้ขนาด 1.20 x 2.40 เมตร และที่วางบนโครงโครง ฝ้า ให้ใช้ขนาด 60x60 เซนติเมตร แผ่นไม้ซีเมนต์ให้หาซื้อที่ส่งสถาน ตามมาตรฐานผลิตภัณฑ์ก่อนดำเนินการติดตั้ง

4 งานหลังคา

4.1 วัสดุ

4.1.1 กระเบื้องหลังคา

- (1) หลังคาโลหะ (Metal Sheet เมทัลชีท) ให้ใช้หลังคาเหล็กดิวคิงเคลือบสี AZ150 ความหนาไม่น้อยกว่า 0.35 มิลลิเมตร ซึ่งรูปลอนตามที่ระบุในแบบ โดยให้ผู้รับจ้างเสนอตัวอย่าง รายละเอียด วิธีการติดตั้งพร้อมแบบปูรายละเอียดประกอบก่อสร้าง (SHOP DRAWING) รวมถึงรูปแบบสีตัวอย่าง เพื่อพิจารณาเห็นชอบก่อนดำเนินการ
- (2) ครอบหลังคา ให้ใช้ครอบแผ่นหลังคาที่มีความหนาไม่น้อยกว่า 0.35 มิลลิเมตร ทับตามรูปทรงหลังคา
- (3) หลังคาโปร่งแสง ให้ใช้หลังคาโพลีคาร์บอเนตความหนา หนาปูวางและขนาด ตามระบุใน แบบปูและรายการ
- (4) หลังคากระเบื้องคอนกรีต ให้ใช้ลอนพื้น รูปทรงที่ของ SCG หรือเทียบเท่า หรืออุปกรณ์ครอบหลังคาทั้งหมด

4.2 การมุงหลังคา

4.2.1 กระเบื้องคอนกรีต

- (1) ให้ติดตั้งตามมาตรฐานและกรรมวิธีของบริษัทผู้ผลิต อุปกรณ์หลังคาต่างๆ เช่น อุปกรณ์ยึดแผ่นกระเบื้อง แผ่นปิดเชิงชาย ฯลฯ ให้ใช้ผลิตภัณฑ์เดียวกับกระเบื้องมุงหลังคา โดยต้องจัดระเบียบและ ที่แถวบริเวณเชิงชาย แถวอื่น ๆ ในชั้นหลังคาและแถวด้านบนสุดบริเวณหลังคา ให้ถูกต้องตามประเภทของกระเบื้องแต่ละชนิด
- (2) กระเบื้องส่วนที่จำเป็นของคัต ให้ยึดอย่างประณีต ไม่บิ่นหรือแตกหัก ครอบหลังคาประเภทต่าง ๆ ให้ใช้ผลิตภัณฑ์เดียวกับกระเบื้องมุงหลังคา ห้ามใช้วิธีการรับปูนทับหลังคา การติดตั้งครอบหลังคาหรือตะเข้ให้ปฏิบัติตามมาตรฐานของผู้ผลิตอย่างเคร่งครัด
- (3) ในบริเวณที่เป็นจุดต่อในชั้นหลังคา บริเวณที่มีลมรุนแรงเช่น บริเวณสันหลังคาบริเวณหัวเสาหรือหาง บริเวณตะเข้สันหาง บริเวณตะเข้สันปีก ค.ศ.ส. เป็นต้น ต้องใช้การรับน้ำหนักตามมาตรฐานและกรรมวิธีของบริษัทผู้ผลิต ห้ามใช้วิธีการขบหรือต่อในบริเวณดังกล่าวด้วยปูนเพียงอย่างเดียว
- (4) ในกรณีที่บริเวณที่เป็นรอยต่อกระเบื้องตะเข้หาง ตามแนวไปใต้ครอบหรือบริเวณที่ปูปูนทราย เป็นต้น โดยเลือกใช้วัสดุเดียวกับกระเบื้อง หากไม่ทนกลืน ในกรณีกระเบื้องหรือครอบหลังคาเปราะเปื้อน ให้ทำความสะอาดตามความเหมาะสม ห้ามใช้สีทาพื้นบนกระเบื้องหรือครอบหลังคาที่เคลือบสีโดยเด็ดขาด

4.2.2 หลังคาเคลือบสีคอนกรีต หลังคาโลหะ

การติดตั้งให้เป็นไปตามมาตรฐานและกรรมวิธีของบริษัทผู้ผลิต โดยแผ่นหลังคาต้องมีความยาวต่อเนื่องตลอดทั้งแนบ ห้ามมุงโดยการต่อแผ่นอุปกรณ์ยึดแผ่นหลังคา จะต้องเป็นผลิตภัณฑ์เดียวกับแผ่นหลังคา ระบบการติดตั้งให้เป็นไปตามที่กำหนดไว้ในแบบปูและรายการกระเบื้อง กรณีที่ไม่ได้กำหนดไว้ ให้ผู้รับจ้างเสนอตัวอย่าง รายละเอียด วิธีการติดตั้ง พร้อมแบบปูรายละเอียด ประกอบก่อสร้าง (Shop Drawing) ของผลิตภัณฑ์ที่ขอใช้ ตลอดจนกรรมวิธีการวางหางานในชั้นก่อน จึงจะนำไปติดตั้งได้

สำนักรับตรวจและออกแบบ	
แบบเลขที่	แผ่นที่
A-03	03
แบบมาตรฐาน บ้านพัก 150 ตารางเมตร	
รายการประกอบแบบ 2	

กรมทางหลวง			
เขียน	คค	ทรง	ยง
ออกแบบ	อน	น	ศร
แก้ไข	จ.ป.	จ.ร.	จ.ร.
ผู้รับงานทำสำนักรับตรวจและออกแบบ			
จ.ป.	จ.ร.	จ.ร.	จ.ร.
นายจ.ป.			

รายการประกอบแบบ มาตรฐานงานก่อสร้าง (Specifications)

8.1.4 ผู้รับจ้างจะต้องจัดหารัดและอุปกรณ์เครื่องสูดกลิ่นฯ ตามที่กำหนดไว้ในแบบ โดยเป็นของใหม่ ไม่เคยถูกใช้งานมาก่อน ไม่มีตำหนิ ซึ่งเครื่องสูดกลิ่นฯต้องเรียบสม่ำเสมอ อุปกรณ์ประกอบทุกชนิดต้องใช้สำหรับสูดของสูดกลิ่นฯที่ผู้ผลิตแนะนำไปใช้ประกอบเท่านั้น ผู้รับจ้างต้องติดตั้งให้เรียบร้อย และอยู่ในสภาพสมบูรณ์ดี ไม่มีรอยแตกร้าว ในรั้วลมนอบงานและงานระบายน้ำที่รับกัน

8.1.5 การทาสีกับทาเคลือบสีที่ผนังบริเวณก่อสร้าง ต้องเก็บไว้ในสถานที่ที่มิดชิด ไม่ให้ถูกแสงแดดและฝน ซึ่งอาจทำให้เครื่องสูดกลิ่นฯชำรุดหรือสีของสูดกลิ่นฯนั้นซีดไป ซึ่งนำมาไปติดตั้ง และเครื่องสูดกลิ่นฯทุกชนิดต้องเก็บในกล่องหรือใส่ตามสภาพที่บริษัทผู้ผลิตนำส่ง

9 ประสิทธิภาพของฉนวน

9.1 ข้อกำหนดทั่วไป

9.1.1 ประสิทธิภาพของฉนวนที่ระบุไว้ในแบบก่อสร้างทั้งหมด ผู้รับจ้างต้องจัดเตรียมเขียนแบบประกอบการติดตั้ง Shop Drawing รวมถึงส่วนต่างๆ ที่เกี่ยวข้องทั้งๆ ไป ซึ่งจะต้องแสดงรายละเอียดการติดตั้ง (Installation) การยึด (Fixed) แสดงระบบ (Pressure Equalization) การกั้นน้ำไอซึม (Waterlight) และแสดงระยะต่างๆ ตลอดจนความจุคลาดเคลื่อน (Tolerance) โดยแสดงในกฎต้องตามมาตรฐาน มอก.744-2530 วงกบและกรอบบานโลหะสำหรับประตูและหน้าต่าง : หน้าต่างอลูมิเนียม และ มอก.829-2531 วงกบและกรอบบานโลหะสำหรับประตูและหน้าต่าง : ประตูอลูมิเนียม เพื่อขออนุมัติและตรวจสอบความถูกต้องการของผู้ออกแบบ

9.2 วัสดุ

9.2.1 กรอบวงกบและส่วนประกอบต่างๆ ที่เป็น Aluminium ในใช้ Metal Finish เป็น Fluorocarbon Coaling หรือ Natural Anodize หรือสี Union (U-4) ความหนาของผิววงกบ Anodic Film จะต้องไม่ต่ำกว่า 35 Micron การเคลือบและการเตรียมผิวของเคลือบสีให้ดำเนินการตามกรรมวิธีที่ได้กำหนด ในกำหนดมาตรฐานเลขที่ ASTM D1730-03 Standard Practices for Preparation of Aluminium and Aluminium-Alloy Surfaces for Painting และ ASTM B-449-93 Standard Specification for Chromates on Aluminium ความคลาดเคลื่อนที่ยอมรับได้ (Allowable Tolerance) +2 Micron -2 Micron และระบบการปูเป็นลายกึ่งมันกึ่งมันจากโรงงานผู้ผลิต

9.2.2 เนื้อของอลูมิเนียม (Aluminium Extrusion) ที่เป็น Alloy ชนิด 6063-T5 หรือ 6061-T6 ต้องมีคุณสมบัติตาม ASTM Specification ดังต่อไปนี้

- ก. Ultimate Tensile Strength 22,000 PSI
- ข. Yield 21,000 PSI
- ค. Shear 17,000 PSI
- ง. Elastic Modulus 10,000,000 PSI

9.2.3 ขนาดและความหนา

หน้าตัดอลูมิเนียมที่ใช้โดยทั่วไปจะต้องเหมาะสมกับลักษณะของตำแหน่งที่จะใช้ โดยมีความหนาตามรายการคำนวณ แต่ไม่ต่ำกว่าที่ระบุไว้ดังต่อไปนี้

- ก. ช่องแสง หรือกรอบติดตาย ความหนาไม่ต่ำกว่า 2.0 มิลลิเมตร
- ข. ประตู-หน้าต่างชนิดบานเลื่อน ความหนาไม่ต่ำกว่า 1.5 มิลลิเมตร
- ค. บานประตูสวิง ความหนาไม่ต่ำกว่า 2.3 มิลลิเมตร ไขกรอบบานขนาดไม่เล็ก กว่า 43 X 49 มิลลิเมตร
- ง. อลูมิเนียมตัวประกอบต่างๆ ความหนาไม่ต่ำกว่า 1.0 มิลลิเมตร
- จ. เกตอลูมิเนียม ชนิดที่ประกายกันน้ำฝน ความหนาไม่ต่ำกว่า 1.5 มิลลิเมตร
- ฉ. วงกบอลูมิเนียมสำหรับประตูภายในทั่วไป ถ้าไม่ใช้ระบุไว้ในแบบก่อสร้างเป็นอย่างอื่น ให้ใช้ขนาดไม่เล็กกว่า 1-3/4" X 4"
- ช. หน้าต่างชนิดกึ่งกระจก ความหนาไม่ต่ำกว่า 2.0 มิลลิเมตร ขนาดของวงกบให้มีขนาดเท่ากับขนาดของผนัง หรือตามที่สถาปนิกกำหนดไว้
- ซ. Flashing อลูมิเนียมในส่วนที่มองเห็น ความหนาไม่ต่ำกว่า 2.0 มิลลิเมตร
- ด. Flashing อลูมิเนียมในส่วนที่มองเห็น และหรือเป็นแผ่นผิวของผนังอาคาร ความหนาไม่ต่ำกว่า 3.0 มิลลิเมตร
- ญ. กรอบบานมุงถวด หนาไม่ต่ำกว่า 1.5 มิลลิเมตร ขนาดต้องสามารถติดตั้งอุปกรณ์เปิดปิดได้

9.2.4 มุงถวด

มุงถวด ให้ใช้มุงถวดลอน โดยจะต้องมีจำนวนของตาข่ายตามยาวของมุงถวดไม่ต่ำกว่า 16 ของต่อ 1 นิ้ว จำนวนของตาข่ายตามขวางของมุงถวดไม่ต่ำกว่า 18 ของต่อ 1 นิ้ว จัดชุดให้เหมาะสมกับขนาดของรอยเปิด

9.3 การดำเนินงาน

9.3.1 งานอลูมิเนียมทั้งหมด จะต้องติดตั้งโดยช่างผู้ชำนาญงานโดยเฉพาะ และให้เป็นไปตามแบบขยายและรายละเอียดต่างๆ ตาม Shop Drawings วงกบและกรอบบานของงานอลูมิเนียมจะต้องติดตั้งและจากถูกต้องตามหลักวิชาฯที่ตี

9.3.2 ตะปูเกลียวสำหรับยึดงานอลูมิเนียมติดกับปูน จะต้องใช้ร่วมกับทุกชนิดที่ทำด้วยโลหะ ระยะเวลาจะต้องไม่เกินกว่า 50 เซนติเมตร การยึดจะต้องมีแรงดึงแน่น ตะปูเกลียวที่ใช้ทั้งหมดให้ใช้ชนิดสเตนเลส

9.3.3 รอยต่อรอบวงกบ ประตู-หน้าต่าง ทั้งภายในและภายนอก ส่วนที่แนบติดกับปูนคอนกรีตหรืออิฐบล็อก จะต้องอุดด้วย One Part Silicone Sealant และรองรับด้วย Joint Backing ชนิด Polyethylene โดยจะต้องทำความสะอาดรอยต่อให้สะอาด ปราศจากคราบน้ำมันและสิ่งสกปรกเสียก่อน ในกรณีจำเป็นจะต้องใช้ Primer ช่วยในการอุดยาแนว ผู้รับจ้างจะต้องปฏิบัติตามกรรมวิธีของผู้ผลิตวัสดุอุดยาแนวอย่างเคร่งครัด โดยเป็นค่าใช้จ่ายของผู้รับจ้างเอง แล้วแต่ว่าในเรียบรอบ ขยายของรอยต่อจะ ต้องกว้างไม่มยกว่า 6 มม. แต่ไม่เกิน 10 มม.

9.3.4 การสัมผัสกันระหว่างอลูมิเนียมกับโลหะอื่นๆ จะต้องทาสี Alkali-Resistant Bituminous Paints หรือ Zinc-Chromate Primer หรือ Isolator Tape ตลอดบริเวณที่โลหะทั้งสองสัมผัสกันเสียก่อน

9.3.5 ยางยึดกระจก ให้หามาจากวัสดุ EPDM โดยใช้ขนาดที่เหมาะสมกับสภาพการใช้งาน

9.3.6 Weather Strip ให้หามาจากวัสดุประเภท Polypropylene มีความสูงของใบที่ใส่ต้องมากกว่าช่องว่างประมาณ 15% ตลอดแนว

9.3.7 ประตู-หน้าต่างบานเลื่อน จะต้องมีระบบกันน้ำฝนที่ผู้ผลิตแนะนำโดยวางปิดรอยต่อของใบประตู-หน้าต่างอลูมิเนียมจะต้องเตรียมของระบบกันน้ำฝนโดยวางที่ร่องรอยมีเมื่อน้ำฝนไหลเข้ามาในช่องเปิด

9.3.8 ภายหลังการติดตั้งประตู หน้าต่างอลูมิเนียม พร้อมอุปกรณ์ประกอบทั้งหมด จะต้องได้รับการปรับให้อยู่ในลักษณะที่ปิด-เปิด ได้สะดวกไม่ติดขัด

9.3.9 วงกบและกรอบบานประตู-หน้าต่างอลูมิเนียม เมื่อติดตั้งแล้วเสร็จ ผู้รับจ้างจะต้องติด Plastic Tape ป้องกันผิวของวัสดุเอาไว้ เพื่อให้ปลอดภัยจากน้ำฝนหรือสิ่งอื่นใดที่จะทำความเสียหายกับวงกบ และกรอบบาน ห้ามใช้น้ำมันเครื่อง หรือน้ำมันทาผิวอลูมิเนียมเพื่อหล่อลื่นกันน้ำฝนเป็นอันขาด

9.3.10 ผู้รับจ้างจะต้องทำความสะอาดผิวส่วนที่เป็นอลูมิเนียมของบานประตู-หน้าต่าง ทั้งด้านนอกและด้านในให้สะอาด ปราศจากคราบปูน สี หรือสิ่งอื่นใด เพื่อให้ดูเรียบร้อยกับผิวความเงาของ Sealant และการทำงานของอุปกรณ์ประตู-หน้าต่าง ผู้รับจ้างจะต้องไม่ใช้เครื่องมือที่มีความเสียดทานที่อาจก่อให้เกิดความเสียหายแก่ผิวของอลูมิเนียม

10 การทาสี

10.1 สี

สีที่ใช้ สีรองพื้นให้รั้วมีร่องพื้นกันเชื้อรา สีทาอาคาร และสีผิวการทาสีจะต้องปฏิบัติตามคำแนะนำของบริษัทผู้ผลิตโดยเคร่งครัด ห้ามการผสมสีชนิดนอกเหนือไปจากนั้น ในการทาสีหลังจากที่สีแห้งแล้ว สีเดียวกันจะต้องปรากฏเหมือนกันทุกประการการทาสีที่ทาในแท่งกัน สีอ่อนแก่กว่าที่ผู้รับจ้างจะต้องทำการทาสีส่วนที่ต่างกันนั้นเสียใหม่ อนึ่งพื้นที่ส่วนที่มองเห็นด้วยตาให้ทำการทาสีหรือทาสีพื้นหรือสีน้ำมันทั้งหมด

10.2 ข้อกำหนดทั่วไป

10.2.1 สีที่นำมาใช้จะต้องบรรจุและเก็บในกระป๋อง หรือภาชนะโดยตรงจากโรงงานของผู้ผลิตและประทับตราเครื่องหมายการค้า เลขหมายต่างๆ ชนิดที่ใช้และคำแนะนำ ในการการทาสีตามคำแนะนำของ สมบูรณ์ กระป๋อง หรือภาชนะที่ได้นั้นจะต้องอยู่ในสภาพเรียบร้อย ไม่ถูกชำรุด ผ่าเปิดต้องไม่มีรอยปิด-เปิดมาก่อน

10.2.2 สีทุกกระป๋องจะต้องนำมาเก็บไว้ในสภาพที่จัดไว้ หรือในช่องเฉพาะที่มีมิดชิด มั่นคงสามารถไขกุญแจเปิดได้ภายในห้องมีการระบายอากาศดี ไม่ร้อนชื้น มีภาชนะที่ความสะอาดและเป็นระเบียบเรียบร้อยเป็นประจำวัน และจะต้องมีการป้องกันอุบัติเหตุภัยต่างๆ เป็นที่เก็บสี และอุปกรณ์ในการทาสี การมอบรับสีจากโรงงาน หรือการเปิดกระป๋องสีที่ใช้แล้วห้ามนำออกนอกบริเวณก่อสร้างจะต้องเก็บรวบรวมไว้ในสถานที่จัดตรวจสอบอีกครั้งหนึ่ง

10.2.3 การทาสี ให้ทาสีรองพื้น 1 ครั้ง เมื่อสีรองพื้นแห้งสนิทแล้วจึงทาสีทับหน้าอีก 2 ครั้งของผู้ผลิต

10.2.4 การตรวจสอบระหว่างการก่อสร้าง ผู้ว่าจ้าง สถาปนิก หรือผู้แทนของบริษัทผู้ผลิต ผู้จำหน่ายมีสิทธิเข้าตรวจสอบคุณภาพ และจำนวนของสีได้ตลอดเวลาการก่อสร้าง

10.2.5 ผู้รับจ้างจะต้องไม่ทำการทาสีในขณะที่มีลมพัด อากาศ มีฝนตก หรือความชื้นอากาศสูง และห้ามทาสีหลังจากฝนหยุดตกแล้วทันที จะต้องปล่อยให้แห้งอย่างน้อย

10.2.6 ส่วนที่ไม่สามารถทาสีได้ หากมีบางส่วนใดที่สงสัย หรือไม่สามรถทาสีได้ตามข้อกำหนดผู้รับจ้างจะต้องรีบแจ้งให้สถาปนิกทราบทันที

10.2.7 การนำสีมาใช้แต่ละครั้งจะต้องให้สถาปนิกตรวจสอบก่อนว่าเป็นสีที่ที่กำหนดไว้

10.2.8 ผู้รับจ้างจะต้องปฏิบัติตามรายการขายอย่างเคร่งครัด หากต่อเจตนาว่าจะขายหรือเปลี่ยนสีหรือเปลี่ยนสีให้ต่าง หรือหลุดออก แล้วหาใหม่ในถูกตรวจสอบรายการโดยไม่ได้คิดค่าใช้จ่ายเพิ่ม ส่วนเวลาที่ล่าช้าตามรายการนี้จะถือเป็นของในการต่อสู้ฎญาไม่ได้

10.3 การจัดหน้างานทาสี

10.3.1 ผู้รับจ้างจะต้องเป็นผู้จัดหน้างานที่มีประสบการณ์มาก และชำนาญงานเป็นอย่างดีการทาสีจะต้องอยู่ในความควบคุมดูแลอย่างใกล้ชิดของผู้ควบคุมงานหรือหัวหน้าช่างสี จะต้องเห็นชอบและปฏิบัติตามคำแนะนำในการใช้สี หรือผสมสีของบริษัทผู้ผลิต ในการทาสีช่างจะต้องทาสีที่มีความเรียบสม่ำเสมอทั้งตลอดปราศจากรอยต่อร่องว่างหรือรอยแบ่งปรากฏอยู่ ไม่มีรอยหยดสี มีความแวววาวที่แต่ละชั้นจะต้องแห้งสนิทแล้วจึงจะลงมือทาสีชั้นต่อไปควรพิจารณาความเรียบร้อยก่อนการทาสีแต่ละชั้น

11 มาตรการในการก่อสร้างอาคาร เพื่อป้องกันเหตุอัคคีภัยอันตราย

ในระหว่างทำการก่อสร้างอาคารจะต้องมีมาตรการต่างๆ ที่พึงปฏิบัติด้วยความระมัดระวังเพื่อเป็นการป้องกันความเสียหายซึ่งอาจเกิดขึ้นได้กับชีวิตและทรัพย์สินของตนเองและผู้อื่นได้ อย่างน้อยจะต้องเตรียมการป้องกันโดยวิธีต่างๆ ดังนี้

11.1 ป้องกันความเสียหายซึ่งเกิดจากการสั่นสะเทือนเนื่องจากการตอกเข็ม และการก่อสร้างฐานรากที่ตักถ้ำระดับดินเดิมโดยการจัดการตักการตอกเข็ม (PILE DRIVING SEQUENCE) โดยการวางลำดับการตอกเข็มให้เกิดแรงสั่นสะเทือนจางกระจายออกไปในทิศทางที่มีสิ่งปลูกสร้างน้อยที่สุด

11.2 การป้องกันความเสียหายซึ่งเกิดจากเหตุอัคคีภัย

11.2.1 ห้ามสูบบุหรี่โดยพลการในที่ซึ่งทำการก่อสร้าง ห้ามมิให้ผู้ที่ไม่ใช่บุคคลที่มีกิจธุระเกี่ยวข้องเข้าไปภายในบริเวณก่อสร้าง

11.2.2 ติดตั้งน้ำยาแก้อับอากาศ โดยการยึดติดกับนั่งร้านตามนอกอาคารมีความสูงเท่ากับความสูงของอาคารขณะทำการก่อสร้าง ตลอดแนวอาคารโดยรอบ

11.2.3 จัดให้มีปลอกสูดควันสำหรับช่างสีที่เกิดจากการก่อสร้างอาคาร โดยติดตั้งควบไปกับการก่อสร้างอาคารทุกชั้น

11.2.4 คนงานที่เกี่ยวข้องที่ปฏิบัติงานในบริเวณสถานที่ก่อสร้างให้ปฏิบัติตามประกาศของกระทรวงมหาดไทย เรื่องความปลอดภัยในการทำงานก่อสร้างโดยเคร่งครัด

11.3 จัดทำปะกั้นภัยสำหรับชีวิต และทรัพย์สินของบุคคลที่เกี่ยวข้องกับงานก่อสร้าง

11.4 ต้องปฏิบัติตามพระราชบัญญัติควบคุมอาคาร พ.ศ. 2522

สำนักงานสำรวจและออกแบบ	
แบบเลขที่	แผนที่
A-05	05
แบบมาตรฐาน บ้านพัก 150 ตารางเมตร	
รายการประกอบแบบ 4	

กรมทางหลวง			
เขียน	คิด	ทบทวน	[ลายเซ็น]
ออกแบบ	[ลายเซ็น]	ตรวจ	[ลายเซ็น]
เขียนรอบ	[ลายเซ็น]	ลงวันที่	25/11/16
ผู้อำนวยการสำนักงานสำรวจและออกแบบ			
อนุญาต	[ลายเซ็น]	ลงวันที่	
แทนอธิบดี			

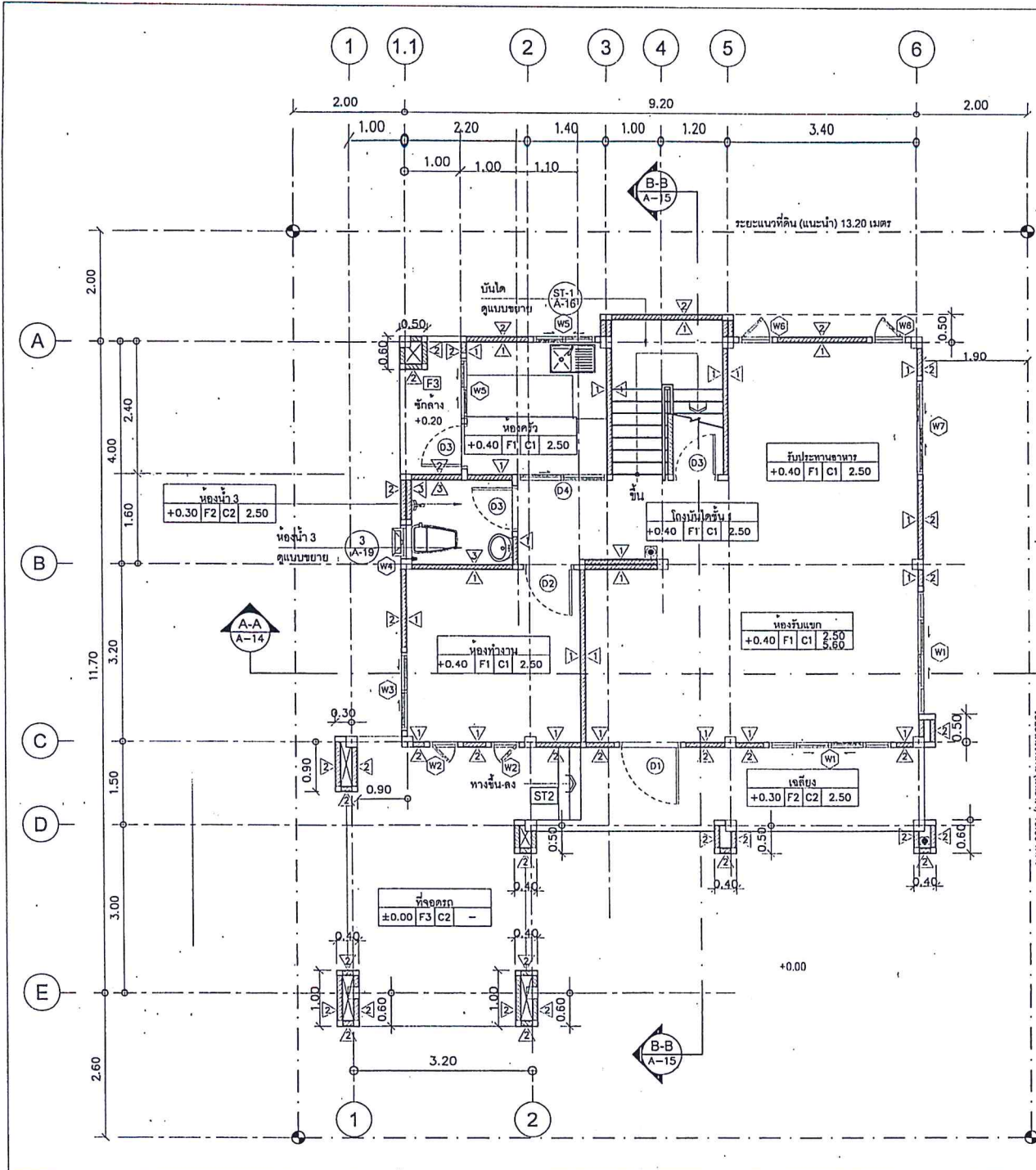
รายการประกอบแบบวัสดุ

วัสดุปูพื้น		วัสดุงานผนัง	
สัญลักษณ์	รายละเอียด	สัญลักษณ์	รายละเอียด
F1	สถานที่ : ห้องรับแขก, รับประทานอาหาร, ห้องนอน, ครัว ประเภท : วัสดุปูพื้น วัสดุ : กระเบื้องแกรนิตโต้ 60 x 60 ซม. (24x24 นิ้ว) ผิวเรียบมัน รหัส : ยี่ห้อ Collo, Sosuco หรือเทียบเท่า	1	สถานที่ : ผนังภายในทั้งหมด ประเภท : วัสดุทามัน วัสดุ : ผนังกึ่งทึบมอดู / สีน้ำอะคริลิกสำหรับทาภายใน รหัส : ยี่ห้อ สี TOA 4Season หรือ Beger Cool หรือเทียบเท่า
F2	สถานที่ : เอลียง, ห้องน้ำ, ระเบียง ประเภท : วัสดุปูพื้น วัสดุ : กระเบื้องเซรามิกปูพื้น 40x40 ซม. (16x16 นิ้ว) / ชนิดกันลื่น (Malt Surface) รหัส : ยี่ห้อ Collo, Sosuco หรือเทียบเท่า	2	สถานที่ : ผนังภายนอก ประเภท : วัสดุทามัน วัสดุ : ผนังกึ่งทึบมอดู / สีน้ำอะคริลิกสำหรับทาภายนอก รหัส : ยี่ห้อ สี TOA Supershild หรือ Beger Shield หรือเทียบเท่า
F3	สถานที่ : ที่จอดรถ, รั้วค้ำง ประเภท : วัสดุปูพื้น วัสดุ : กระเบื้องเซรามิกปูพื้น ขนาด 40x40 ซม. (16x16 นิ้ว) ชนิดกันลื่น รหัส : ยี่ห้อ Collo, Sosuco หรือเทียบเท่า	3	สถานที่ : ผนังห้องน้ำทั้งหมด ประเภท : วัสดุทามัน วัสดุ : กระเบื้องกฤษมัน 40x40 ซม. (16x16 นิ้ว) รหัส : ยี่ห้อ Collo, Sosuco หรือเทียบเท่า
วัสดุงานฝ้าเพดาน		วัสดุหลังคา	
สัญลักษณ์	รายละเอียด	สัญลักษณ์	รายละเอียด
C1	สถานที่ : ห้องรับแขก, รับประทานอาหาร, ห้องนอน, ครัว ประเภท : ฝ้าเพดาน วัสดุ : ฝ้ายิปซัมบอร์ด ขนาด 120x240 ซม. หนา 9 มม. รหัส : ยี่ห้อ Gyproc, Knaf หรือเทียบเท่า	R1	สถานที่ : บ้านพักอาศัย 150 ตารางเมตร ประเภท : หลังคา วัสดุ : หลังคากระเบื้องคอนกรีตลอนเรียบ รหัส : รุ่นพรทิจของ SCG หรือรุ่นลิกซ์เซอร์เรียของ TPI หรือเทียบเท่า
C2	สถานที่ : ที่จอดรถ, ห้องน้ำ, เอลียง ประเภท : ฝ้าเพดาน วัสดุ : ฝ้ายิปซัมบอร์ด ชนิดเรียบ หนา 9 มม. / ชนิดกันชื้น รหัส : ยี่ห้อ Gyproc, Knaf หรือเทียบเท่า		
C3	สถานที่ : ฝ้าชายคา ประเภท : ฝ้าเพดานภายนอก วัสดุ : ฝ้าระบายอากาศชนิดไขภายนอก โฟมเอวีมีเมนต์ทำสีน้ำอะคริลิก รหัส : ยี่ห้อ เดอรา, คอนวูด, สมาร์ทวูด หรือเทียบเท่า		
หมายเหตุ	C1, C2, และ C3 ใช้โครงค้ำงเหล็กชุบสังกะสี @0.60x0.60 ม.#		

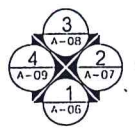
สำนักสำรวจและออกแบบ	
แบบเลขที่	แผ่นที่
A-06	06
แบบมาตรฐาน บ้านพัก 150 ตารางเมตร	
รายการประกอบแบบวัสดุ	

กรมทางหลวง		
เขียน	คิด	ตรวจ
ออกแบบ	ตรวจ	ตรวจ
เห็นชอบ	ลงวันที่ 29/7/15	
ผู้อำนวยการสำนักสำรวจและออกแบบ		
อนุญาต	ลงวันที่	
แทนอธิบดี		

สำนักสำรวจและออกแบบ	
แบบเลขที่	แผนที่
A-07	07
แบบมาตรฐานบ้านพัก 150 ตารางเมตร	
แปลนที่ชั้นที่ 1	



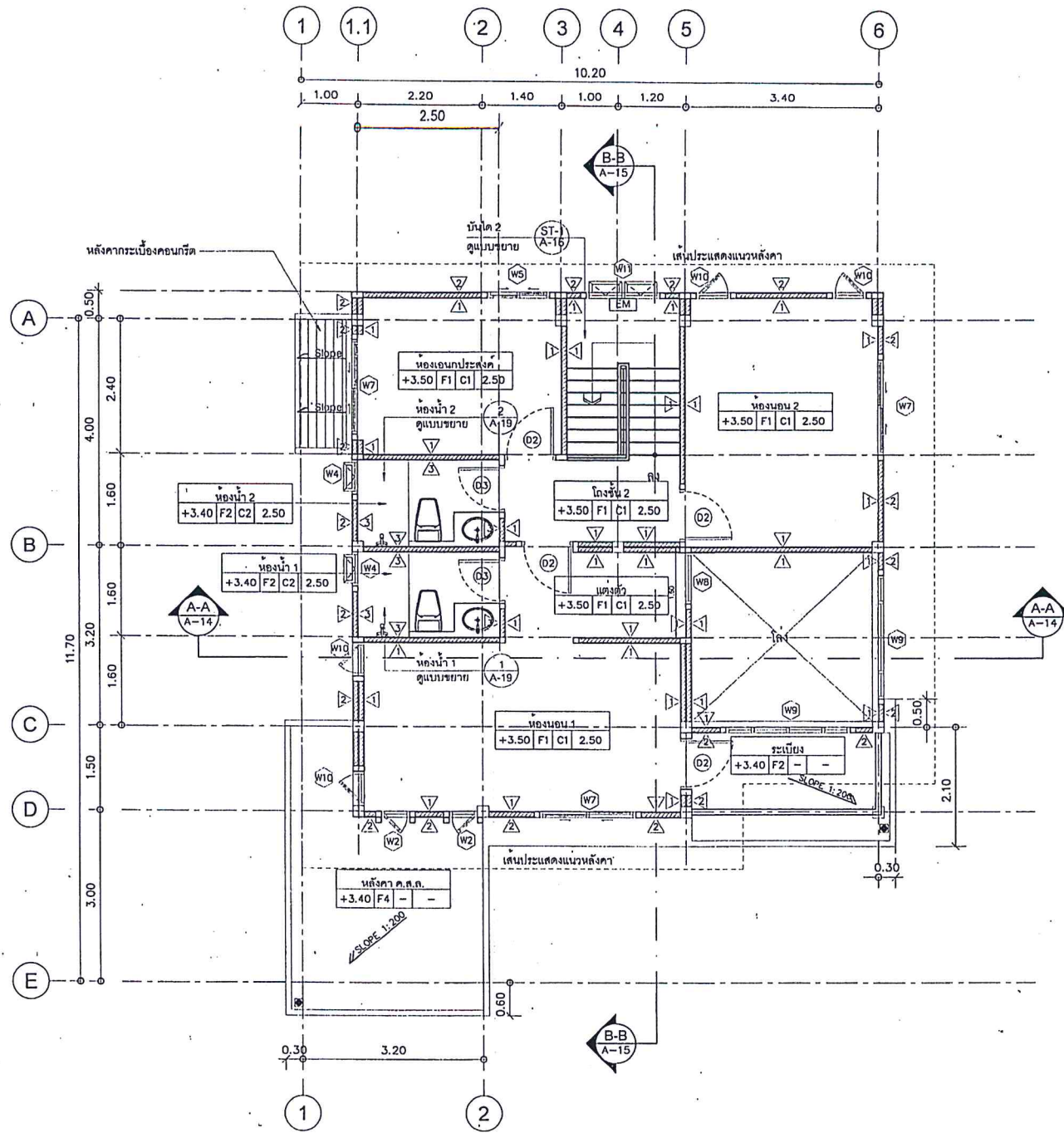
- ☒ ดังดับเพลิงแบบมือถือ (Portable Fire Extinguisher)
- EM ไฟฉุกเฉิน หลอดไฟ LED กำลังสูง 9W จำนวน 2 ดวง/โคม
- ประตูแบบเดือวีแบบยึดในมิติ นานกว่า 2 ชั่วโมง



แปลนพื้นที่ 1

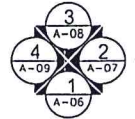
มาตรฐาน 1:75

กรมทางหลวง		
เขียน	คค	ทท <i>ชิต</i>
ออกแบบ <i>ดิพัณ</i>	ตรวจ <i>ชิต</i>	
เห็นชอบ <i>คค</i>	ลงวันที่ <i>29/4/22</i>	
ผู้อำนวยการสำนักสำรวจและออกแบบ		
อนุญาต <i>ชิต</i>	ลงวันที่	
แทนอธิบดี		



สำนักสำรวจและออกแบบ	
แบบเลขที่	แผนที่
A-08	08
แบบมาตรฐาน บ้านพัก 150 ตารางเมตร	
แปลนพื้นที่ 2	

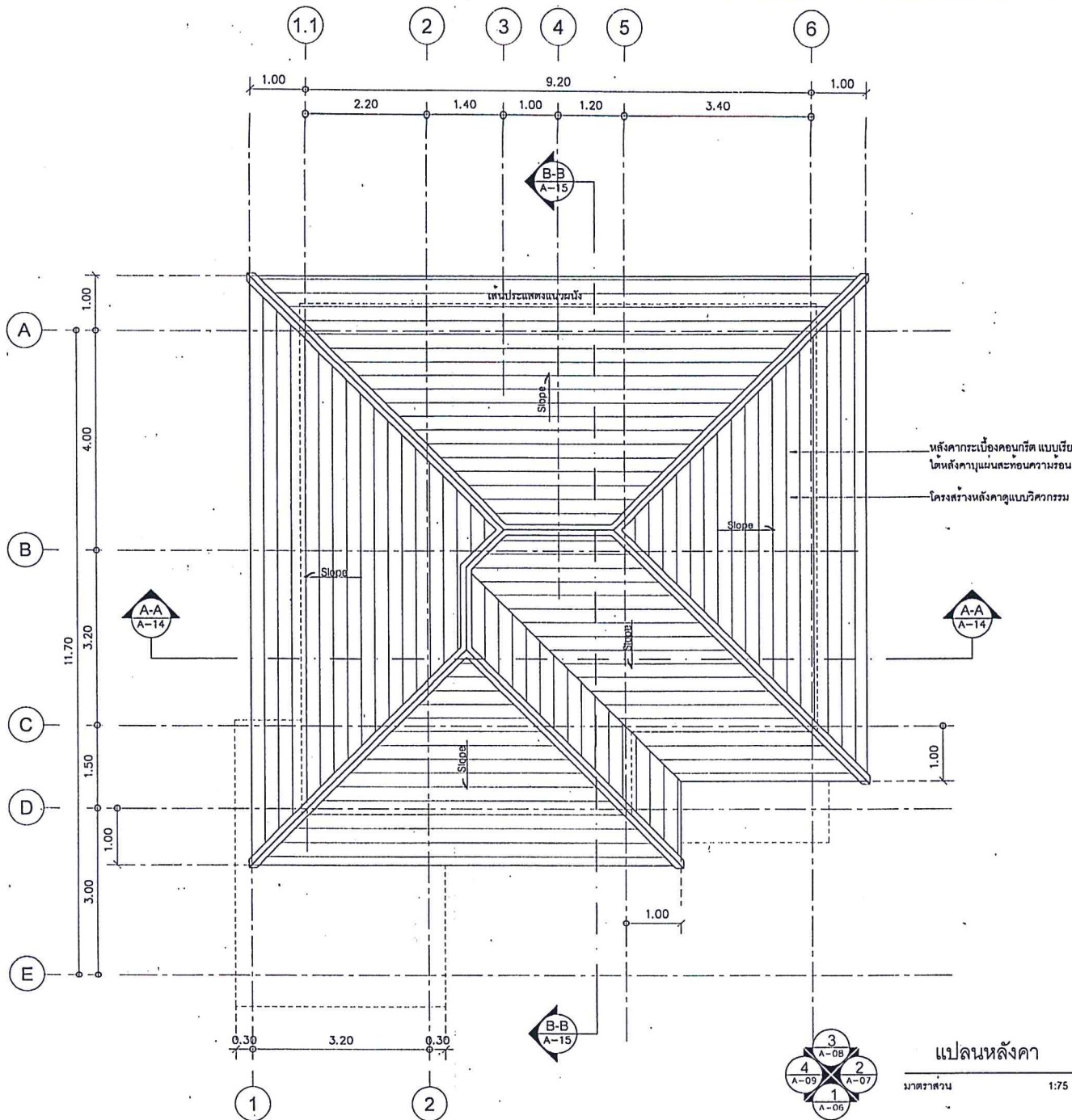
- ตั้งดับเพลิงแบบมือถือ (Portable Fire Extinguisher)
- ไฟฉุกเฉิน หลอดไฟ LED กำลังสูง 9W จำนวน 2 ดวงโคม
- ประตูแบบดอร์แบบอัตโนมัติ นานกว่า 2 ชั่วโมง



แปลนพื้นที่ 2

มาตราส่วน 1:75

กรมทางหลวง		
เขียน	คค	ทวน
ออกแบบ	ทรา	
เห็นชอบ	ลงวันที่ 29/7/65	
ผู้อำนวยการสำนักสำรวจและออกแบบ		
อนุญาต	ลงวันที่	
แทนอธิบดี		



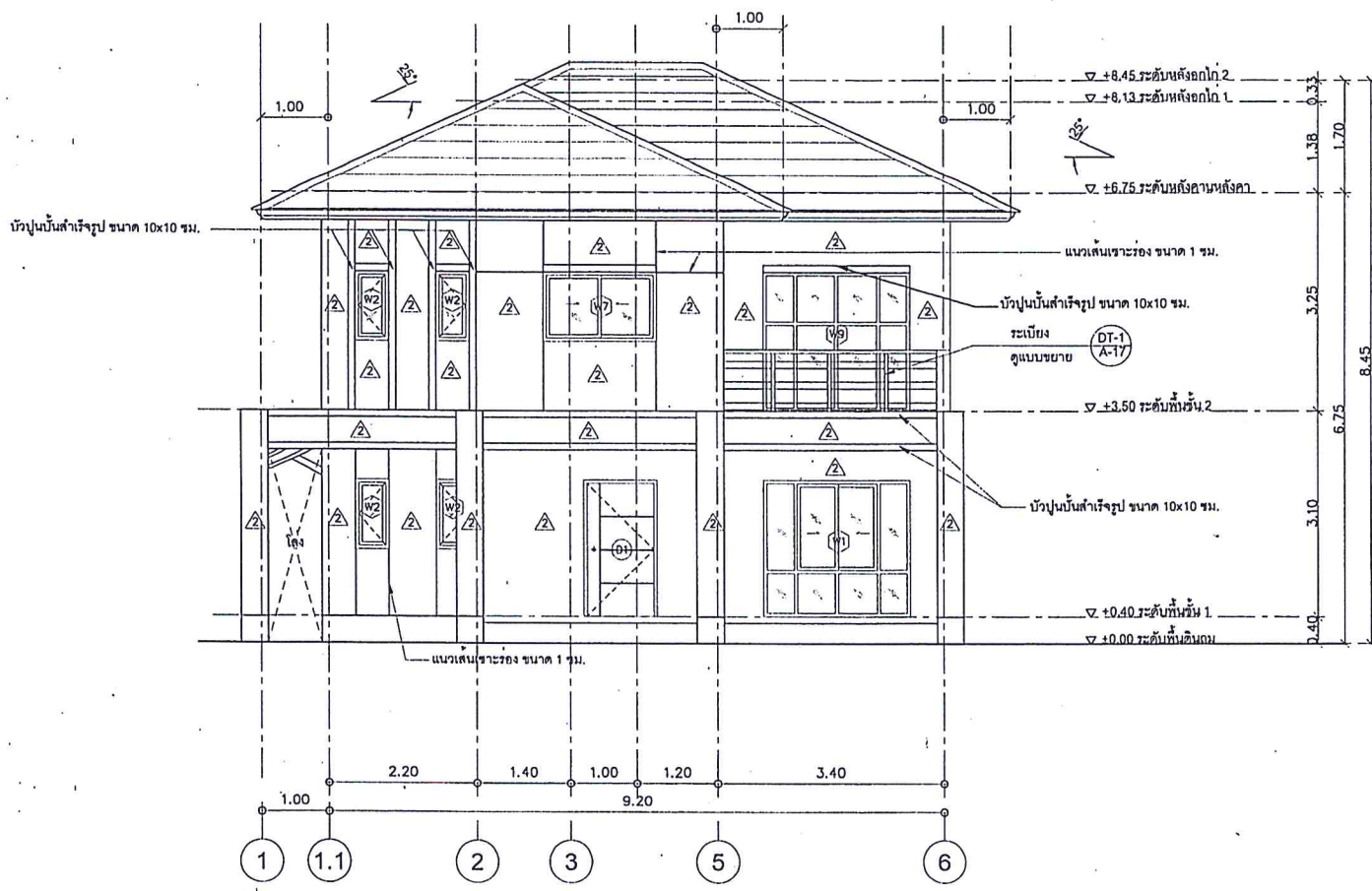
สำนักสำรวจและออกแบบ	
แบบเลขที่	แผ่นที่
A-09	09
แบบมาตรฐาน บ้านพัก 150 ตารางเมตร	
แปลนหลังคา	

หลังคากระเบื้องคอนกรีต แบบเรียบ
 โดดหลังคาปูแผ่นสะท้อนความร้อน
 โครงสร้างหลังคาอุเบรวิคกรรม

แปลนหลังคา
 มาตรฐาน 1:75

กรมทางหลวง			
เขียน	คค	หน้า	<i>[Signature]</i>
ออกแบบ	<i>[Signature]</i>	ตรวจ	<i>[Signature]</i>
เห็นชอบ	<i>[Signature]</i>	ลงวันที่	27/7/68
ผู้อำนวยการสำนักสำรวจและออกแบบ			
อนุญาต	<i>[Signature]</i>	ลงวันที่	
แทนอธิบดี			

สำนักสำรวจและออกแบบ	
แบบเลขที่	แผนที่
A-10	10
แบบมาตรฐาน บ้านพัก 150 ตารางเมตร	
รูปด้าน 1	

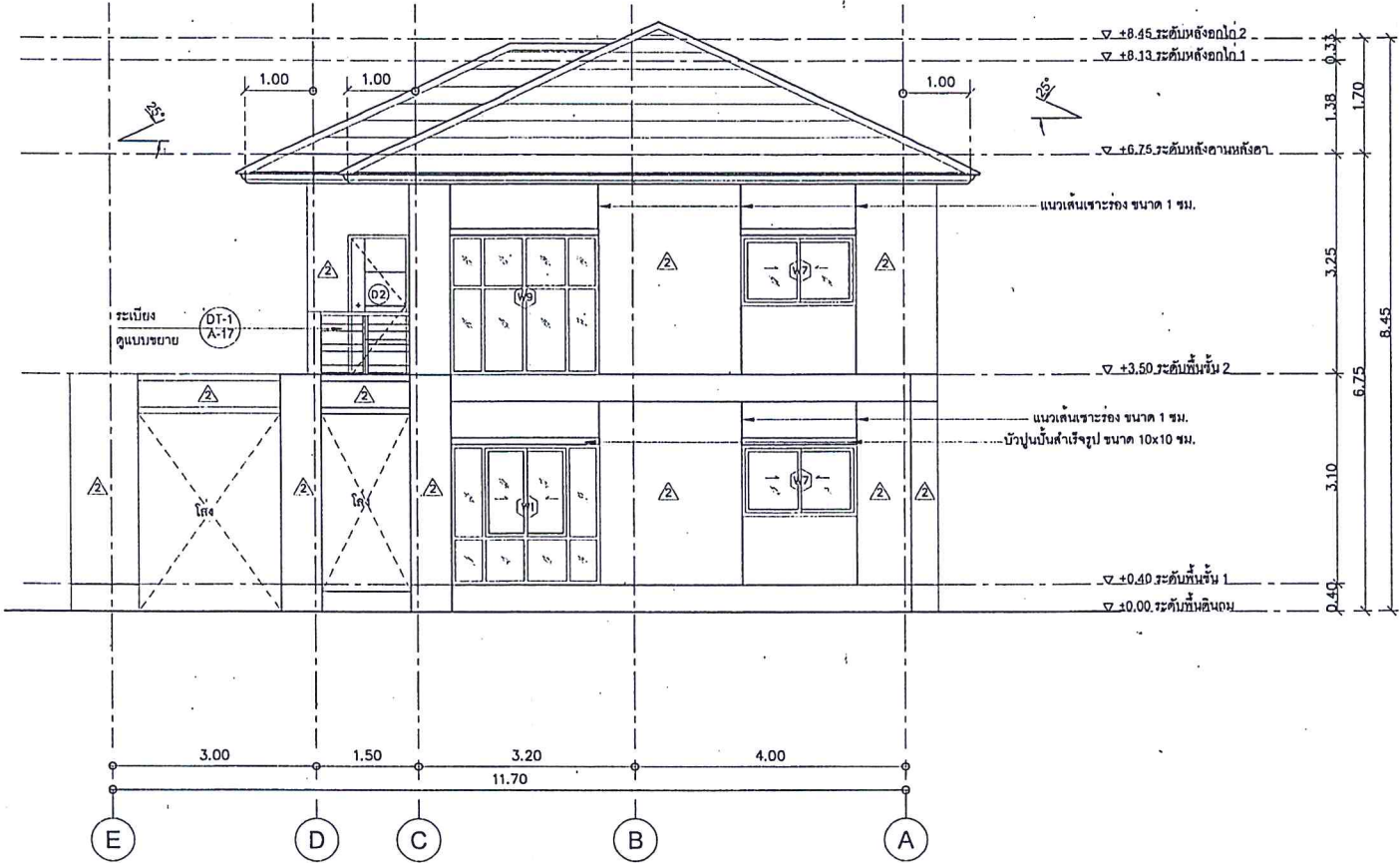


รูปด้าน 1

มาตรฐาน 1:75

กรมทางหลวง		
เขียน	คัด	ทวน
ออกแบบ	ตรวจ	ลงวันที่ 09/11/13
ผู้อำนวยการสำนักสำรวจและออกแบบ		
อนุญาต	ลงวันที่	
แทนอธิบดี		

สำนักสำรวจและออกแบบ	
แบบเลขที่	แผนที่
A-11	11
แบบมาตรฐาน บ้านพัก 150 ตารางเมตร	
รูปด้าน 2	

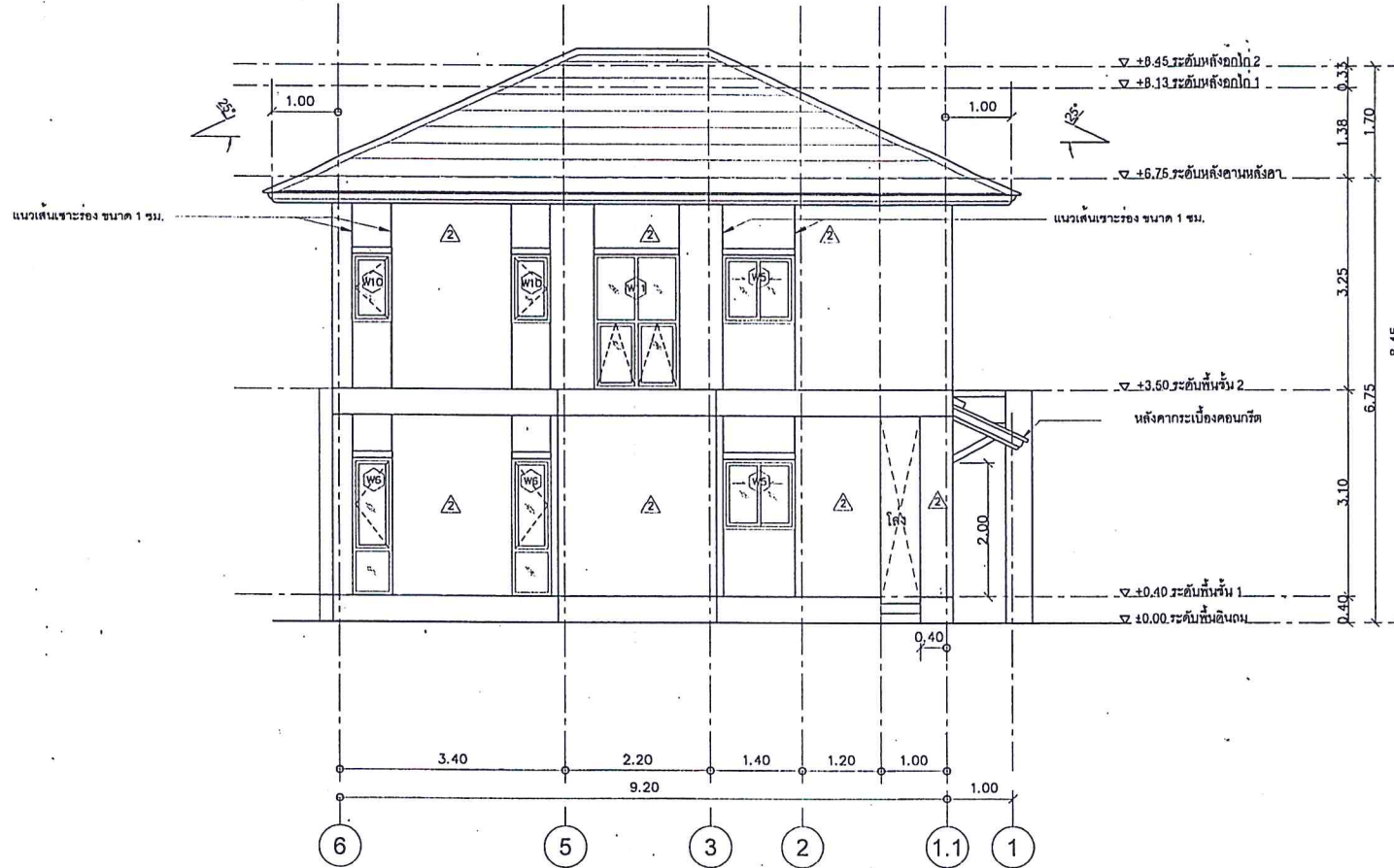


รูปด้าน 2

มาตราส่วน 1:75

กรมทางหลวง		
เขียน	คัด	ทวน
ออกแบบ	ตรวจ	ลงวันที่
เนียงชอน	29/7/11	
ผู้อำนวยการสำนักสำรวจและออกแบบ		
อนุญาต	ลงวันที่	
แทนอธิบดี		

สำนักสำรวจและออกแบบ	
แบบเลขที่	แผนที่
A-12	12
แบบมาตรฐาน บ้านพัก 150 ตารางเมตร	
รูปด้าน 3	

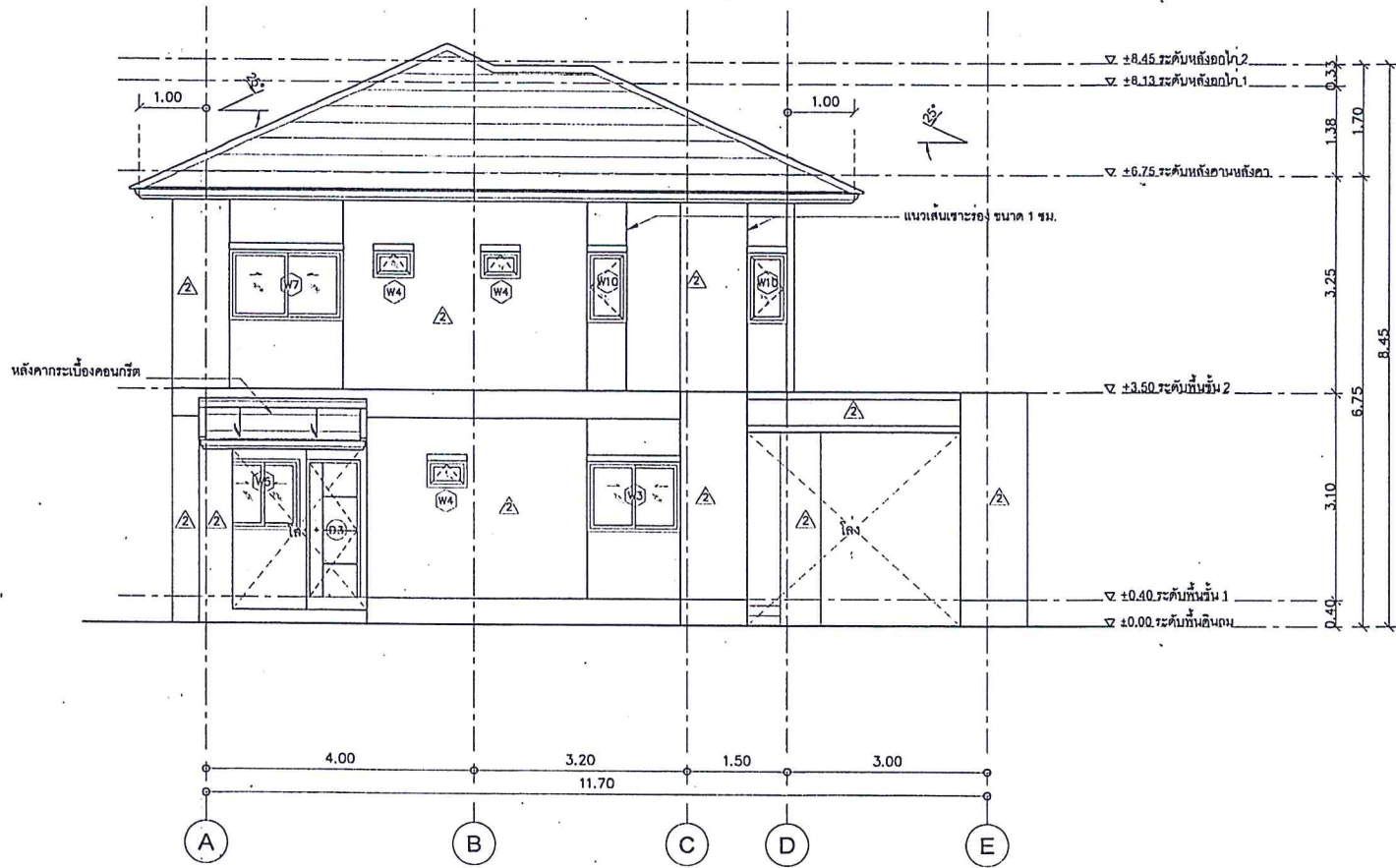


รูปด้าน 3

มาตราส่วน 1:75

กรมทางหลวง		
เขียน	คัด	ทวน
ออกแบบ	ตรวจ	
เน้นขอบ	ลงวันที่ 29/7/02	
ผู้อำนวยการสำนักสำรวจและออกแบบ		
อนุญาต	ลงวันที่	
แบบฉบับ		

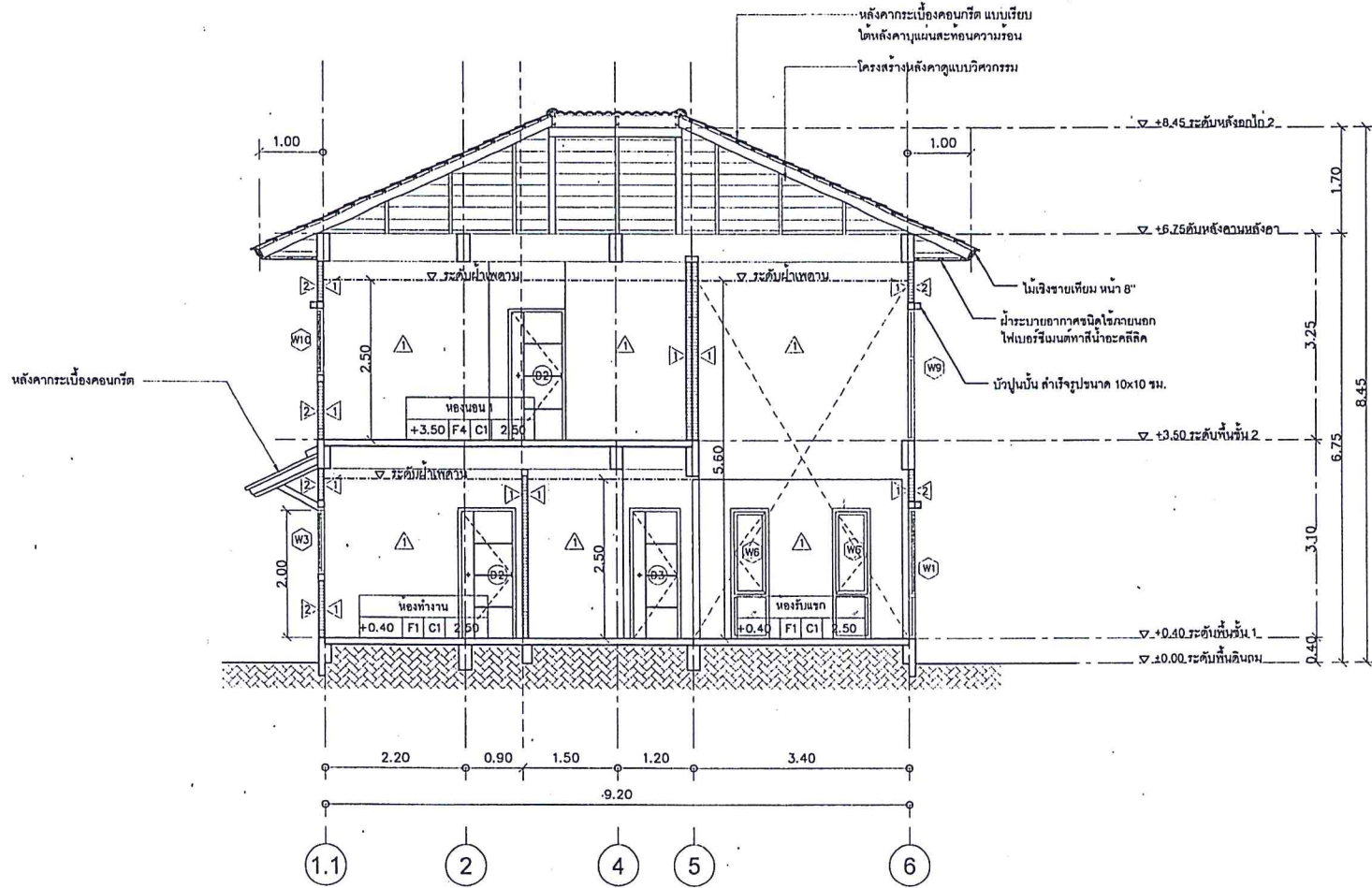
สำนักสำรวจและออกแบบ	
แบบเลขที่	แผ่นที่
A-13	13
แบบมาตรฐาน บ้านพัก 150 ตารางเมตร	
รูปด้าน 4	



รูปด้าน 4
มาตราส่วน 1:75

กรมทางหลวง		
เขียน	คัด	ทวน
ออกแบบ	ตรวจ	ตรวจสอบ
วันที่	วันที่	วันที่
ผู้ควบคุมการสำรวจและออกแบบ		
อนุญาต	ลงวันที่	
แทนอธิบดี		

สำนักสำรวจและออกแบบ	
แบบเลขที่	แผนที่
A-14	14
แบบมาตรฐาน บ้านพัก 150 ตารางเมตร	
รูปตัด A-A	

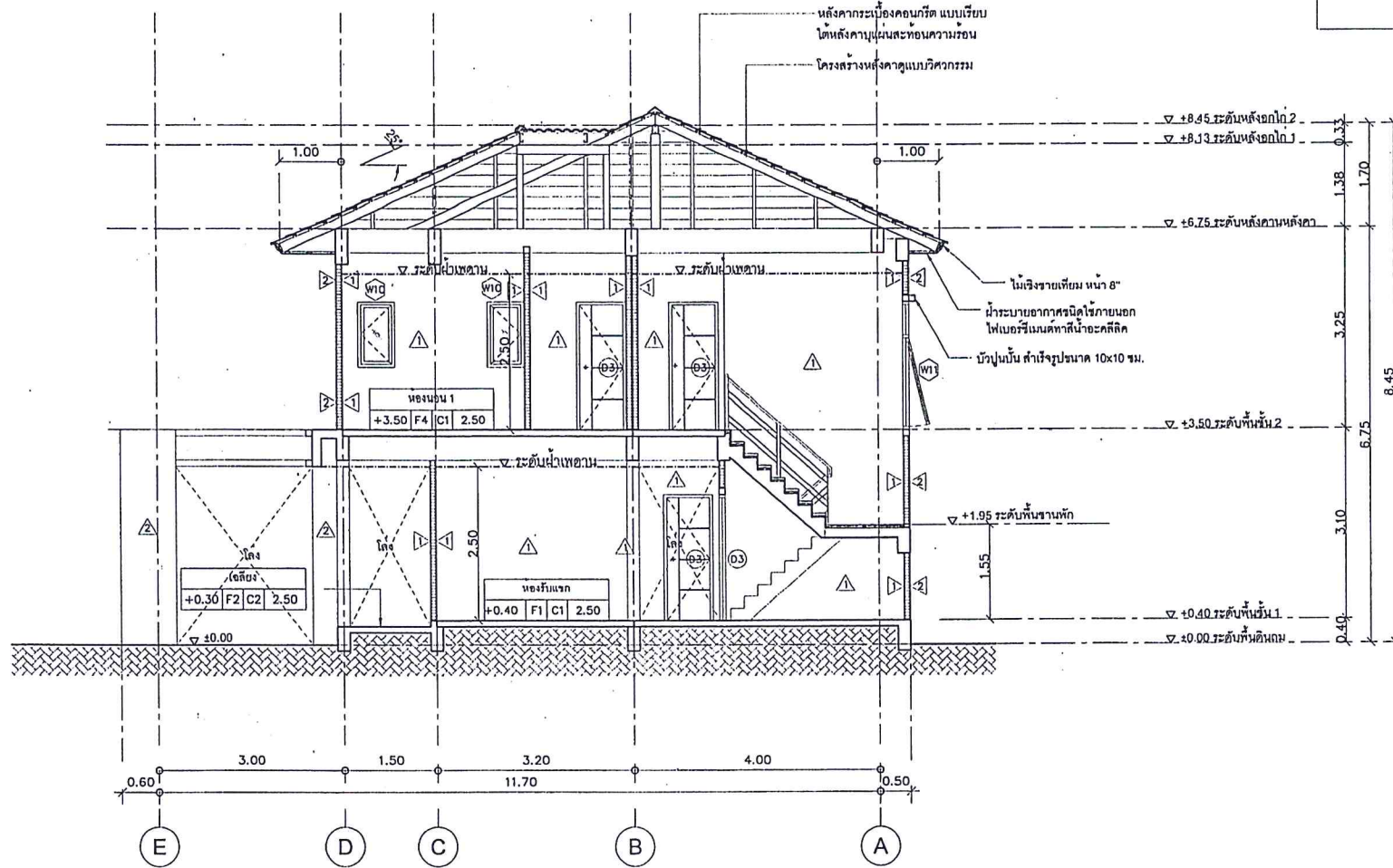


รูปตัด A-A

มาตราส่วน 1:75

กรมทางหลวง		
เขียน	คค	ทาน
ออกแบบ	คค	ตรวจ
เห็นชอบ	คค	ลงวันที่ 29/7/68
ผู้อำนวยการสำนักสำรวจและออกแบบ		
อนุญาต	คค	ลงวันที่
แทนอธิบดี		

สำนักสำรวจและออกแบบ	
แบบเลขที่	แผนที่
A-15	15
แบบมาตรฐาน บ้านพัก 150 ตารางเมตร	
รูปตัด B-B	

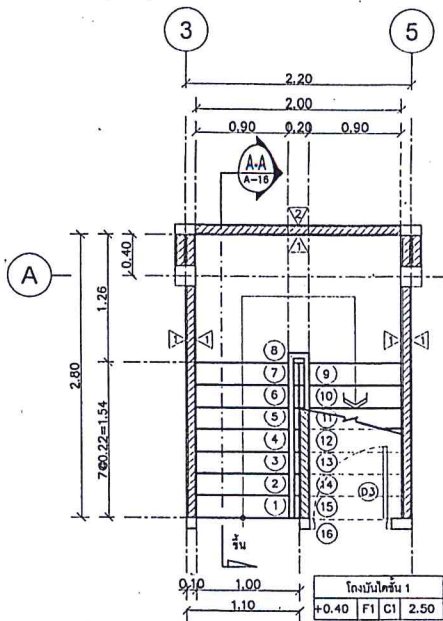


รูปตัด B-B

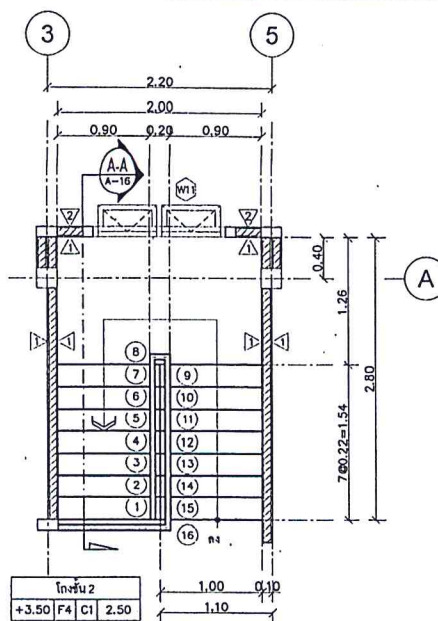
มาตราส่วน 1:75

กรมทางหลวง		
เขียน	คค	ทวน
ออกแบบ	คค	ทวน
เน้นขอบ	คค	ทวน
ผู้อำนวยการสำนักสำรวจและออกแบบ		
อนุญาต	คค	ทวน
แทนอธิบดี		

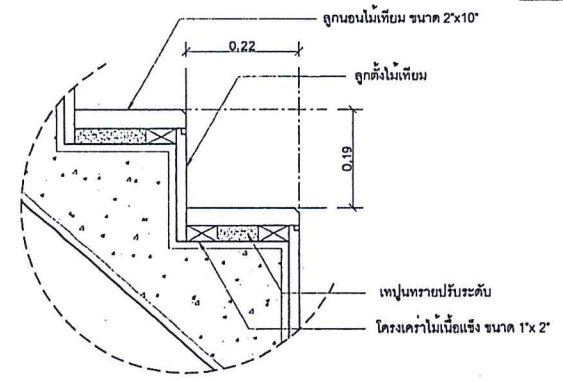
สำนักสำรวจและออกแบบ	
แบบเลขที่	แผนที่
A-16	16
แบบมาตรฐาน บ้านพัก 150 ตารางเมตร	
แบบขยายบันได	



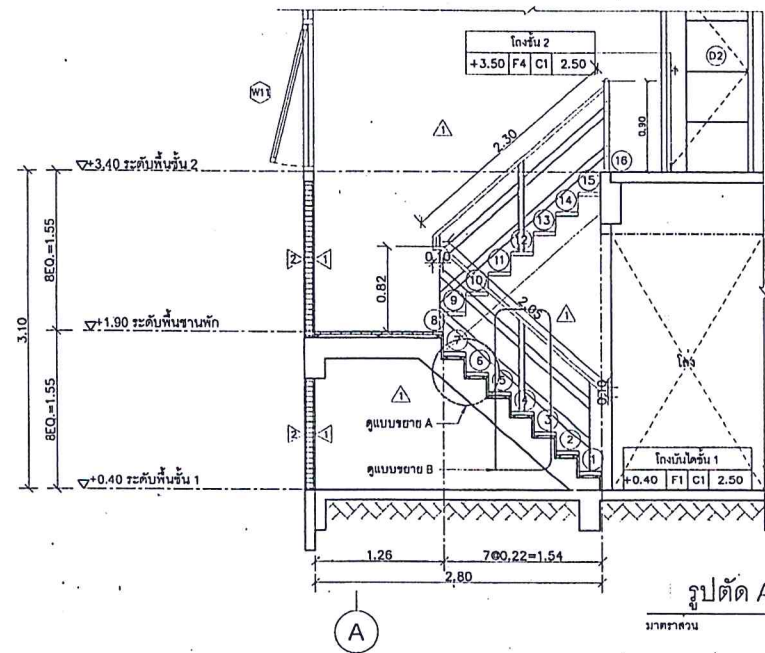
แบบขยายบันได ST-1 ชั้น 1
 มาตรฐาน 1:50



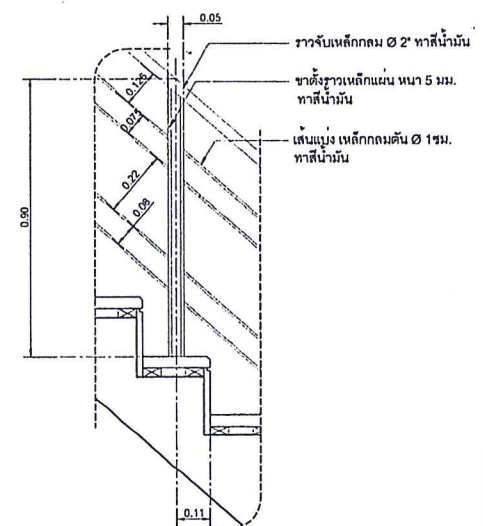
แบบขยายบันได ST-1 ชั้น 2
 มาตรฐาน 1:50



แบบขยาย A
 มาตรฐาน 1:10



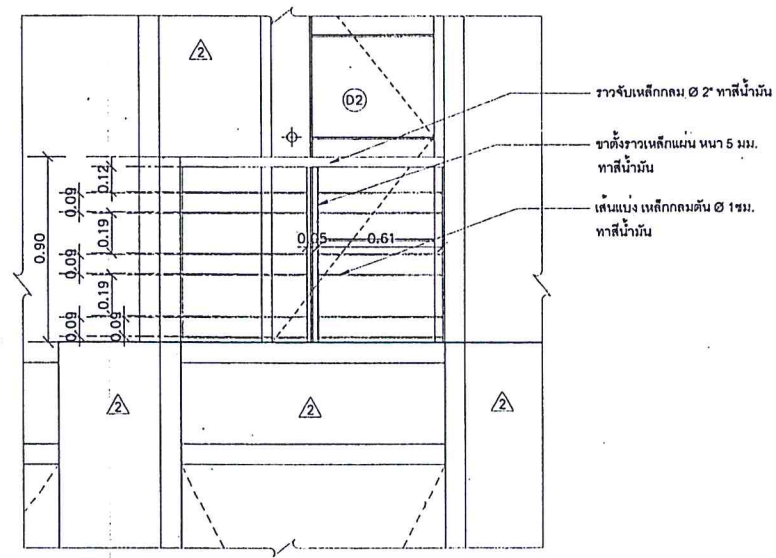
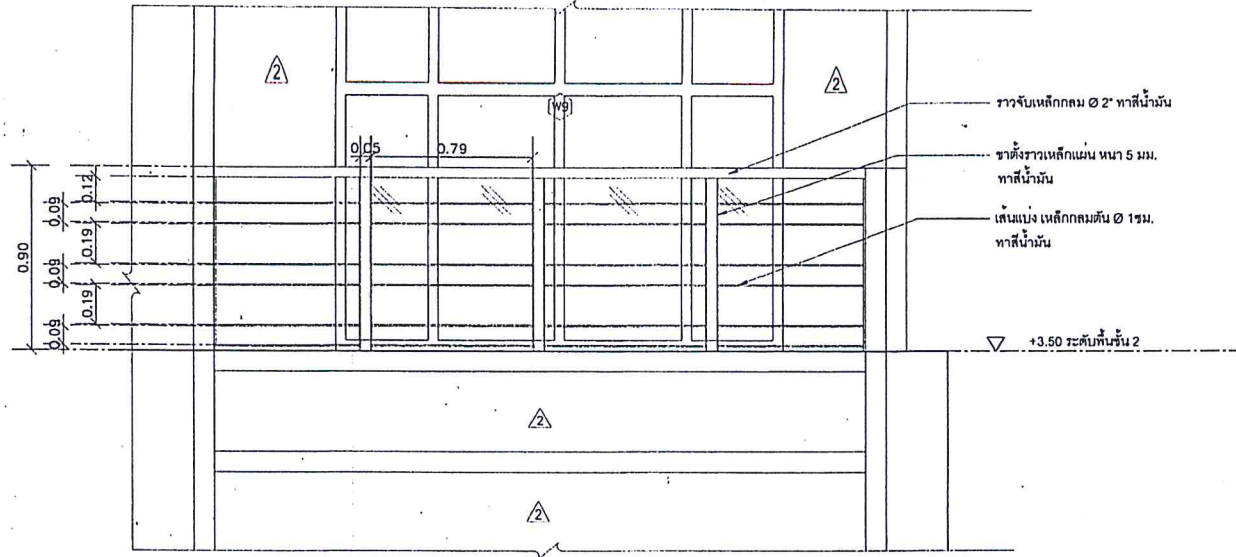
รูปตัด A-A
 มาตรฐาน 1:50



แบบขยาย B
 มาตรฐาน NTS

กรมทางหลวง		
เขียน	คัด	ทวน
ออกแบบ	ตรวจ	ตรวจ
เห็นชอบ	ผู้ควบคุมการสำรวจและออกแบบ	ลงวันที่
อนุญาต	ลงวันที่	
แทนอธิบดี		

สำนักสำรวจและออกแบบ	
แบบเลขที่	แผ่นที่
A-17	17
แบบมาตรฐาน บ้านพัก 150 ตารางเมตร	
แบบขยายระเบียง	



แบบขยายระเบียง DT-1
 มาตรฐาน 1:25

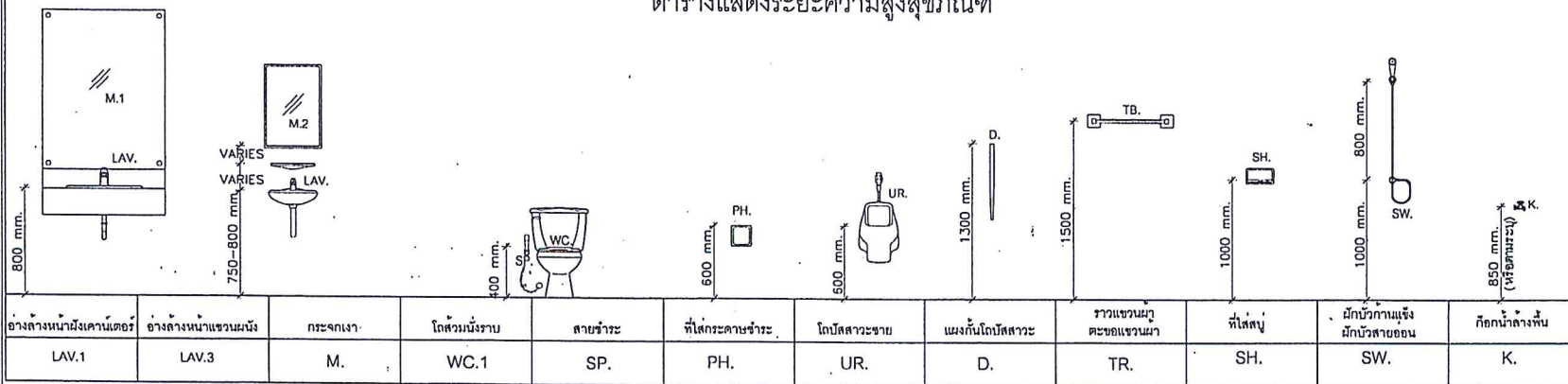
กรมทางหลวง			
เขียน	คัด	ทวน	อื่น
ออกแบบ	ตรวจ	ตรวจ	อื่น
เน้นขอบ	อื่น	ลงวันที่	27/7/63
ผู้อำนวยการสำนักสำรวจและออกแบบ			
อนุญาต	ลงวันที่		
แทนอธิบดี			

ตารางแสดงรายการสุขภัณฑ์

NO.	รายการ	รุ่น	ผลิตภัณฑ์	สี	รุ่น	ผลิตภัณฑ์	หมายเหตุ
WC.	โถส้วมชักโครกนั่งราบ (FLUSH TANK)	TF-2894SCW	AMERICAN STANDARD	ขาว	C1392 ELZRA	COTTO	หรือเทียบเท่า
FUR.	สายฉีดชำระ	A-4800-WT	AMERICAN STANDARD	ขาว	CT666N/MWH	COTTO	หรือเทียบเท่า
LAV.1	อ่างล้างหน้าชนิดฝังโต๊ะเคาน์เตอร์	TF-470LM	AMERICAN STANDARD	ขาว	C0171	COTTO	หรือเทียบเท่า
K.1	ก๊อกน้ำเย็นอ่างล้างหน้า	WS-0901 M	Walson	-	CT169(HM)	COTTO	หรือเทียบเท่า
LAV.2	อ่างล้างหน้าชนิดแขวน	TF-0933-WT	AMERICAN STANDARD	ขาว	C-013+CT160-C8	COTTO	หรือเทียบเท่า
K.2	ก๊อกน้ำเย็นอ่างล้างหน้า	A-0906-10	AMERICAN STANDARD	-	CT169(HM)	COTTO	หรือเทียบเท่า
	- สะตืออ่างล้างหน้าแบบกด	A-8016A-N	AMERICAN STANDARD	-	CT673(HM)	COTTO	หรือเทียบเท่า
	- ท่อน้ำทิ้งอ่างล้างหน้า	A-8102-N	AMERICAN STANDARD	-	CT683AX(HM)	COTTO	หรือเทียบเท่า
	- สายน้ำดี	A-800.20	AMERICAN STANDARD	-	Z402(HM)	COTTO	หรือเทียบเท่า
	- สตอปวาล์ว	WS-1210P	AMERICAN STANDARD	-	CT179(HM)	COTTO	หรือเทียบเท่า
K.	ก๊อกล้างพื้น	WS-0306L	Walson	-	CT1152C36	COTTO	หรือเทียบเท่า
SW.	ชุดฝักบัว แบบติดผนัง พร้อมชุดฝักบัวสายอ่อน	A-7003C-A	American Standard	-	CT-370+	COTTO	หรือเทียบเท่า
SH.	ที่ใส่สบู่ (เซรามิก)	K-2801-54-N	American Standard	ขาว	C805	COTTO	หรือเทียบเท่า
PH.	ที่ใส่กระดาษชำระ (เซรามิก)	K-2501-43-N	American Standard	ขาว	C815	COTTO	หรือเทียบเท่า
TB.	ราวแขวนผ้า (สเตนเลส)	K-2501-53-N	American Standard	-	CT0150(HM)	COTTO	หรือเทียบเท่า
FD.	ตะแกรงดักกลิ่น FLOOR DRAIN 2"	A-8200-N	American Standard	-	CT640Z1(HM)	COTTO	หรือเทียบเท่า
M1.	กระจกเงากระจกเงาเรียบลิ ขนาด 60x70 ซม. หน้า 6 มม.						
M2.	กระจกเงากระจกเงาสำเร็จรูปกรอบพลาสติก พร้อมชั้นวางของ						

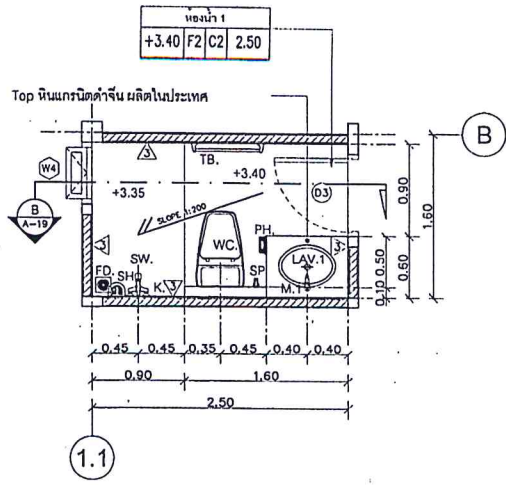
สำนักสำรวจและออกแบบ	
แบบเลขที่	แผนที่
A-18	18
แบบมาตรฐาน บ้านพัก 150 ตารางเมตร	
รายการประกอบแบบสุขภัณฑ์ , มาตรฐานการติดตั้งสุขภัณฑ์	

ตารางแสดงระยะความสูงสุขภัณฑ์



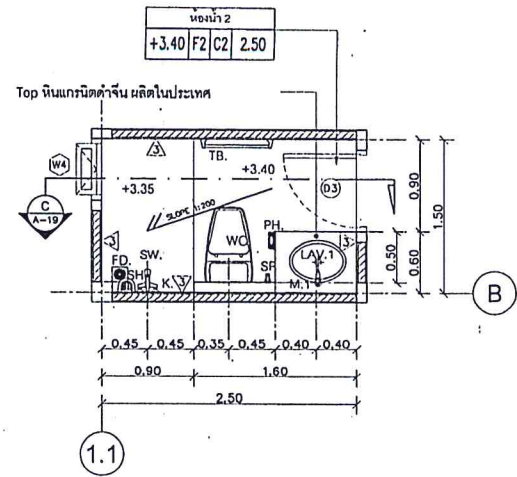
กรมทางหลวง		
เขียน	คิด	ตรวจ
ออกแบบ	Drawn by	Drawn by
แก้ไข	แก้ไข	วันที่ 29/12/63
ผู้อำนวยการสำนักสำรวจและออกแบบ		
อนุญาต	ลงวันที่	
แนบอินชี่		

สำนักสำรวจและออกแบบ	
แบบเลขที่	แผนที่
A-19	19
แบบมาตรฐาน บ้านพัก 150 ตารางเมตร	
แบบขยายห้องน้ำ	



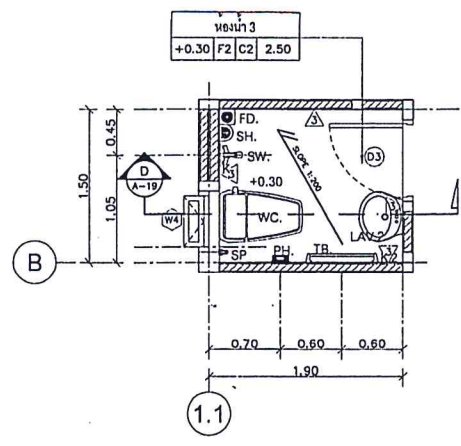
แบบขยายห้องน้ำ 1

มาตรฐาน 1:50



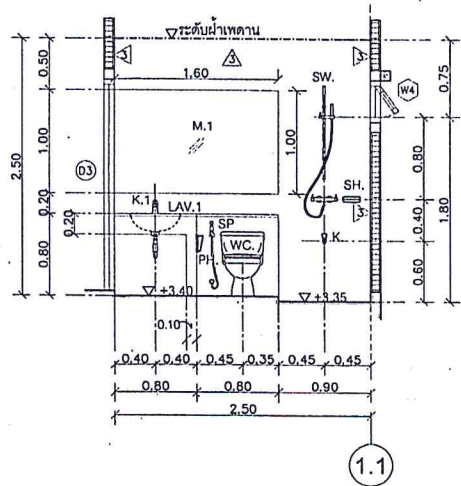
แบบขยายห้องน้ำ 2

มาตรฐาน 1:50



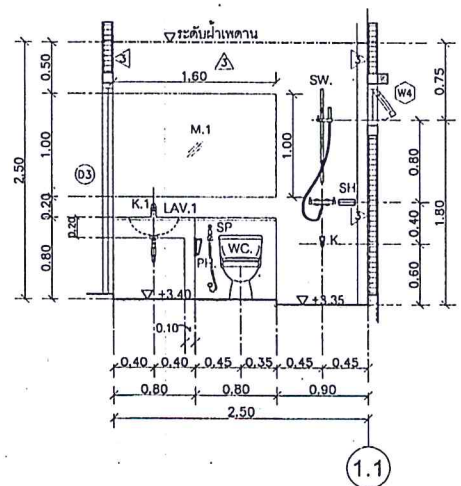
แบบขยายห้องน้ำ 3

มาตรฐาน 1:50



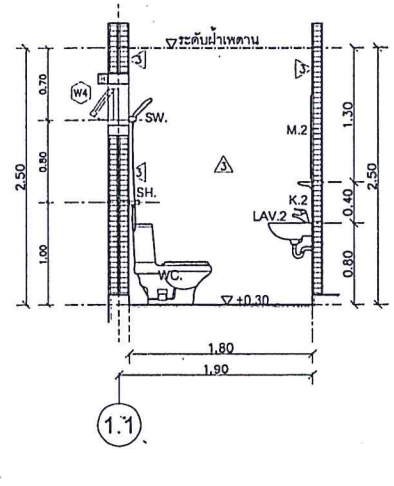
รูปตัด B

มาตรฐาน 1:50



รูปตัด C

มาตรฐาน 1:50



รูปตัด D

มาตรฐาน 1:50

กรมทางหลวง		
เขียน	คัด	ทวน
ออกแบบ <i>อภิม ฐ</i>	ตรวจ <i>อภิม ฐ</i>	
เน้นชอบ <i>อภิม ฐ</i>	ลงวันที่ 29/1/63	
ผู้อำนวยการสำนักสำรวจและออกแบบ		
อนุญาต <i>อภิม ฐ</i>	ลงวันที่	
ชนธรินสี		

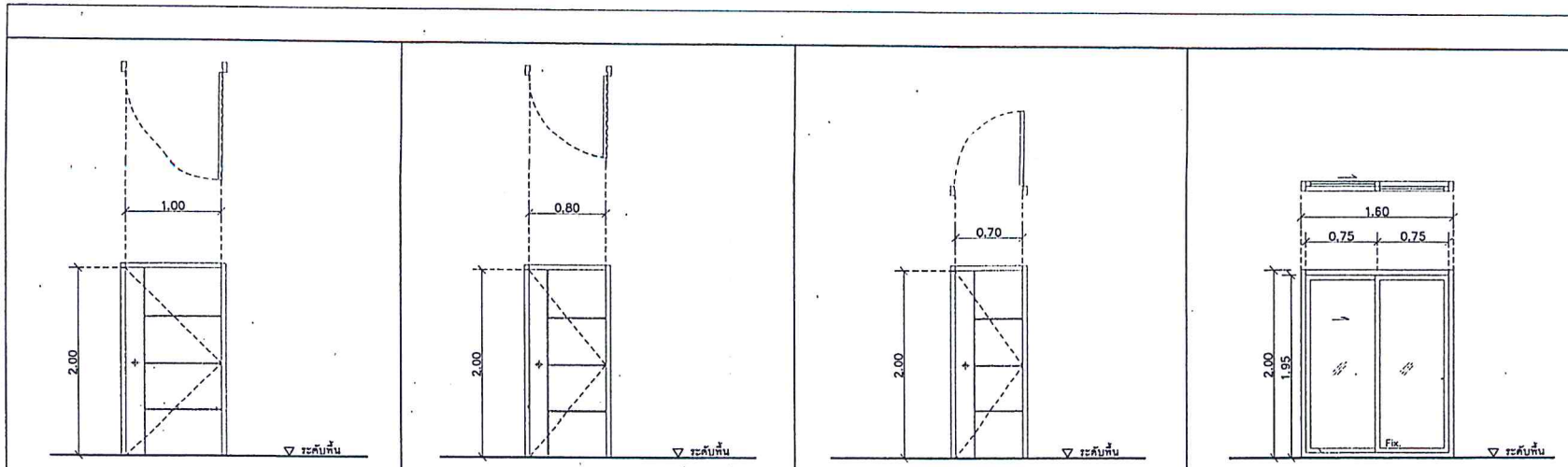
สำนักสำรวจและออกแบบ

แบบเลขที่	แผ่นที่
A-20	20

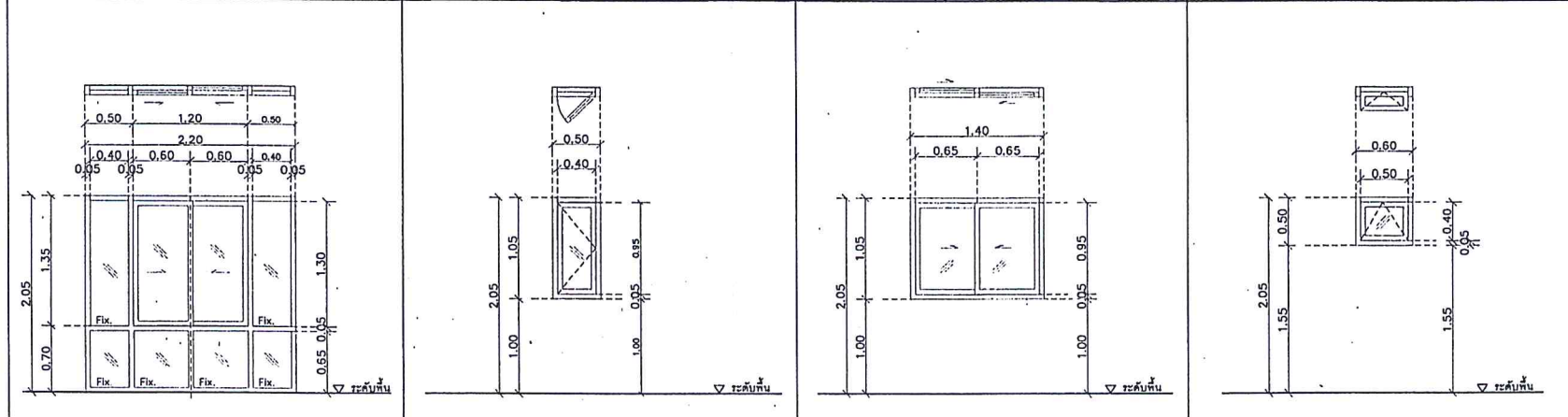
แบบมาตรฐาน บ้านพัก 150 ตารางเมตร

แบบขยายประตู-หน้าต่าง

แบบขยายประตู-หน้าต่าง
มาตราส่วน 1:50



(D1) ประตูบานเปิดเดี่ยว		โครงการฯ	(D2) ประตูบานเปิดเดี่ยว		ห้องนอน	(D3) ประตูบานเปิดเดี่ยว		ห้องครัว/ห้องเก็บของ/ห้องน้ำ	(D4) ประตูบานเลื่อนเดี่ยว		ห้องครัว
วงกบ	UPVC 2"x4"		วงกบ	UPVC 2"x4"		วงกบ	UPVC 2"x4"		วงกบ	อลูมิเนียมอบคำ 2"x4"	
กรอบบาน	UPVC ใสไม่มี		กรอบบาน	UPVC ใสไม่มี		กรอบบาน	UPVC		กรอบบาน	อลูมิเนียมอบคำ	
ลูกเหล็ก			ลูกเหล็ก			ลูกเหล็ก			ลูกเหล็ก	กระจากโลหะหนา 6 มม.	
ช่องแสง			ช่องแสง			ช่องแสง			ช่องแสง		
บานพับ / ล้อเลื่อน			บานพับ / ล้อเลื่อน			บานพับ / ล้อเลื่อน			บานพับ / ล้อเลื่อน		
มือจับ	ชุดโปรแกรมนานเปิด		มือจับ	ชุดโปรแกรมนานเปิด		มือจับ	ชุดโปรแกรมนานเปิด		มือจับ	ชุดโปรแกรมนานเลื่อนคลับ	
กลอน/ชุดโปรแกรกล็อก	ตามมาตรฐานชุมชนลิต		กลอน/ชุดโปรแกรกล็อก	ตามมาตรฐานชุมชนลิต		กลอน/ชุดโปรแกรกล็อก	ตามมาตรฐานชุมชนลิต		กลอน/ชุดโปรแกรกล็อก	ตามมาตรฐานชุมชนลิต	
อื่นๆ			อื่นๆ			อื่นๆ			อื่นๆ		



(W1) หน้าคางบานเลื่อนคลับ พร้อมช่องแสง		ห้องรับแขก	(W2) หน้าคางบานเปิดเดี่ยว		ห้องทำงาน	(W3) หน้าคางบานเลื่อนคลับ		ห้องทำงาน	(W4) หน้าคางบานกระทุง		ห้องน้ำ
วงกบ	อลูมิเนียมอบคำ 2"x4"		วงกบ	อลูมิเนียมอบคำ 2"x4"		วงกบ	อลูมิเนียมอบคำ 2"x4"		วงกบ	อลูมิเนียมอบคำ 2"x4"	
กรอบบาน	อลูมิเนียมอบคำ		กรอบบาน	อลูมิเนียมอบคำ		กรอบบาน	อลูมิเนียมอบคำ		กรอบบาน	อลูมิเนียมอบคำ	
ลูกเหล็ก	กระจากโลหะหนา 6 มม.		ลูกเหล็ก	กระจากโลหะหนา 6 มม.		ลูกเหล็ก	กระจากโลหะหนา 6 มม.		ลูกเหล็ก	กระจากโลหะหนา 6 มม.	
ช่องแสง	กระจากโลหะหนา 6 มม.		ช่องแสง	กระจากโลหะหนา 6 มม.		ช่องแสง	กระจากโลหะหนา 6 มม.		ช่องแสง		
บานพับ / ล้อเลื่อน			บานพับ / ล้อเลื่อน			บานพับ / ล้อเลื่อน			บานพับ / ล้อเลื่อน		
มือจับ	ชุดโปรแกรมนานเลื่อนคลับ		มือจับ	ชุดโปรแกรมนานเปิดเดี่ยว		มือจับ	ชุดโปรแกรมนานเลื่อนคลับ		มือจับ	ชุดโปรแกรมนานกระทุง	
กลอน/ชุดโปรแกรกล็อก	ตามมาตรฐานชุมชนลิต		กลอน/ชุดโปรแกรกล็อก	ตามมาตรฐานชุมชนลิต		กลอน/ชุดโปรแกรกล็อก	ตามมาตรฐานชุมชนลิต		กลอน/ชุดโปรแกรกล็อก	ตามมาตรฐานชุมชนลิต	
อื่นๆ			อื่นๆ			อื่นๆ			อื่นๆ		

กรมทางหลวง

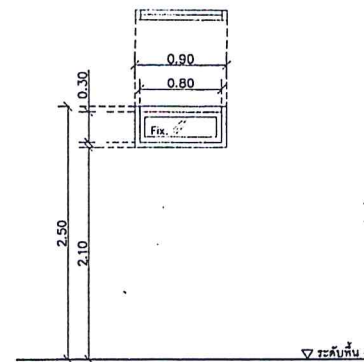
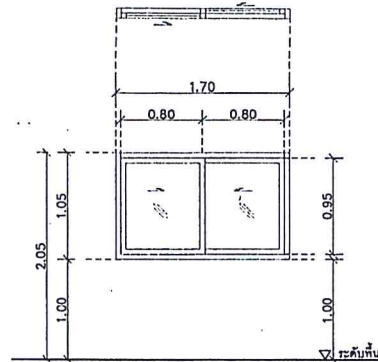
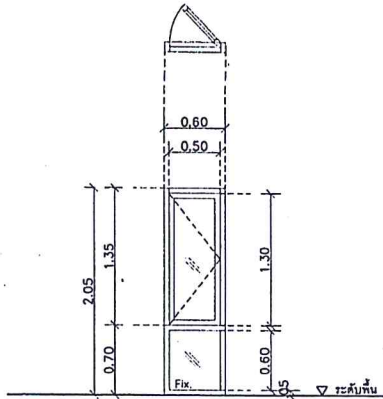
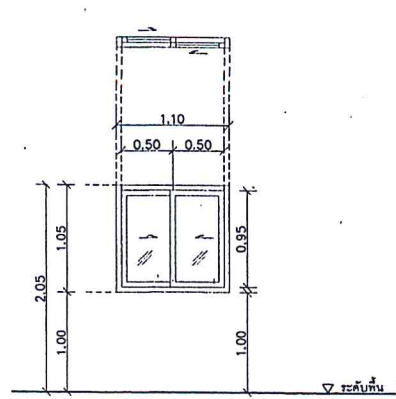
เขียน	คค	ทวน	ศร
ออกแบบ	ศร	ศร	ศร
เห็นชอบ	ศร	ศร	ศร
ผู้ชำนาญการสำนักสำรวจและออกแบบ			
อนุมัติ	ศร	ศร	ศร
วันที่ 29/7/65			
หน้าอธิบดี			

สำนักสำรวจและออกแบบ

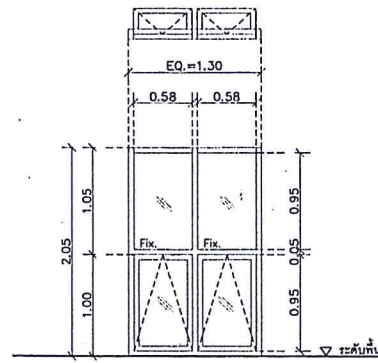
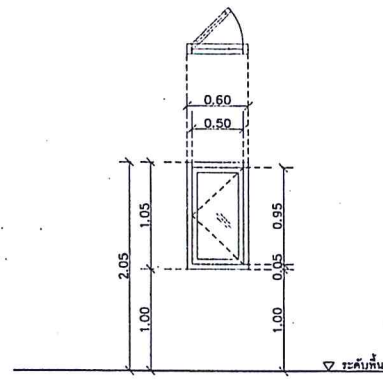
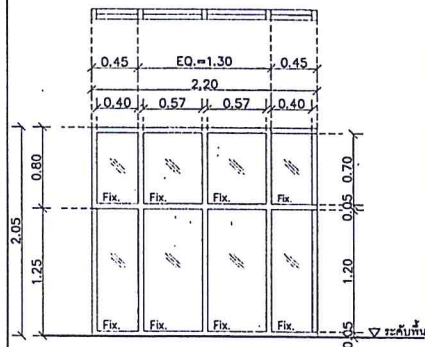
แบบเลขที่	แผ่นที่
A-21	21

แบบมาตรฐาน บ้านพัก 150 ตารางเมตร

แบบขยายหน้าต่าง



(45) หน้าต่างบานเลื่อนค้ำ	ห้องครัว	(46) หน้าต่างบานเปิดเคียว หรือรองแสงค้ำวาง	ห้องนอน	(47) หน้าต่างบานเลื่อนค้ำ	ห้องนอน	(48) หน้าต่างบานติดตาย	ห้องแต่งตัว
วงกบ	อลูมิเนียมอบค้ำ 2"x4"	วงกบ	อลูมิเนียมอบค้ำ 2"x4"	วงกบ	อลูมิเนียมอบค้ำ 2"x4"	วงกบ	อลูมิเนียมอบค้ำ 2"x4"
กรอบบาน	อลูมิเนียมอบค้ำ	กรอบบาน	อลูมิเนียมอบค้ำ	กรอบบาน	อลูมิเนียมอบค้ำ	กรอบบาน	อลูมิเนียมอบค้ำ
ลูกทึบ	กระจกใสหนา 6 มม.	ลูกทึบ	กระจกใสหนา 6 มม.	ลูกทึบ	กระจกใสหนา 6 มม.	ลูกทึบ	กระจกใสหนา 6 มม.
ช่องแสง	-	ช่องแสง	กระจกใสหนา 6 มม.	ช่องแสง	-	ช่องแสง	-
บานพับ / ล้อเลื่อน	ชุดอุปกรณ์บานเลื่อนค้ำ	บานพับ / ล้อเลื่อน	ชุดอุปกรณ์บานเปิด	บานพับ / ล้อเลื่อน	ชุดอุปกรณ์บานเลื่อนค้ำ	บานพับ / ล้อเลื่อน	ชุดอุปกรณ์กระจก
มือจับ		มือจับ		มือจับ		มือจับ	
กลอนชุดอุปกรณ์ล็อก	ตามมาตรฐานมูลนิธิ	กลอนชุดอุปกรณ์ล็อก	ตามมาตรฐานมูลนิธิ	กลอนชุดอุปกรณ์ล็อก	ตามมาตรฐานมูลนิธิ	กลอนชุดอุปกรณ์ล็อก	ตามมาตรฐานมูลนิธิ
อื่นๆ		อื่นๆ		อื่นๆ		อื่นๆ	



(49) หน้าต่างบานติดตาย	ห้องนอน	(50) หน้าต่างบานเปิดเคียว	ห้องนอน	(51) หน้าต่างบานกระจุก หรือรองแสงค้ำบน	โถงบันได
วงกบ	อลูมิเนียมอบค้ำ 2"x4"	วงกบ	อลูมิเนียมอบค้ำ 2"x4"	วงกบ	อลูมิเนียมอบค้ำ 2"x4"
กรอบบาน	-	กรอบบาน	อลูมิเนียมอบค้ำ	กรอบบาน	อลูมิเนียมอบค้ำ
ลูกทึบ	กระจกใสหนา 6 มม.	ลูกทึบ	กระจกใสหนา 6 มม.	ลูกทึบ	กระจกใสหนา 6 มม.
ช่องแสง	-	ช่องแสง	-	ช่องแสง	-
บานพับ / ล้อเลื่อน		บานพับ / ล้อเลื่อน		บานพับ / ล้อเลื่อน	
มือจับ		มือจับ	ชุดอุปกรณ์บานเปิดเคียว	มือจับ	ชุดอุปกรณ์บานกระจุก
กลอนชุดอุปกรณ์ล็อก		กลอนชุดอุปกรณ์ล็อก	ตามมาตรฐานมูลนิธิ	กลอนชุดอุปกรณ์ล็อก	ตามมาตรฐานมูลนิธิ
อื่นๆ		อื่นๆ		อื่นๆ	

แบบขยายหน้าต่าง
มาตราส่วน 1:50

กรรมทางหลวง		
เขียน	คิด	ทรา
ออกแบบ	ใน	ทรา
เน้นขอบ	501-	ลงวันที่ 29/7/12
ผู้อำนวยการสำนักสำรวจและออกแบบ		
อนุญาต		ลงวันที่
แทนอธิบดี		

สำนักรับการตรวจและออกแบบ

แบบเลขที่	แผ่นที่
ST-01	22
แบบมาตรฐานบ้านพักอาศัย 150 ตารางเมตร	
รายการประกอบแบบ 1	

1. วัสดุสร้าง MATERIALS

1.1 คอนกรีต(CONCRETE)

ก.) ถ้าไม่ได้ระบุไว้เป็นอย่างอื่นในส่วนเฉพาะโครงสร้างนั้นๆ คอนกรีตชั้นคุณภาพต่างๆ ที่ใช้ต้องมีคุณสมบัติที่เหมาะสม โดยมีค่าความแข็งแรงเมื่ออายุ 28 วัน ของแท่งคอนกรีตทดสอบทรงกระบอกขนาด 15 x 30 ซม. ดังนี้
 - คอนกรีตที่ใช้ต่อโครงสร้างคอนกรีตอัดแรง เช่น พื้น เสาเข็ม ต้องไม่น้อยกว่า 360 กก./ตร.ซม.
 - คอนกรีตที่ใช้ต่อโครงสร้างทั่วไป เช่น เสา คาน กำแพง และ ฐานราก ต้องไม่น้อยกว่า 240 กก./ตร.ซม.

- คอนกรีตที่ใช้สำหรับพื้นห้องน้ำและคาน้ำต้องผสมน้ำยากับซีเมนต์
 - คอนกรีตขยาย ต้องไม่น้อยกว่า 150 กก./ตร.ซม.

1.2 เหล็กเสริม (REINFORCEMENT)

SR 24 (FOR RB6, RB9)
 SD 40 (FOR DB10, DB12, DB16, DB20, DB25)

2. รายละเอียดเกี่ยวกับเหล็กเสริม (ARRANGEMENT OF BAR)

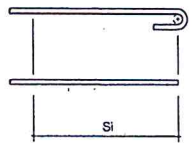
2.1 การงอ 180 องศา สำหรับเหล็กเสริมหลัก (SEMI-CIRCULAR HOOK FOR MAIN BAR)
 เหล็กข้อ้อยไม่ต้องงอขย ยกเว้นเหล็กเสริมหลัก ที่แต่ละมุมของเสาและคาน
 FOR DEFORMED BAR, EXCEPT CONNER BAR OF COLUMN GIRDER AND BEAM.



เหล็กกลมต้องงอ 180 องศา ที่ปลายทุกเส้นรวมทั้งเหล็กข้อ้อยซึ่งเป็นเหล็กเสริมหลักที่แต่ละมุมของเสาและคาน
 FOR ROUND BAR, INCLUDE CONER BAR OF COLUMN GIRDER AND BEAM.



2.2 ระยะฝังปลายของเหล็กเสริม (ANCHOR LENGTH)



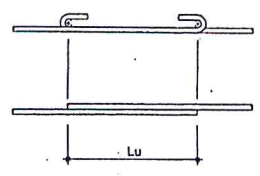
ชนิดของเหล็กเสริม	เหล็กเสริมทั่วไป (S1)	เหล็กค้ำของคานและพื้น (S2)	
		พื้น	คาน
SR 24	35 db W/HOOK	25 db W/HOOK	150 mm.
SD 40	35 db	25 db	> 150 mm. AND 10 db

db = ขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางของเหล็กเสริม

2.3 มาตรฐานการงอ (STANDARD HOOK)

ภาพแบบต่าง ๆ		SR 24	SD 40
การงอโดยเหล็กเสริม	การงอ 180 องศาสำหรับเหล็กเสริมหลักของเสาและคาน		
	การงอ 135 องศาสำหรับเหล็กค้ำคานและเหล็กค้ำคาน		
	การงอ 90 องศาสำหรับเหล็กพื้นและผนัง		
การงอที่คานเหล็กเสริม	การงอ 90 องศาสำหรับรูปค้ำคานและคานค้ำคานส่วนหัวคานและผนัง ซึ่ง db < 16 mm.		
	การงอขยที่น้อยกว่า 90 องศาสำหรับเหล็กค้ำคาน		

2.4 ระยะห่างของเหล็กเสริม (LAP JOINT)



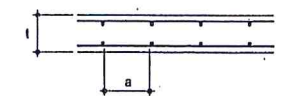
ชนิดของเหล็กเสริม	Lu
SR 24	35 db W/HOOK
SD 40	40 db OR 30 db W/HOOK

2.5 ระยะที่น้อยที่สุดของผิวคอนกรีตที่หุ้มเหล็กเสริม (MINIMUM COVERAGE)

ชนิดของโครงสร้าง	ระยะที่น้อยที่สุดของคอนกรีตที่หุ้มเหล็กเสริม (มม.)
ไม่สัมผัสดินโดยตรง	25-30
พื้น, ผนัง, เสา, คาน	25
สัมผัสดินโดยตรง	75
เสา	75

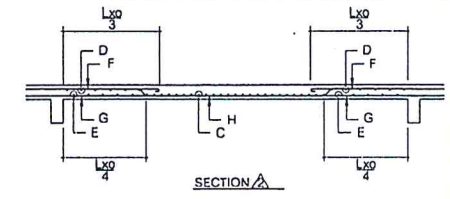
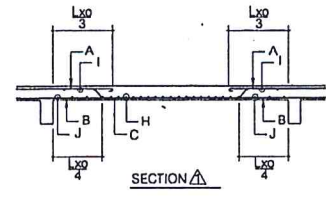
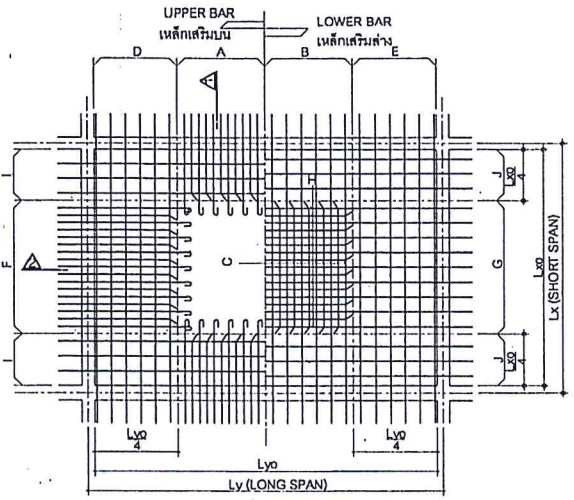
3. พื้น คค. (SLAB)

3.1 ระยะช่องว่างระหว่างเหล็กเสริม (CLEAR DISTANCE OF BAR)



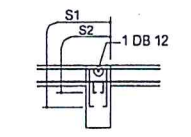
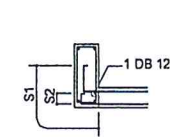
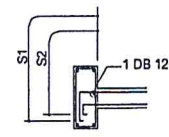
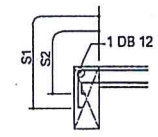
a > db และ 25 mm.
 a > 4/3 เท่าของมวลรวมที่ใหญ่ที่สุด
 a < 3l และ 300 mm.

3.2 การจัดเรียงเหล็กเสริมพื้น (SLAB REINFORCEMENT)

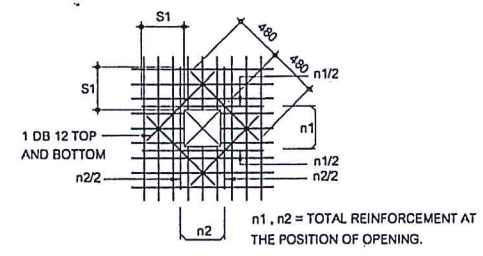


3.3 ระยะฝังของเหล็กเสริมพื้น (ANCHORAGE OF BAR)

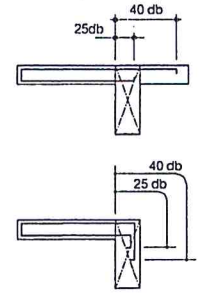
สำหรับทุกกรณีก็แสดงข้างล่างนี้ ปลายเหล็กเสริมทั้งหมดต้องอยู่ในครึ่งคานด้านตรงข้ามกับด้านที่พื้นเข้าเกาะคาน (FOR THE FOLLOWING CASE, THE END OF BAR SHALL BE LOCATED ON THE OPPOSITE SIDE OF CENTER OF SUPPORTING BEAM.



3.4 การเสริมเหล็กพิเศษรอบช่องเปิดในพื้นและผนัง (ADDITIONAL REINFORCEMENT AROUND OPENING)



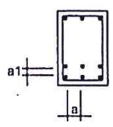
3.5 พื้นยื่น (CANTILEVER SLAB)



กรมทางหลวง			
เขียน วิศวกร	คิด วิศวกร	ทบทวน วิศวกร	
ออกแบบ วิศวกร	ตรวจ วิศวกร		
เห็นชอบ	ลงวันที่ 29/7/63		
ผู้ควบคุมการดำเนินงานและออกแบบ			
อนุญาต		ลงวันที่	
พน ๒๐๖๕			

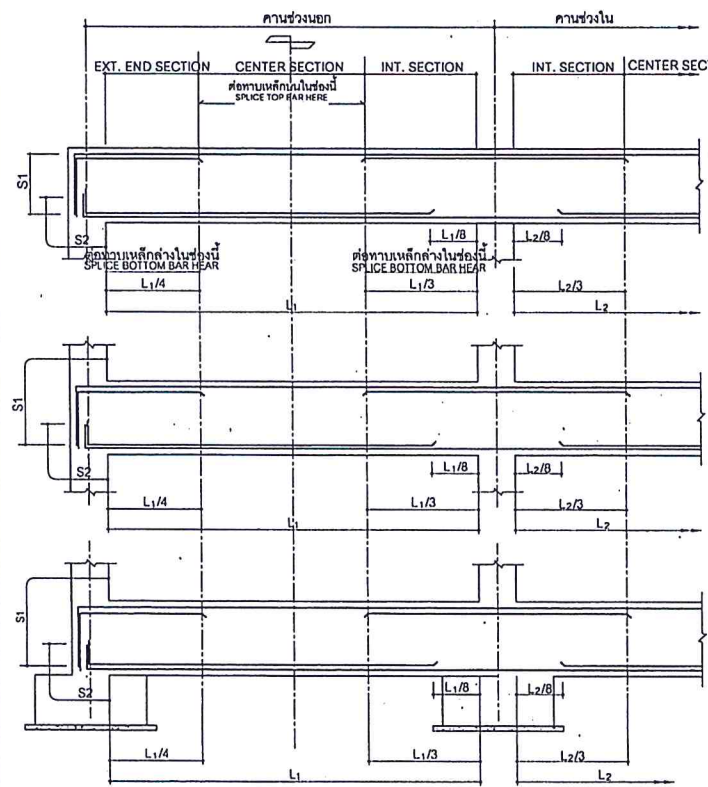
4. คาน (BEAM AND GIRDER)

4.1 ระยะช่องว่างระหว่างเหล็กเสริม (CLEAR DISTANCE OF BAR)

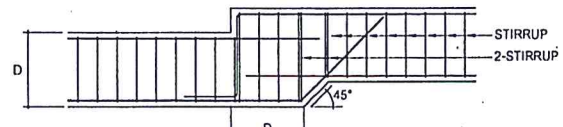


$a > db$ AND 25 mm.
 $a > 4/3$ เท่าของมวลรวมที่ใหญ่ที่สุด TIME OF MAX. SIZE OF AGGREGATE
 $a > 25$ mm.

4.2 การจัดเหล็กเสริมในคาน (BEAM REINFORCEMENT)

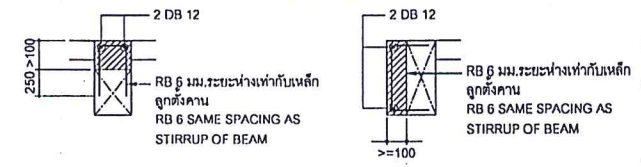


4.3 มาตรฐานการเสริมเหล็กในคานที่มีการเปลี่ยนระดับ
 STANDARD DETAIL OF BEAM AT THE CHANGED LEVEL POSITION

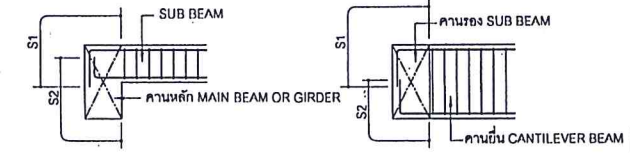


NOTE : ALL BAR ANCHORAGE LENGTH SHALL BE 40 TIMES OF DIAMETER OF BAR.
 ความยาวทั้งหมดของเหล็กเสริมจะเป็น 40 เท่าของเส้นผ่าศูนย์กลางเหล็กเสริม

4.4 การเสริมคอนกรีตพิเศษจากตัวคาน (ADDITIONAL CONCRETE)

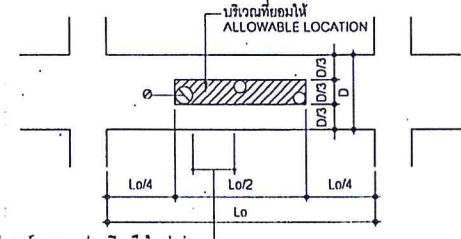


4.5 CONNECTION OF BEAM



4.6 ช่องเปิดในคาน (BEAM OPENING)

(1) บริเวณที่ยอมให้ทำช่องเปิด (ALLOWABLE LOCATION FOR OPENING)

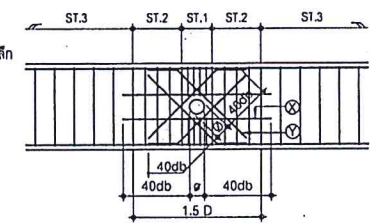


3 เท่าของเส้นผ่าศูนย์กลางของช่องเปิดหรือใหญ่กว่า
 $a > 3 \times \text{DIAMETER OF LARGE ONE}$

(2) การเสริมเหล็กพิเศษรอบช่องเปิดในคาน (ADDITIONAL REINFORCMENT AROUND OPENING)

D(mm)	d(mm)	D < 400	400 < D	500 < D	600 < D	700 < D	800 < D	900 < D	1000 < D	
< 50		ไม่จำเป็นต้องเสริมเหล็ก REINFORCEMENT IS NOT NECESSARY								
< 100		TYPE (A)							TYPE (B)	
< 150		ไม่อนุญาตให้ทำช่องเปิด THERE MUST BE NO OPENING								
< 200		ไม่อนุญาตให้ทำช่องเปิด THERE MUST BE NO OPENING								
< 250		ไม่อนุญาตให้ทำช่องเปิด THERE MUST BE NO OPENING								

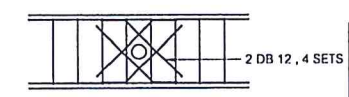
การเสริมเหล็กพิเศษสำหรับช่องเปิด TYPE A
 TYPE (A) REINFORCEMENT



B = ความกว้างคาน BEAM WIDTH
 D = ความลึกคาน BEAM DEPTH
 P = ระยะห่างของเหล็กถูกดึง
 PITCH OF STIRRUP OF BEAM
 ST.1 = เหล็กถูกดึง DB12 @ 50 มม.
 ST.2 = เหล็กถูกดึงคาน @ 100 มม.
 ST.3 = เหล็กถูกดึงคานระยะ @ ตามหน้าตัดทั่วไป

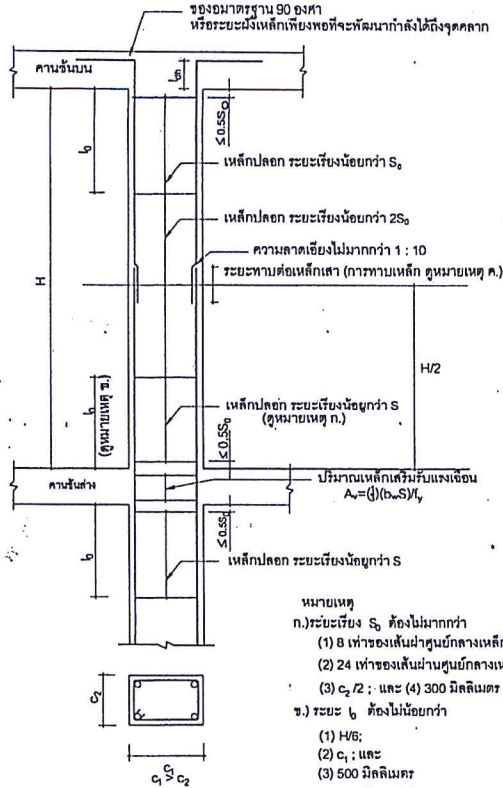
HORIZONTAL (X) REINFORCEMENT 2 SETS	D < 800	2 DB 12
	D > 800	2 DB 16
INCLINE (Y) REINFORCEMENT 4 SETS	P < 150	BAR SIZE SHALL BE 2 SIZE LARGER THAN STIRRUP
	P > 150	BAR SIZE SHALL BE 1 SIZE LARGER THAN STIRRUP
	B < 350	2 BARS
	B < 450	3 BARS

การเสริมเหล็กพิเศษสำหรับช่องเปิด TYPE B
 TYPE (B) REINFORCEMENT



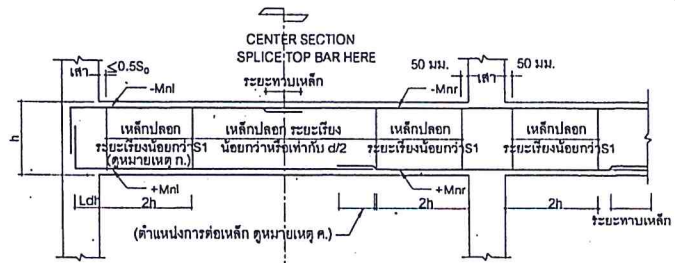
กรมทางหลวง		
เขียน ภัทรดา	คิด ธีรชัย	ทบทวน ธีรชัย
ออกแบบ ธีรชัย	ตรวจ ธีรชัย	ตรวจ ธีรชัย
เห็นชอบ ธีรชัย	ลงวันที่ 15/05/15	
ผู้อำนวยการสำนักสำรวจและออกแบบ		
อนุญาต	ลงวันที่	
1/1/1/1		

6. แบบขยายการจัดรายละเอียดเสริมในคานและเสา สำหรับอาคารต้านทานแรงแผ่นดินไหว มยผ. 1301-50
 6.1 รายละเอียดการเสริมเหล็กในเสาสำหรับโครงสร้างรับแรงสั่นสะเทือนของแผ่นดินไหว



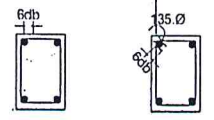
- หมายเหตุ
 ก.) ระยะเรียง S_0 ต้องไม่มากกว่า
 (1) 8 เท่าของเส้นผ่านศูนย์กลางเหล็กเสริมตามยาวที่มีขนาดเล็กที่สุด;
 (2) 24 เท่าของเส้นผ่านศูนย์กลางเหล็กปลอก;
 (3) $c_1/2$; และ (4) 300 มิลลิเมตร
 ข.) ระยะ b ต้องไม่น้อยกว่า
 (1) $H/6$;
 (2) c_1 ; และ
 (3) 500 มิลลิเมตร
 ค.) การทาบเหล็กเสา ให้ดูบริเวณช่วงกลางความสูงเสา
 ง.) L_{dh} = ระยะฝังเหล็ก (Development length)
 จ.) อัตราส่วนพื้นที่หน้าตัด A_s/A_g ของเสา

6.2 รายละเอียดการเสริมเหล็กในคานสำหรับโครงสร้างรับแรงสั่นสะเทือนของแผ่นดินไหว



- หมายเหตุ
 ก.) ระยะเรียง S_1 ต้องไม่มากกว่า (1) 1 ใน 4 ของความลึกประสิทธิภาพ; (2) 8 เท่าของเส้นผ่านศูนย์กลางเหล็กเสริมตามยาวที่มีขนาดเล็กที่สุด;
 (3) 24 เท่าของเส้นผ่านศูนย์กลางเหล็กปลอก; และ (4) 300 มิลลิเมตร
 ข.) โมเมนต์ดัดตรง
 (1) $+M_{nl}$ มากกว่า $(1/3)(-M_{nl})$; (2) $+M_{nr}$ มากกว่า $(1/3)(-M_{nr})$; และ
 (3) $+M_n$ และ $-M_n$ ที่หน้าตัดใดๆ น้อยกว่า $(1/5)$ ของค่าสูงสุดระหว่าง $-M_{nl}$ และ $-M_{nr}$
 ค.) ไม่ทาบเหล็กเสริมทั้งบนและล่างภายในระยะ $2h$ จากขอบของทั้งสองข้าง
 ง.) L_{dh} = ระยะฝังเหล็ก (Development length)

6.3 รายละเอียดของคานรับโครงสร้างรับแรงสั่นสะเทือนของแผ่นดินไหว



ก.) ของ 90 องศา (สำหรับอาคารทั่วไป) ข.) ของ 135 องศา (สำหรับอาคารสาธารณะ)

การจัดรายละเอียดเสริมในคานสำหรับอาคารต้านทานแรงแผ่นดินไหว
 เหล็กเสริมในคาน การจัดรายละเอียดเสริมในคาน มีดังนี้

- ก.) การผูกคานเหล็กเสริมตามยาวของคานที่เสาด้านนอก จะต้องยื่นเหล็กเสริมจนถึงแกนเสาส่วนนอกสุด และของเหล็กเสริมรวมระยะที่ต้องฝังยึดเหล็กเสริมไม่น้อยกว่าระยะ L_d เพื่อจะไม่เกิดการขยับเนื่องจากกาขีดเหนียว
 ข.) จุดการต่อทาบเหล็กเสริมตามยาวจะต้องไม่อยู่ห่างจากผิวรอยต่อของคานและเสาอย่างน้อย 2 เท่าของความลึกคาน ห้ามต่อทาบเหล็กภายในบริเวณข้อต่อหมุนพลาสติกและบริเวณจุดต่อเสา - คาน ทั้งนี้เพราะเหล็กเสริมในบริเวณนี้ อาจจะรับแรงดึงสูงเกินจุดคานได้ และมีแรงกระทำซ้ำในลักษณะกลับไป - มา ด้วย
 ค.) เหล็กปลอกรับแรงเฉือนมีอยู่ 2 ช่วง คือ บริเวณข้อหมุนพลาสติก จึงจะต้องเสริมเหล็กปลอกที่เป็นเป็นพิเศษตาม มยผ. 1301-54 เป็นระยะอย่างน้อย 2 เท่า ของความลึกคาน และบริเวณนอกเขตข้อหมุนพลาสติก จึงจัดเหล็กปลอกตามแบบปกติ

7. เหล็กปูพรทนม

- ก.) โครงสร้างเหล็กปูพรทนมต้องมีคุณสมบัติตามมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม ที่ มอก. 116 ชั้นคุณภาพ Fe24
 ข.) การป้องกันเหล็กมีให้ผูกข้อโดยงานเหล็กปูพรทนมทั้งหมดให้ทำการทาสีรองพื้นด้วยสีกันสนิม 1 ครั้ง แล้วทาสีกันสนิมทับอีกอย่างน้อย 2 ครั้ง
 ค.) ส่วนรอยต่อให้เชื่อมต่อกันให้เข้า และจะต้องมีความแข็งแรงไม่น้อยกว่าเหล็กปูพรทนมที่นำมาเชื่อมต่อกัน

8. รายการเสาเข็ม

- ก.) เสาเข็มคอนกรีตอัดแรงหล่อสำเร็จในออกแบบตามมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม (มอก.) โดยมีขนาดคอนกรีตหุ้มเหล็กไม่น้อยกว่า 5 ซม.
 ข.) ในกรณีที่ผู้รับจ้างได้ทดสอบหาค่า ความสามารถในการรับน้ำหนักบรรทุกปกติของดินฐานรากไม่น้อยกว่า 16 ตัน/ตร.ม. สามารถเลือกใช้ฐานแข็งได้

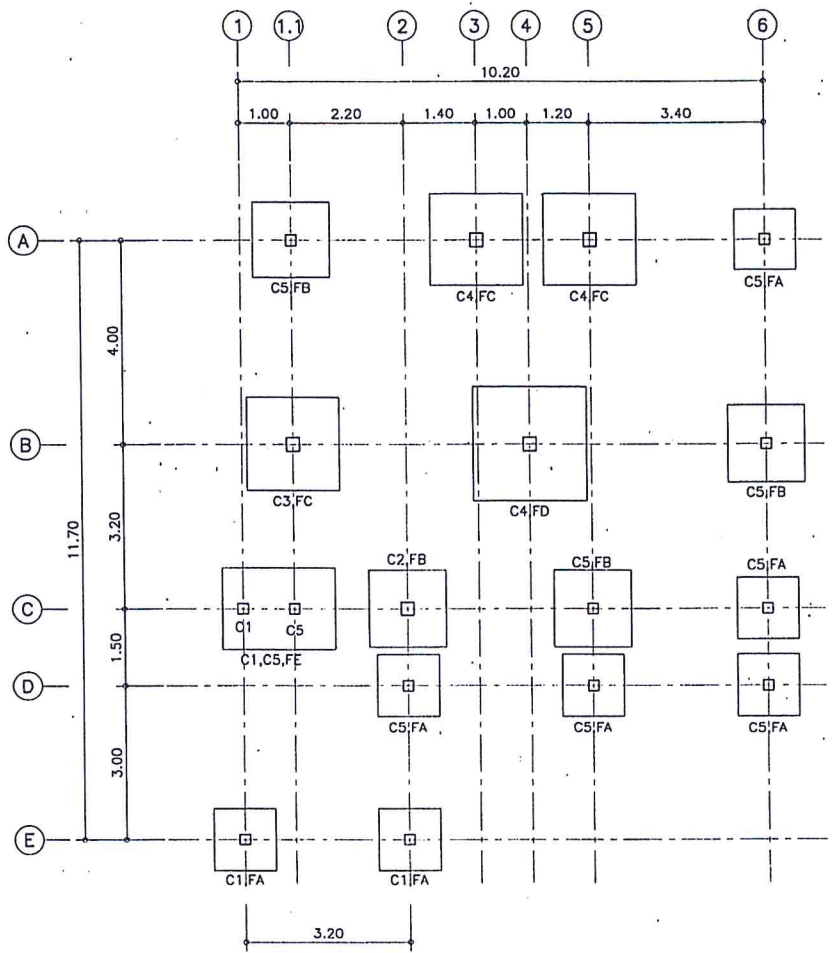
9. พื้นที่เฝ้าระวังที่อาจได้รับผลกระทบจากแผ่นดินไหว (มยผ. 1301-54)

- ก.) พื้นที่หรือบริเวณที่อยู่ใกล้รอยเลื่อนที่อาจได้รับผลกระทบจากแผ่นดินไหว คือ กาญจนบุรี เชียงราย เชียงใหม่ ตาก น่าน พะเยาแพร่ แม่ฮ่องสอน ลำปาง ลำพูน
 ข.) พื้นที่เฝ้าระวังคือพื้นที่อาจได้รับผลกระทบจากแผ่นดินไหว ได้แก่ กระบี่ ชุมพร พังงา ภูเก็ต ระนอง สงขลา และสตูล
 ค.) พื้นที่ดังกล่าวให้ใช้รายละเอียดการเสริมเหล็กเป็นไปตามข้อกำหนดในแบบ ข้อ 6

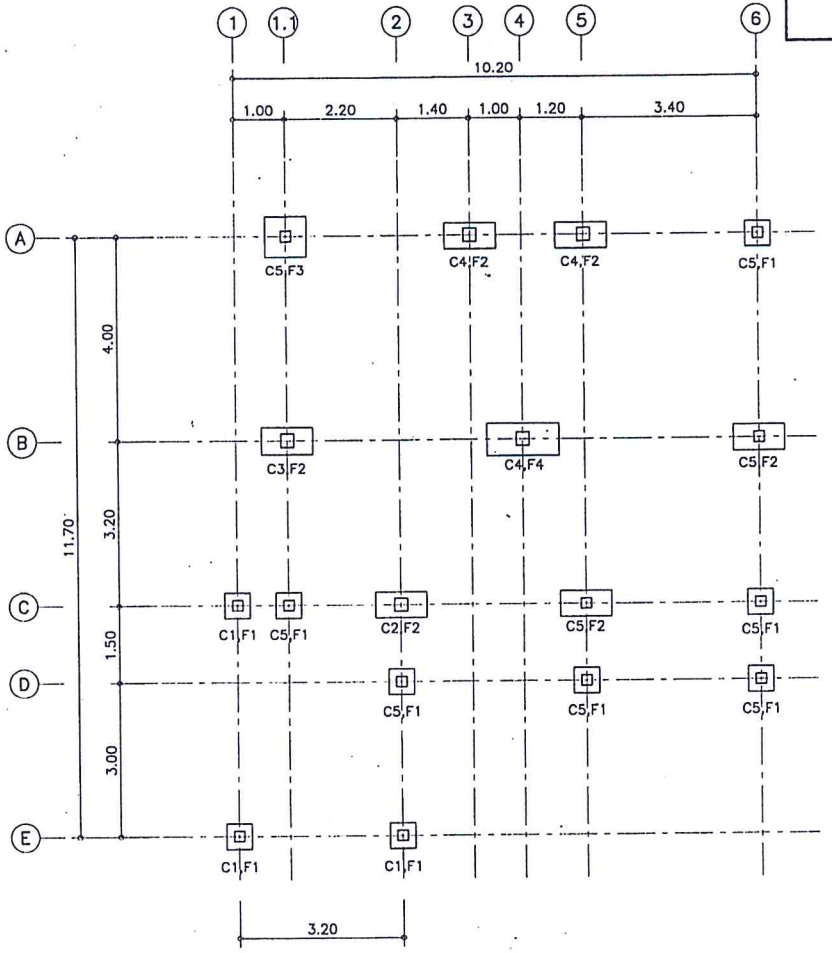
สำเนาสำหรับตรวจสอบและออกแบบ	
แบบเลขที่	แผ่นที่
ST-03	24
แบบมาตรฐานบ้านพักอาศัย 150 ตารางเมตร	
รายการประกอบแบบ 3	

กรมทางหลวง		
เขียน ภัทรพล	คิด วัชรชัย	ทาบ ธีรศักดิ์
ออกแบบ ธีรศักดิ์	ตรวจ ธีรศักดิ์	
เห็นชอบ ธีรศักดิ์	ลงวันที่ 29/1/16	
ผู้อำนวยการสำนักสำรวจและออกแบบ		
ลงนาม ธีรศักดิ์	ลงวันที่	
ธีรศักดิ์ อธิป		

สำนักสำรวจและออกแบบ	
แบบเลขที่	แผ่นที่
ST-04	25
แบบมาตรฐานบ้านพักอาศัย 150 ตารางเมตร	
แปลนล่า-ฐานราก กรณีฐานรากแผ่	
แปลนล่า-ฐานราก กรณีฐานรากเข็ม	



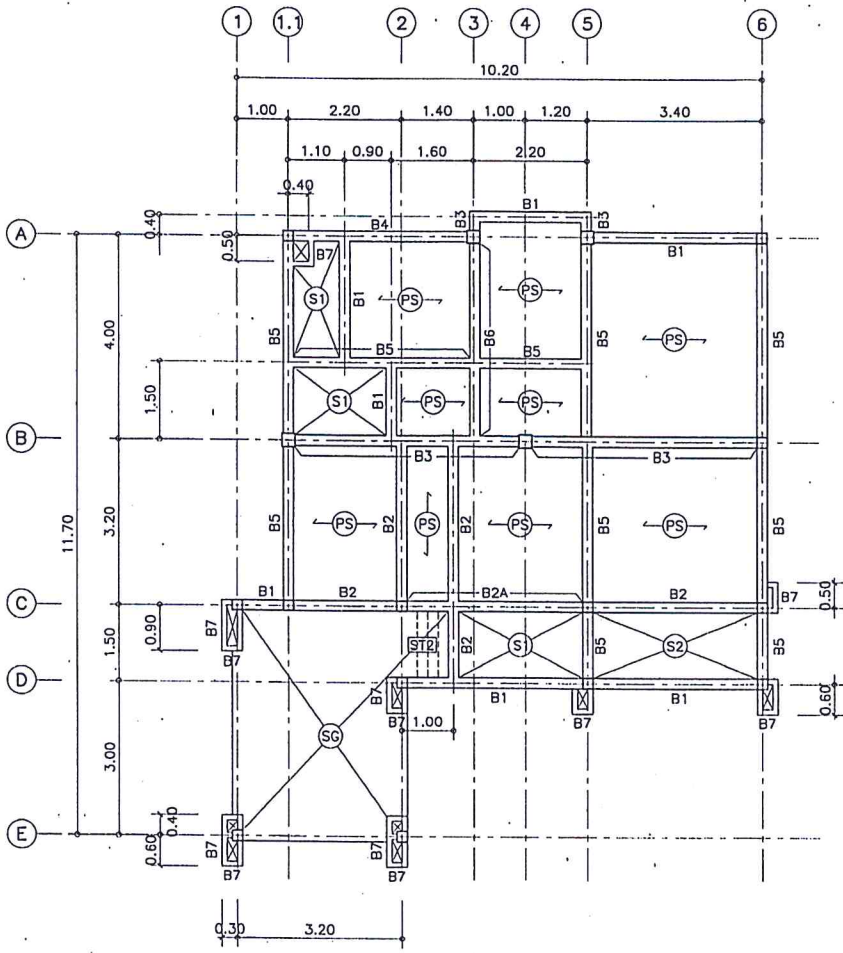
แปลนล่า - ฐานราก กรณีฐานรากแผ่
 มาตรฐาน 1:100



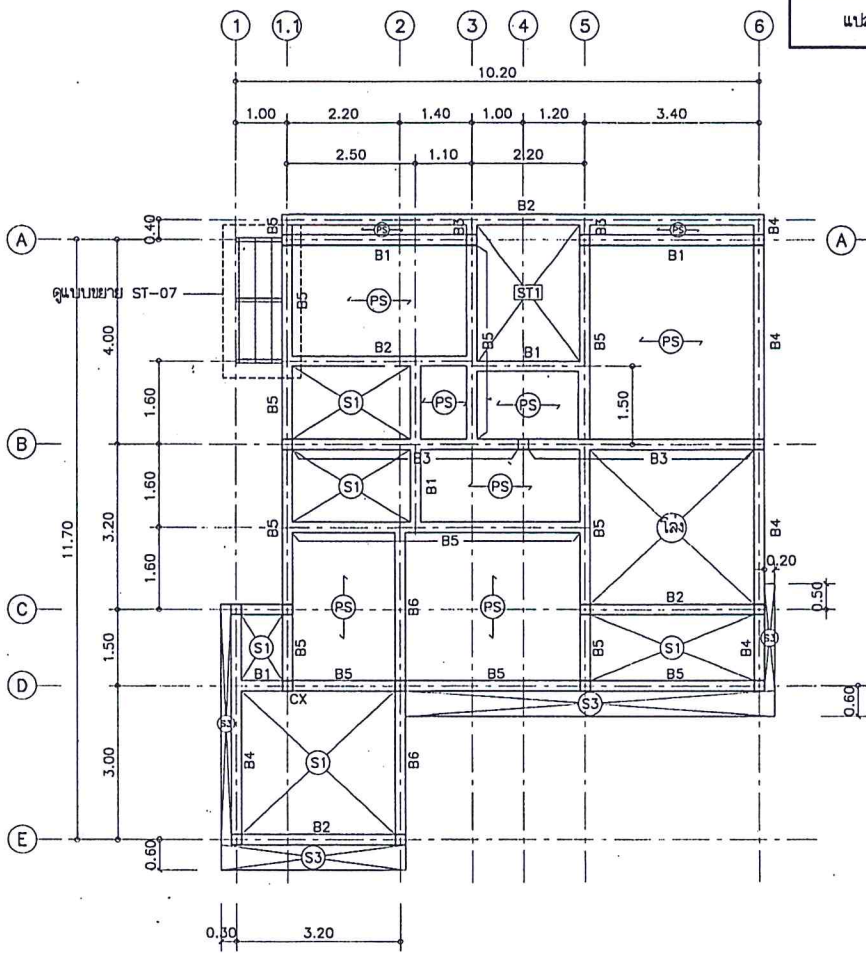
แปลนล่า - ฐานราก กรณีฐานรากเข็ม
 มาตรฐาน 1:100

กรมทางหลวง		
เขียน อนุชดา	คิด อนุชดา	ทำแบบ (Signature)
ออกแบบ (Signature)	ตรวจสอบ (Signature)	ตรวจสอบ (Signature)
เห็นชอบ (Signature)	ลงวันที่ 29/7/16	
ผู้อำนวยการสำนักงานและออกแบบ		
อนุญาต (Signature)	ลงวันที่	
แทน อธิษฐ์		

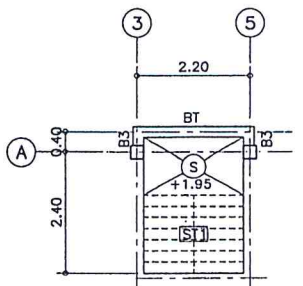
สำนักสำรวจและออกแบบ	
แบบเลขที่	แผนที่
ST-05	26
แบบมาตรฐานบ้านพักอาศัย 150 ตารางเมตร	
แปลนคานพื้นชั้น 1, แปลนคานพื้นชั้น 2	



แปลนคานพื้นชั้น 1
 มาตรฐาน 1:100



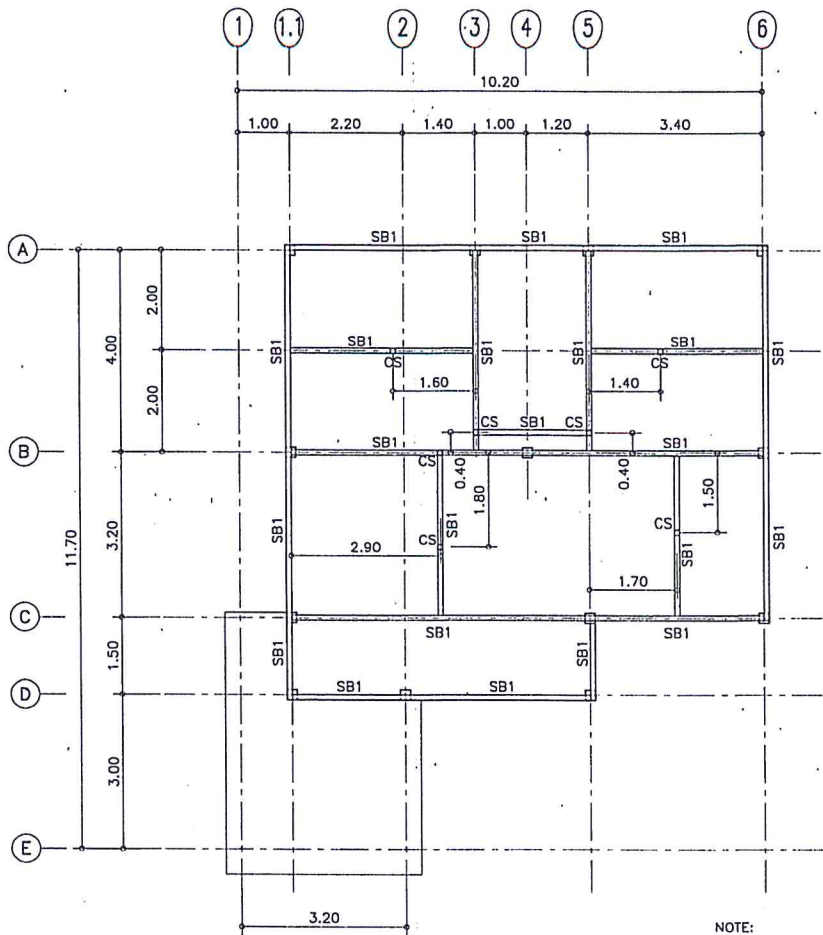
แปลนคานพื้นชั้น 2
 มาตรฐาน 1:100



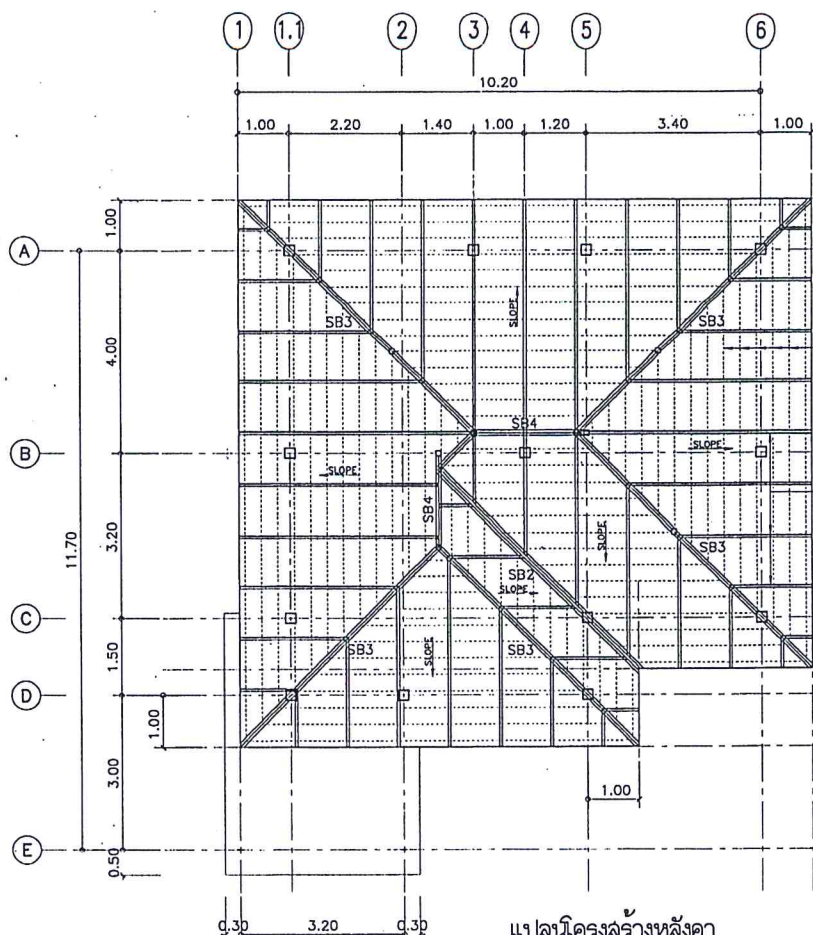
แปลนคานขานพัก
 มาตรฐาน 1:100

กรมทางหลวง		
เขียน อนุชิต	คิด อนุชิต	ทบทวน <i>[Signature]</i>
ออกแบบ <i>[Signature]</i>	ตรวจ <i>[Signature]</i>	
เก็บข้อ <i>[Signature]</i>	ลงวันที่ 24/11/63	
ผู้อำนวยการสำนักสำรวจและออกแบบ		
อนุมัติ <i>[Signature]</i>	ลงวันที่	
พิมพ์ อธิษฐ์		

สำนักสำรวจและออกแบบ	
แบบเลขที่	แผ่นที่
ST-06	27
แบบมาตรฐานบ้านพักอาศัย 150 ตารางเมตร	
แปลนอะไหล่, แปลนโครงสร้างหลังคา	



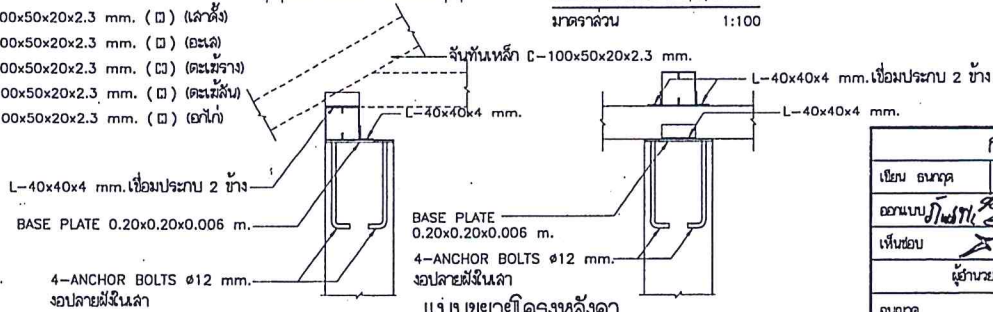
แปลนอะไหล่
มาตรฐาน 1:100



แปลนโครงสร้างหลังคา
มาตรฐาน 1:100

NOTE:

- CS : 2C-100x50x20x2.3 mm. (□) (ไส้ตั้ง)
- SB1 : 2C-100x50x20x2.3 mm. (□) (อะไหล่)
- SB2 : 2C-100x50x20x2.3 mm. (□) (ตะแคง)
- SB3 : 2C-100x50x20x2.3 mm. (□) (ตะแคง)
- SB4 : 2C-100x50x20x2.3 mm. (□) (ยาโก้)



แบบขยายโครงสร้างหลังคา
มาตรฐาน 1:15

แปลนฝ้าเพดานสังกะสีสำเร็จรูป (GALVANIZED) ๑.032-๑.34 M. ทนทานอยู่ 0.55 mm. ผิดจากเหล็กกล้าแรงดึงสูง (HIGH TENSILE STEEL G550)

รับพื้นเหล็ก C-100x50x20x2.3 mm. ๑.90-1.00 M.

กรมทางหลวง		
เขียน	ขนาด	คิด
ออกแบบ	หน้า	ตรวจ
เห็นชอบ	หน้า	ลงวันที่
ผู้อำนวยการสำนักสำรวจและออกแบบ		
อนุญาต	หน้า	ลงวันที่
พรพนธ์สินธุ์		

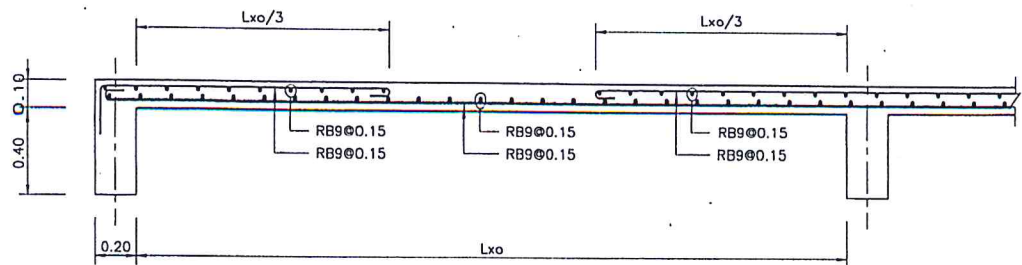
B1,BT			B2,B2A			B7					
LOCATION	CONTINUOUS OR CANTILEVER SECTION	MIDDLE SPAN SECTION	END SUPPORT SECTION	LOCATION	CONTINUOUS OR CANTILEVER SECTION	MIDDLE SPAN SECTION	END SUPPORT SECTION	LOCATION	CONTINUOUS OR CANTILEVER SECTION	MIDDLE SPAN SECTION	END SUPPORT SECTION
SHAPE				SHAPE				SHAPE			
SIZE	0.20 x 0.40			SIZE	0.20 x 0.40			SIZE	0.15 x 0.30		
TO BAR	2-DB12	2-DB12	2-DB12	TO BAR	3-DB12	2-DB12	2-DB12	TO BAR	2-DB12	2-DB12	2-DB12
STIRRUP	RB6@ 0.15	RB6@ 0.15	RB6@ 0.15	STIRRUP	RB6@ 0.15	RB6@ 0.15	RB6@ 0.15	STIRRUP	RB6@ 0.15	RB6@ 0.15	RB6@ 0.15
BOTT. BAR	2-DB12	2-DB12	2-DB12	BOTT. BAR	2-DB12	3-DB12	3-DB12	BOTT. BAR	2-DB12	2-DB12	2-DB12
OTHER				OTHER				OTHER			
B3			B4			B5			B6		
LOCATION	CONTINUOUS OR CANTILEVER SECTION	MIDDLE SPAN SECTION	END SUPPORT SECTION	LOCATION	CONTINUOUS OR CANTILEVER SECTION	MIDDLE SPAN SECTION	END SUPPORT SECTION	LOCATION	CONTINUOUS OR CANTILEVER SECTION	MIDDLE SPAN SECTION	END SUPPORT SECTION
SHAPE				SHAPE				SHAPE			
SIZE	0.20 x 0.50			SIZE	0.20 x 0.40			SIZE	0.20 x 0.40		
TO BAR	4-DB20	2-DB20	2-DB20	TO BAR	4-DB12	2-DB12	2-DB12	TO BAR	3-DB16	2-DB16	2-DB16
STIRRUP	2-RB9@ 0.14	2-RB9@ 0.14	2-RB9@ 0.14	STIRRUP	RB6@ 0.15	RB6@ 0.15	RB6@ 0.15	STIRRUP	RB9@ 0.15	RB9@ 0.15	RB9@ 0.15
BOTT. BAR	2-DB20	4-DB20	4-DB20	BOTT. BAR	2-DB12	4-DB12	4-DB12	BOTT. BAR	2-DB16	3-DB16	3-DB16
OTHER				OTHER				OTHER			

สำนักสำรวจและออกแบบ	
แบบเลขที่	แผ่นที่
ST-09	30
แบบมาตรฐานบ้านพักอาศัย 150 ตารางเมตร	
แบบขยายคาน	

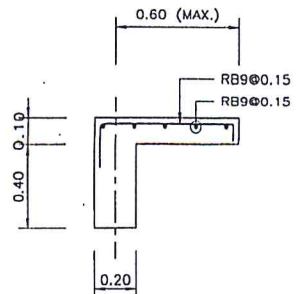
แบบขยายคาน
 มาตรฐาน 1:25

กรมทางหลวง		
เขียน อนุภค	คิด อนุภค	ทบทวน
ออกแบบ	ตรวจ	ค่าง
เห็นชอบ	ลงวันที่ 29/1/18	
ผู้อำนวยการสำนักสำรวจและออกแบบ		
อนุภค	ลงวันที่	
11/18 อธิษิต		

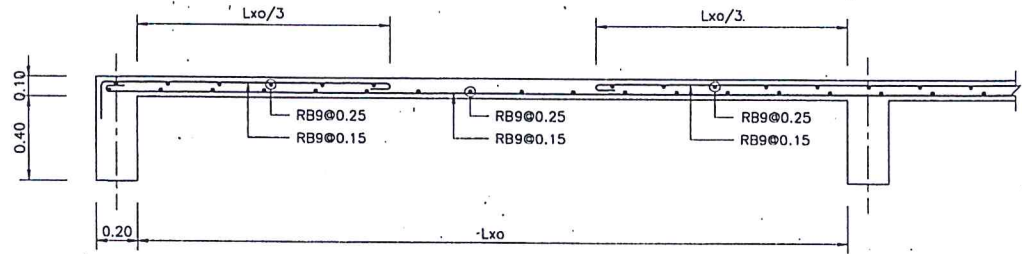
สำนักสำรวจและออกแบบ	
แบบเลขที่	แผ่นที่
ST-11	32
แบบมาตรฐานบ้านพักอาศัย 150 ตารางเมตร	
แบบขยายพื้น	



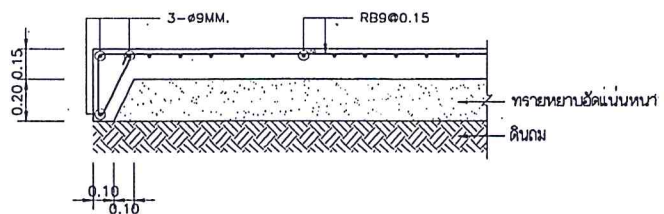
SHORT SPAN
แบบขยายพื้น ①
มาตราส่วน 1:25



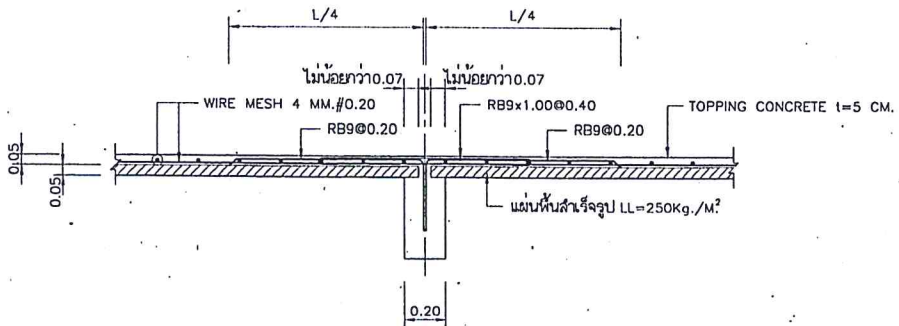
แบบขยายพื้น ③
มาตราส่วน 1:25



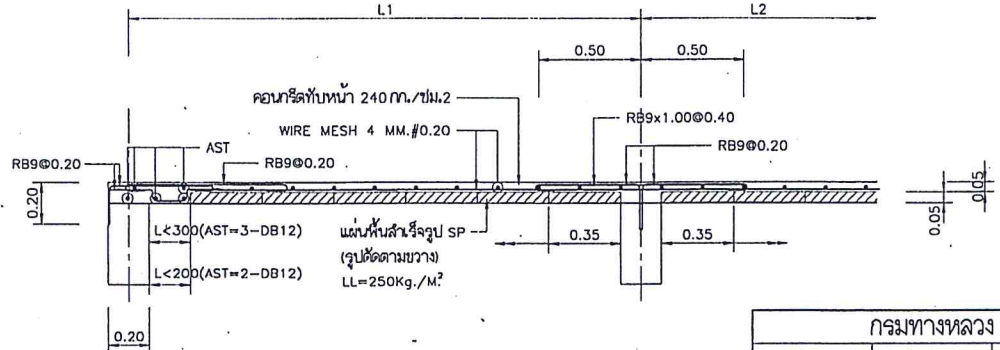
SHORT SPAN
แบบขยายพื้น ②
มาตราส่วน 1:25



แบบขยายพื้น ⑥
มาตราส่วน 1:25



พื้นสำเร็จรูป ⑤ (ด้านยาว)
มาตราส่วน 1:25



แบบขยายพื้น ⑦ (รูปตัดด้านขวาง/กรณีปิดช่องที่ขาด)
มาตราส่วน 1:25

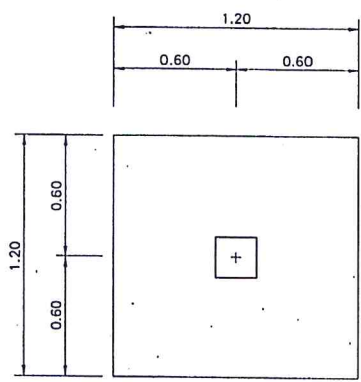
กรมทางหลวง		
เขียน วัชรชัย	คิด วัชรชัย	ทบทวน สมศักดิ์
ออกแบบ วัชรชัย	ตรวจ วัชรชัย	ลงวันที่ 29/1/25
เห็นชอบ วัชรชัย		
ผู้อำนวยการสำนักสำรวจและออกแบบ		
อนุญาต วัชรชัย		ลงวันที่
พิมพ์ อธิษฐ์		

สำนักสำรวจและออกแบบ

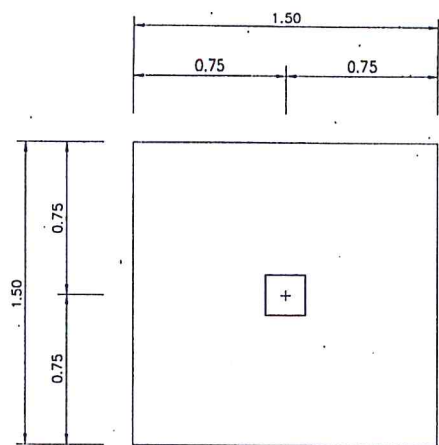
แบบเลขที่	แผ่นที่
ST-12	33

แบบมาตรฐานบ้านพักอาศัย 150 ตารางเมตร

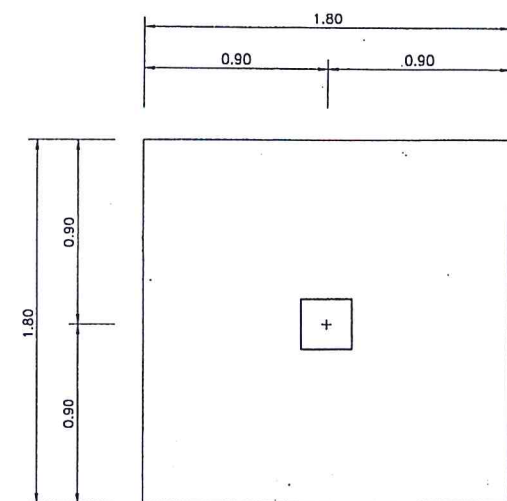
แบบขยายฐานรากกรณีฐานจาก 1/2



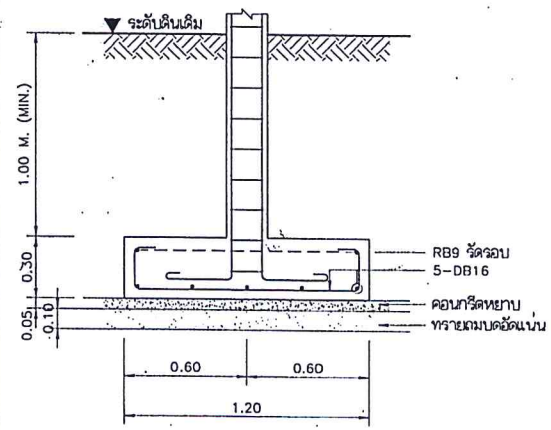
แปลนขยายฐานราก FA
มาตราส่วน 1:25



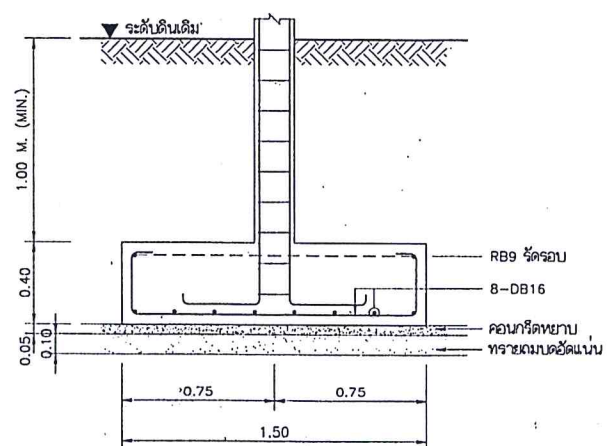
แปลนขยายฐานราก FB
มาตราส่วน 1:25



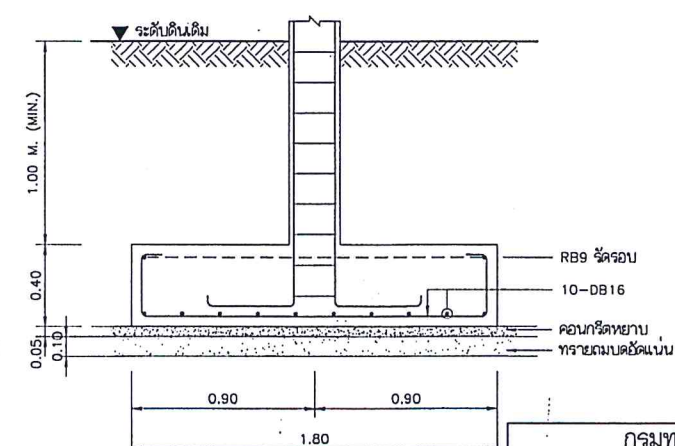
แปลนขยายฐานราก FC
มาตราส่วน 1:25



รูปตัดขยายฐานราก FA
มาตราส่วน 1:25



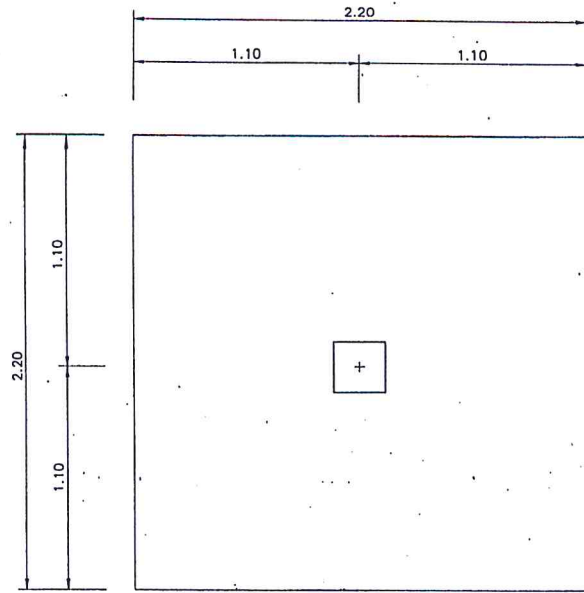
รูปตัดขยายฐานราก FB
มาตราส่วน 1:25



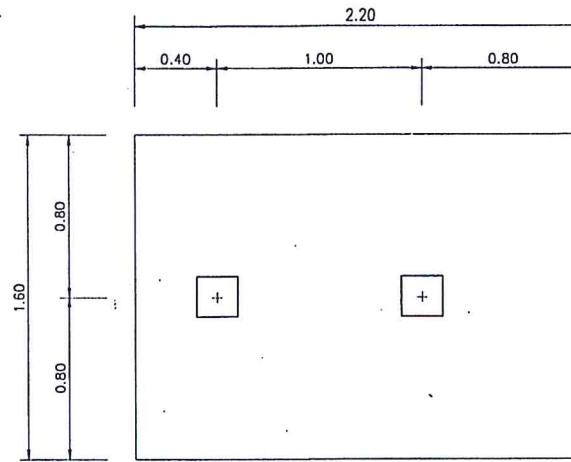
รูปตัดขยายฐานราก FC
มาตราส่วน 1:25

กรมทางหลวง		
เขียน วัชรชัย	คิด วัชรชัย	ทำน <i>[Signature]</i>
ออกแบบ <i>[Signature]</i>	ตรวจ <i>[Signature]</i>	ลงวันที่ <i>[Date]</i>
เห็นชอบ <i>[Signature]</i>	ลงวันที่ <i>[Date]</i>	
ผู้อำนวยการสำนักสำรวจและออกแบบ		
อนุมัติ <i>[Signature]</i>	ลงวันที่	
พิมพ์ อธิษฐ์		

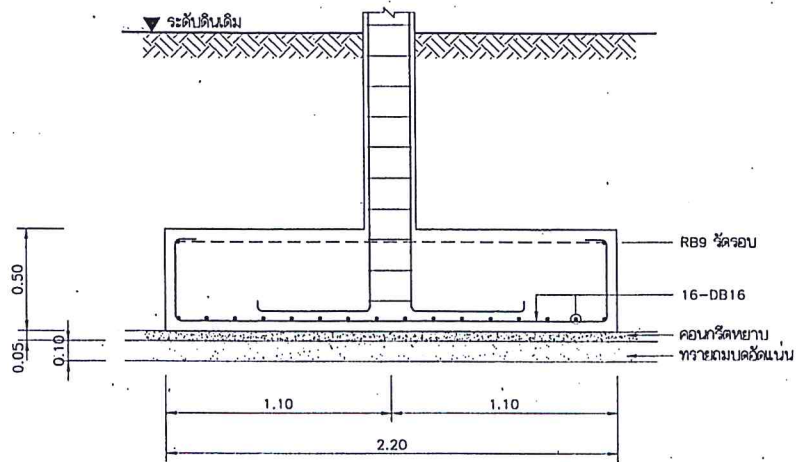
หมายเหตุ
ดินรับน้ำหนักปลอดภัยไม่น้อยกว่า 15 ตันต่อตารางเมตร



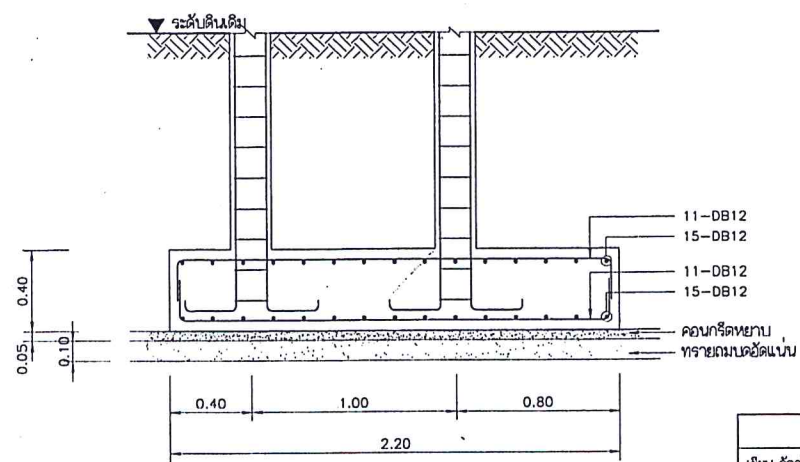
แปลนขยายฐานราก FD
มาตราส่วน 1:25



แปลนขยายฐานราก FE
มาตราส่วน 1:25



รูปตัดขยายฐานราก FD
มาตราส่วน 1:25



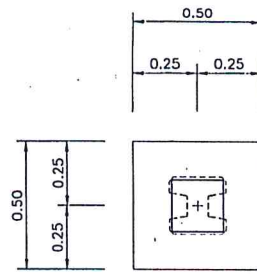
รูปตัดขยายฐานราก FE
มาตราส่วน 1:25

หมายเหตุ
ดินรับน้ำหนักปลอดภัยไม่น้อยกว่า 15 ตันต่อตารางเมตร

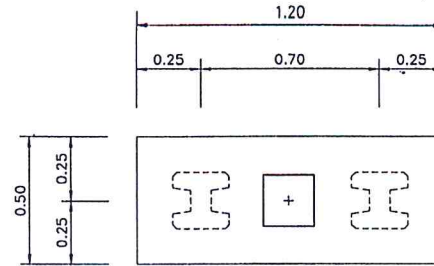
สำนักสำรวจและออกแบบ	
แบบเลขที่	แผ่นที่
ST-13	34
แบบมาตรฐานบ้านพักอาศัย 150 ตารางเมตร	
แบบขยายฐานรากกรณีฐานรากแม่ 2/2	

กรมทางหลวง		
เขียน ชัยกรชัย	คิด ชัยกรชัย	ทบทวน
ออกแบบ	ตรวจ	
เห็นชอบ	ลงวันที่ 29/11/66	
ผู้อำนวยการสำนักสำรวจและออกแบบ		
อนุญาต	ลงวันที่	
แพนธ์ อธิบดี		

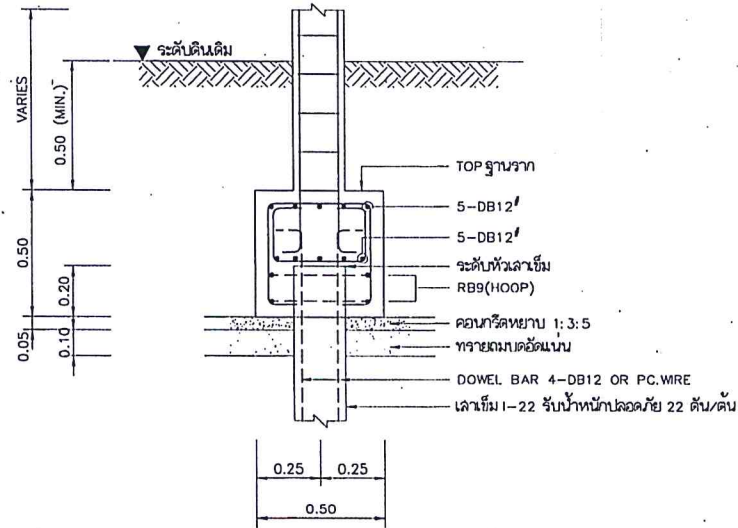
สำนักสำรวจและออกแบบ	
แบบเลขที่	แผ่นที่
ST-14	35
แบบมาตรฐานบ้านพักอาศัย 150 ตารางเมตร	
แบบขยายฐานรากกรณีฐานรากเข็ม 1/2	



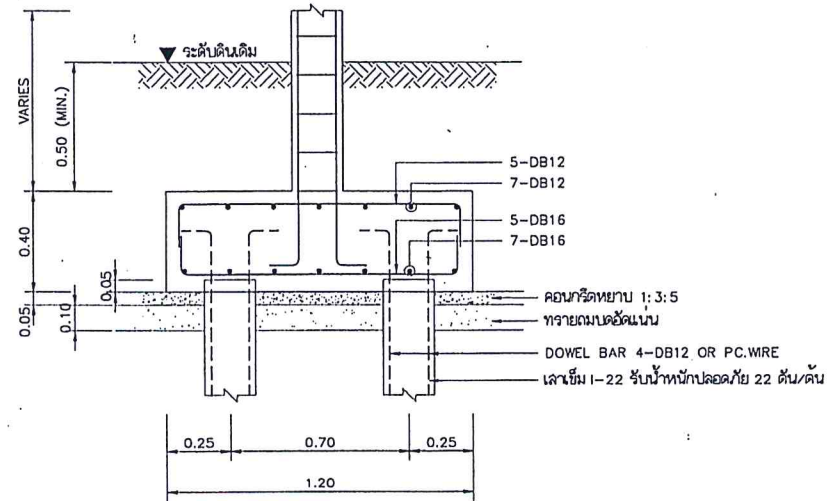
แปลนขยายฐานราก F1
มาตราส่วน 1:20



แปลนขยายฐานราก F2
มาตราส่วน 1:20



รูปตัดขยายฐานราก F1
มาตราส่วน 1:20



รูปตัดขยายฐานราก F2
มาตราส่วน 1:20

กรมทางหลวง		
เขียน วัชรชัย	คิด วัชรชัย	ทาบ
ออกแบบ วัชรชัย	ตรวจ วัชรชัย	
เห็นชอบ วัชรชัย	ลงวันที่ 29/1/16	
ผู้อำนวยการสำนักสำรวจและออกแบบ		
อนุมัติ		ลงวันที่
พร. อธิณี		

สำนักสำรวจและออกแบบ

แบบเลขที่

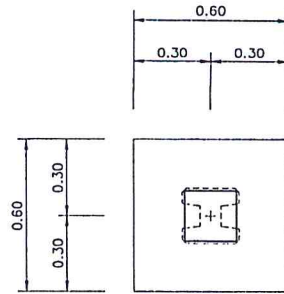
แผ่นที่

ST-15

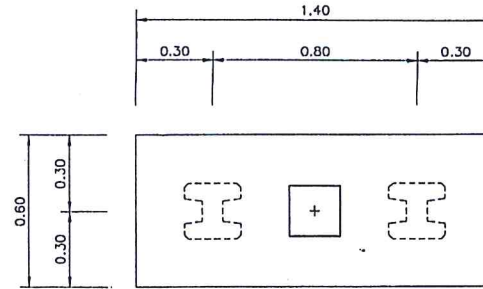
36

แบบมาตรฐานบ้านพักอาศัย 150 ตารางเมตร

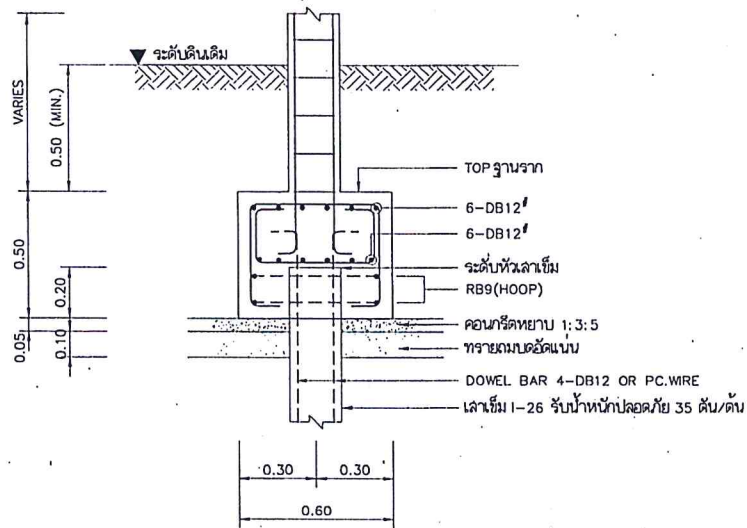
แบบขยายฐานรากกรณีฐานรากเข็ม 2/2



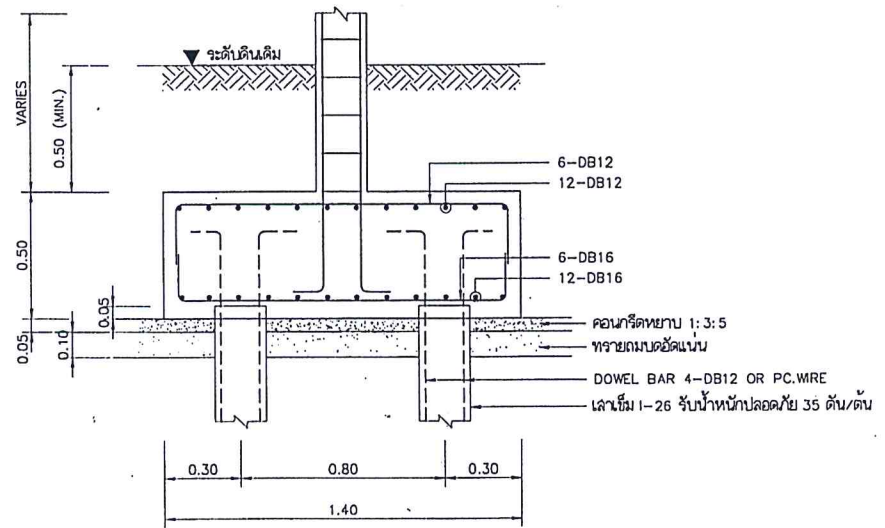
แปลนขยายฐานราก F3
มาตรฐาน 1:20



แปลนขยายฐานราก F4
มาตรฐาน 1:20



รูปตัดขยายฐานราก F3
มาตรฐาน 1:20



รูปตัดขยายฐานราก F4
มาตรฐาน 1:20

กรมทางหลวง		
เขียน วัชรชัย	คิด วัชรชัย	ทาบ <i>[Signature]</i>
ออกแบบ <i>[Signature]</i>	ตรวจ <i>[Signature]</i>	
เห็นชอบ <i>[Signature]</i>	ลงวันที่ <i>[Date]</i>	
ผู้อำนวยการสำนักสำรวจและออกแบบ		
อนุญาต <i>[Signature]</i>	ลงวันที่	
<i>[Signature]</i> อธิษฐ์		

สำนักสำรวจและออกแบบ	
แบบเลขที่	แผ่นที่
SN-01	37
แบบมาตรฐาน บ้านพัก 150 ตารางเมตร	
รายการประกอบแบบงานระบบสุขาภิบาล	

กรมทางหลวง		
เขียน	กค	ทวน
ออกแบบ	ศร	ศร
เห็นชอบ	ศร	ศร วันที่ 29/7/63
ผู้อำนวยการสำนักสำรวจและออกแบบ		
อนุมัติ	ศร	ศร วันที่
แทนอธิบดี		

มาตรฐานและข้อกำหนดในการเดินท่อน้ำต่างๆ

- การติดตั้งท่อน้ำจะต้องกระทำด้วยความปราณีต แนวท่อต้องให้ขนาน หรือตั้งฉากกับแนวอาคาร ห้ามเดินเฉียง และแสดงความเรียบร้อย จะต้องตรวจสอบแนวและระดับท่อให้แน่นอนก่อนการติดตั้งระบบโดยระบบหนึ่ง เพื่อมิให้ท่อเหล่านั้นบิดขวางกัน การเดินท่อในผนังต้องกระทำด้วยความระมัดระวัง ให้เดินไปพร้อมกับกรรมหนึ่ง และไม่มีขีดขวางกับท่อไฟฟ้า
- ท่อที่เดินผ่านพื้น ผนัง - กำแพง ต้องรองด้วยปลอก (SLEEVES) ขนาดที่พอเหมาะกับท่อเสียก่อน
- การเดินท่อน้ำใต้ดินจะต้องอยู่ต่ำกว่าระดับดินส่วนนั้น 0.30 ม. ถ้าเป็นท่อเหล็กอาจสังกะสี ต้องหาวิธีปิดท่อน้ำอย่างน้อย 2 ครั้ง โดยตลอดแนวที่ฝังท่อและจัดให้มีปลอกรองท่อทุกจุดที่ท่อจะขึ้นที่ผ่านประตู ท่อน้ำทิ้งและท่อน้ำฝนที่เดินจากอาคาร กำหนดให้มีข้อต่อยกท่อเมื่อถึงระดับดิน เพื่อป้องกันท่อขาด
- ระบบท่อน้ำบริเวณ ห้ามต่อระบบกับท่อไอโครก หรือท่อน้ำทิ้งเด็ดขาด หากท่อดังกล่าวจะต้องเชื่อมกันหรือติดต่อกัน ท่อน้ำบริเวณจะต้องอยู่เหนือท่อไอโครกหรือท่อน้ำทิ้ง และอาจเดินระดับเดียวกับท่ออากาศ
- การเดินท่อน้ำก่อนเราเครื่องสุขภัณฑ์ หรือท่อน้ำทิ้งทุกท่อต้องใส่ STOP VALVE หรือ BALL VALVE ทุกห้องหรือในแบบกำหนด
- การลดขนาดท่อให้ใช้สอดคล้องตามมาตรฐาน ตำแหน่งกำหนดโดยช่างติดตั้งในงาน
- ทุกตำแหน่งที่ท่อจะรวมกับท่อรวม ในท่อต้องตัววอยหรือท่อโค้ง ที่ปลายท่อแยกให้ปล่อยปลายท่อรวมใส่ฝักกั้นปิดไว้เพื่อสะดวกในการเปิดทำความสะอาด
- ท่อน้ำทิ้งและท่อไอโครก ท่อไปที่เดินแนวนอน ให้มีความลาดเอียงไม่น้อยกว่า 1 : 25
- ท่อน้ำทิ้งจากสุขภัณฑ์ จะต้องมียกตัวกักน้ำและจะต้องอยู่ในตำแหน่งที่สมควรทำความสะอาดได้
- ตำแหน่ง CLEAN OUT และ FLOOR CLEAN OUT จะกำหนดตามความเหมาะสมจากที่ก่อสร้าง
- ท่ออากาศสำหรับน้ำทิ้ง และท่ออากาศสำหรับท่อรวมในท่อแยกกันห้ามนำมาประกอบระดับน้ำพาดาน
- ปลายท่ออากาศที่ต่อขึ้นหลังคา หนี้อพาดานต้องไม่ต่ำกว่า 0.30 ม. ปลายท่อใส่ข้อต่อตัว ท

รายการประกอบแบบท่อ และวัสดุที่ใช้

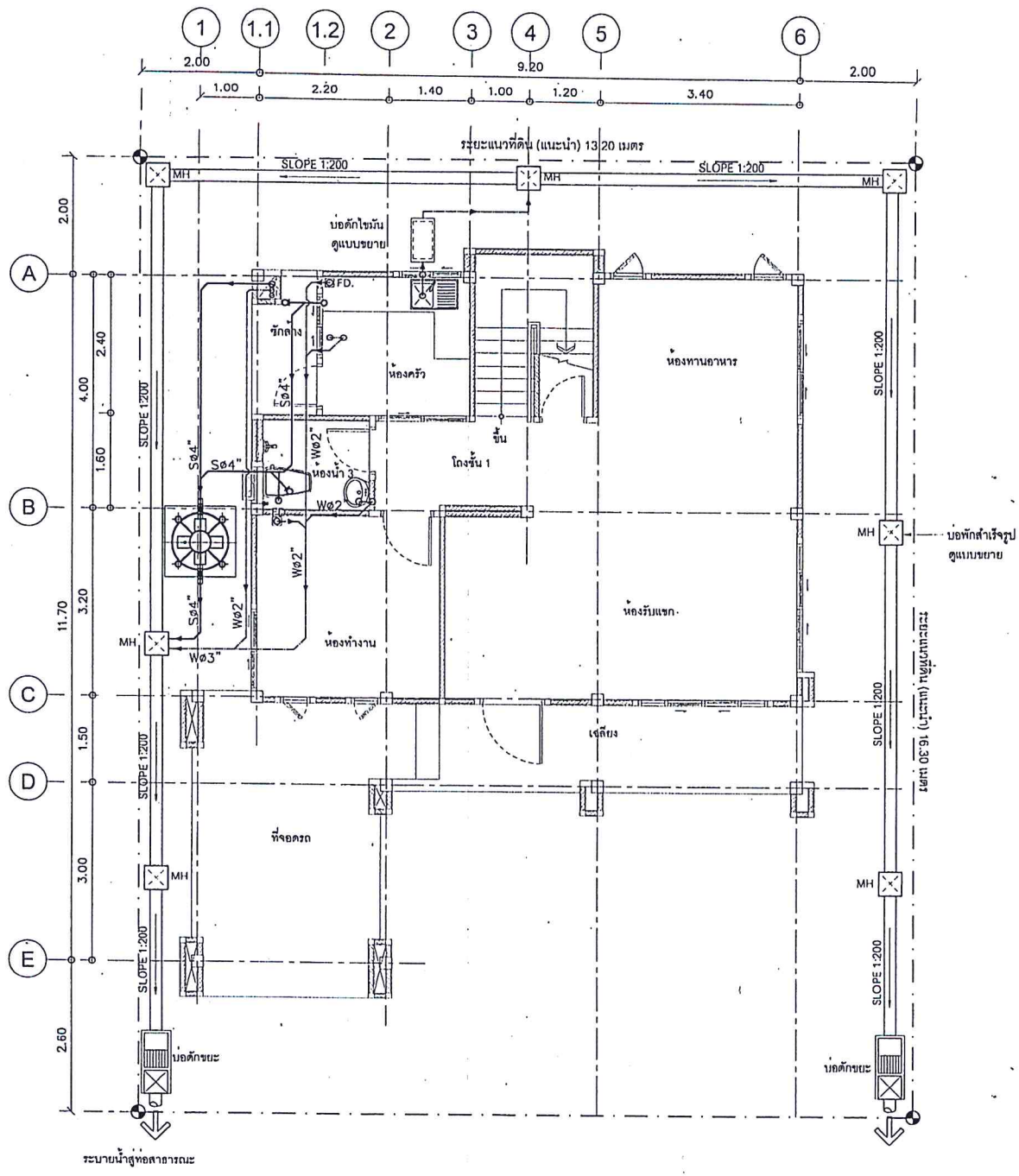
ท่อน้ำจากอาคารประปา (ภายในเดินชิดผนัง) วัสดุ PPR ขนาดระบุในแบบ
 ท่อน้ำย่อยเข้าสุขภัณฑ์ ให้ใช้ท่อ PPR ขนาดระบุในแบบ
 ท่อระบายน้ำภายนอก ให้ใช้ท่อซีเมนต์ใยหิน (ASBESTOS CEMENT PIPE) หรือตามที่ระบุในแบบ
 ท่อระบายน้ำไอโครก (ส่วนเดินท่อน้ำใต้ดิน) ให้ใช้ท่อ PVC CLASS 13.5 พร้อมข้อต่ออ่อน ขนาดระบุในแบบ
 ท่อระบายน้ำฝน ให้ใช้ท่อ PVC CLASS 8.5 ขนาดระบุในแบบ พร้อมข้อต่ออ่อนก่อนลงสู่บ่อพักน้ำ
 ท่อน้ำร้อน ให้ใช้ท่อ ทองแดง (ชนิดไม่มีตะเจ้น) ระบุขนาดกับความยาว ขนาดระบุตามมาตรฐานผลิตภัณฑ์
 ท่อระบายน้ำทิ้ง ให้ใช้ท่อ PVC CLASS 8.5 ขนาดระบุในแบบ
 ท่อระบายน้ำไอโครก ให้ใช้ท่อ PVC CLASS 8.5 ขนาดระบุในแบบ
 ท่อระบายอากาศ ให้ใช้ท่อ PVC CLASS 8.5 ขนาดระบุในแบบ

ตารางขนาดท่อต่อสุขภัณฑ์

สุขภัณฑ์	ท่อน้ำทิ้ง	ท่ออากาศ	ท่อประปา
WC.TANK	Ø4"	Ø1-1/2"	Ø1/2"
WC.VALVE	Ø4"	Ø1-1/2"	Ø1"
UR.	Ø2"	Ø1-1/4"	Ø1/2"
LAV.	Ø1-1/2"	Ø1-1/4"	Ø1/2"
FD.	Ø2"	-	-
BT	Ø2"	Ø1-1/4"	Ø1/2"
BD	Ø4"	Ø1-1/4"	Ø1/2"
HB	-	-	Ø1/2"
SW	-	-	Ø1/2"
SP,FW	-	-	Ø1/2"

สัญลักษณ์	รายละเอียด
	METER
	MH
	REFUSE TRAP
	GREASE TRAP
	DRAIN PIPE
	S
	W
	V
	CW, CWS
	HW
	DRAIN
	WL
	A/C
	B/F
	F/L
	RL, RW
	RD
	UR
	WC
	SD
	CWT
	VTR
	VT
	WT
	ST
	COP
	HB
	UN
	FC
	RDO
	FDC
	FD
	FCO
	CO.
	HS
	LAV

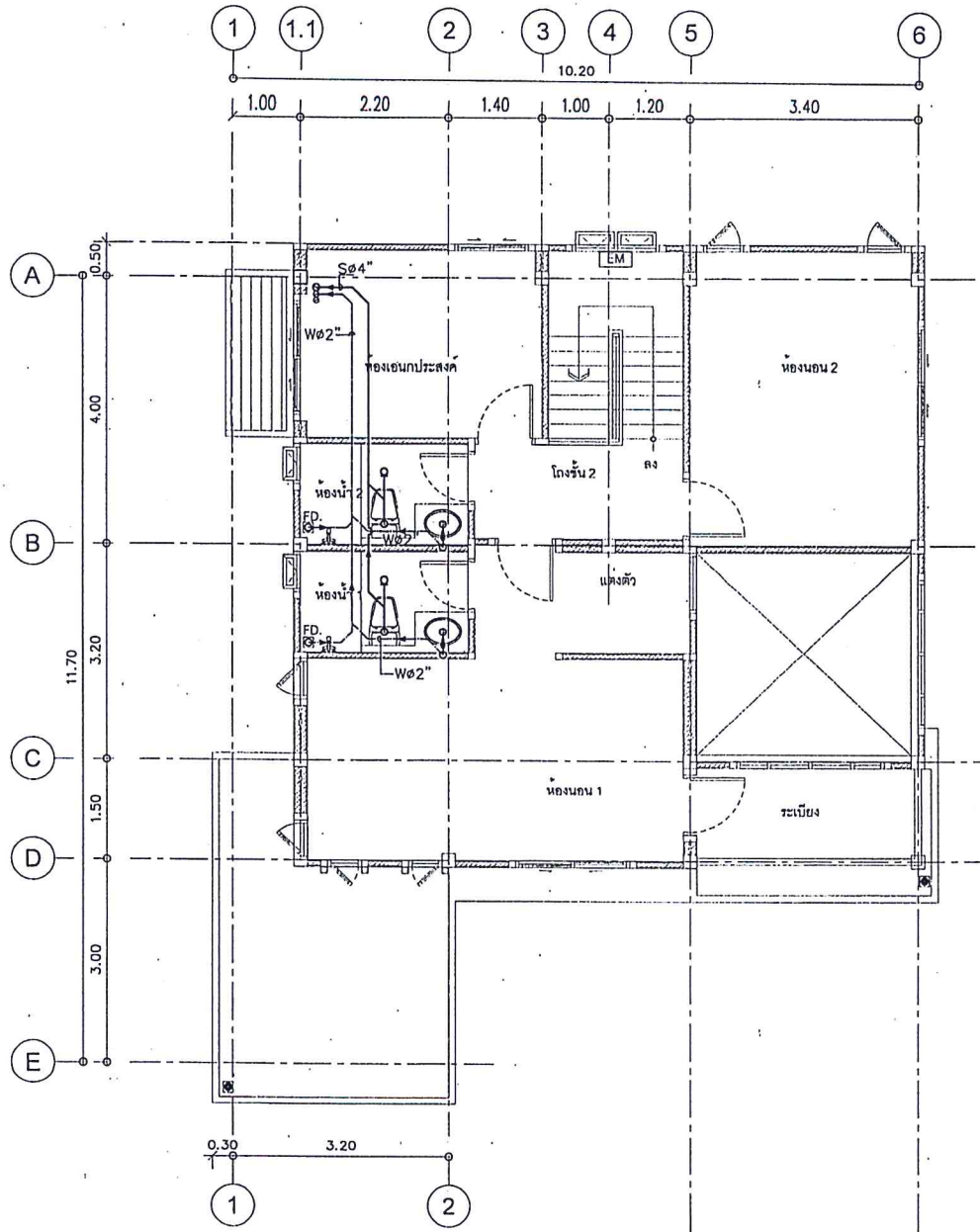
มาตรวัดน้ำประปา (จากการประปา)
 บ่อพักน้ำ (ดูแบบขยาย)
 บ่อคัดขยะ (ดูแบบขยาย)
 บ่อคักไขมัน (ดูแบบขยาย)
 แนวท่อระบายน้ำ ชนิดท่อตามที่มีระบุในแบบ
 SOIL PIPE ท่อน้ำไอโครก ขนาดระบุในแบบ
 WASTE PIPE ท่อน้ำทิ้งจากสุขภัณฑ์ ขนาดระบุในแบบ
 VENT PIPE ท่ออากาศจากสุขภัณฑ์ ขนาดระบุในแบบ
 COLD WATER ท่อน้ำประปา ขนาดระบุในแบบ
 HOT WATER ท่อน้ำร้อน ขนาดระบุในแบบ
 DRAIN PIPE ท่อน้ำเสียจากเครื่องซักผ้า ขนาดระบุในแบบ
 W/L IN WALL SURFACE เดินท่อน้ำในผนังพร้อมการกั้นผนัง
 A/C ABOVE CEILING เดินท่อน้ำพาดาน ชั้นบนแปลน
 B/F BELOW FLOOR เดินท่อน้ำใต้พื้น หรือใต้ดิน ชั้นบนแปลน
 F/L FLOOR LOWER เดินท่อน้ำพื้น ชั้นบนแปลน
 RAIN LEADER ท่อน้ำฝนแนวตั้ง , RAIN WATER ท่อน้ำฝนแนวนอน
 ROOF DRAIN หัวรับน้ำฝน (ชนิดดักเศษใ้กับหลังคา)
 ROOF DRAIN หัวรับน้ำฝน (ชนิดแบบเรียบใช้กับกระเบื้อง)
 ข้อต่อ สามทางจากชั้นแนวตั้ง
 ข้อต่อ สามทางจากแนวตั้ง
 ข้อต่อแยกทางด้านล่าง (ELBOW WITH SIDEINLET-OUT LET DOWN)
 ข้อต่อแยกทางด้านบน (ELBOW WITH SIDEINLET-OUT LET UP)
 ข้อต่อ สามทางโค้ง 45°
 ข้อต่อ สามทางโค้ง 90°
 ข้อต่อตรง (CONNECTOR)
 URINAL , ISOMETRIC
 WATER CLOSET , ISOMETRIC
 SHOWER DRAIN , ISOMETRIC
 ข้อต่อตรงลดขนาด (REDUCER CONECTRIC)
 ท่อน้ำประปาจ่ายชั้น
 ท่อระบายอากาศบนหลังคา
 ท่อระบายอากาศแนวตั้ง VENT STACK
 ท่อน้ำทิ้งแนวตั้ง WASTE STACK
 ท่อไอโครกแนวตั้ง SOIL STACK
 ท่อเปลี่ยนระดับ
 หัวตุลปล่อยท่อ
 ก๊อกสนาม (HOSE BIBB)
 ยูเนียน (UNION)
 ข้อต่ออ่อน (FLEXIBLE CONNECTOR)
 ระบายน้ำฝน จากหลังคา , หนี้อพาดาน (ROOF DRAIN) ชนิดระบุในแบบ
 ระบายน้ำที่พื้นห้องน้ำ , ทางเดิน (FLOOR DRAIN) ท่อน้ำที่มีตั๊กกั้น
 ช่องล้างท่อที่พื้น ฝาทองเหลือง (FLOOR CLEANOUT)
 ช่องล้างท่อเหนือฝ้าพาดาน และแนวตั้ง (CLEANOUT)
 สำยอนฉีดชำระ
 LAVATORY , ISOMETRIC



สำนักสำรวจและออกแบบ	
แบบเลขที่	แผ่นที่
SN-02	38
แบบมาตรฐาน บ้านพัก 150 ตารางเมตร	
แปลนระบบสุขาภิบาลเดินท่อน้ำเสียชั้น 1	

แปลนระบบสุขาภิบาลเดินท่อน้ำเสียชั้น 1
มาตรฐาน 1:75

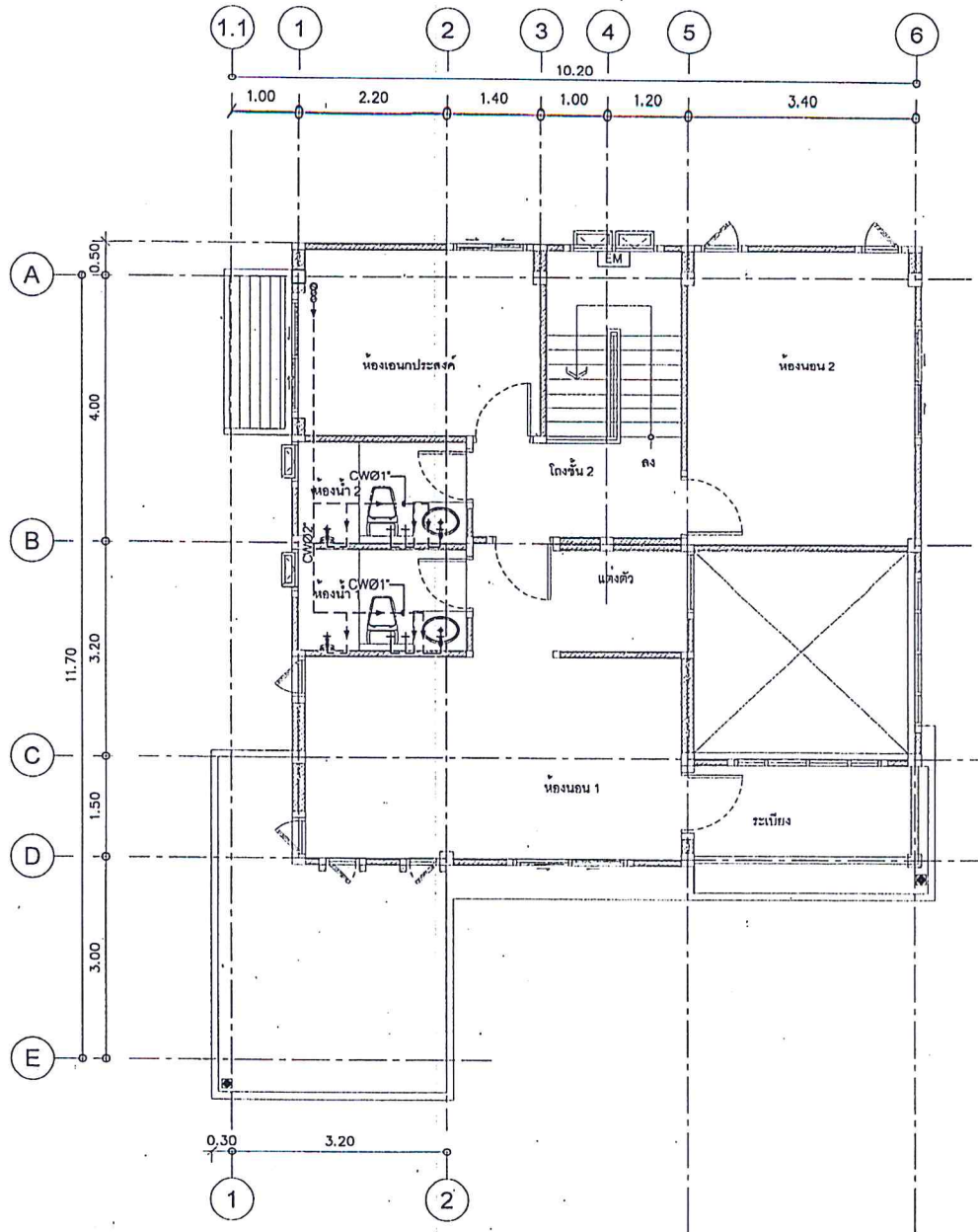
กรมทางหลวง		
เขียน	คิด	วางแผน
ออกแบบ	ตรวจ	ลงวันที่
เห็นชอบ	ลงวันที่	29/11/53
ผู้อำนวยการสำนักสำรวจและออกแบบ		
อนุญาต	ลงวันที่	
นายอธิป		



สำนักสำรวจและออกแบบ	
แบบเลขที่	แผนที่
SN-03	39
แบบมาตรฐาน บ้านพัก 150 ตารางเมตร	
แปลนระบบสุขาภิบาลเดินท่อน้ำเสียชั้น 2	

แปลนระบบสุขาภิบาลเดินท่อน้ำเสียชั้น 2
 มาตรฐาน 1:75

กรมทางหลวง		
เขียน	คิด	ทาน
ออกแบบ	ตรวจ	
เห็นชอบ	ลงวันที่	
ผู้อำนวยการสำนักสำรวจและออกแบบ		
อนุญาต	ลงวันที่	
แทนอธิบดี		

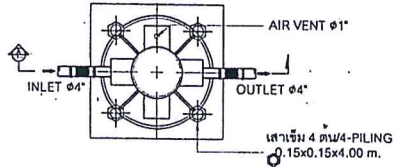


สำนักสำรวจและออกแบบ	
แบบเลขที่	แผนที่
SN-05	41
แบบมาตรฐาน บ้านพัก 150 ตารางเมตร	
แปลนระบบสุขาภิบาลเดินท่อน้ำดีชั้น 2	

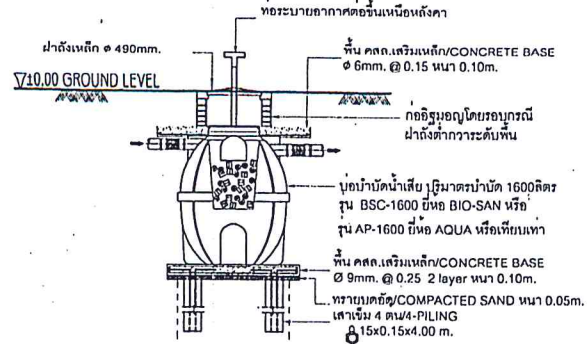
แปลนระบบสุขาภิบาลเดินท่อน้ำดีชั้น 2
มาตราส่วน 1:75

กรมทางหลวง		
เขียน	คค	ทวน
ออกแบบ	คค	ทวน
แก้ไข	คค	ทวน
ผู้อำนวยการสำนักสำรวจและออกแบบ		
อนุญาต		ลงวันที่
แทนอธิบดี		

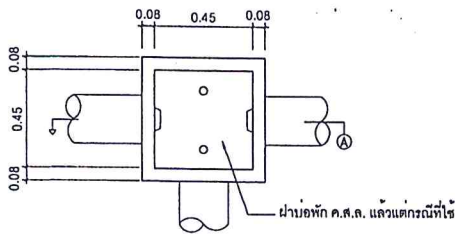
สำนักสำรวจและออกแบบ	
แบบเลขที่	แผ่นที่
SN-06	42
แบบมาตรฐาน บ้านพัก 150 ตารางเมตร	
แบบขยายถังบำบัดน้ำเสีย	



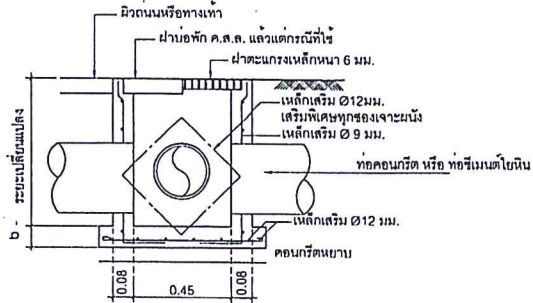
แปลนบ่อน้ำบำบัดน้ำเสีย



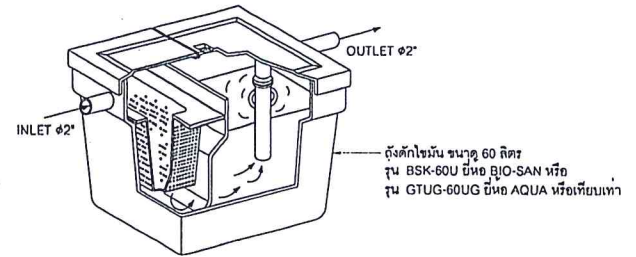
รูปตัด A บ่อน้ำบำบัดน้ำเสีย



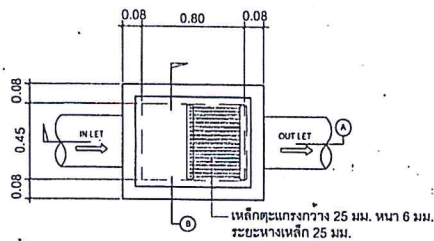
สามารถไซ้บ่อสำเร็จรูปได้
แปลนบ่อพักน้ำ (MANHOLE)



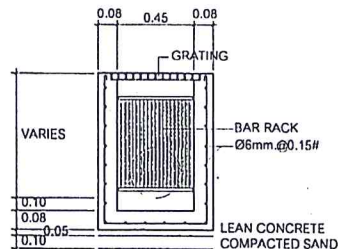
สามารถไซ้บ่อสำเร็จรูปได้
รูปตัด B บ่อพักน้ำ



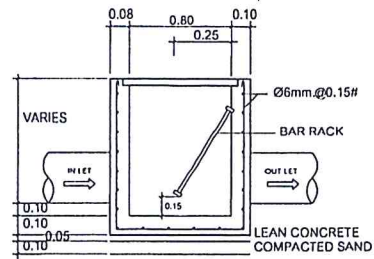
แบบถังดักไขมัน (GREASE TRAP)



แปลนขยายบ่อดักขยะ



รูปตัด B บ่อดักขยะ

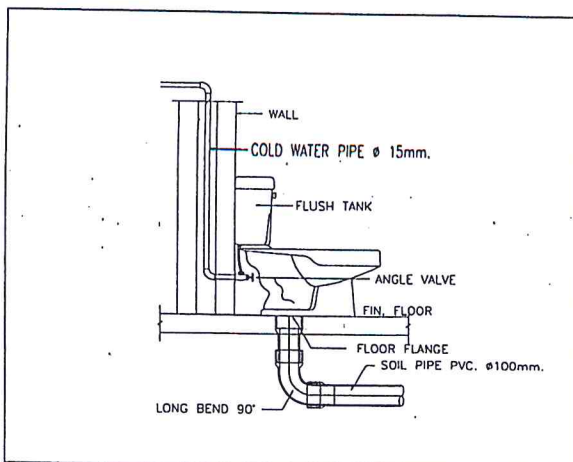


รูปตัด A บ่อดักขยะ

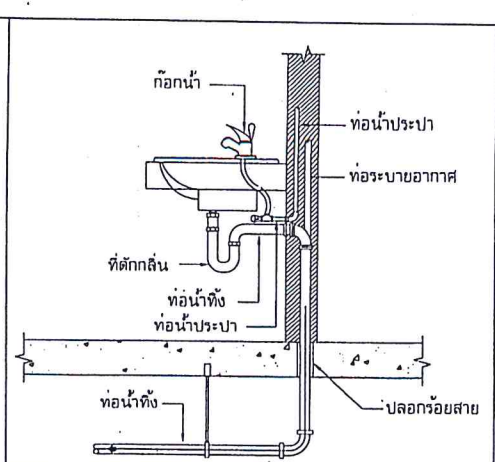
กรมทางหลวง		
เขียน	คิด	ทาน
ออกแบบ	ตรวจ	
ต้นขอบ	ลงวันที่	
ผู้อำนวยการ สำนักสำรวจและออกแบบ		
อนุญาต	ลงวันที่	
แทนอธิบดี		

แบบขยายการต่อท่อเข้าดูงานแต่ละจุดบริเวณต่างๆ

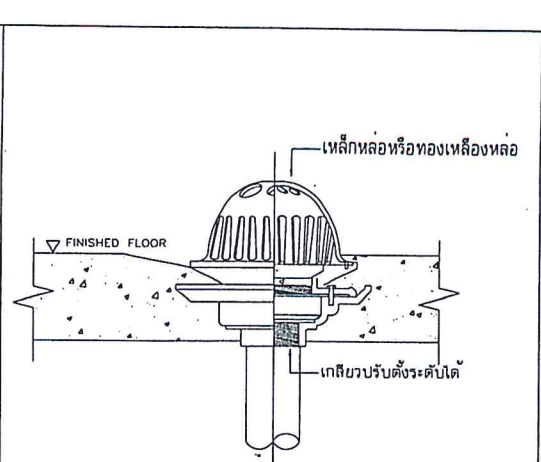
สำนักสำรวจและออกแบบ	
แบบเลขที่	แผนที่
SN-07	43
แบบมาตรฐาน บ้านพัก 150 ตารางเมตร	
แบบขยายการต่อท่อเข้าดูงาน และอุปกรณ์ต่างๆ	



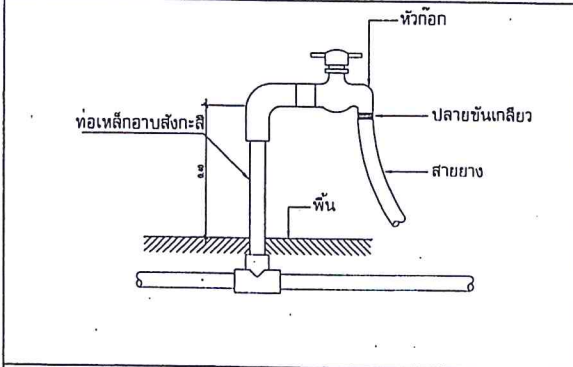
WATER CLOSET



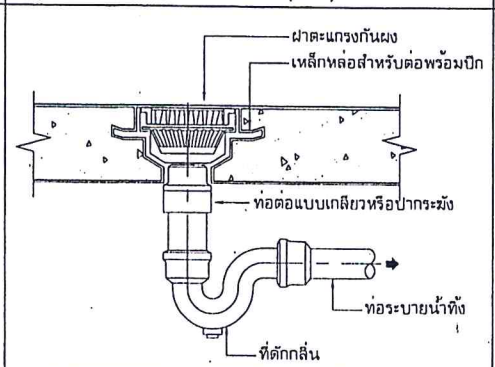
อ่างล้างหน้า (LAV)



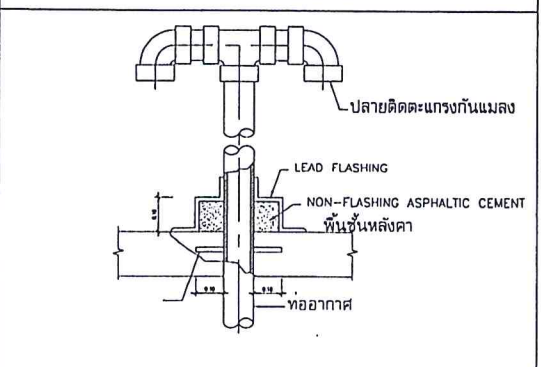
หัวระบายน้ำฝนแบบโดม



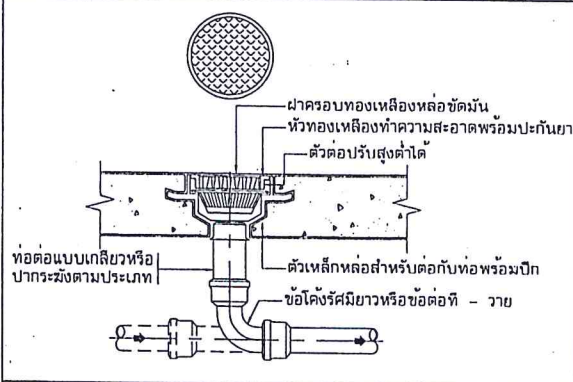
ก๊อกส่นาม (HB)



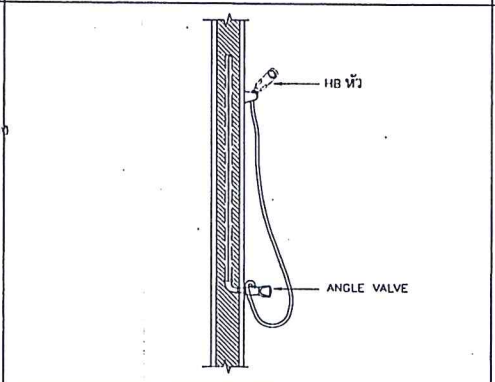
ฝาระบายน้ำทิ้งที่พื้น (FD)



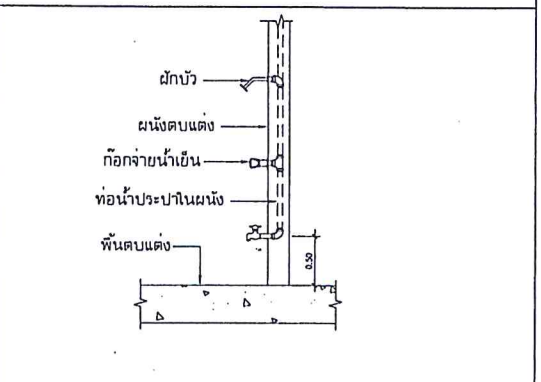
ท่ออากาศหลังคา



ฝาทำความสะอาดที่พื้นหรือส่นาม



สายชำระ



ฝักบัว (SH)

กรมทางหลวง		
เขียน	กศ	ทนาย
ออกแบบ	วิวัฒน์	ศรภา
เน้นรอบ	วิวัฒน์	ลงวันที่ 29/11/25
ผู้อำนวยการสำนักสำรวจและออกแบบ		
อนุญาต		ลงวันที่
แทนอธิบดี		

ข้อกำหนดประกอบแบบ

- ผู้รับจ้างต้องจัดหาวัสดุ อุปกรณ์ แรงงาน เครื่องมือ และทำการติดตั้งระบบไฟฟ้า และสื่อสาร จนแล้วเสร็จตามที่ตกลงไว้ในแบบ และระบุไว้ในข้อกำหนดนี้ทุกประการ การติดตั้งอุปกรณ์ทั้งหมดต้องเป็นไปตามมาตรฐานของกาไฟฟ้าฯ และ NATIONAL ELECTRIC CODE (NEC) และหรือ VDC และประกาศของกระทรวงมหาดไทย เรื่องความปลอดภัยเกี่ยวกับไฟฟ้า
- วัสดุอุปกรณ์ที่นำมาติดตั้ง ต้องเป็นผลิตภัณฑ์ที่มีมาตรฐานสากล และผ่านการรับรองคุณภาพจากสำนักมาตรฐานการผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม กระทรวงอุตสาหกรรม และต้องเป็นของใหม่ อยู่ในสภาพเทียบร้อยสมบูรณ์ และไม่เคยผ่านการใช้งานมาก่อน การติดตั้งวัสดุอุปกรณ์ดังกล่าว ต้องเป็นไปตามคำแนะนำของผู้ผลิต ผู้รับจ้างจะต้องหาตัวอย่างผลิตภัณฑ์ รวมทั้งเอกสารรายละเอียดของผลิตภัณฑ์ ส่งให้เจ้าของ หรือตัวแทนอนุมัติทุกครั้งที่นำมาติดตั้ง
- ผู้รับจ้างต้องประสานงานกับผู้รับจ้างอื่นที่เกี่ยวข้อง เพื่อให้ปฏิบัติงานระบบไฟฟ้า และสื่อสารติดตั้งเรียบร้อยสมบูรณ์ โดยต้องติดตั้งวัสดุอุปกรณ์ที่แสดงในแบบ ในอยู่ในตำแหน่งที่เหมาะสม สามารถบำรุงรักษาได้ง่าย และสวยงาม หากมีอุปกรณ์บางอย่างที่จำเป็นต้องย้ายตำแหน่งการติดตั้ง ผู้รับจ้างต้องแจ้งรายละเอียด และเหตุผลให้เจ้าของ หรือตัวแทนอนุมัติก่อนทุกครั้ง และก่อนการเสนอราคา ผู้รับจ้างต้องไปตรวจสอบสถานที่ แนวเส้นทางสายไฟฟ้า และสายโทรทัศนส์ เพื่อให้การคิดราคาค่าก่อสร้างเป็นไปด้วยความถูกต้อง
- สายไฟฟ้าที่ติดตั้งใหม่รหัสกำกับดังนี้
 - สายเฟสเอ - สีดำ
 - สายเฟสบี - สีแดง
 - สายเฟสซี - สีน้ำเงิน
 - สายศูนย์ (N) - สีขาว
 - สายดิน (G) - สีเขียว หรือเขียวคาดเหลือง
- สายไฟฟ้าใช้สายทองแดงเส้นเดียวขนาด THW, NYV, VCT หรือตามที่แสดงไว้ในแบบ
- การเดินสายไฟฟ้าภายในอาคารส่วนใหญ่เป็นการเดินสายไฟฟ้าในท่อร้อยสายที่มีฝาปิด อากาศที่ในอาคาร หรือซ่อนในฝ้าเพดาน หรือเดินลอยตามที่ระบุในแบบ การเดินท่อร้อยสายจะต้องซ่อนให้มีขีด และจุดต่อสายทุกจุดต้องมีความปลอดภัย และสามารถเข้าถึงง่าย รวมทั้งสะดวกต่อการตรวจซ่อม และบำรุงรักษา
- การต่อสายไฟฟ้าต้องกระทำในสถานที่ที่จรรยาเห็นว่าจำเป็น การต่อสายไฟฟ้าให้ทำในกล่องต่อสาย กล่องสวิตช์ หรือกล่องต่อตัวรับเท่านั้น ห้ามต่อสายในท่อร้อยสาย กล่องต่อสายต้องติดตั้งในตำแหน่งที่เข้าถึงได้ การต่อสายให้ใช้ WIRE NUT หรือ CLAMP CONNECTOR ที่เหมาะสม แล้วพันทับด้วยเทปพันสายไฟฟ้า
- กล่องต่อสายไฟฟ้าสำหรับฝังในผนังคอนกรีตต้องเป็นเหล็กถาวรสังกะสี มีฝาปิด กล่องต่อสายเดินลอยใช้ชนิดเหล็กถาวรสังกะสี มีฝาปิด หรือกล่องพลาสติก มีฝาปิด กล่องต่อสายแบบกั้นน้ำต้องใช้เป็นอลูมิเนียมหล่อ หรือกล่องพลาสติก มีฝาปิด มีกรรมวิธีป้องกันน้ำได้ กล่องต่อสายทุกกล่องต้องใช้รหัสสี โดยวิธีสีภายในกล่อง และที่ฝา กล่าวคือ
 - สีส้มสำหรับระบบไฟฟ้ากำลัง
 - สีเหลืองสำหรับระบบไฟฟ้าแรงสูง
 - สีเขียวสำหรับระบบโทรทัศนส์
 - สีดำสำหรับระบบ MATV
- ท่อร้อยสายไฟฟ้า, โทรทัศนส์
 - ใช้ท่อ PVC (POLYVINYL CHLORIDE) ต้องเป็นชนิดร้อยสายไฟฟ้าเท่านั้น และเป็นชนิดที่ทนต่อรังสี ULTRAVIOLET ใช้สำหรับเดินในอาคาร และพื้นที่เปิด ที่มีโอกาสเกิดการขูดข่วน ดังที่ระบุในการเดินท่อร้อยสายให้เดินยึดกับอาคารอย่างมั่นคง แข็งแรง โดยใช้ STRAP ที่เหมาะสมทุกระยะไม่เกิน 1.50 มม. ท่อที่เดินลอยให้เดินบน หรือติดจากผนังหนึ่ง หรือโครงสรางของอาคาร การเดินท่อร้อยสายให้ระมัดระวังไม่ให้สิ่งสกปรกเข้าไปในท่อได้

- ตู้แม่เหล็กย่อย ต้องเป็นแบบ SAFETY DEAD FRONT ออกแบบและประกอบตามมาตรฐาน VDE, IEC หรือ UL APPROVED สำหรับระบบไฟฟ้า 3 PHASE 4 WIRE 380/220V 50Hz
 - ตู้ตัวเป็นแบบปิดทึบด้วย GALVANIZED SHEET WITH GRAY BAKED ENAMEL FINISH
 - หนาไม่น้อยกว่า 2.00 มม. มีประตูเปิด-ปิด ด้านหน้าเป็นแบบ FLUSH LOCK บัดันท์
 - ที่ต่อกับเซอร์กิตเบรกเกอร์ต้องเป็น PHASE SEQUENCE TYPE และเป็นแบบที่เข้ากับเซอร์กิตเบรกเกอร์ชนิด PLUG IN หรือ BOLT ON แบบคัทเซอร์กิตเบรกเกอร์ และเซอร์กิตเบรกเกอร์หรือวงจรรายย่อยเป็น MOULDED CASE ชนิดทำงานเร็วโดยมีฟังก์ชันขาด และ INTERRUPTING CAPACITY ตามระบุในแบบ ชั่วสำหรับต่อสายศูนย์ และสายดินต้องมีจำนวนเพียงพอสำหรับจำนวนวงจรรายย่อยที่มีอยู่ และที่ตู้ตัวภายในต้องมีฉนวนกั้นเบรกเกอร์ของวงจร โหลด ขนาดของโหลด ขนาดของเซอร์กิตเบรกเกอร์ และขนาดของสายไฟที่ติดอยู่ที่ตู้ตัวในการบำรุงรักษา
- สวิตช์เปิด-ปิดวงจรโคม เป็นแบบ TOTALLY ENCLOSED TUMBLESWITCH 1P, 10A, 250V ติดตั้งมีระบบติดกับผนังอาคาร ฝ้าปิดเป็นพลาสติก
- ตัวรับขนาด 2P+G, 10A, 250V ชนิดสวิตช์ไฟที่ขากด และแบบ ติดตั้งมีระบบผนังอาคาร ฝ้าปิดเป็นพลาสติก
- วงรีโคมไฟเป็นไปตามระเบียบที่ระบุในแบบ ตัวโคมจะต้องทำด้วยเหล็กหนาน้ำน้อยกว่า 0.80 มม. พ่นสี และผ่านการอบ (BAKED ENAMEL) และกรรมวิธีป้องกันสนิม และป้องกันขบวนการกัดกร่อนได้ดี หลอดฟลูออเรสเซนต์เป็นแบบ PREHEAT START COOL WARMWHITE พร้อมกับบาลาสตริคไฟฟลูออเรสเซนต์สูง ความสูงเทียบค่า (หรืออาจใช้บาลาสตริคไฟฟลูออเรสเซนต์ตัว ต่อกับคาปาซิเตอร์ เพื่อปรับปรุ่งไฟฟลูออเรสเซนต์ให้ได้อย่างน้อย 0.9) หลอดไฟชนิดแคปรเซสเซนต์ ต้องเป็นแบบขาลกเดี่ยว ขานหลอดให้เป็นไปตามมาตรฐาน VDE หรือผลิตภัณฑ์ที่ มอก. รับรอง
- ตู้ต่อสายโทรทัศนส์ TC (TELEPHONE CABINET)
 - เป็นแบบบรรจุในตัว ตู้ตัวทำด้วยเหล็กหนาน้ำไม่น้อยกว่า 1.4 มม. ตู้พ่นสีเคลือบ มีฝา และบานพับพร้อมกุญแจล็อก ในตู้มีที่ใส่สายในเรียบร้อย และมีแผ่นติดตั้ง โดยอุปกรณ์เหล็กภายในจะต้องยึดกับตัวตู้และกระจายสายออกอย่างเป็นชุดๆ และแยกออกเป็น 2 ส่วน (CROSS CONNECTION TYPE) โดยที่การเข้าสาย และการถอดสายให้ใช้เครื่องมือเฉพาะ โดยไม่ต้องปลดสาย และห้ามใช้รังสีสูง หรือมีคัตเตอร์ นอกจากนั้นแต่ละตู้สายที่เข้ามาจากองค์การโทรทัศนส์ และต้องใส่อุปกรณ์ป้องกันฟ้าผ่า ชนิดหลอดแก๊สบรรจุแก๊ส (GAS TUBE ARRESTER) โดยที่ ARRESTER ต้องติดตั้งให้ถูกต้อง
 - ตัวรับโทรทัศนส์ที่เป็นชนิด MODULA JACK 4 POLE TYPE ติดตั้งในกล่องเหล็กมีฝาปิด มีฝาอากาศ มีฝาปิดอลูมิเนียม สายโทรทัศนส์ ให้ใช้สายแบบ TIEV 4C-0.65 มม. เดินในท่อร้อยสาย
- การต่อลงดิน ส่วนที่เป็นโลหะของอุปกรณ์กั้นฟ้าต้องมีการต่อลงดิน และสายเส้นศูนย์ (NEUTRAL) ต้องต่อลงดินที่จุดศูนย์แบบสวิตช์ โดยให้สายทองแดงขนาดที่ระบุในแบบหลักสายดิน (GROUND ROD) จะต้องเป็น COPPER CLAD STEED ขนาด Dia. 5/8 นิ้ว ยาว 6 ฟุต มีปลั๊กฝังไปในดินต่ำกว่าผิวดินไม่น้อยกว่า 0.50 มม. ค่าความต้านทานของดินต้องมีความไม่เกิน 5 โอห์ม ถ้าค่าความต้านทานมากกว่าที่กำหนดในผังสายเหล็กดินเพิ่ม และต้องต่อเข้ากับเหล็กสายดินที่ฝังไว้แล้ว จนกว่าค่าความต้านทานได้ตามที่กำหนด
- การติดตั้งอุปกรณ์ทั้งหมด ต้องดำเนินการโดยช่างที่มีความชำนาญ และมีความรู้ทางด้านไฟฟ้าเป็นอย่างดี โดยมีวิศวกรไฟฟ้าที่ได้รับอนุญาตจากคณะกรรมการควบคุมอย่างน้อย 1 คน ผู้รับจ้างต้องรับประกันคุณภาพอุปกรณ์ที่นำมาติดตั้งใช้งานทุกชนิด รวมทั้งงานมีอยู่เป็นเวลา 1 ปี (365 วัน) นับจากวันรับมอบงาน หากมีอุปกรณ์ส่วนใดเสียหายอันเกิดจากการใช้งานตามปกติ ผู้รับจ้างต้องซ่อมแซม แก้ไข หรือนำไปเปลี่ยนใหม่จนโรงงานได้ตามปกติอย่างเร่งด่วน
- อุปกรณ์มาตรฐานรายละเอียดในหมวดนี้ ได้แจ้งรายการชื่อผู้ผลิต และผลิตภัณฑ์ วัสดุ อุปกรณ์ ที่ถือว่าได้รับการยอมรับ ทั้งนี้ผู้ผลิตหรือชื่อของอุปกรณ์นั้นๆ ต้องไม่ขัดต่อรายละเอียดเฉพาะที่กำหนดไว้ และถ้ามีการพิจารณาของช่างที่ระบุชื่อผู้ผลิตหรือไม่ ถือเป็นที่ยอมรับ ยกเว้นกรณีที่ช่างมีผู้ว่าจ้างว่าจำเป็นต้องมีการทดสอบเพื่อเปรียบเทียบคุณภาพกับวัสดุและอุปกรณ์ที่กำหนด ผู้รับจ้างต้องเป็นผู้ชำระค่าใช้จ่ายที่เป็นในการนี้ทั้งสิ้น

- สายไฟฟ้า : BANGKOK CABLE, THAI YASAKI, PHELPS DODGE หรือผลิตภัณฑ์ที่ มอก. ยอมรับ
- ท่อร้อยสายไฟฟ้า : ท่อน้ำไทย, ตราช้าง หรือผลิตภัณฑ์ที่ มอก. ยอมรับ
- เซอร์กิตเบรกเกอร์ : SQUARE D, ABB หรือผลิตภัณฑ์ที่ มอก. ยอมรับ
- คอนแทคเตอร์ ยอเตอร์สวิตช์ (PUSH BUTTON, PILOT LAMP, PT&CT, etc.)
- อุปกรณ์ประกอบแผงไฟฟ้า : ABB, FUJI, MITSUBISHI, TELEMECANIQUE
- รางเดินสายไฟฟ้า : LOCAL MANUFACTURER
- วงรีโคมไฟฟ้า และอุปกรณ์ประกอบ :
 - (1) โคมไฟฟ้าในอาคาร : LUSO, METROLITE, THORN, PHILLIPS, DELIGHT, BEC หรือเทียบเท่า
 - (2) โคมไฟฟ้านอกอาคาร : CCH, G.E., EYE, WE-EF, PHILLIPS หรือเทียบเท่า
 - (3) หลอดไฟฟ้า : G.E., OSRAM, PHILLIPS, SILVANIA, TOSHIBA หรือเทียบเท่า
 - (4) บาลาสต : BOVO, PHILLIPS, SILVANIA, TOSHIBA, ARMSTRONG หรือเทียบเท่า
 - (5) สตราเตอร์ : PHILLIPS, SILVANIA, OSRAM หรือเทียบเท่า
 - (6) ขานหลอด : BJB, G.E., NATIONAL, VOSSLOH หรือเทียบเท่า
 - (7) คอนเดนเซอร์ : (CONDENSER) : ABB, BOSCH, RFT, PHILLIPS, SHIZAKI หรือเทียบเท่า
 - (8) โคมไฟฉุกเฉิน : SUNNY, CEE, SAFEGUARD, EML หรือเทียบเท่า
- สวิตช์ และตัวรับ : NATIONAL, BITICHINO, CLIPSLAP หรือเทียบเท่า
- ระบบการต่อลงดิน และป้องกันฟ้าผ่า : LOCAL MANUFACTURER
- ข้อต่อสายโทรทัศนส์ และอุปกรณ์ประกอบ : GTE, NATIONAL, NEC, NORTHEM TELECOM 3M, BELL, KRONE (ต้องให้อุปกรณ์เช่าสายด้วย)
- ตัวรับโทรทัศนส์ : ผลิตภัณฑ์เดียวกับตัวรับไฟฟ้า
- MATV SYSTEM : PHILLIPS, MASPRO, FRACARRO, SAMART หรือเทียบเท่า
- MATV CABLE : MASPRO, COMSCAPS, BELDEN หรือเทียบเท่า
- ตู้สายโทรทัศนส์ : PANASONIC, ALCATEL, FORTH, NEC หรือเทียบเท่า

รายการประกอบแบบระบบไฟฟ้า

สัญลักษณ์	ความหมาย
☐	โคม DOWNLIGHT LED
⊙	โคมไฟเพดาน LED
⊔	โคมไฟติดผนัง DOWNLIGHT LED
⊗	โคมระย้า
☐	ไฟฉุกเฉิน CENTRAL BATTERY สำรองไฟ 2 ชม.
⊕	โคมติดลอย DOWNLIGHT LED
---	Circuit Line
⊙	สวิตช์ไฟฟ้าแบบสวิตช์ทางเดียว
⊙ ₂	สวิตช์ไฟฟ้าแบบสวิตช์สองทางเดียว
⊖	ปลั๊กไฟทำตู้ทั่วไป แบบ Ground
⊖ _{WP}	ปลั๊กไฟทำตู้ แบบกันน้ำ
TEL	ปลั๊กโทรทัศนส์
TV	ปลั๊กโทรทัศน์
⊕	ตู้ Load center
BELL	กังหันเสียง
⊕	สวิตช์กึ่ง

สำนักสำรวจและออกแบบ	
แบบเลขที่	แผ่นที่
EE-01	44
แบบมาตรฐาน บ้านพัก 150 ตารางเมตร	
รายการประกอบแบบงานไฟฟ้า	

กรมทางหลวง		
เขียน	คค	แทน
ออกแบบ/พิมพ์	คค	ตรวจ/คค
เจ้าของ	คค	ลงวันที่ 29/12/63
ผู้อำนวยการสำนักสำรวจและออกแบบ		
อนุญาต	คค	ลงวันที่
แทนอธิบดี		

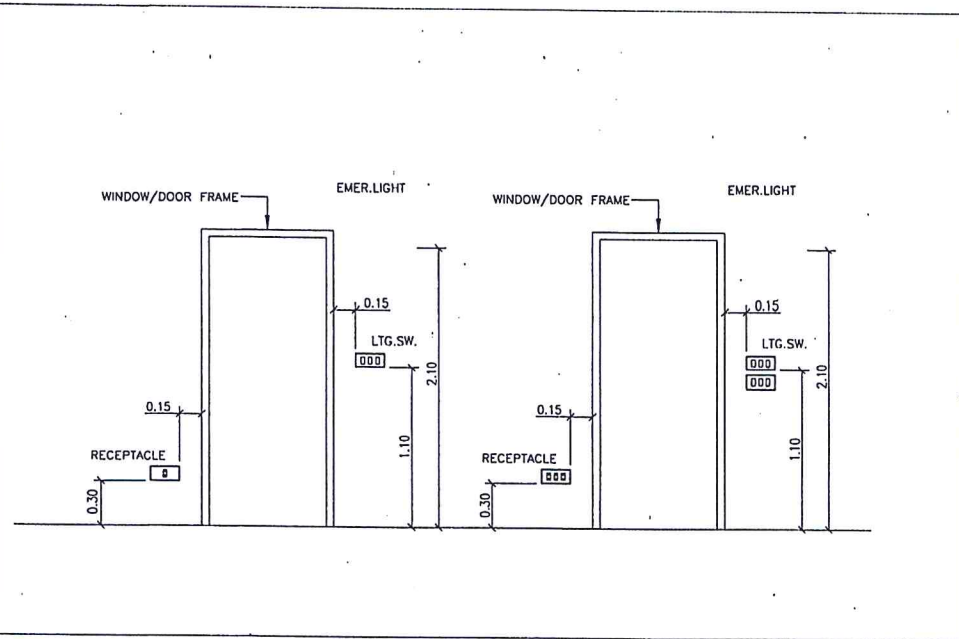
สำนักสำรวจและออกแบบ

แบบเลขที่ แผนที่

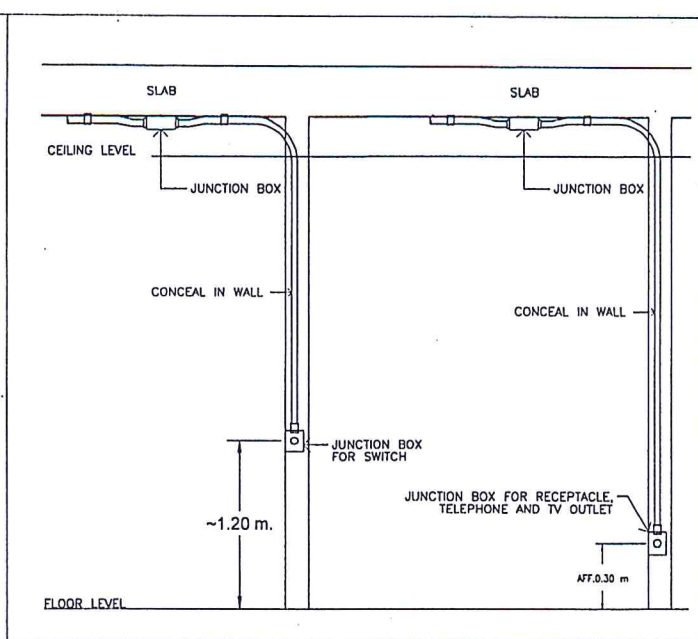
EE-02 45

แบบมาตรฐาน บ้านพัก 150 ตารางเมตร

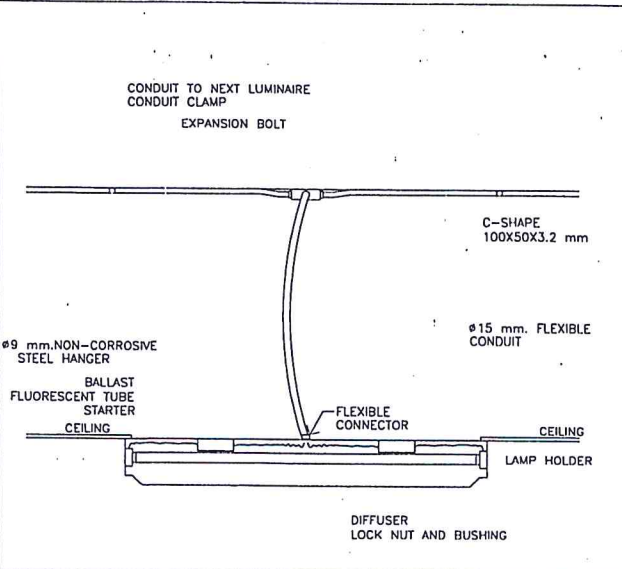
มาตรฐานการติดตั้งแบบไฟฟ้า



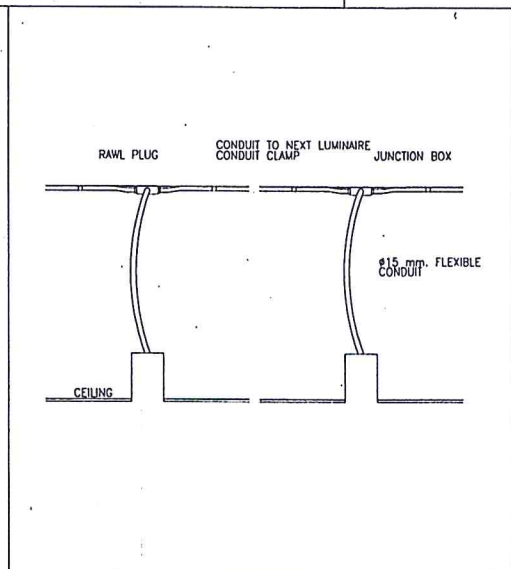
SWITCH, RECEPTACLE TELEPHONE AND TV OUTLET INSTALLATION



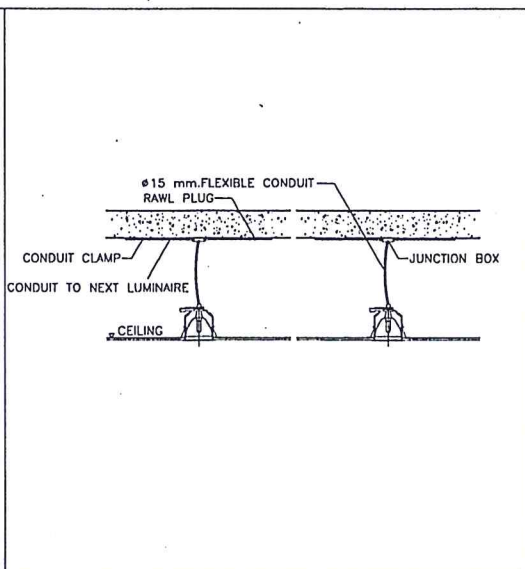
SWITCH, RECEPTACLE INSTALLATION



LIGHTING FIXTURE INSTALLATION (SURFACED TYPE)



RECESSED DOWNLIGHT LUMINAIRE INSTALLATION DETAIL



DETAIL FLEX. CONDUIT WITH LIGHTING FIXTURE

มาตรฐานการติดตั้งระบบไฟฟ้า

กรมทางหลวง

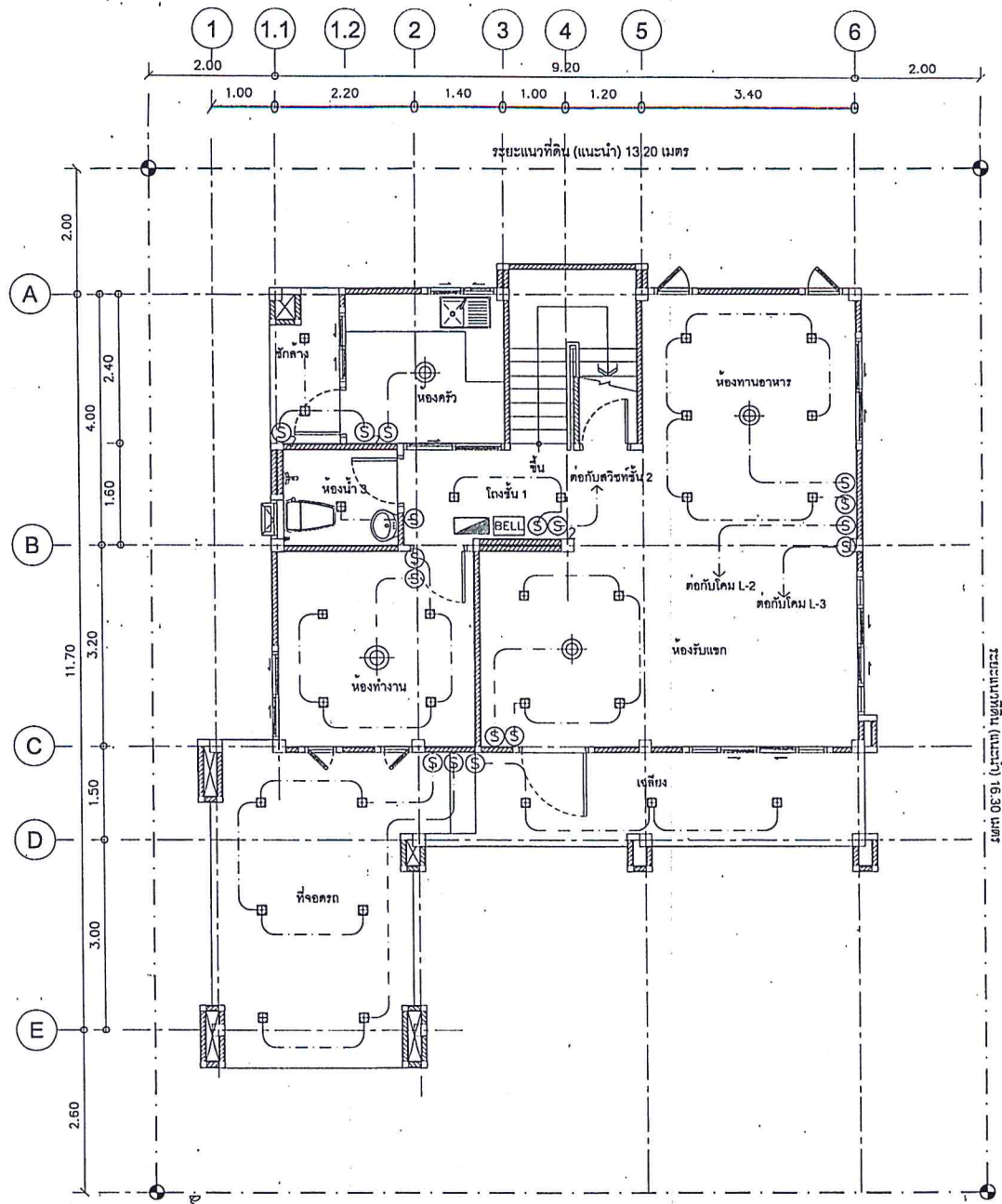
เริ่ม	ที่	ทาง
ออกแบบ	ตรวจ	การ
เขียน	ลง	วันที่
ผู้อำนวยการสำนักสำรวจและออกแบบ		
ขนาด	ลงวันที่	
แทนอธิบดี		

สำนักสำรวจและออกแบบ

แบบเลขที่	แผ่นที่
EE-03	46

แบบมาตรฐาน บ้านพัก 150 ตารางเมตร

แปลนไฟฟ้าแสงสว่างชั้น 1



ขนาด 00.91 (แนะนำ) 15.00 เมตร

รายการประกอบแบบระบบไฟฟ้า

สัญลักษณ์	ความหมาย
☐	โคม DOWNLIGHT LED
⊙	โคมไฟโถงตาม LED
⊕	โคมไฟติดผนัง DOWNLIGHT LED
⊗	โคมระย้า
	ไฟฉุกเฉิน CENTRAL BATTERY สำรองไฟ 2 ชม.
⊕	โคมติดลอย DOWNLIGHT LED
---	Circuit Line
Ⓢ	สวิชต์ไฟฟ้าแบบสวิชต์ทางเดียว
Ⓢ ₂	สวิชต์ไฟฟ้าแบบสวิชต์สองขั้ว
⊖	ปลั๊กไฟห้าขั้วทั่วไป แบบ Ground
⊖ _{MP}	ปลั๊กไฟห้าขั้ว แบบกันน้ำ
TEL	ปลั๊กโทรศัพท์
TV	ปลั๊กโทรทัศน์
⊕	ตู้ Load center
BELL	กริ่งเสียง
Ⓢ	สวิชต์กริ่ง

แปลนไฟฟ้าแสงสว่างชั้น 1

มาตรฐาน 1:75

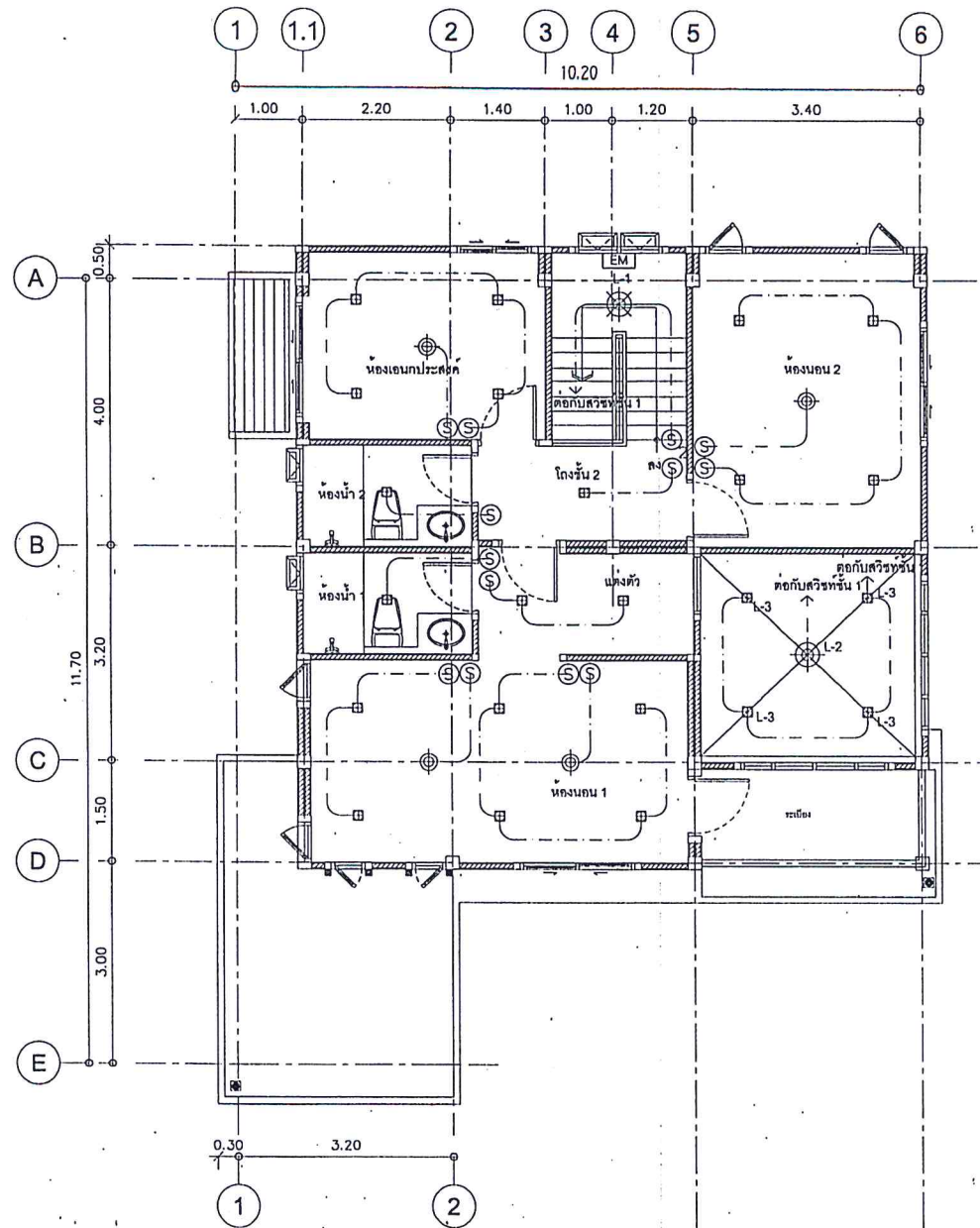
กรมทางหลวง		
เขียน	คึก	ทาบ
ออกแบบ	คึก	ทาบ
แก้ไข	คึก	ทาบ
ผู้อำนวยการสำนักสำรวจและออกแบบ		
อนุญาต		ลงวันที่
แทนอธิบดี		

สำนักสำรวจและออกแบบ

แบบเลขที่	แผ่นที่
EE-04	47

แบบมาตรฐาน บ้านพัก 150 ตารางเมตร

แปลนไฟฟ้าแสงสว่างชั้น 2



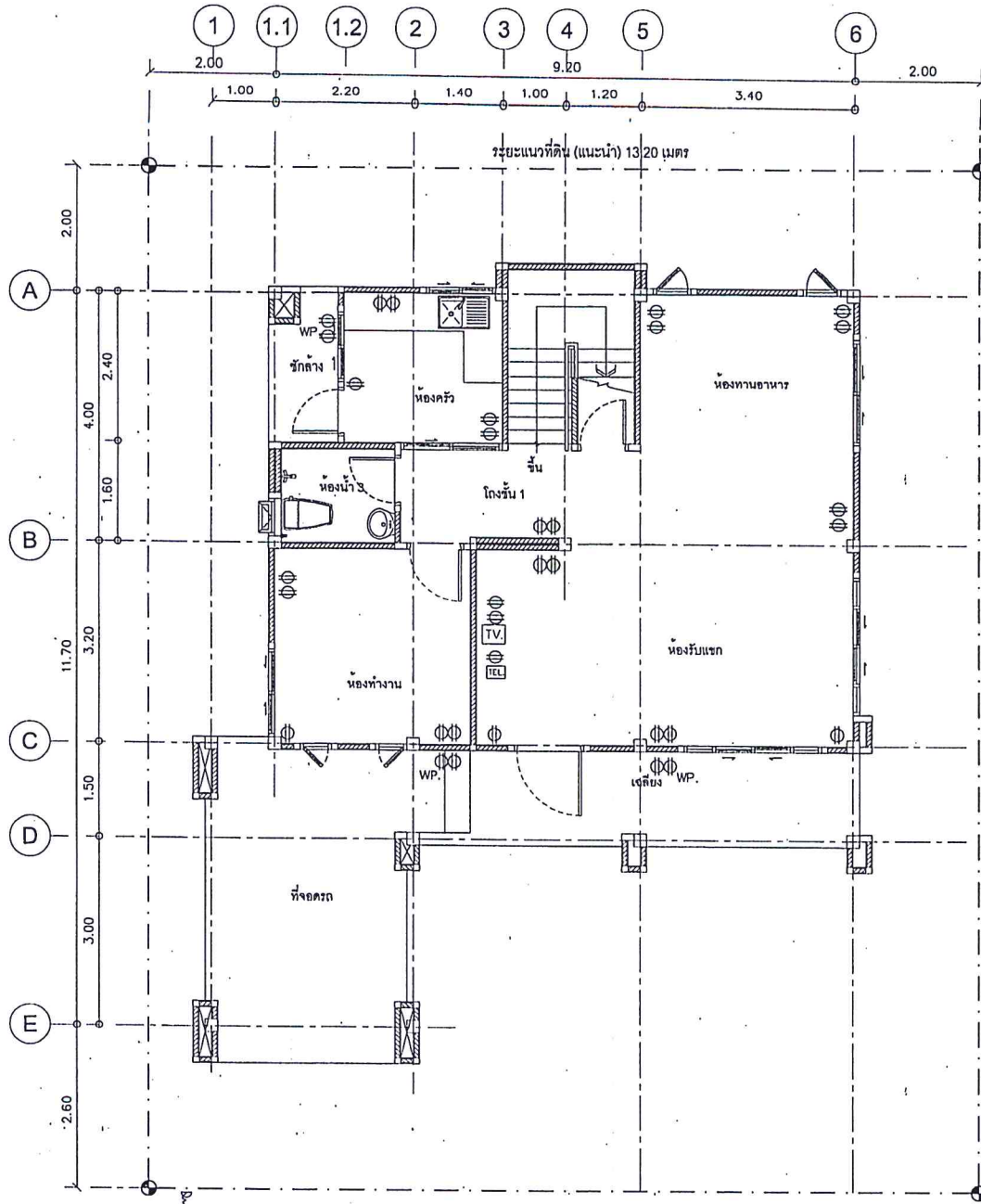
รายการประกอบแบบระบบไฟฟ้า

สัญลักษณ์	ความหมาย
☐	โคม DOWNLIGHT LED
⊙	โคมไฟเต้าน LED
⌞	โคมไฟติดผนัง DOWNLIGHT LED
⊗	โคมระย้า
	ไฟฉุกเฉิน CENTRAL BATTERY สำรองไฟ 2 ชม.
⊕	โคมติดลอย DOWNLIGHT LED
---	Circuit Line
Ⓢ	สวิตช์ไฟฟ้าแบบสวิตช์ทางเดียว
Ⓢ ₂	สวิตช์ไฟฟ้าแบบสวิตช์สองทาง
⊖	ปลั๊กไฟตู้ทั่วไป แบบ Ground
⊖ _{WP}	ปลั๊กไฟตู้ แบบกันน้ำ
TEL	ปลั๊กโทรศัทพ์
TV	ปลั๊กโทรทัศน์
⊕	จุด Load center
BELL	กริ่งเสียง
Ⓢ	สวิตช์กริ่ง

แปลนไฟฟ้าแสงสว่างชั้น 2

มาตราส่วน 1:75

กรมทางหลวง		
เขียน	ศก	ทวน
ออกแบบ	ศก	ทวน
เงินขอบ	500/-	ลงวันที่ 29/10/60
ผู้อำนวยการสำนักสำรวจและออกแบบ		
อนุญาต		ลงวันที่
แทนอธิบดี		



สำนักสำรวจและออกแบบ	
แบบเลขที่	แผนที่
EE-05	48
แบบมาตรฐาน บ้านพัก 150 ตารางเมตร	
แปลนปลั๊กชั้น 1	

รายการประกอบแบบระบบไฟฟ้า

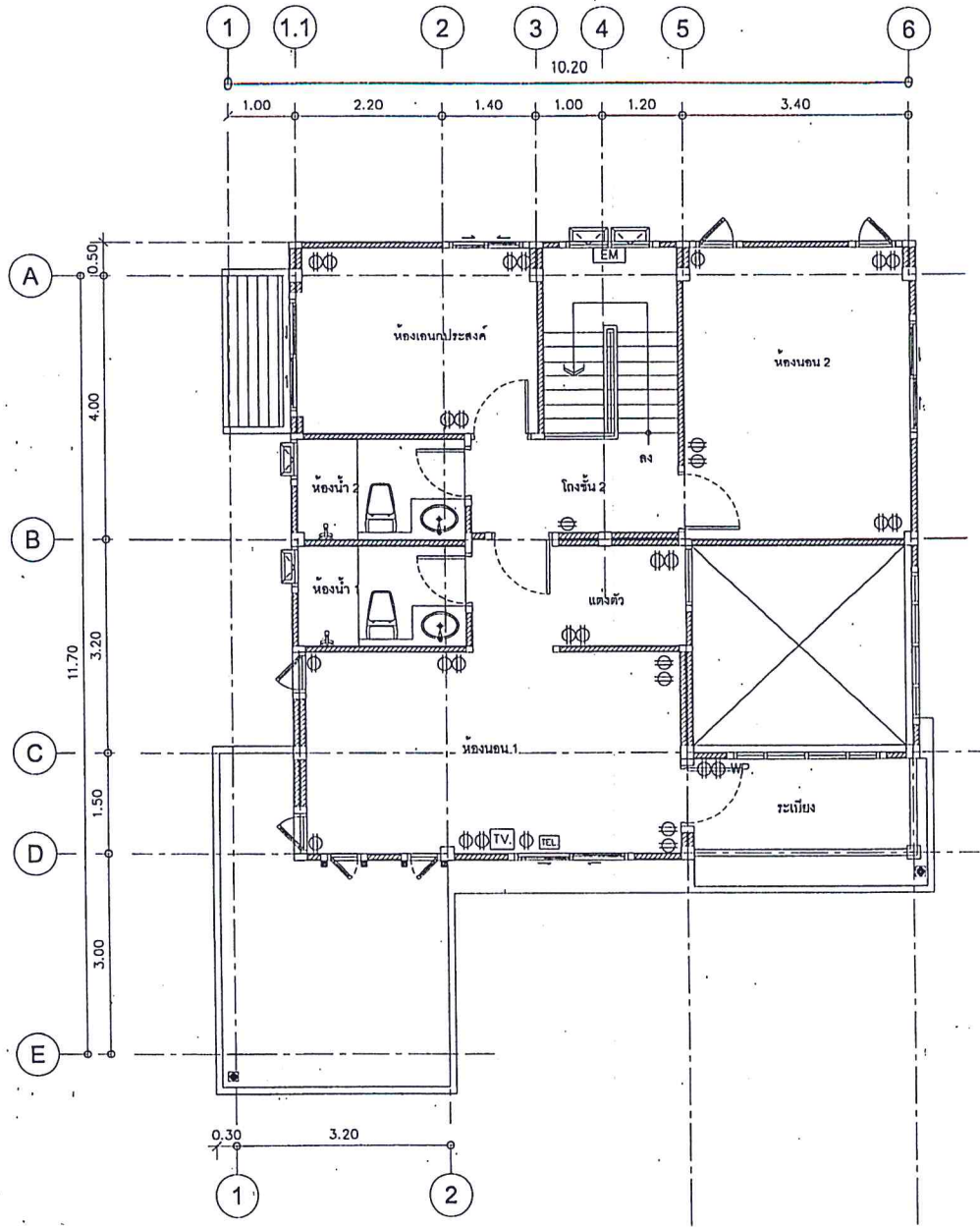
สัญลักษณ์	ความหมาย
☐	โคม DOWNLIGHT LED
⊙	โคมไฟเพดาน LED
⊔	โคมไฟติดผนัง DOWNLIGHT LED
⊗	โคมระย้า
	ไฟฉุกเฉิน CENTRAL BATTERY สำรองไฟ 2 ชม.
⊕	โคมติดลอย DOWNLIGHT LED
---	Circuit Line
Ⓢ	สวิตช์ไฟฟ้าแบบสวิทช์ทางเดียว
Ⓢ ₂	สวิตช์ไฟฟ้าแบบสวิทช์สองขั้ว
⊖	ปลั๊กไฟห้าขั้วทั่วไป แบบ Ground
⊖ _{WP}	ปลั๊กไฟห้าขั้ว แบบกันน้ำ
TEL	ปลั๊กโทรศัพท์
TV	ปลั๊กโทรทัศน์
⊞	ตู้ Load center
BELL	กริ่งเสียง
⚡	สวิตช์กริ่ง

แปลนปลั๊กไฟชั้น 1

มาตราส่วน 1:75

กรมทางหลวง		
เขียน	คิด	พจน
ออกแบบ	ตรวจ	ควบคุม
เนินชอบ	กฤษณ์	กฤษณ์
ผู้ชำนาญการ สำนักสำรวจและออกแบบ		
อนุญาต		ลงวันที่
แทนอธิบดี		

สำนักสำรวจและออกแบบ	
แบบเลขที่	แผ่นที่
EE-06	49
แบบมาตรฐาน บ้านพัก 150 ตารางเมตร	
แปลนปลั๊กชั้น 2	



รายการประกอบแบบระบบไฟฟ้า

สัญลักษณ์	ความหมาย
☐	โคม DOWNLIGHT LED
⊙	โคมไฟพาดาน LED
⊕	โคมไฟติดผนัง DOWNLIGHT LED
⊗	โคมระย้า
	ไฟฉุกเฉิน CENTRAL BATTERY สำหรับไฟ 2 ชม.
⊕	โคมติดลอย DOWNLIGHT LED
---	Circuit Line
Ⓢ	สวิตช์ไฟฟ้าแบบสวิตช์ทางเดียว
Ⓢ ₂	สวิตช์ไฟฟ้าแบบสวิตช์สองขั้ว
⊖	ปลั๊กไฟฟ้าคู่หัวไป แบบ Ground
⊖ _{WP}	ปลั๊กไฟฟ้าคู่ แบบกันน้ำ
TEL.	ปลั๊กโทรศัพท์
TV.	ปลั๊กโทรทัศน์
⊕	ตู้ Load center
BELL	กระิ่งเสียง
⌘	สำหรับกริ่ง

แปลนปลั๊กไฟชั้น 2

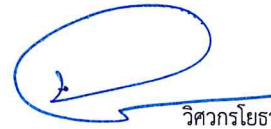

มาตราส่วน 1:75

กรมทางหลวง		
เขียน	คค	ทาบ
ออกแบบ	คค	ทาบ
เห็นชอบ	คค	ทาบ
ผู้อำนวยการสำนักสำรวจและออกแบบ		
อนุญาต	คค	ทาบ
แทนอนันต์		

แผนรายประมาณการ กิจกรรมอำนวยการและสนับสนุนการพัฒนาทางหลวง ประจำปี 2565

รหัสงาน 20510 ค่าก่อสร้างอาคารที่พักอาศัยและสิ่งก่อสร้างประกอบ

ระดับเชี่ยวชาญ (ระดับ 9) สำนักงานทางหลวงที่ 5 (พิษณุโลก) จ.พิษณุโลก 1 แห่ง

<p><u>ข้อมูลและผลงานที่จะทำ</u> ดำเนินงานจ้างเหมางาน กิจกรรมอำนวยการและสนับสนุนการพัฒนาทางหลวง ประจำปี 2565 ค่าก่อสร้างอาคารที่พักอาศัยและสิ่งก่อสร้างประกอบ ระดับเชี่ยวชาญ (ระดับ 9) สำนักงานทางหลวงที่ 5 (พิษณุโลก) <u>รายละเอียดของงานที่จะทำการก่อสร้างดังนี้</u> 1. ค่าก่อสร้างอาคารบ้านพักอาศัยและสิ่งก่อสร้างประกอบ ระดับเชี่ยวชาญ (ระดับ 9) พื้นที่ใช้สอย 150 ตารางเมตร ปริมาณงาน 1 แห่ง สถานที่ก่อสร้าง บ้านพักอาศัยข้าราชการกรมทางหลวง แปลงที่ 5 พล. 408 ถ.รามศวร ต.ในเมือง อ.เมือง จ.พิษณุโลก ปริมาณงาน 1 แห่ง <u>แบบแปลนที่ใช้ดำเนินงาน</u> สร้างตามแบบมาตรฐานกรมทางหลวง บ้านพักอาศัย ระดับเชี่ยวชาญ (ระดับ 9) มีพื้นที่ 150 ตารางเมตร ระยะเวลาดำเนินการ 180 วัน <u>เหตุผลและความจำเป็น</u> เนื่องจาก สำนักงานทางหลวงที่ 5 (พิษณุโลก) มีบ้านพักสำหรับข้าราชการเดิมมีอายุการใช้งานเป็นเวลานาน เกิดการชำรุดเสียหายและทรุดโทรมเป็นอย่างมาก จนไม่สามารถเข้าพักอาศัยได้ สำนักฯจึงเห็นสมควรให้จัดทำแผนรายประมาณการ ก่อสร้างอาคารบ้านพักอาศัยและสิ่งก่อสร้างประกอบ ระดับเชี่ยวชาญ (ระดับ 9) เพื่อดำเนินการก่อสร้างต่อไป</p>	<table border="0"> <tr> <td><u>งบประมาณหมวดค่าครุภัณฑ์ที่ดินและสิ่งก่อสร้าง</u></td> <td>วงเงิน</td> <td>2,000,000.00 บาท</td> </tr> <tr> <td colspan="3">ก. <u>งานจ้างเหมา</u> ทำการจ้างเหมาดำเนินการ ดังนี้-</td> </tr> <tr> <td>1. ค่าก่อสร้างอาคารบ้านพักอาศัยและสิ่งก่อสร้างประกอบ ระดับเชี่ยวชาญ (ระดับ 9)</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td> ปริมาณงาน</td> <td>1.00 แห่ง ฯ ละ</td> <td>1,999,217.80 บาท เป็นเงิน 1,999,217.80 บาท</td> </tr> <tr> <td></td> <td>รวม</td> <td>1,999,217.80 บาท</td> </tr> <tr> <td></td> <td> ปรับยอด</td> <td>782.20 บาท</td> </tr> <tr> <td></td> <td>รวมเป็นเงินทั้งสิ้น</td> <td>2,000,000.00 บาท</td> </tr> <tr> <td>เฉลี่ยค่างาน</td> <td>2,000,000.00 บาท / หลัง</td> <td></td> </tr> <tr> <td>ราคาน้ำมัน</td> <td>29.00 - 29.99 บาท/ลิตร</td> <td>วันที่ 27 กรกฎาคม 2564</td> </tr> </table> <div style="text-align: right;"> <p>(ลงนาม)  วิศวกรโยธาชำนาญการ (นายจำลอง นามกระโทก)</p> <p>ตรวจสอบ (ลงนาม)  วม.ทล.5 (นายเสกสรรค์ ครุฑบึงพร้าว)</p> </div>	<u>งบประมาณหมวดค่าครุภัณฑ์ที่ดินและสิ่งก่อสร้าง</u>	วงเงิน	2,000,000.00 บาท	ก. <u>งานจ้างเหมา</u> ทำการจ้างเหมาดำเนินการ ดังนี้-			1. ค่าก่อสร้างอาคารบ้านพักอาศัยและสิ่งก่อสร้างประกอบ ระดับเชี่ยวชาญ (ระดับ 9)			ปริมาณงาน	1.00 แห่ง ฯ ละ	1,999,217.80 บาท เป็นเงิน 1,999,217.80 บาท		รวม	1,999,217.80 บาท		ปรับยอด	782.20 บาท		รวมเป็นเงินทั้งสิ้น	2,000,000.00 บาท	เฉลี่ยค่างาน	2,000,000.00 บาท / หลัง		ราคาน้ำมัน	29.00 - 29.99 บาท/ลิตร	วันที่ 27 กรกฎาคม 2564
<u>งบประมาณหมวดค่าครุภัณฑ์ที่ดินและสิ่งก่อสร้าง</u>	วงเงิน	2,000,000.00 บาท																										
ก. <u>งานจ้างเหมา</u> ทำการจ้างเหมาดำเนินการ ดังนี้-																												
1. ค่าก่อสร้างอาคารบ้านพักอาศัยและสิ่งก่อสร้างประกอบ ระดับเชี่ยวชาญ (ระดับ 9)																												
ปริมาณงาน	1.00 แห่ง ฯ ละ	1,999,217.80 บาท เป็นเงิน 1,999,217.80 บาท																										
	รวม	1,999,217.80 บาท																										
	ปรับยอด	782.20 บาท																										
	รวมเป็นเงินทั้งสิ้น	2,000,000.00 บาท																										
เฉลี่ยค่างาน	2,000,000.00 บาท / หลัง																											
ราคาน้ำมัน	29.00 - 29.99 บาท/ลิตร	วันที่ 27 กรกฎาคม 2564																										

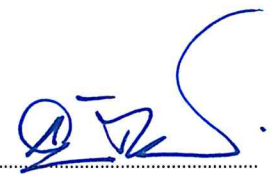
แผนรายการใช้จ่ายงบประมาณกิจกรรมอำนวยการและสนับสนุนการพัฒนาทางหลวง ประจำปี 2565

รหัสงาน 20510 ค่าก่อสร้างอาคารที่พักอาศัยและสิ่งก่อสร้างประกอบ

สำนักงานทางหลวงที่ 5 (พิษณุโลก)

ที่	รายการ	ไตรมาสที่ 1			ไตรมาสที่ 2			ไตรมาสที่ 3			ไตรมาสที่ 4			รวม
		ต.ค.64	พ.ย.64	ธ.ค.64	ม.ค.65	ก.พ.65	มี.ค.65	เม.ย.65	พ.ค.65	มิ.ย.65	ก.ค.65	ส.ค.65	ก.ย.65	
1	งานก่อสร้างอาคารที่พักอาศัยและสิ่งก่อสร้างประกอบ ระดับ เชี่ยวชาญ (ระดับ 9)													180

(ลงนาม)  วิศวกรโยธาชำนาญการ
(นายจำลอง นามกระโทก)

ตรวจสอบ (ลงนาม)  วม.ทล.5
(นายเสกสรรค์ ครุฑบึงพร้าว)

รายละเอียดข้อมูลวัสดุ

รหัสงาน 20510 ค่าก่อสร้างอาคารที่พักอาศัยและสิ่งก่อสร้างประกอบ

สำนักงานทางหลวงที่ 5 (พิษณุโลก)

รายการที่	ชนิดของวัสดุ	หน่วยนับ	ราคาทีແຫ່ງ ต่อหน่วย (บาท)	ระยะทางขนส่ง				รวมระยะทาง (กม.)	หมายเหตุ
				ทางราบ	ลูกเนิน	ทางเขา	ลูกวัง		
1	ปูนซีเมนต์ปอร์ตแลนด์	ตัน	2,373.83	2.00	-	-	-	2.00	พาณิชย์จังหวัดพิษณุโลก
2	ปูนซีเมนต์ผสม	ตัน	1,962.62	2.00	-	-	-	2.00	พาณิชย์จังหวัดพิษณุโลก
3	ทรายหยาบ	ลบ.ม.	354.20	59.00	-	-	-	59.00	สุโขทัย
4	ทรายละเอียด	ลบ.ม.	459.50	59.00	-	-	-	59.00	สุโขทัย
8	หินแกรนิต	ลบ.ม.	10.00	360.00	-	-	-	360.00	พาณิชย์จังหวัดกรุงเทพฯ
5	เหล็กเสริม SR 24 RB Ø 6 มม	ตัน	23,813.94	2.00	-	-	-	2.00	พาณิชย์จังหวัดพิษณุโลก
6	เหล็กเสริม SR 24 RB Ø 9 มม	ตัน	23,785.74	2.00	-	-	-	2.00	พาณิชย์จังหวัดพิษณุโลก
7	เหล็กเสริม SD 40 DB Ø 12 มม.	ตัน	24,577.47	2.00	-	-	-	2.00	พาณิชย์จังหวัดพิษณุโลก
8	เหล็กเสริม SD 40 DB Ø 16 มม.	ตัน	25,037.92	2.00	-	-	-	2.00	พาณิชย์จังหวัดพิษณุโลก
9	เหล็กเสริม SD 40 DB Ø 20 มม.	ตัน	27,057.48	2.00	-	-	-	2.00	พาณิชย์จังหวัดพิษณุโลก
9	Wire Mesh ขนาด 0.20 x 0.20 x 4 มม.	ตร.ม.	30.50	2.00	-	-	-	2.00	พาณิชย์จังหวัดพิษณุโลก
10	ลวดผูกเหล็ก	กก.	50.47	2.00	-	-	-	2.00	พาณิชย์จังหวัดพิษณุโลก
11	เหล็กตัวซี 100 x 50 x 20 x 2.3 มม.	ท่อน	728.97	2.00	-	-	-	2.00	พาณิชย์จังหวัดพิษณุโลก
15	เหล็กฉาก 40 x 40 x 4 มม.	ตัน	380.37	2.00	-	-	-	2.00	พาณิชย์จังหวัดกรุงเทพฯ
12	กระเบื้องเพรสที่จ 0.33 x 0.42 ม.	แผ่น	23.00	2.00	-	-	-	2.00	พาณิชย์จังหวัดพิษณุโลก
13	กรอบสันหลังคา	แผ่น	50.00	2.00	-	-	-	2.00	พาณิชย์จังหวัดพิษณุโลก
14	กระเบื้องแกรนิตโต้ 60 x 60 ซม	กล่อง	292.15	2.00	-	-	-	2.00	พาณิชย์จังหวัดพิษณุโลก
15	กระเบื้องเซรามิกปูพื้น 40x40 ซม	กล่อง	191.59	2.00	-	-	-	2.00	พาณิชย์จังหวัดพิษณุโลก
16	อิฐมอญ	ก้อน	6.50	2.00	-	-	-	2.00	พาณิชย์จังหวัดพิษณุโลก
17	สีน้ำพลาสติกขนาด18.925ลิตร	ถัง	530.00	1.00	-	-	-	1.00	พาณิชย์จังหวัดพิษณุโลก

(ลงนาม)



วิศวกรโยธาชำนาญการ

(นายจำลอง นามกระโทก)

ตรวจสอบ (ลงนาม)



วพ.ทล.5

(นายเสกสรรค์ ครุฑบึงพร้าว)

ต้นฉบับ

ID Code 65205005



รายละเอียดประมาณราคา กิจกรรมอำนวยการและสนับสนุนการพัฒนาทางหลวง ประจำปี 2565

รหัสงาน 20510 ค่าก่อสร้างอาคารที่พักอาศัยและสิ่งก่อสร้างประกอบ

ระดับเชี่ยวชาญ (ระดับ 9) สำนักงานทางหลวงที่ 5 (พิษณุโลก) จ.พิษณุโลก 1 แห่ง

วงเงินงบประมาณ 2,000,000.00 บาท

สำนักงานทางหลวงที่ 5 (พิษณุโลก)

แบบสรุปค่าก่อสร้าง

ชื่อโครงการ / ค่าก่อสร้างอาคารที่พักอาศัยและสิ่งก่อสร้างประกอบ ระดับเชี่ยวชาญ (ระดับ 9)

สถานที่ก่อสร้างบ้านพักข้าราชการกรมทางหลวงแปลงที่ 5 พล. 405 ถ.รามศวร ต.ในเมือง อ.เมือง จ.พิษณุโลก

แบบเลขที่

หน่วยงานเจ้าของโครงการ / งานก่อสร้าง สำนักงานทางหลวงที่ 5 (พิษณุโลก)

หน่วย : บาท

ร.ร.	รายการ	จำนวน (แห่ง)	ราคาต้นทุน / แห่ง	ค่างานต้นทุน	Factor F	ค่าก่อสร้าง	หมายเหตุ
1.	ค่าก่อสร้างอาคารบ้านพักอาศัยและสิ่งก่อสร้างประกอบระดับเชี่ยวชาญ (ระดับ 9)	1	1,537,268.59	1,537,268.59	1.3005	1,999,217.80	
	<u>เงื่อนไขการใช้ตาราง Factor F</u>						
	เงินล่วงหน้าจ่าย 15 %						
	เงินประกันผลงานหัก 10 %						
	ดอกเบี้ยเงินกู้ 5 %						
	ภาษีมูลค่าเพิ่ม 7 %						
	ราคาน้ำมันดีเซล 20.00 - 20.99 บาท / ลิตร						
				รวมค่างานต้นทุน		1,999,217.80	
					ปรับยอด	782.20	
					รวมเงินทั้งสิ้น	2,000,000.00	

ค่างานต้นทุน 1,000,000 บาท F = 1.3015

ค่างานต้นทุน 2,000,000 บาท F = 1.2998

ค่างานต้นทุน 1,537,268.59 บาท F = 1.3005

(ลงนาม)..... วิศวกรโยธาชำนาญการ

(นายจำลอง นามกระโทก)

ตรวจสอบ (ลงนาม)..... ฝ.ทล.5

(นายเสกสรรค์ ครุฑบึงพร้าว)



ประมาณราคาก่อสร้างอาคารที่พักอาศัยและสิ่งก่อสร้างประกอบ

บ้านพักอาศัยข้าราชการกรมทางหลวง แปลงที่ 4 พล. 405 ถ.ราเมศวร ต.ในเมือง อ.เมือง จ.พิษณุโลก

ก่อสร้างอาคารที่พักอาศัยและสิ่งก่อสร้างประกอบ ระดับเชี่ยวชาญ (ระดับ 9)

สำนักงานทางหลวงที่ 5 (พิษณุโลก)

วันที่ 27 กรกฎาคม 2564

ลำดับ	รายการ	ค่าก่อสร้าง	หมายเหตุ
1	หมวดงานวิศวกรรมโครงสร้าง	667,906.09	
2	หมวดงานสถาปัตยกรรม	700,902.97	
3	หมวดงานระบบสุขาภิบาล	90,425.21	
4	หมวดงานระบบไฟฟ้า	78,034.32	
	รวมงานอาคาร	1,537,268.59	
	รวมเป็นเงิน	1,537,268.59	
	1.3005	461,949.21	
	รวมเป็นเงิน	1,999,217.80	
	ปรับยอด	782.20	
	รวมเป็นเงินทั้งสิ้น	2,000,000.00	
		(สองล้านบาทถ้วน)	
ใบสรุปราคา			



ประมาณราคาก่อสร้างอาคารที่พักอาศัยและสิ่งก่อสร้างประกอบ ระดับเชี่ยวชาญ (ระดับ 9) สำนักงานทางหลวงที่ 5 (พิษณุโลก)
 สถานที่ก่อสร้าง บ้านพักอาศัยข้าราชการกรมทางหลวง แปลงที่ 4 พล. 405 ถ.รามศวร ต.ในเมือง อ.เมือง จ.พิษณุโลก
 งาน : 1. หมวดงานวิศวกรรมโครงสร้าง

วันที่ 27 กรกฎาคม 2564

ฐานรากแบบตอกเสาเข็ม

ลำดับที่	รายการ	ปริมาณงาน	หน่วย	ค่าวัสดุ		ค่าแรงงาน		รวมค่าวัสดุและ แรงงาน	หมายเหตุ
				ราคาต่อหน่วย	จำนวนเงิน	ราคาต่อหน่วย	จำนวนเงิน		
1	งานโครงสร้างวิศวกรรม								
1.1	งานเตรียมพื้นที่ก่อสร้าง	1.00	L.S.	-	-	1,500.00	1,500.00	1,500.00	
1.2	งานขุดดินฐานรากและถมคืน	10.08	ลบ.ม.	-	-	148.00	1,491.84	1,491.84	
1.3	งานทรายรองก้นฐานราก	1.83	ลบ.ม.	354.20	648.19	91.00	166.53	814.72	
1.4	งานคอนกรีตหยาบรองก้นหลุมรองก้นฐานราก	0.71	ลบ.ม.	1,323.63	939.78	306.00	217.26	1,157.04	
1.5	งานเสาเข็ม								
1.5.1	เสาเข็ม I-22 รับน้ำหนักปลอดภัย 22 ตัน (ยาว 5.00 ม.)	21.00	ตัน	1,050.00	22,050.00	340.00	7,140.00	29,190.00	
1.5.2	เสาเข็ม I-26 รับน้ำหนักปลอดภัย 25 ตัน (ยาว 5.00 ม.)	3.00	ตัน	1,150.00	3,450.00	345.23	1,035.69	4,485.69	
1.5.3	ค่าแรงงานตัดหัวเสาเข็ม I-22	21.00	ตัน	-	-	180.00	3,780.00	3,780.00	
1.5.4	ค่าแรงงานตัดหัวเสาเข็ม I-26	3.00	ตัน	-	-	230.00	690.00	690.00	
1.6	งานแบบหล่อคอนกรีต								
1.6.1	ไม้แบบ	314.11	ตร.ม.	365.00	114,650.15	133.00	41,776.63	156,426.78	
1.6.2	ไม้โครง	94.23	ตร.ม.	350.00	32,980.50	133.00	12,532.59	45,513.09	
1.6.3	ตะปู	98.16	กก.	50.47	4,954.14	-	-	4,954.14	
1.7	งานเหล็กเสริมคอนกรีต								
1.7.1	เหล็กเสริมคอนกรีตผิวเรียบ RB-6 มม.	242.00	กก.	23.81	5,762.97	4.10	992.20	6,755.17	
1.7.2	เหล็กเสริมคอนกรีตผิวเรียบ RB-9 มม.	2,241.61	กก.	23.79	53,318.35	4.10	9,190.60	62,508.95	
1.7.3	เหล็กเสริมคอนกรีตผิวข้ออ้อย DB-12 มม.	1,047.10	กก.	24.58	25,735.07	3.30	3,455.43	29,190.50	
1.7.4	เหล็กเสริมคอนกรีตผิวข้ออ้อย DB-16 มม.	1,567.49	กก.	25.04	39,246.69	3.30	5,172.72	44,419.41	
1.7.5	เหล็กเสริมคอนกรีตผิวข้ออ้อย DB-20 มม.	846.01	กก.	27.06	22,890.90	2.90	2,453.43	25,344.33	
1.7.6	ลวดผูกเหล็ก	178.33	กก.	50.47	9,000.32	-	-	9,000.32	
1.7.7	เหล็กตะแกรง Wire Mesh 4 มม.@0.20 ม.	115.00	ตร.ม.	30.50	3,507.50	5.00	575.00	4,082.50	



ประมาณราคาค่าก่อสร้างอาคารที่พักอาศัยและสิ่งก่อสร้างประกอบ ระดับเชี่ยวชาญ (ระดับ 9) สำนักงานทางหลวงที่ 5 (พิษณุโลก)
สถานที่ก่อสร้าง บ้านพักอาศัยข้าราชการกรมทางหลวง แปลงที่ 4 พล. 405 ถ.รามศวร ต.ในเมือง อ.เมือง จ.พิษณุโลก
งาน : 1. หมวดงานวิศวกรรมโครงสร้าง

วันที่ 27 กรกฎาคม 2564

ฐานราคาแบบตอกเสาเข็ม

ลำดับที่	รายการ	ปริมาณงาน	หน่วย	ค่าวัสดุ		ค่าแรงงาน		รวมค่าวัสดุและ แรงงาน	หมายเหตุ
				ราคาต่อหน่วย	จำนวนเงิน	ราคาต่อหน่วย	จำนวนเงิน		
1.8	งานคอนกรีตส่วนผสม 1 : 2 : 4 (ผสมเสร็จ 240 ksc cylinder)	32.41	ลบ.ม.	1,659.81	53,794.44	306.00	9,917.46	63,711.90	
1.9	งานแผ่นพื้นสำเร็จรูปห้องเรียบ	115.00	ตร.ม.	210.00	24,150.00	25.00	2,875.00	27,025.00	
1.10	คอนกรีตทับหน้า ไม่รวมเหล็กเสริมหนาไม่น้อยกว่า 5 ซม.	115.00	ตร.ม.	78.18	8,990.26	30.00	3,450.00	12,440.26	
1.11	งานทรายหยาบอัดแน่น	3.76	ลบ.ม.	354.20	1,331.79	91.00	342.16	1,673.95	
1.12	งานโครงหลังคาเหล็ก								
1.12.1	เหล็กตัวซี 100 x 50 x 20 x 3.2 มม.	-	กก.	-	-	-	-	-	
1.12.2	เหล็กตัวซี 100 x 50 x 20 x 2.3 มม.	1,613.85	กก.	20.14	32,502.94	10.00	16,138.50	48,641.44	
1.12.3	เหล็กตัวซี 75 x 45 x 15 x 2.3 มม.	-	กก.	-	-	-	-	-	
1.12.4	เหล็กกล่อง 50 x 50 x 2.3 มม.	-	กก.	-	-	-	-	-	
1.12.5	เหล็กกล่อง 100x50x2.3 มม.	-	กก.	-	-	-	-	-	
1.12.6	เหล็กฉาก 40 x 40 x 4.0 มม.	767.14	กก.	22.78	17,475.45	10.00	7,671.40	25,146.85	
1.12.7	แผ่นเพลา 200 x 200 x 6 มม.	67.82	กก.	25.00	1,695.50	10.00	678.20	2,373.70	
1.12.8	แผ่นเพลา 200 x 200 x 9 มม.	-	กก.	-	-	-	-	-	
1.12.9	เหล็ก J-BOLTS RB 12 ยาว 0.30 m.	52.00	ตัว	24.26	1,261.52	-	-	1,261.52	
1.12.10	ทาสีกันสนิมเหล็กโครงหลังคา	485.92	ตร.ม.	41.12	19,979.81	35.00	17,007.20	36,987.01	
1.12.11	แปเหล็กชุบสังกะสีสำเร็จรูป (Galvanized) ความหนาอย่างน้อย 0.55 มม.	144.50	ท่อน	110.00	15,895.00	10.00	1,445.00	17,340.00	
รวมค่างานต้นทุน					516,211.26		151,694.84	667,906.09	



ประมาณราคาค่าก่อสร้างอาคารที่พักอาศัยและสิ่งก่อสร้างประกอบ ระดับเชี่ยวชาญ (ระดับ 9) สำนักงานทางหลวงที่ 5 (พิษณุโลก)
สถานที่ก่อสร้าง บ้านพักอาศัยข้าราชการกรมทางหลวง แปลงที่ 4 พล. 405 ถ.รามศวร ต.ในเมือง อ.เมือง จ.พิษณุโลก
งาน : 2. หมวดงานสถาปัตยกรรม

วันที่ 27 กรกฎาคม 2564

ลำดับที่	รายการ	ปริมาณงาน	หน่วย	ค่าวัสดุ		ค่าแรงงาน		รวมค่าวัสดุและ แรงงาน	หมายเหตุ
				ราคาต่อหน่วย	จำนวนเงิน	ราคาต่อหน่วย	จำนวนเงิน		
2	งานสถาปัตยกรรม								
2.1	งานหลังคากระเบื้องคอนกรีตแบบเรียบ								
2.1.1	กระเบื้องคอนกรีตแบบเรียบ ใต้หลังคาบุแผ่นสะท้อนความร้อน	1,732.00	แผ่น	23.00	39,836.00	5.00	8,660.00	48,496.00	
2.1.2	ครอบสันหลังคา	9.00	แผ่น	50.00	450.00	22.85	205.65	655.65	
2.1.3	ครอบสันตะเข้	107.00	แผ่น	50.00	5,350.00	22.85	2,444.95	7,794.95	
2.1.4	ครอบปิดชายตะเข้	6.00	แผ่น	78.00	468.00	22.85	137.10	605.10	
2.1.5	ครอบ 3 ทาง Y	3.00	แผ่น	82.00	246.00	22.85	68.55	314.55	
2.1.6	แผ่นสะท้อนความร้อนใต้หลังคา	165.00	ตร.ม.	90.00	14,850.00	20.00	3,300.00	18,150.00	
2.1.7	เชิงชาย ไม้เทียม ขนาด 8 นิ้ว	90.80	ม.	55.00	4,994.00	45.00	4,086.00	9,080.00	
2.2	งานฝ้าเพดาน								
2.2.1	ฝ้าเพดานแผ่นยิบซัมบอร์ดขอบลาด หนา 9 มม .ขนาด 1.20x2.40 ม.โครงคร่าวเหล็กชุบสังกะสี @0.60x0.60 ม.#	110.50	ตร.ม.	252.46	27,896.62	75.00	8,287.50	36,184.12	
2.2.2	ฝ้าเพดานแผ่นยิบซัมบอร์ดขอบเรียบ หนา 9 มม. ทนชื้น ขนาด 1.20x2.40 ม. โครงคร่าวเหล็กชุบสังกะสี @0.60x0.60 ม.#	38.50	ตร.ม.	270.81	10,426.17	75.00	2,887.50	13,313.67	
2.2.3	ฝ้าไฟเบอร์ซีเมนต์ระบายอากาศชนิดใช้ภายนอก หนา 6 มม. โครงคร่าวเหล็กชุบสังกะสี @0.60x0.60 ม.#	41.50	ตร.ม.	245.96	10,207.44	75.00	3,112.50	13,319.94	
2.3	งานผนัง								
2.3.1	เสาเอ็นและคานทับหลัง (ชนิดก่อครึ่งแผ่น)	336.50	ม.	81.29	27,354.40	44.00	14,806.00	42,160.40	
2.3.2	ผนังก่ออิฐมวลเบา (ก่อครึ่งก้อน)	367.50	ตร.ม.	168.80	62,032.36	89.00	32,707.50	94,739.86	
2.3.3	ฉาบปูนผิวเรียบ (หนา 1.5 ซม.)	425.50	ตร.ม.	61.68	26,244.83	82.00	34,891.00	61,135.83	
2.3.4	กระเบื้องปูผนังดินเผาเคลือบเซรามิค ขนาด 16"x 16"	56.50	ตร.ม.	277.67	15,688.52	181.00	10,226.50	25,915.02	
2.4	งานพื้น								
2.4.1	ปูพื้นกระเบื้องแกรนิตโต้ ชนิดผิวเรียบมัน ขนาด 24"x 24"	104.50	ตร.ม.	330.41	34,527.84	222.00	23,199.00	57,726.84	
2.4.2	ปูพื้นกระเบื้องดินเผาเคลือบเซรามิค ขนาด 16"x 16" ชนิดกันลื่น (Matt Surface)	27.50	ตร.ม.	317.17	8,722.31	158.00	4,345.00	13,067.31	
2.4.3	ปูพื้นกระเบื้องดินเผาเคลือบเซรามิค ขนาด 16"x 16" ชนิดกันลื่น	44.50	ตร.ม.	317.17	14,114.28	158.00	7,031.00	21,145.28	



ประมาณราคาก่อสร้างอาคารที่พักอาศัยและสิ่งก่อสร้างประกอบ ระดับเชี่ยวชาญ (ระดับ 9) สำนักงานทางหลวงที่ 5 (พิษณุโลก)
สถานที่ก่อสร้าง บ้านพักอาศัยข้าราชการกรมทางหลวง แปลงที่ 4 พล. 405 ถ.รามศวร ต.ในเมือง อ.เมือง จ.พิษณุโลก
งาน : 2. หมวดงานสถาปัตยกรรม

วันที่ 27 กรกฎาคม 2564

ลำดับที่	รายการ	ปริมาณงาน	หน่วย	ค่าวัสดุ		ค่าแรงงาน		รวมค่าวัสดุและ แรงงาน	หมายเหตุ
				ราคาต่อหน่วย	จำนวนเงิน	ราคาต่อหน่วย	จำนวนเงิน		
2.5	งานประตู-หน้าต่าง								
2.5.1	D1-ประตูบานเปิดเดี่ยว UPVC ขนาด 1.00*2.00 พร้อมอุปกรณ์ครบชุด	1.00	ชุด	3,700.00	3,700.00	275.00	275.00	3,975.00	
2.5.2	D2-ประตูบานเปิดเดี่ยว UPVC ขนาด 0.80*2.00 พร้อมอุปกรณ์ครบชุด	5.00	ชุด	3,500.00	17,500.00	275.00	1,375.00	18,875.00	
2.5.3	D3-ประตูบานเปิดเดี่ยว UPVC ขนาด 0.70*2.00 พร้อมอุปกรณ์ครบชุด	5.00	ชุด	3,000.00	15,000.00	275.00	1,375.00	16,375.00	
2.5.4	D4-ประตูบานเปิดเดี่ยวอลูมิเนียม 1.60*2.00 พร้อมอุปกรณ์ครบชุด	1.00	ชุด	5,500.00	5,500.00	275.00	275.00	5,775.00	
2.5.5	W1-หน้าต่างบานเลื่อนสลับอลูมิเนียม ขนาด 2.20*2.00 พร้อม อุปกรณ์ครบชุด	2.00	ชุด	8,800.00	17,600.00	469.00	938.00	18,538.00	
2.5.6	W2-หน้าต่างบานเปิดเดี่ยว อลูมิเนียม ขนาด 0.50*1.05 พร้อมอุปกรณ์ครบชุด	4.00	ชุด	2,950.00	11,800.00	55.00	220.00	12,020.00	
2.5.7	W3-หน้าต่างบานเลื่อนสลับอลูมิเนียม ขนาด 1.40*1.05 พร้อมอุปกรณ์ครบชุด	1.00	ชุด	3,300.00	3,300.00	153.00	153.00	3,453.00	
2.5.8	W4-หน้าต่างบานกระทุ้ง อลูมิเนียม ขนาด 0.60*0.50 พร้อมอุปกรณ์ครบชุด	3.00	ชุด	1,850.00	5,550.00	31.00	93.00	5,643.00	
2.5.9	W5-หน้าต่างบานเลื่อนสลับอลูมิเนียม ขนาด 1.10*1.05 พร้อมอุปกรณ์ครบชุด	3.00	ชุด	2,300.00	6,900.00	120.00	360.00	7,260.00	
2.5.10	W6-หน้าต่างบานเลื่อนสลับอลูมิเนียม ขนาด 0.80*2.00 พร้อม อุปกรณ์ครบชุด	2.00	ชุด	3,500.00	7,000.00	128.00	256.00	7,256.00	
2.5.11	W7-หน้าต่างบานเลื่อนสลับ อลูมิเนียม ขนาด 1.70*1.05 พร้อมอุปกรณ์ครบชุด	4.00	ชุด	3,550.00	14,200.00	186.00	744.00	14,944.00	
2.5.12	W8-หน้าต่างบานติดตาย อลูมิเนียม ขนาด 0.90*0.40 พร้อมอุปกรณ์ครบชุด	1.00	ชุด	1,400.00	1,400.00	37.00	37.00	1,437.00	
2.5.13	W9-หน้าต่างบานติดตาย อลูมิเนียม ขนาด 2.20*2.05 พร้อมอุปกรณ์ครบชุด	2.00	ชุด	9,800.00	19,600.00	469.00	938.00	20,538.00	
2.5.14	W10-หน้าต่างบานเปิดเดี่ยว อลูมิเนียม ขนาด 0.60*1.05 พร้อมอุปกรณ์ครบชุด	4.00	ชุด	2,600.00	10,400.00	65.00	260.00	10,660.00	
2.5.15	W11-หน้าต่างบานกระทุ้งพร้อมอลูมิเนียม ขนาด 1.50*2.00 พร้อม อุปกรณ์ครบชุด	1.00	ชุด	4,500.00	4,500.00	277.00	277.00	4,777.00	
2.5.16	บัวปูนปั้นสำเร็จรูป ขนาด 0.10x0.10 m.	41.50	ม.	80.00	3,320.00	60.00	2,490.00	5,810.00	



ประมาณราคาค่าก่อสร้างอาคารที่พักอาศัยและสิ่งก่อสร้างประกอบ ระดับเชี่ยวชาญ (ระดับ 9) สำนักงานทางหลวงที่ 5 (พิษณุโลก)
สถานที่ก่อสร้าง บ้านพักอาศัยข้าราชการกรมทางหลวง แปลงที่ 4 พล. 405 ถ.รามศวร ต.ในเมือง อ.เมือง จ.พิษณุโลก
งาน : 2. หมวดงานสถาปัตยกรรม

วันที่ 27 กรกฎาคม 2564

ลำดับที่	รายการ	ปริมาณงาน	หน่วย	ค่าวัสดุ		ค่าแรงงาน		รวมค่าวัสดุและ แรงงาน	หมายเหตุ
				ราคาต่อหน่วย	จำนวนเงิน	ราคาต่อหน่วย	จำนวนเงิน		
2.6	งานสุขภัณฑ์								
2.6.1	โถส้วมชักโครกนั่งราบ มีถังพักน้ำ	3.00	ชุด	3,200.00	9,600.00	450.00	1,350.00	10,950.00	
2.6.2	อ่างล้างหน้าชนิดฝังได้เคาน์เตอร์ พร้อมอุปกรณ์ครบชุด	2.00	ชุด	1,500.00	3,000.00	450.00	900.00	3,900.00	
2.6.3	อ่างล้างหน้าชนิดแขวน พร้อมอุปกรณ์ครบชุด	1.00	ชุด	750.00	750.00	450.00	450.00	1,200.00	
2.6.4	สายฉีดชำระครบชุด	3.00	ชุด	275.00	825.00	70.00	210.00	1,035.00	
2.6.5	ก๊อกน้ำเย็นอ่างล้างหน้า	3.00	ชุด	450.00	1,350.00	35.00	105.00	1,455.00	
2.6.6	ส้วมอ่างล้างหน้าแบบกด	3.00	ชุด	199.00	597.00	70.00	210.00	807.00	
2.6.7	ท่อน้ำทิ้งอ่างล้างหน้า	3.00	ชุด	250.00	750.00	25.00	75.00	825.00	
2.6.8	สายน้ำดี	3.00	ชุด	110.00	330.00	25.00	75.00	405.00	
2.6.9	ส้วมปาวาล์ว	3.00	ชุด	240.00	720.00	35.00	105.00	825.00	
2.6.10	ก๊อกล้างพื้น	3.00	ชุด	115.00	345.00	25.00	75.00	420.00	
2.6.11	ที่ใส่กระดาษทิชชู	3.00	ชุด	245.00	735.00	70.00	210.00	945.00	
2.6.12	ตะแกรงดักกลิ่น Floor Drain 2 นิ้ว	3.00	ชุด	185.00	555.00	75.00	225.00	780.00	
2.6.13	กระเบื้องเงาเจียรปรี ขนาด 60 x 70 ซม. หนา 6 มม.	2.00	ชุด	799.00	1,598.00	70.00	140.00	1,738.00	
2.6.14	กระเบื้องเงากระเบื้องสำเร็จรูปกรอบพลาสติก พร้อมชั้นวางของ	1.00	ชุด	225.00	225.00	70.00	70.00	295.00	
2.6.15	ชุดฝักบัว แบบติดผนัง พร้อมชุดฝักบัวสายอ่อน	3.00	ชุด	250.00	750.00	70.00	210.00	960.00	
2.6.16	ที่ใส่สบู่ (เซรามิก)	3.00	ชุด	180.00	540.00	70.00	210.00	750.00	
2.6.17	ราวแขวนผ้า (สแตนเลส)	3.00	ชุด	450.00	1,350.00	70.00	210.00	1,560.00	



ประมาณราคาค่าก่อสร้างอาคารที่พักอาศัยและสิ่งก่อสร้างประกอบ ระดับเชี่ยวชาญ (ระดับ 9) สำนักงานทางหลวงที่ 5 (พิษณุโลก)

สถานที่ก่อสร้าง บ้านพักอาศัยข้าราชการกรมทางหลวง แปลงที่ 4 พล. 405 ถ.รามศวร ต.ในเมือง อ.เมือง จ.พิษณุโลก

งาน : 2. หมวดงานสถาปัตยกรรม

วันที่ 27 กรกฎาคม 2564

ลำดับที่	รายการ	ปริมาณงาน	หน่วย	ค่าวัสดุ		ค่าแรงงาน		รวมค่าวัสดุและ แรงงาน	หมายเหตุ
				ราคาต่อหน่วย	จำนวนเงิน	ราคาต่อหน่วย	จำนวนเงิน		
2.7	งานทาสี								
2.7.1	ทาสี สีน้ำอะคริลิก 100% ชนิดทาภายนอก (ปูนใหม่)	230.00	ตร.ม.	55.35	12,730.22	34.00	7,820.00	20,550.22	
2.7.2	ทาสี สีน้ำอะคริลิก 100% ชนิดทาภายใน (ปูนใหม่)	195.50	ตร.ม.	48.34	9,450.39	30.00	5,865.00	15,315.39	
2.8	งานบันได,ราวกันตกและระแนงบังตา								
2.8.1	ไม้พื้นเทียม ขนาด 0.25x0.05x3.00 m.	7.00	แผ่น	609.60	4,267.20	125.00	875.00	5,142.20	
2.8.2	ไม้พื้นเทียม ขนาด 0.22x0.02x3.00 m.	6.00	แผ่น	266.94	1,601.64	125.00	750.00	2,351.64	
2.8.3	ไม้เนื้อแข็ง ขนาด 0.025x0.05x4.00 m.	9.00	แผ่น	560.75	5,046.75	125.00	1,125.00	6,171.75	
2.8.4	เหล็กกลมตัน Dia. 1.00 cm.	5.00	ท่อน	32.40	162.00	10.00	50.00	212.00	
2.8.5	เหล็กกลมตัน Dia. 2.50 cm.	1.00	ท่อน	24.33	24.33	10.00	10.00	34.33	
2.8.6	แผ่นเหล็ก หนา 5 mm. ทาสีน้ำมัน	16.00	ม.	45.00	720.00	5.00	80.00	800.00	
2.8.7	งานทาสีน้ำมัน	4.40	ตร.ม.	41.12	180.92	35.00	154.00	334.92	
รวมค่างานต้นทุน					508,882.22		192,020.75	700,902.97	



ประมาณราคาค่าก่อสร้างอาคารที่พักอาศัยและสิ่งก่อสร้างประกอบ ระดับเชี่ยวชาญ (ระดับ 9) สำนักงานทางหลวงที่ 5 (พิษณุโลก)
สถานที่ก่อสร้าง บ้านพักอาศัยข้าราชการกรมทางหลวง แปลงที่ 4 พล. 405 ถ.รามศวร ต.ในเมือง อ.เมือง จ.พิษณุโลก
งาน : 3. หมวดงานระบบสุขาภิบาล

วันที่ 27 กรกฎาคม 2564

ลำดับที่	รายการ	ปริมาณงาน	หน่วย	ค่าวัสดุ		ค่าแรงงาน		รวมค่าวัสดุและ แรงงาน	หมายเหตุ
				ราคาต่อหน่วย	จำนวนเงิน	ราคาต่อหน่วย	จำนวนเงิน		
3	งานระบบสุขาภิบาล								
3.1	งานระบบน้ำเย็น (Cold Water System)								
3.1.1	ท่อพีวีซี ชนิดปลายธรรมดา ชั้น 13.5 Dia. 2"	10.00	เส้น	220.00	2,200.00	160.00	1,600.00	3,800.00	
3.1.2	ท่อพีวีซี ชนิดปลายธรรมดา ชั้น 13.5 Dia. 1"	18.00	เส้น	85.00	1,530.00	120.00	2,160.00	3,690.00	
3.1.3	ท่อพีวีซี ชนิดปลายธรรมดา ชั้น 13.5 Dia. 3/4"	-	เส้น	-	-	-	-	-	
3.1.4	ข้อต่อท่อ/ข้องอ อุปกรณ์จับยึดท่อและอื่นๆ (Accessories)	1.00	L.S.	1,000.00	1,000.00	-	-	1,000.00	
3.1.5	บอล (Ball Valve) Dia. 2"	8.00	ตัว	599.00	4,792.00	250.00	2,000.00	6,792.00	
3.1.6	บอล (Ball Valve) Dia. 1"	-	ตัว	-	-	-	-	-	
3.1.7	ก๊อคน้ำ (Stop Valve) Dia.1/2"	-	ตัว	-	-	-	-	-	
3.1.8	ก๊อกสนาม Dia.1/2"	19.00	ตัว	80.00	1,520.00	25.00	475.00	1,995.00	
3.1.9	ก๊อกล้างพื้น Dia.1/2"	-	ตัว	-	-	-	-	-	
3.1.10	ปั้มน้ำอัตโนมัติแรงดันคงที่ ขนาด 150 W พร้อมอุปกรณ์ครบชุด	1.00	ชุด	4,500.00	4,500.00	-	-	4,500.00	
3.1.11	ถังเก็บน้ำแบบวางบนดิน ขนาดความจุ 1,500 ลิตร พร้อมอุปกรณ์ครบชุด	1.00	ชุด	6,500.00	6,500.00	-	-	6,500.00	
3.1.12	มาตรวัดน้ำประปา (จากการประปา)	1.00	ชุด	-	-	-	-	-	



ประมาณราคาค่าก่อสร้างอาคารที่พักอาศัยและสิ่งก่อสร้างประกอบ ระดับเชี่ยวชาญ (ระดับ 9) สำนักงานทางหลวงที่ 5 (พิษณุโลก)
สถานที่ก่อสร้าง บ้านพักอาศัยข้าราชการกรมทางหลวง แปลงที่ 4 พล. 405 ถ.รามศวร ต.ในเมือง อ.เมือง จ.พิษณุโลก
งาน : 3. หมวดงานระบบสุขาภิบาล

วันที่ 27 กรกฎาคม 2564

ลำดับที่	รายการ	ปริมาณงาน	หน่วย	ค่าวัสดุ		ค่าแรงงาน		รวมค่าวัสดุและ แรงงาน	หมายเหตุ
				ราคาต่อหน่วย	จำนวนเงิน	ราคาต่อหน่วย	จำนวนเงิน		
3.2	งานระบบระบายและบำบัดน้ำเสีย (Soil,West,Vent System)								
3.2.1	ท่อพีวีซี ชนิดปลายธรรมดา ชั้น 13.5 Dia. 4"	10.00	เส้น	850.00	8,500.00	400.00	4,000.00	12,500.00	
3.2.2	ท่อพีวีซี ชนิดปลายธรรมดา ชั้น 13.5 Dia. 3"	-	เส้น	-	-	-	-	-	
3.2.3	ท่อพีวีซี ชนิดปลายธรรมดา ชั้น 13.5 Dia. 2"	15.00	เส้น	120.00	1,800.00	160.00	2,400.00	4,200.00	
3.2.4	ข้อต่อท่อ/ข้องอ อุปกรณ์จับยึดท่อและอื่นๆ (Accessories)	1.00	L.S.	1,000.00	1,000.00	-	-	1,000.00	
3.2.5	ท่อซีเมนต์ใยหิน Ø 0.30 ม.	50.00	ม.	180.00	9,000.00	99.00	4,950.00	13,950.00	
3.2.6	บ่อพักน้ำสำเร็จรูป (MANHOLE) ขนาด 0.60x0.60x0.80 ม.	7.00	บ่อ	950.00	6,650.00	250.00	1,750.00	8,400.00	
3.2.7	บ่อดักขยะ คสล. ขนาด 0.92x0.92x1.00 ม.	2.00	บ่อ	1,500.00	3,000.00	400.00	800.00	3,800.00	
3.2.8	ถังดักไขมัน (GREASE TRAP) ขนาด 430x730x350 mm.	1.00	บ่อ	2,350.00	2,350.00	200.00	200.00	2,550.00	
3.2.9	ถังบำบัดน้ำเสีย ขนาด 1000 ลิตร พร้อมอุปกรณ์ครบชุด	1.00	ชุด	8,750.00	8,750.00	1,000.00	1,000.00	9,750.00	
3.2.10	เสาเข็มทกเหลี่ยมกลวง ขนาด 0.15X0.15X4.00 ม..	4.00	ต้น	300.00	1,200.00	120.00	480.00	1,680.00	
3.2.11	งานดินชุด	11.94	ลบ.ม.	-	-	148.00	1,767.12	1,767.12	
3.2.12	ทรายหยาบอัดแน่น	0.36	ลบ.ม.	354.20	127.51	91.00	32.76	160.27	
3.2.13	คอนกรีตโครงสร้าง 1:2:4	0.33	ลบ.ม.	1,659.81	547.74	306.00	100.98	648.72	
3.2.14	เหล็กเสริมกลม SR-24 RB6	-	กก.	-	-	-	-	-	
3.2.15	เหล็กเสริมกลม SR-24 RB9	19.44	กก.	23.79	462.39	4.10	79.70	542.10	
3.2.16	ฝ้าถังเหล็กแผ่นขึ้นรูปขนาด Dia.490 mm. หนา 3.2 mm.	1.00	ชุด	1,200.00	1,200.00	-	-	1,200.00	
3.2.17	ผนังก่ออิฐมวลเบา (ก่อครึ่งก้อน)	-	ตร.ม.	-	-	-	-	-	
รวมค่างานต้นทุน					66,629.64		23,795.56	90,425.21	



ประมาณราคาก่อสร้างอาคารที่พักอาศัยและสิ่งก่อสร้างประกอบ ระดับเชี่ยวชาญ (ระดับ 9) สำนักงานทางหลวงที่ 5 (พิษณุโลก)
สถานที่ก่อสร้าง บ้านพักอาศัยข้าราชการกรมทางหลวง แปลงที่ 4 พล. 405 ถ.รามศวร ต.ในเมือง อ.เมือง จ.พิษณุโลก
งาน : 4. หมวดงานระบบไฟฟ้า

วันที่ 27 กรกฎาคม 2564

ลำดับที่	รายการ	ปริมาณงาน	หน่วย	ค่าวัสดุ		ค่าแรงงาน		รวมค่าวัสดุและ แรงงาน	หมายเหตุ
				ราคาต่อหน่วย	จำนวนเงิน	ราคาต่อหน่วย	จำนวนเงิน		
4	งานระบบไฟฟ้า								
4.1	แผงสวิตช์ย่อย(Load Center)								
4.1.1	- Load Center 2P แบบ 10 ช่อง	1.00	ชุด	2,880.00	2,880.00	450.00	450.00	3,330.00	
4.1.2	- ELCB. 1P,16 AT. w/ Enclosure	5.00	ชุด	90.00	450.00	80.00	400.00	850.00	
4.1.3	- ELCB. 1P, 20 AT. w/ Enclosure	5.00	ชุด	90.00	450.00	80.00	400.00	850.00	
4.1.4	- ELCB. 1P, 32 AT. w/ Enclosure	1.00	ชุด	112.00	112.00	80.00	80.00	192.00	
4.1.5	- Grounding System	1.00	L.S	850.00	850.00	276.00	276.00	1,126.00	
4.1.6	- อุปกรณ์อื่นๆ (Accessories)	1.00	L.S	1,500.00	1,500.00	-	-	1,500.00	
4.2	สายไฟฟ้า (Cable)								
4.2.1	สาย THW. 35 Sq.mm.	32.00	เมตร	125.00	4,000.00	20.00	640.00	4,640.00	
4.2.2	สาย THW. 10 Sq.mm.	10.00	เมตร	40.00	400.00	20.00	200.00	600.00	
4.2.3	สาย THW. 2.5 q.mm.	456.00	เมตร	6.72	3,064.32	7.00	3,192.00	6,256.32	
4.2.4	สาย THW. 1.5 q.mm.	-	เมตร	-	-	-	-	-	
4.2.5	อุปกรณ์อื่นๆ (Accessories)	1.00	L.S	1,500.00	1,500.00	-	-	1,500.00	
4.3	ท่อร้อยสายไฟฟ้า (Conduit)								
4.3.1	ท่อร้อยสาย PVC. DIA. 1/2"	300.00	เมตร	9.50	2,850.00	25.00	7,500.00	10,350.00	
4.3.2	อุปกรณ์จับยึดและอุปกรณ์อื่นๆ (Accessories)	1.00	เหมา	1,500.00	1,500.00	-	-	1,500.00	



ประมาณราคาค่าก่อสร้างอาคารที่พักอาศัยและสิ่งก่อสร้างประกอบ ระดับเชี่ยวชาญ (ระดับ 9) สำนักงานทางหลวงที่ 5 (พิษณุโลก)
สถานที่ก่อสร้าง บ้านพักอาศัยข้าราชการกรมทางหลวง แปลงที่ 4 พล. 405 ถ.รามศวร ต.ในเมือง อ.เมือง จ.พิษณุโลก
งาน : 4. หมวดงานระบบไฟฟ้า

วันที่ 27 กรกฎาคม 2564

ลำดับที่	รายการ	ปริมาณงาน	หน่วย	ค่าวัสดุ		ค่าแรงงาน		รวมค่าวัสดุและ แรงงาน	หมายเหตุ
				ราคาต่อหน่วย	จำนวนเงิน	ราคาต่อหน่วย	จำนวนเงิน		
4.4	ดวงโคมไฟฟ้า (Lighting Fixture)								
4.4.1	โคมไฟติดผนัง DOWNLIGHT LED E27 W220V AC Warm White. พร้อมอุปกรณ์ภายในครบชุด	-	ชุด	-	-	-	-	-	
4.4.2	โคมไฟเพดาน LED E27 W220V AC Cool White. พร้อมอุปกรณ์ภายในครบชุด	8.00	ชุด	450.00	3,600.00	115.00	920.00	4,520.00	
4.4.3	โคม DOWNLIGHT LED E27 W220V AC Cool White. พร้อมอุปกรณ์ภายในครบชุด	49.00	ชุด	220.00	10,780.00	115.00	5,635.00	16,415.00	
4.4.4	โคมระย้า LED E27 W220V AC Cool White. พร้อมอุปกรณ์ภายในครบชุด	2.00	ชุด	1,500.00	3,000.00	200.00	400.00	3,400.00	
4.4.5	โคมติดลอย DOWNLIGHT LED E27 W220V AC Cool White.	-	ชุด	-	-	-	-	-	
4.5	สวิทช์ไฟฟ้าและเต้ารับ (Switch and Power Outlet)								
4.5.1	สวิทช์ไฟฟ้าแบบสวิทช์ทางเดียว พร้อมฝา	26.00	จุด	60.00	1,560.00	80.00	2,080.00	3,640.00	
4.5.2	สวิทช์ไฟฟ้าแบบสวิทช์สองทางเดียว พร้อมฝา	4.00	จุด	60.00	240.00	90.00	360.00	600.00	
4.5.3	ปลั๊กไฟคู่ทั่วไป แบบ Ground	61.00	จุด	60.00	3,660.00	115.00	7,015.00	10,675.00	
4.5.4	ปลั๊กไฟคู่ แบบกันน้ำ	4.00	จุด	95.00	380.00	115.00	460.00	840.00	
4.5.5	ปลั๊กโทรทัศน์	2.00	จุด	130.00	260.00	90.00	180.00	440.00	
4.5.6	ปลั๊กโทรศัพท์	2.00	จุด	130.00	260.00	90.00	180.00	440.00	
4.5.7	กริ่งเสียง	1.00	จุด	150.00	150.00	90.00	90.00	240.00	
4.5.8	สวิทช์กริ่ง	1.00	จุด	140.00	140.00	90.00	90.00	230.00	
4.5.9	กล่อง, ฝาครอบและอุปกรณ์อื่นๆ (Accessories)	1.00	L.S	2,500.00	2,500.00	-	-	2,500.00	
4.5.10	ไฟฉุกเฉิน CENTRAL BATTERY สำรองไฟ 2 ชม	-	จุด	-	-	-	-	-	
4.5.11	ถังดับเพลิงแบบมือถือ (Portable Fire Extinguisher)	1.00	จุด	1,200.00	1,200.00	200.00	200.00	1,400.00	
รวมค่างานต้นทุน					47,286.32		30,748.00	78,034.32	