



ตามนโยบายของ
หม่อมราชวงศ์สุขุมพันธุ์ บริพัตร
ผู้ว่าราชการกรุงเทพมหานคร
โดย สำนักการโยธา



แบบบ้านยืม... เพื่อประชาชน

100 แบบบ้านมาตรฐาน...
สวย ดี โดนใจ...
พร้อมปลูกสร้างได้ทันที

ห้ามพลาด!!! โอกาส...
ยืมรับ... บ้านใหม่
แบบ **บ้านสวย
เลือกได้**
ใน “โครงการแบบบ้านยืม...เพื่อประชาชน”

แบบ 100 แบบบ้าน
มาตรฐาน...
สวย ดี โดนใจ
พร้อมปลูก
สร้างได้ทันที
มีให้เลือก
หลากหลาย
ตอบสนอง
ทุกไลฟ์สไตล์ของ

เขื่อนทอง

โดยความอนุเคราะห์แบบจาก
บริษัท พร็อพเพอร์ตี้ เพอร์เฟก จำกัด มหาชน

22-Nov-47		รายการประกอบแบบก่อสร้าง		Spec - 6-Rev.1	
No.		รายการ		รายละเอียด	
1		หมวดโครงสร้าง			
1.1 เสาเข็ม ชนิดคอนกรีตอัดแรง		ใช้ขนาดและความยาว ตามระบุในแบบเฉพาะ สำหรับโครงการนั้นๆเท่านั้น			
1.2 โครงสร้างคอนกรีต (ฐานราก,เสา,คาน,พื้น)		ใช้ปูนซีเมนต์ผสมเสร็จ หรือปูนซีเมนต์ปอร์ตแลนด์ประเภทหนึ่งของตราช้าง,ควาเพชร หรือตราพานาค ถ้าสั่งอัดคอนกรีต (f'c') ไม่น้อยกว่า 210 Ksc. (ทรงกระบอก)			
1.3 พื้นสำเร็จรูป เป็นพื้นคอนกรีตอัดแรง		พื้นชั้นล่างใช้ชนิดคอนกรีตไม่ต้องค้ำยัน ของ PCM หรือ DCON ชั้นบนใช้ต้องแผ่นเรียบ Spec ตามผู้ผลิต (Live Load ไม่น้อยกว่า 200kg/sq.m.) หรือตามแบบ			
1.4 เหล็กเสริมคอนกรีต		กำหนดให้ใช้เหล็กของ บลส , บลทท , BSI , GSS และ TPS (มอก. 20-2527 สำหรับเหล็กกลม SR 24 และ มอก. 24-2536 สำหรับเหล็กข้ออ้อย SD 40) หรือ ตามแบบ			
2		หมวดหลังคา			
2.1 กระเบื้องหลังคา		ใช้กระเบื้องซีเมนต์ โมเนีย ของปูนซีเมนต์ไทย ปูนแผ่นอลูมิเนียมฟลอยด์ใต้หลังคาของซีแพค แป่ GALVANIZE ของ ซีแพค ขนาด 0.55 มม. กระเบื้องสี แดงอิทธิ , แดงทับทิม , ส้มแสงตะวัน			
2.2 โครงหลังคาทั่วไป		ใช้เหล็กรูปพรรณ (มอก. 116-2517 หรือ ASTM A 36) (fy = 2400 Ksc) โดยใช้ขนาดตามระบุในแบบ หรือตามที่กำหนดในแบบ ชนิดและขนาดตามรายการ ในหมวดนี้			
2.3 เเชิงชาย		ใช้ ไม้เนื้อแข็ง ขนาดตามระบุในแบบชาย ไม้ทาสีน้ำมัน ตามชุดสีหรือตาม Spec โครงการ			
2.4 กันลม (ไม้ปิดทับ)		ใช้ ไม้เนื้อแข็ง ขนาดตามระบุในแบบชาย ไม้ทาสีน้ำมัน ตามชุดสีหรือตาม Spec โครงการ พร้อมแผ่นกันลมของซีแพค โมเนีย			
2.5 ไม้อื่นๆที่ไม่ระบุในแบบ		ใช้ ไม้เทียมแล้ว ขนาดให้ดูรายละเอียดในแต่ละแบบ (ด้ม)			
3		หมวดฝ้าเพดาน			
CODE		รายการ		รายละเอียดวัสดุฝ้าเพดานภายใน	
C1		3.1 ฝ้าเพดานภายใน		ฝ้ายิบซัมบอร์ดแบบธรรมดา ชนิดขอบลาด ขนาด 9 มม. ผิวฉาบเรียบทาสีพาสติก โครงทราฟเหล็กชุบสังกะสี @ 0.40 x 1.20 ม. (ไม้มีไม้ขอบฝ้า)	
C2		3.2 ฝ้าเพดานภายใน-ภายนอก		ฝ้ายิบซัมบอร์ดแบบกันชื้น ชนิดขอบลาด ขนาด 9 มม. ผิวฉาบเรียบทาสีพาสติก โครงทราฟเหล็กชุบสังกะสี @ 0.40 x 1.20 ม. (ไม้มีไม้ขอบฝ้า)	
CODE		รายการ		รายละเอียดวัสดุฝ้าเพดานภายนอก	
C3		3.3 ฝ้าเพดานภายนอกทั่วไป		ฝ้าชายคาไม้ฝาคร่าว 6" กว้าง 1 ซม. กรุฝ้าในลอนกันแมลงดำใน โครงทราฟไม้เนื้อแข็ง 1 1/2 " x 1 1/2 " @ 0.60 ม. ทาขาวกับปลวกของเซลส์โครชนิดสีดำ (สีไม้ขอบฝ้า)	
C4		3.4 ฝ้าเพดานชายคา - ชั้นล่าง (ด้ม)		ฝ้ากระเบื้องแผ่นเรียบใยหินแผ่นเรียบขนาด 4 มม. ทาสี สีเขียว 1 ซม. โครงทราฟไม้เนื้อแข็ง 1 1/2 " x 3 " @ 0.60 ม. ทาขาวกับปลวกของเซลส์โครชนิดสีดำ (สีไม้ขอบฝ้า)	
C5		ฝ้าเพดาน		ฉาบปูนเรียบทาสี	
Note :		โครงทราฟเหล็กชุบสังกะสี			
- กระเบื้องแผ่นเรียบของตราช้าง		- Top Cross Rail ขนาด 38 x 16 x 0.55 mm.		- คลิปมือจับ ขนาด 52 x 0.45 x 0.55 mm.	
- แผ่นยิบซัมบอร์ด ไซของตราช้าง หรือ โทยิบซัม		- Furring Channel ขนาด 38 x 16 x 0.55 mm.		- ลวดตะขอแขวน ขนาด f 4.8 mm.	
		- Wall Angle ขนาด 20 x 20 x 0.35 mm.		- แผ่นยึดตะขอแขวน ขนาด 22 x 15 x 0.55 x 38 mm.	
4		หมวดผนัง			
4.1 ผนังทั่วไป		ผนังก่ออิฐฉาบผิวฉาบเรียบ ทาสีพาสติก (ความหนาตามแบบ) - ผิวด้านนอก เป็นผิวฉาบเรียบ,ผิวฉาบเรียบดีเส้น,ผิวปูนสลับ พร้อมทาสีพาสติกชนิดภายนอก หรือทำผิวระบุในแบบ - ผิวด้านใน เป็นผิวฉาบเรียบ พร้อมทาสีพาสติก ชนิดภายใน หรือทำผิวตามระบุในแบบ (ด้ม)			
4.2 ผนังห้องครัวอาหาร		ผนังก่ออิฐฉาบผิวฉาบเรียบ ทาสีพาสติก ชนิดภายใน			
4.3 ผนังห้องครัว		ผนังก่ออิฐฉาบผิวฉาบเรียบ ทาสีพาสติก ชนิดภายใน			
4.4 ผนังห้องน้ำห้องนอนใหญ่ ชั้นบน		กระเบื้องเซรามิกเกรด A 8" x 8" สีเรียบปูสูงจรดฝ้าเพดาน (ดูรายละเอียดการปูกระเบื้องในแบบคดแต่งห้องน้ำ บ้านพร้อมอยู่)			
4.5 ผนังห้องน้ำทั่วไป ชั้นบน		กระเบื้องเซรามิกเกรด A 8" x 8" สีเรียบปูสูงจรดฝ้าเพดาน (ดูรายละเอียดการปูกระเบื้องในแบบคดแต่งห้องน้ำ บ้านพร้อมอยู่)			
4.6 ผนังห้องน้ำรับแขก ชั้นล่าง		กระเบื้องเซรามิกเกรด A 8" x 8" สีเรียบปูสูงจรดฝ้าเพดาน (ดูรายละเอียดการปูกระเบื้องในแบบคดแต่งห้องน้ำ บ้านพร้อมอยู่)			
4.7 ผนังห้องน้ำทั่วไป ชั้นล่าง		กระเบื้องเซรามิกเกรด A 8" x 8" สีเรียบปูสูงจรดฝ้าเพดาน (ดูรายละเอียดการปูกระเบื้องในแบบคดแต่งห้องน้ำ บ้านพร้อมอยู่)			
4.8 ผนังห้องน้ำคนรับใช้		กระเบื้องเซรามิกเกรด A 8" x 8" สีเรียบ ปูสูง 8 แดว			
4.9 ผนังด้านในกระเบื้องไม้ (ด้ม)		ผิวฉาบเรียบ			
4.10 ผนังห้องเก็บของใต้บันได (ด้ม)		ผิวฉาบเรียบ ทาสีพาสติก ชนิดภายใน			
4.11 ผนังส่วนที่มี Glass Block (ด้ม)		ให้ใช้ Glass Block ของ " บางกอกกล๊าส " (BG)			
4.12 ผนังภายในตู้ใต้เคาน์เตอร์อ่างล้างมือ (ด้ม)		ผิวฉาบเรียบ ทาสีพาสติก ชนิดภายใน			
รายการไม้บัวเชิงผนัง		บริเวณที่ใช้			
4.13 บัวเชิงผนังทั่วไป เป็นบัวไม้เนื้อแข็ง		- พื้นไม้ทั่วไปภายใน ชั้นล่าง (ยกเว้นห้องน้ำและห้องเก็บของใต้บันได) - พื้นทั่วไปภายใน ชั้นบน (ยกเว้นห้องน้ำ) - พื้น ๗ กว้างรวมทั้งลูกตั้งลูกนอนบันได			
ชนิดและลวดลายตามแบบชาย ไม้ทาสีน้ำมัน					

22-Nov-47		รายการประกอบแบบก่อสร้าง		Spec - 6 Rev.1	
No.		รายการ		รายละเอียด	
		Note :		- กรณีห้องน้ำชั้นบน มีห้องน้ำเพียงห้องเดียว ให้ถือว่าเป็นห้องน้ำห้องนอนใหญ่ และมีห้องน้ำมากกว่าหนึ่งห้อง ให้ถือว่าห้องน้ำที่ติดกับห้องนอนใหญ่ เป็นห้องน้ำห้องนอนใหญ่ เพียงห้องเดียวเท่านั้น ส่วนที่เหลือถือเป็นห้องน้ำทั่วไปของชั้นบน - กรณีห้องน้ำชั้นล่าง มีห้องน้ำเพียงห้องเดียว (ยกเว้นห้องน้ำคนรับใช้) ให้ถือว่าเป็นห้องน้ำรับแขกชั้นล่าง และมีห้องน้ำมากกว่าหนึ่งห้อง ให้ถือว่าห้องน้ำ สำหรับให้ใช้ส่วนรวม เป็นห้องน้ำรับแขก เพียงห้องเดียวเท่านั้น ส่วนที่เหลือถือเป็นห้องน้ำทั่วไปของชั้นล่าง	
5.		หมวดพื้น			
		พื้นชั้นล่าง		วัสดุที่ใช้	
5.1		พื้นชั้นล่างทั่วไป		กระเบื้องเซรามิก เกรด A 12" x 12" สีเรียบ	
		- กรณี พื้นต่างประเทศทั่วไป (ด้ม)		- ให้ใช้ไม้ขอบพื้น ชนิด , ขนาด และการทำสี เหมือน ไม้ขอบพื้นบันได ไม้หลัก ส่วนลูกตั้งทำผิวฉาบปูนเรียบทาสี	
		- พื้นบันไดภายในต่างประเทศ		- ให้ใช้ไม้ ชนิด , ความหนา และการทำสี เหมือนลูกนอนบันไดหลัก ขนาดหรือการต่อ ไม้ให้ดูในแบบชายตามที่ระบุในแบบลูกตั้งฉาบปูนเรียบ	
		- กรณี พื้นต่างประเทศเฉพาะที่ (ด้ม)			
		- พื้นห้องครัวเตรียมอาหารลงพื้นห้องครัว		กระเบื้องเซรามิกเกรด A 12" x 12" สีเรียบ มาทูลที่ขอบเปลี่ยนระดับพื้น	
		- พื้นทั่วไปลงพื้นห้องเตรียมอาหาร		กระเบื้องเซรามิกเกรด A 12" x 12" สีเรียบ พร้อมลูกตั้งตลอดแนวเปลี่ยนระดับ	
5.2		พื้นห้องทำงาน,นอกประตูสรงหรือห้องนอน (ด้ม)		กระเบื้องเซรามิก เกรด A 12" x 12" สีเรียบ	
5.3		พื้นห้องเตรียมอาหาร		กระเบื้องเซรามิก เกรด A 12" x 12" สีเรียบ	
5.4		พื้นห้องเก็บของใต้บันได		กระเบื้องเซรามิก เกรด A 8" x 8" สีเรียบ	
5.5		พื้นห้องเก็บของภายนอกหรือห้องคนรับใช้ (ด้ม)		กระเบื้องเซรามิก เกรด A 8" x 8" สีเรียบ	
5.6		พื้นห้องน้ำห้องรับแขก ชั้นล่าง		กระเบื้องเซรามิก เกรด A 8" x 8" สีเรียบ	
5.7		พื้นห้องน้ำห้องทั่วไป ชั้นล่าง (ด้ม)		กระเบื้องเซรามิก เกรด A 8" x 8" สีเรียบ	
5.8		พื้นห้องน้ำคนรับใช้		กระเบื้องเซรามิก เกรด A 8" x 8" สีเรียบ	
5.9		พื้นเฉลียง,พื้นบันไดเฉลียง และลูกตั้ง (ด้ม)		กระเบื้องเซรามิก เกรด A 12" x 12" สีเรียบ	
5.10		พื้นบันไดลงจอดรถ และลูกตั้ง (ด้ม)		ผิวซีเมนต์ปาดเรียบ	
5.11		พื้นบันได หรือขอบ ขนาด 0.10 m. (ด้ม)		กระเบื้องเซรามิก เกรด A 12" x 12" สีเรียบ	
5.12		พื้นลานนอกประตู (ด้ม)		ผิวซีเมนต์ปาดเรียบ	
5.13		พื้นถนน , จอดรถ		ผิวซีเมนต์ปาดเรียบ	
5.14		พื้นทางเดินภายนอก (ด้ม)		ผิวซีเมนต์ปาดเรียบ	
5.15		พื้นพื้นซักล้าง และบันไดห้องครัวซักล้าง (ด้ม)		ผิวซีเมนต์ปาดเรียบ	
5.16		พื้นบันได (ห้องเก็บของ , ห้องคนรับใช้ , และทางเดิน)		ผิวซีเมนต์ปาดเรียบ	
5.17		พื้นกระเบื้องไม้ (ด้ม)		ผิวซีเมนต์ขัดมัน	
5.18		พื้นใต้เคาน์เตอร์อ่างล้างมือ (ด้ม)		กระเบื้องเซรามิก เกรด A 8" x 8" สีเรียบ	
		พื้นชั้นบน		วัสดุที่ใช้	
5.19		พื้นชั้นบนทั่วไป		ผิวซีเมนต์ปูปาร์เก้ไม้เนื้อขนาด 2" x 12" ผิวซีเมนต์ เคลือบยูนิเทนผิวมัน ปูตะแกรงลายก้างปลา	
		- พื้นบันไดภายในต่างประเทศ (ด้ม)		ไม้เนื้อขนาดเท่าบันไดผิวซีเมนต์เคลือบยูนิเทนผิวมัน	
5.20		พื้นห้องน้ำห้องนอนใหญ่ ชั้นบน		กระเบื้องเซรามิก เกรด A 8" x 8" สีเรียบ	
5.21		พื้นห้องน้ำห้องทั่วไป ชั้นบน (ด้ม)		กระเบื้องเซรามิก เกรด A 8" x 8" สีเรียบ	
5.22		พื้นระเบียง		กระเบื้องเซรามิก เกรด A 8" x 8" สีเรียบ	
5.23		พื้นกระเบื้องไม้และพื้น Slab วางแอร์ (ด้ม)		ผิวซีเมนต์ขัดมัน รวมทั้งผนังขอบแนวค้ำภายในด้วย	
		Note :		- รายการพื้นส่วนใดที่ไม่ได้ระบุในแบบ ก็ไม่ต้องนำไปใช้ ส่วนรายการพื้น ที่ระบุในแบบแต่ใน Spec เล่ม 117 หรือ ไม่ละเอียดพอในการปฏิบัติงาน ให้ปรึกษาเจ้าของโครงการก่อนนำไปปฏิบัติ - กระเบื้องเซรามิกทั่วไปใช้ของ ผลิตภัณฑ์ในประเทศ (ชนิดและขนาดตามระบุ) - หินแกรนิตให้ใช้สีตามโครงการ ผลิตภัณฑ์ในประเทศ (ชนิดและขนาดตามระบุใน Spec) - หินอ่อนให้ใช้สีธรรมชาติ ผลิตภัณฑ์ในประเทศ (ชนิดและขนาดตามระบุใน 5 - กรวดล้าง สีธรรมชาติ เบอร์ขนาด 3 - 3.5	
6.		หมวดบันได			
6.1		โครงสร้างบันไดไม้		(ให้ดูรายละเอียดตามระบุในแบบชายบันได)	
		- เบบันได , คาน , ตง และทุก		ไม้เนื้อดี ผิวซีเมนต์ ทำสีตาม Spec โครงการ	
6.2		ลูกนอน , บังขึ้น , พื้นบานพับ และไม้ขอบพื้น		ไม้เนื้อดี ผิวซีเมนต์ ทำสีตาม Spec โครงการ	
6.3		เสาบันได , ไม้ยึดลูกกรง และไม้ราวล่าง		ไม้เนื้อดี ผิวซีเมนต์ ทำสีตาม Spec โครงการ	
6.4		ราวจับบน (บันได / กันตก)		ไม้เนื้อดี ผิวซีเมนต์ ทำสีตาม Spec โครงการ	
6.5		ลูกกรง (บันได/กันตก)		ไม้เนื้อดี ผิวซีเมนต์ ทำสีตาม Spec โครงการ	
6.6		ชุดราวกันตก (ด้ม)		ไม้เนื้อดี ผิวซีเมนต์ ทำสีตาม Spec โครงการ	

2/

ข้อ 6 ของ

22-Nov-47		รายการประกอบแบบก่อสร้าง		Spec-6 Rev.1	
No.		รายการ		รายละเอียด	
		- บริเวณต่างระดับชั้นล่าง (ถ้ำมี) - บริเวณช่องเปิดโล่งชั้นบน (ถ้ำมี) 6.7 บริเวณใต้เม้าบันได (ถ้ำมี) - แบบโชว์โครงสร้าง (ถ้ำมี) - แบบคิปิดโครงสร้าง (ถ้ำมี) 6.8 หน้าห้องเก็บของใต้บันได (ถ้ำมี) (ให้ดูรายละเอียดตามแบบระบุในแบบขยายบันได)		ให้ใช้ไม้ชนิดเดียวกับชุดบันได (ระวัง ความสูงอาจไม่เท่ากันบริเวณบันได ให้ดูตามแบบขยาย) ให้ใช้ไม้ชนิดเดียวกับชุดบันได (ให้ดูรายละเอียดตามระบุในแบบขยายบันได) - โชว์เม้าบันไดและทุก ผิวขัดเรียบ ทำสีตาม Spec โครงสร้าง - คิปิดเม้าบันไดและทุกผิวด้วยแผ่นใยขัดเรียบแบบธรรมชาติขอบลาดหนา 9 มม. ผิวฉาบเรียบทาสีโครงสร้าง ครัววไม้นีโอแข็ง ขนาด 1 1/2" x 3" @ 0.60 x 0.60 ม. ทำน้ำหนักปลวก ของโซลิกนัม ชนิดทาไม้ ก่ออิฐ ผิวฉาบเรียบ หรือทาสีน้ำพลาสติก ชนิดทาภายใน หรือทำผิวตามระบุในแบบ (ถ้ำมี)	
Note :		- รายการขนาดไม้บันไดให้ใช้ขนาดตามระบุในแบบ - รายการสีสำหรับบันได ให้ทำสีตาม Spec โครงสร้างระบุ - บังขึ้น ขนาด 1" x 4" ใช้สำหรับ บันไดที่โชว์โครงสร้างไม้ หรือตามระบุในแบบ		- บังขึ้น ขนาด 1" x 8" ใช้สำหรับ บันไดส่วนที่มีห้องเก็บของอยู่ใต้บันได หรือตามระบุในแบบ - ลูกนอน ขนาด 2" x 10" ใช้สำหรับลูกนอนที่กว้างไม่เกิน 0.25 ม. - ลูกนอน ขนาด 2" x 12" ใช้สำหรับลูกนอนที่กว้างเกิน 0.25 ม. แต่ไม่เกิน 0.30 ม.	
7		หมวดประตู - หน้าต่าง			
7.1 วงกบประตู - หน้าต่างทั่วไป 7.2 ชนิดบานประตู - หน้าต่าง และอุปกรณ์ อุปกรณ์ ประตูหน้าต่างของตรา Colt 7.3 กระงะกั้วไป (ขนาดและความหนาตามรายการ ประกอบแบบประตู - หน้าต่าง) 7.4 การทำสี		วงกบไม้เนื้อแข็ง ขนาดและชนิดตามระบุในรายการประกอบแบบประตู-หน้าต่าง กรอบบานไม้สัก ขนาดและชนิดตามระบุในรายการประกอบแบบประตู-หน้าต่าง บานประตูภายใน HDF บานประตูห้องน้ำ HDF อุปกรณ์ล็อกประตูใหญ่ (L-1) ENTRANCE LOCK หัวกลม SS ลูกบิดห้องทั่วไป (L-1) ENTRANCE LOCK หัวกลม SS ลูกบิดห้องน้ำทั่วไป (L-1) PRIVACY LOCK หัวกลม SS บานพับประตู (H-1) Colt 4x3 " กลอนประตู (D-1) SS 6 " DOOR STOP กันชนกั้นปู โครเมี่ยม บานพับหน้าต่าง (H-2) Colt 3x3 " ขอสับ (A-1) SS 6 " กลอนหน้าต่าง (D-2) SS 4 " มือจับหน้าต่าง (P-1) แบบเรียบ 4" โครเมี่ยม บานพับหน้าต่างบานกระทุ้ง ห้องน้ำ (B-1) FRICTION STAY 10" ZINC บานพับหน้าต่างบานกระทุ้ง (B FRICTION STAY 12" ZINC ที่ล็อกหน้าต่างห้องน้ำ (A-2) 4 " SS อุปกรณ์บานเกล็ด สแตนเลส 7.3 กระงะกั้วไป (ขนาดและความหนาตามรายการประกอบแบบประตู - หน้าต่าง) - ใช้กระงะกั้วหนา 5 มม. (Tinted Glass) กระงะกั้วหนา 5 มม. ของสยามการเคียนหรือไทยอาซาฮี ตามแบบขยายประตูหน้าต่าง ส่วนกระงะกั้ว ใช้ของสยามการเคียนหรือไทยอาซาฮี 7.4 การทำสี - วงกบ กรอบบานประตู - หน้าต่างทั่วไปภายใน (ทั้ง 2 ด้าน) - วงกบ กรอบบานประตู - หน้าต่างทั่วไปภายนอก (บานที่เปิดออกภายนอก) - ให้ทำผิวขัดเรียบ ทาสีน้ำมัน (เบอร์สีตาม Spec โครงสร้างเท่านั้น) โดยทำผิวขัดเรียบทาสีน้ำมันเบอร์เดียวกันทั้ง 2 ด้าน(เบอร์สีวงกบและกรอบบานสีตามSpec โครงสร้างเท่านั้น) - ให้ทำผิวขัดเรียบ ทาสีน้ำมัน (เบอร์สีตาม Spec โครงสร้างเท่านั้น) ส่วนที่อยู่ภายใน ให้ทำผิวขัดเรียบ ทาสีน้ำมัน (เบอร์สีตาม Spec โครงสร้างเท่านั้น) ส่วนที่อยู่ภายนอก ให้ทำผิวขัดเรียบ ทาสีน้ำมัน (เบอร์สีตาม Spec โครงสร้างเท่านั้น) - สีที่ทางวงกบ กรอบบาน ประตู-หน้าต่าง ที่เปิดออกภายนอก โดยทั่วไปเบอร์สีภายนอกและเบอร์สีภายในบ้านส่วนใหญ่ใช้เบอร์สีค้ำเบอร์กัน ทั้งนี้ให้ตรวจสอบเบอร์สีจากผู้ควบคุมงานก่อนทุกครั้ง			
8		หมวดสุขภัณฑ์ และอุปกรณ์			
8.1 สุขภัณฑ์ 8.2 ก๊อกน้ำ 8.3 อุปกรณ์ประกอบ		COTTO รุ่น และ สี ตามตาราง COTTO รุ่น และ สี ตามตาราง V.R. HANDLE รุ่น และ สี ตามตาราง			
รายละเอียดประกอบแบบสุขภัณฑ์		ห้องน้ำ			
		ห้องนอนใหญ่		ชั้นบน	
		ชั้นล่าง		คนรับใช้	
No.	สุขภัณฑ์และอุปกรณ์ประกอบ	สีขาว	สีขาว	สีขาว	สีขาว
1	ชักโครก ก๊อก Stop Valve สำหรับชักโครก,สายชำระ สายชำระ	C 186 CT 198 CT 666 N	C 184 CT 198 CT 666 N	C 186 CT 198 CT 666 N	C 201 - -
2	อ่างล้างหน้า	LW 909	C 021	C 021	C 002

22-Nov-17		รายการประกอบแบบก่อสร้าง			Spec - 6/Rev.1	
No.	รายการ	รายละเอียด				
	ก๊อกอ่างล้างหน้า อุปกรณ์ - สะดืออ่าง ชุดท่อน้ำทิ้ง (ถ้ามี) เคา์เตอร์เป็นชนิดท่อยาว สายน้ำทิ้ง (ถ้ามี) เคา์เตอร์เป็นชนิดยาวพิเศษ ก๊อก Stop Valve	CT 160 C8 CT 673 CT 680 AX โครเมียม 16" A4400 American Standard	CT 160 C8 CT 673 CT 680 โครเมียม 14" A4400 American Standard	CT 160 C8 CT 673 CT 680 โครเมียม 14" A4400 American Standard	PM 101 CT 670 CT 680 โครเมียม 14" A4400 American Standard	
3	ที่ใส่สบู่	F 107	BS 107	BS 107	C 805 (COTTO)	
4	ที่ใส่กระดาษชำระ	F 104A	L 104	BS 104	C 814 (COTTO)	
5	ชั้นวางของ	-	-	-	-	
6	อ่างอาบน้ำ อุปกรณ์ - สะดืออ่าง ก๊อกผสมอ่างอาบน้ำ (พร้อมฝักบัวและขอแขวน)	BT 215 (ถ้ามี) CT 290 C8 S20 (ถ้ามี)	- -	- -	- -	
7	ก๊อก-ฝักบัวอาบน้ำ ราวเลื่อนสำหรับแขวนฝักบัว	CT 370 C8 S20 CT 700	CT 370 C8 S20 CT 700	CT 370 C8 S20 CT 700	PM 300 (COTTO) -	
8	ก๊อกเคียบลอย	TS-102 B6	TS-102 B6	TS-102 B6	TS-102 B6	
9	ราวแขวนผ้า	F 101	L 101 (600 mm.)	BS 101 (600 mm.)	C 812 (COTTO)	
10	กระจกเงา (ขนาดตามแบบ)	ชนิดหนา 1 นิ้วครึ่ง (ขนาดตามแบบ) ยึดด้วยหมุดทองเหลือง 3/4" ทุกระยะ 4" และทุกมุม			กระจกเงาของ FAX : PO SENG No. 147 (60 ซม.)	
11	ตะขอแขวนผ้า	F 102	L 102	BS 102	-	
12	ห่วงแขวนผ้า	F 103	-	-	-	
	เคาะกรงระบายน้ำพื้น D 2"	Cotto CT640 Z2			Cotto CT640 Z2	
	เคาะกรงระบายน้ำพื้นระบาย/สวน	KNACK D 3"				
	ก๊อกน้ำภายนอกอาคารและก๊อกสนาม	ใช้ก๊อก บอลวาล์ว ของ SAN WA No. CKT 15 (มีหัวใส่สายยาง)				
Note : 1. ในการใช้อ่างล้างหน้าจะเลือกใช้รุ่นไหนก็ได้ที่แบบขยายห้องน้ำแต่ละแบบประกอบทุกครั้ง โดยดูในแบบขยายห้องน้ำ บริเวณอ่างล้างหน้ามีแนวเคา์เตอร์ครอบอ่างล้างหน้า แสดง อ่างล้างเคา์เตอร์เคา์เตอร์มีแนวเคา์เตอร์อยู่ด้านหลังอ่างล้างหน้า หรือไม่มีเคา์เตอร์ แสดงว่าเป็นอ่างลอยมีขา 2. ในการเช็คจำนวนและสิ่งของ ให้นับจำนวนตามที่แบบขยายห้องน้ำระบุไว้เท่านั้น เนื่องจากรายการในตาราง เป็นข้อมูลที่ครอบคลุมไว้ เพื่อสะดวกในการใช้งาน						
9	หมวดวัสดุ					
	รายการสีที่ใช้ทั้งหมด	- สีของ TOA 4 SEASONS - รายละเอียดและวิธีการใช้สี ให้ดูจากคู่มือการใช้สีในแต่ละชนิด				
	รายการ	TOA				
	9.1 สีรองพื้นปูน	- สี 4 SEASONS				
	9.2 สีน้ำอะคริลิก (ทาภายนอก)	- สี 4 SEASONS (ACRYLIC EMULSION PAINT FOR EXTERIOR)				
	9.3 สีน้ำอะคริลิก (ทาภายใน)	- สี 4 SEASONS (ACRYLIC EMULSION PAINT FOR INTERIOR)				
	9.4 สีรองพื้น ไม้	- สี 4 SEASONS F1600				
	9.5 สีรองพื้นเหล็ก	- สี 4 SEASONS F1024				
	9.6 สีน้ำมันทาไม้และเหล็ก	- สี 4 SEASONS (FULL GLOSS ENAMEL)				
	9.7 สีเคลือบผิวแข็ง	ยูนิเทน				
10	หมวดอุปกรณ์					
	10.1 ระบบน้ำร้อน	- ใช้เฉพาะอ่างอาบน้ำ ยกเว้นระบบตามแบบ (ถ้ามี)				
	10.2 ระบบบำบัดน้ำเสีย	- ใช้ถังบำบัดน้ำเสีย ชนิดสำเร็จรูป 30 ลิตร Spec โครงการ				
	10.3 อัดชักโครก	- ใช้ถังชักโครก ชนิดสำเร็จรูป ขนาดและรุ่นตามแบบแต่ละแบบ ส่วนที่เหลือตาม Spec โครงการ				
	10.4 อัดเก็บน้ำชนิดบนดิน	- ใช้ถังเก็บน้ำ ชนิดสำเร็จรูป COTTO ขนาดความจุ 1000 ลิตรและรุ่น CO-1000				
	10.5 ปั๊มน้ำ	- ใช้ปั๊มน้ำของ HITACHI หรือเทียบเท่า มอก. ขนาด 250 วัตต์				
	รายละเอียดเพิ่มเติม					
	1. งานประปา ให้ยึดตามมาตรฐานของการประปาส่วนกลาง					
	2. ท่อทั่วไป ให้ใช้ท่อ P.V.C. ของท่อน้ำไทยหรือตราช้าง โดยใช้ท่อให้ถูกต้องตามลักษณะของงาน					
	3. ท่อน้ำร้อน ให้ใช้ท่อเหล็กอบสังกะสีอย่างดี ชนิดเคลือบสีเงิน					
	4. ท่อเมนน้ำประปา จากผนังห้องน้ำลงถึงมิเตอร์น้ำหน้าบ้าน					
	5. ท่อระบายน้ำค่อจากตัวอาคาร ลงบ่อกักสาธารณะ					
	6. ระบบท่อทั่วไปและระบบระบาย					
	6.1 ระบบท่อทั่วไป					
	- ท่อเมนประปา ให้ใช้ท่อ P.V.C. ชนิด Class 13.5 ขนาด Dia. 3/4"					
	- ท่อเมนประปาทั่วไป ให้ใช้ท่อ P.V.C. ชนิด Class 13.5 ขนาด Dia. 1/2"					

22-Nov-47	รายการประกอบแบบก่อสร้าง		Spec : 6 Rev.1
No.	รายการ	รายละเอียด	
	- ท่อฉนวน ไฟฟ้าท่อ P.V.C. ชนิด Class 8.5 ขนาด Dia. 4" ลาดเอียง 1:100 - ท่อน้ำทิ้ง ไฟฟ้าท่อ P.V.C. ชนิด Class 5 ขนาด Dia. 2" ลาดเอียง 1:100 ปลายท่อลงบ่อพัก - ท่อระบายอากาศ ไฟฟ้าท่อ P.V.C. ชนิด Class 5 ขนาด Dia. 1" - ท่อระบายระหว่างบ่อพัก ไฟฟ้าท่อกระเบื้องซีเมนต์ใยหิน ขนาด Dia. 8" 6.2 ระบบระบาย - ท่อระบายน้ำจากโถส้วม , โถปัสสาวะหญิงและ โถปัสสาวะชาย ให้จัดไหลลงถังระบบบำบัดน้ำเสีย - ท่อระบายน้ำจากอ่างล้างหน้า , อ่างอาบน้ำ และท่อระบายน้ำที่พื้น ให้จัดไหลลงบ่อพัก 7. ข้อต่อที่จะต่อเข้ากับก๊อกน้ำ ให้ใช้ข้อต่อ P.V.C. ชนิดเกลียวในเป็นทองเหลือง ผึงเตรียมไว้ในผนัง		
11	หมวดไฟฟ้า		
11.1	เครื่องวัดหน่วยไฟฟ้า	- ชนิด 1 ขด 2 สาย (220 โวลต์)	
11.2	มิเตอร์ไฟ	- ขนาด 15 Amp (45 Amp) สำหรับโครงการที่อยู่ในเขตการไฟฟ้านครหลวง	
11.3	สายเมนไฟฟ้า	- เดินสายไฟฟ้าโยงสายภาคใต้ที่ผนัง (หรือตาม Spec โครงการ)	
11.4	สายไฟฟ้าภายในอาคาร	- เดินสายไฟฟ้าร้อยท่อ P.V.C. ผึงในผนังและบนฝ้าเพดาน การเดินท่อให้ได้นแนวจากตามแนวถนน	
จำนวนของ	คู่ Load Center ของ Siemens	อุปกรณ์กันไฟดูด	รุ่นของวงจรย่อยที่ใช้ (Branch Circuit)
13	SMC-13-2 (50 A) หรือตามแบบที่กำหนด	ELCB SSM1 314-6 (RCD) 40 A ของ Siemens	รุ่น 10 A. สำหรับ วงจรแสงสว่าง (ดวงโคม) รุ่น 16 A. สำหรับ วงจรปลั๊ก รุ่น 20 , 32 A. สำหรับ วงจรแอร์ , เครื่องทำน้ำร้อนและปั๊มน้ำ
Note :		รุ่นของวงจรย่อยที่ใช้ (Branch Circuit) ส่วนที่เหลือ (ถ้ามี) ให้ใช้ฝาพลาสติกปิดช่องให้ครบ	
11.5	จิ้งจกชั้นบดอัด สำหรับเครื่องปั๊มน้ำ	- ให้จำนวน 1 จุด ตำแหน่งตามระบุในแบบ	
11.6	จิ้งจกชั้นบดอัด สำหรับเครื่องทำน้ำร้อน	- ให้จำนวน 1 จุด ตำแหน่งตามระบุในแบบ	
11.7	จิ้งจกชั้นบดอัด สำหรับแอร์	- ตำแหน่งตามระบุในแบบ	
11.8	ตำแหน่ง ปลั๊กโทรทัศน์	- ตำแหน่งตามระบุในแบบ	
11.9	ตำแหน่ง ปลั๊กโทรศัพท์	- ตำแหน่งตามระบุในแบบ	
11.10	สวิตช์ และ ปลั๊ก	- Clipsal ปลั๊กชนิดมีสายดิน	
11.11	หลอดไส้ Incandescent Lamp	- Philips	
11.12	หลอด Fluorescent	- Philips	
11.13	ดวงโคมทั่วไป	- Philips	
11.14	พัดลมระบายอากาศ	- ใช้ของ National รุ่น FV-20 AUT 2 (ถ้ามี)	
Note :		- รายการที่นอกเหนือจากข้อ 11.1 - 11.13 ให้ยึดถือตามระบุในแบบเป็นหลัก ในการเช็คจำนวน ราคาหรือทำการก่อสร้าง	
รายละเอียดเพิ่มเติม			
1. สายไฟฟ้าทั้งหมด ใช้ของ Thai Yazaki , Phelps Dodge หรือ Bangkok Cable			
2. สายเมนไฟฟ้า ให้เดินสายโยงจากคานา หรือร้อยท่อ P.V.C. ผึงใต้ดิน (ตาม Spec โครงการ) โดยใช้ชนิดและขนาดสายตามมาตรฐานของการไฟฟ้า			
สายไฟฟ้าภายในอาคาร		ชนิดสายและลักษณะการเดิน	
การเดินสายเมนโยงจากคานา		- จากมิเตอร์ไฟฟ้ามาถึงแรก ให้ใช้สายเดี่ยว TW, THW. จากแรกถึง Load Center ให้ซ่อนในฝ้าพร้อมยึดแนวสายไฟให้เรียบร้อย	
การเดินสายเมนร้อยท่อ P.V.C. ผึงดิน		- จากมิเตอร์ไฟฟ้ามาถึง Load Centre ให้ใช้สายเดี่ยว N.Y.Y. ร้อยในท่อ P.V.C. สีเหลือง ส่วนที่อยู่ใต้มิเตอร์ไฟฟ้า ให้ใช้หุ้มห่อหุ้มกันน้ำ	
		- ส่วนที่อยู่ภายในอาคาร ให้ร้อยท่อ P.V.C. ผึงดิน ส่วนที่อยู่ภายในอาคาร ให้ร้อยท่อ PVC. ผึงใต้ดินหรือผึงอยู่ในผนังจนถึง Load Center	
Note :		- จากสวิตช์ไปยังโถส้วม , จากสวิตช์ไปยังตัวถัง และปั๊มน้ำ ให้ใช้สาย N.Y.Y. หรือ VCT โดยจะต้องเดินร้อยท่อ P.V.C. สีเหลืองเท่านั้น	
สายไฟฟ้าภายในอาคาร		ชนิดสายและลักษณะการเดิน	
		- ระบบการเดินสายไฟร้อยท่อ P.V.C. สีเหลือง ให้ใช้สาย P.V.C. (VAF, VAF-GRD) ๑ 250 Volt 60c	
		- ส่วนที่เดินร้อยท่อผึงในผนัง ให้เดินร้อยท่อ P.V.C. สีเหลืองผึงซ่อนในผนัง	
		- ส่วนที่อยู่บนฝ้าเพดาน ให้เดินสายร้อยท่อร้อยซ่อนบนฝ้าเพดาน โดยการยึดแนบนาน หรือยึดบนเบรคกั้นเพื่อฝ้าเพดาน พร้อมจัดเก็บแนวสายไฟให้เรียบร้อย	
3. ระบบไฟฟ้าส่วนท้องถิ่น ให้ใช้สาย THW ร้อยท่อ P.V.C. สีเหลือง Dia. 1/2" สำหรับสวิตช์ ส่วนปลั๊กและเครื่องทำน้ำร้อนในห้องน้ำ ให้ใช้สาย THW หรือสายดินร้อยท่อผึงในผนังและฝ้าเพดาน			
โถส้วม ๓ จุดที่ต้องการ			
- ส่วนที่เดินสายสำหรับเครื่องทำน้ำร้อน ให้เตรียมเฉพาะระบบสายไฟฟ้าจาก Load Center			
คอมาไหลลงสาย ๓ บริเวณที่จะติดตั้งเครื่องทำน้ำร้อน พร้อมสายดิน ตามประเภทสายและขนาดสายตามตาราง			
4. ระบบวงจร ให้แยกวงจรแสงสว่างและวงจรปลั๊กไฟออกจากกัน เป็นแต่ละวงจรของแต่ละชั้น (โดยแต่ละวงจรมีการต่อไม่เกิน 10 จุด)			
5. การเดินสายไฟร้อยท่อ P.V.C. พื้นที่หน้าตัดสายไฟ < 40% ของพื้นที่หน้าตัดท่อ			
ข้อกำหนดการติดตั้งระบบสายดิน			
1. วงจรไฟฟ้าที่จ่ายไฟฟ้าให้ได้รับไฟฟ้า, เครื่องทำน้ำร้อน และเครื่องปรับอากาศ จะต้องมีการเดินสายดินจากแผงรวมไฟฟ้าไปยังจุดใช้งานทุกจุด			
โดยสายดินที่ใช้ ให้ใช้สายดินในครัว รุ่น VAF-GRD ขนาดตามผู้ผลิต			
2. สายดินของวงจรไฟฟ้าใดๆ จะต้องแยกออกจากกันวงจรละ 1 เส้น (ห้ามใช้สายดินร่วมกัน) แต่สายดินที่ต่อกับกับอุปกรณ์ไฟฟ้าทุกตัวที่อยู่บนวงจรไฟฟ้าเดียวกัน จะต้องเข้ากับสายดินเส้นเดียวกัน			

22-Nov-47	รายการประกอบแบบก่อสร้าง		Spec - 6 Rev.1
No.	รายการ	รายละเอียด	
3.	ขนาดของสายดินของแต่ละวงจรจะขึ้นอยู่กับขนาดของอุปกรณ์ป้องกันกระแสเกินอัตโนมัติ (Circuit Breaker) ที่ควบคุมวงจร ไฟฟ้าในในแบบระบบไฟฟ้าที่ทำการออกแบบ ภายหลังจากการที่ทำการไฟฟ้า ได้มีประกาศเตรียมใช้ระบบสายดินแล้วขนาดของสายดินของทุกวงจรจะขึ้นอยู่กับกำหนดไว้ในตารางวงจร ไฟฟ้า (Load Schedule)		
4.	ขนาดของสายดินที่ใช้		
	ขนาดของสายดินที่ใช้กับสายวงจร	ขนาดสายวงจรย่อย	ขนาดสายวงจรย่อย
		สาย VAF-GRD(มีสายดินในตัว)	สาย TW, THW (เดี่ยว)
			ขนาดของสายดิน (มม.)
		2C x 1.5 / 1	2 x 1.5
		2C x 2.5 / 1.5	2 x 2.5
		2C x 4 / 2.5	2 x 4
		2C x 6 / 4	2 x 6
	ขนาดของสายดินที่ใช้ต่อจากวงจรย่อย (Circuit Breaker) ไปยัง Ground Bar หรือขนาดของสายดินของเครื่องอุปกรณ์ไฟฟ้า		ขนาดของสายดินที่ใช้ต่อจาก Ground Bar ไปยัง Ground Rod หรือขนาดสายต่อหลักดินของระบบไฟฟ้ากระแสสลับ
	หลักการป้องกันกระแสเกิน (แอมป์แปร์)	ขนาดของสายดิน (มม.)	ขนาดสายเมนเข้าอาคาร (มม.)
	6 - 16	4	
	20 - 25	6	ไม่เกิน 35
	30 - 63	10	เกิน 35 แต่ไม่เกิน 50
	80 - 100	16	16
5.	การเดินสายดินร่วมกับสายวงจรไฟฟ้าในกรณีร้อยสายในท่อ ให้ร้อยสายดินร่วมกับสายวงจรไฟฟ้าภายในท่อร้อยสายขนาดเท่าเดิม		
6.	การเดินสายดินร่วมกับสายวงจรไฟฟ้าในกรณีเดินในฝ้าเพดาน ให้เดินสายดินของวงจรนั้นๆแบบชิดไปกับสายวงจรไฟฟ้า โดยรัดด้วยเข็มขัดรัดสายดิน ชนิดโลหะชั้นเดียวกัน		
7.	การเดินร้อยสาย การต่อท่อเข้า Box ให้ร้อยภายใน Box เท่านั้น และใช้ Connector เพื่อป้องกัน Box บาดสายและยึดให้เป็นระเบียบเรียบร้อย		
8.	ตัวรับไฟฟ้าที่ใช้ในงานระบบไฟฟ้าที่มีสายดิน จะต้องเป็นตัวรับไฟฟ้าชนิดที่รองรับและข้อต่อสายดินโดยเฉพาะ และผู้ติดตั้งจะต้องต่อสายดินที่เดินร่วมกับสายวงจรไฟฟ้าที่นั้นเข้ากับข้อต่อของสายดินของตัวตัวรับให้แข็งแรง และมีการต่อเชื่อมทางไฟฟ้าที่ดี		
9.	แผงรวมวงจรไฟฟ้า จะต้องมิใช่สำหรับต่อสายดิน โดยเฉพาะซึ่งใช้การยึดต่อโดยวิธีขันสกรูดัด ทั้งนี้จำนวนช่องต่อสายของข้อต่อสายดินดังกล่าว จะต้องเพียงพอที่จะขันยึดสายดิน ของวงจรทั้งหมดรวมสายตัวนำลงดิน โดยไม่มีการเข้าสายร่วมหรือทับซ้อนกัน ในช่องต่อสายใดๆ		
10.	ผู้รับเหมาจะต้องทำการติดตั้งแท่งหลักดิน ชนิด Copper Clad Steel ขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง 5/8 นิ้ว ยาว 8 ฟุต โดยการคอกฝังลงดิน บริเวณใกล้ลานซักล้าง หรือตามแบบ ให้ปลายบนของแท่งหลักดินงอเล็กน้อยไปในพื้นที่ประมาณ 1 ฟุต จากนั้นทำการยึดสายตัวนำลงดินเข้ากับปลายด้านบนของแท่งหลักดินด้วยแคลมป์ยึดที่ผลิตขึ้นเพื่อกรณีนี้โดยเฉพาะแล้ว จึงทำการทดสอบวัดค่าความต้านทานของแท่งตัวนำ		
11.	ในกรณีที่ค่าความต้านทานของแท่งตัวนำลงดิน ไม่ได้มาตรฐาน ผู้รับเหมาจะต้องทำการคอกฝังแท่งหลักดินเพิ่มขึ้นอีก 1 จุด โดยคอกในจุดที่ห่างจากจุดเดิมประมาณ 2 เมตร ผู้รับเหมาจะต้องเชื่อมหลักดินทั้ง 2 เข้าด้วยกันแล้วทำการตรวจวัดค่าความต้านทานอีกครั้ง หากค่าความต้านทานได้มาตรฐานแล้วให้ทำการเทปูนหุ้มจุดต่อสาย และทำการกลบฝังทั้ง 2 จุด		
การเดินสายโทรศัพท์ และสายโทรทัศน์			
1.	สายโทรศัพท์ทั้งหมด ใช้ของ Thai Yazaki , Phelps Dodge		
	- สายที่ใช้ภายในอาคาร ใช้สาย TIEV ชนิดสาย 4C - 0.5 Sq.mm.		
	- สายที่ใช้ภายนอกอาคาร ใช้สาย TOV-SS ชนิดสาย 6C - 0.65 Sq.mm.		
2.	สายโทรทัศน์ จากจุดตัวรับทั้งหมด ไปยังกล่องรวมสายสัญญาณ ใช้สาย COAXIAL ชนิดสาย RG6		
3.	การเดินสายทั้ง 2 ระบบ ลักษณะการเดิน ให้เดินเหมือนระบบสายไฟฟ้าภายในอาคารของแต่ละ Spec ซึ่งสามารถเดินเรียงชิดกันได้ แต่ต้องเดินห่างจากสายไฟประมาณ ๓๐ ซม. (ในกรณีที่เดินในแนวเดียวกัน) และห้ามทำการต่อสายทุกกรณี		
4.	ปลายสายโทรศัพท์ที่จุดกล่องรวมสายสัญญาณ ให้ขดทั้งปลายสายแต่ละเส้นไว้ในกล่องยาวประมาณ 20 ซม.		
11	สัญลักษณ์	รายการดวงโคม , สวิตช์ , ปลั๊ก และอุปกรณ์	
		รายการ	รายละเอียด และอุปกรณ์
		ดวงโคมติดลอยกับฝ้าเพดาน ฝาครอบแก้วสีขาว Dia. 14" (ท้อง MAD)	PEMCO 301 / T พร้อมรีเลย์ลึกลงแสง 32 W
		ดวงโคมติดลอยกับฝ้าเพดาน ฝาครอบแก้วสีขาว Dia. 14" (ครัวไทย PANTRY)	PEMCO JW - 01 (ทุ่งเงิน) พร้อมรีเลย์ลึกลงแสง
		ดวงโคมกระบอกฝังบนฝ้าเพดาน Dia. 5" (ภายใน)	PEMCO 4230 T - 5" ขั้ว E 27 PLE / C 11 W DAYLIGHT
		ดวงโคมกระบอกฝังบนฝ้าเพดาน Dia. 7" (ภายใน) ดวงกลาง	PEMCO 4230 T - 7" ขั้ว E 27 PLE / C 18 W DAYLIGHT
		โคม - ระบบราง ดาวไลท์	PEMCO 886 - 5 * ครอบแก้วพื้นทราย OSRAM กระจกฝ้าเรียบ
		ดวงโคมระย้าห้อยจากฝ้าเพดาน	สวิตช์เปิด - ปิดทั้งปลายสายที่จุดห้อยดวงโคมพร้อมเตรียม SOPPOT ดวงโคม
		ดวงโคมไฟทึบภายในภายนอก ติดตั้งจากพื้น 2.00 ม.	PEMCO สีขาว 20827 WH - 2 / 6 E 27 PLE / C 16 - 3U OSRAM WARMWHITE
		ดวงโคมไฟทึบเสาประติรูปหัวบ้าน	PEMCO สีขาว 20950 - H WH - P 2 E 27 PLE / C 11 W WARMWHITE
		ไฟฟลูออเรสเซนต์ 18 วัตต์ พร้อมฝาครอบกันน้ำ ติดผนัง	LAMTAN (ELE) 18 W หลอด DAYLIGHT
		จิ้งจกชั้นบดอัด สำหรับแอร์	
		จิ้งจกชั้นบดอัด สำหรับปั๊มน้ำ	

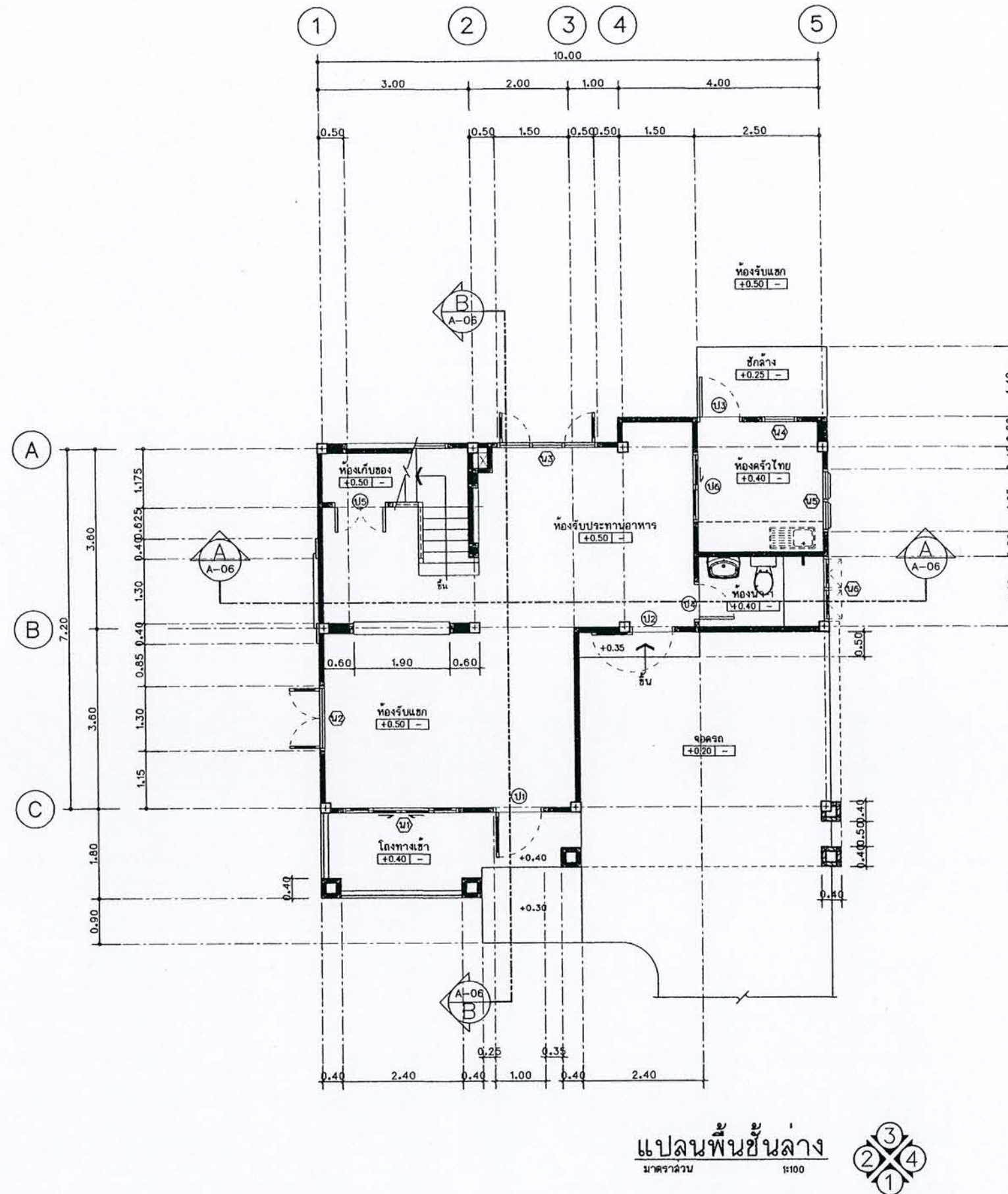


โครงการ
แบบบ้านยืมเพื่อประชาชน

ตามนโยบาย
ม.ร.ว. สุขุมพันธุ์ บริพัตร
ผู้ว่าราชการกรุงเทพมหานคร

โดยสำนักงานโยธา
กรุงเทพมหานคร

ได้รับความอนุเคราะห์แบบ
จาก
บมจ. พร็อพเพอร์ตี้ เพอร์เฟค





ตามนโยบาย
ม.ร.ว. สุขุมพันธุ์ บริพัตร
ผู้ว่าราชการกรุงเทพมหานคร

โดยสำนักการโยธา
กรุงเทพมหานคร



ได้รับความอนุเคราะห์แบบ
จาก
บมจ. พร็อพเพอร์ตี้ เพอร์เฟค

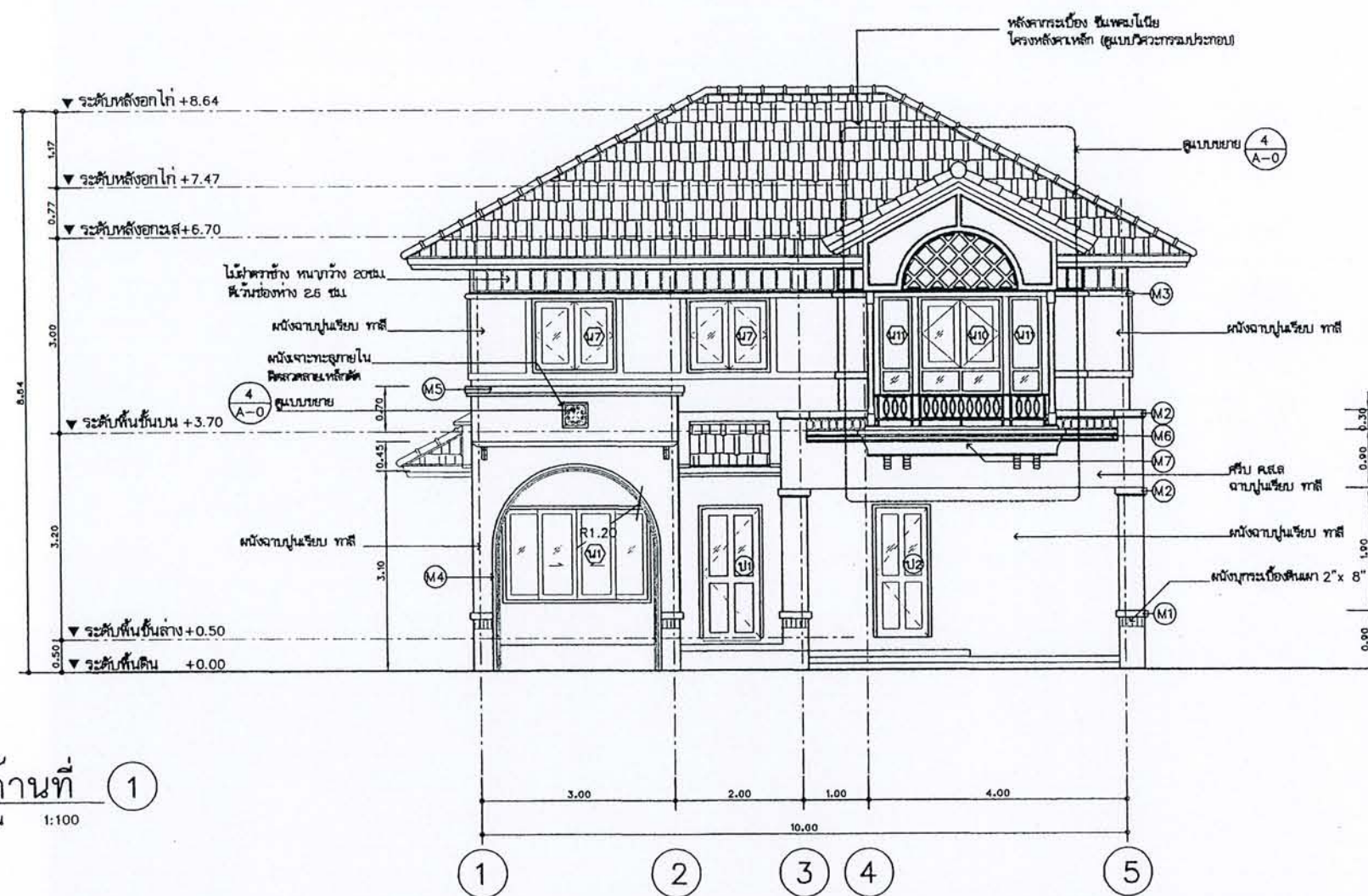


โครงการ
แบบบ้านยืมเพื่อประชาชน

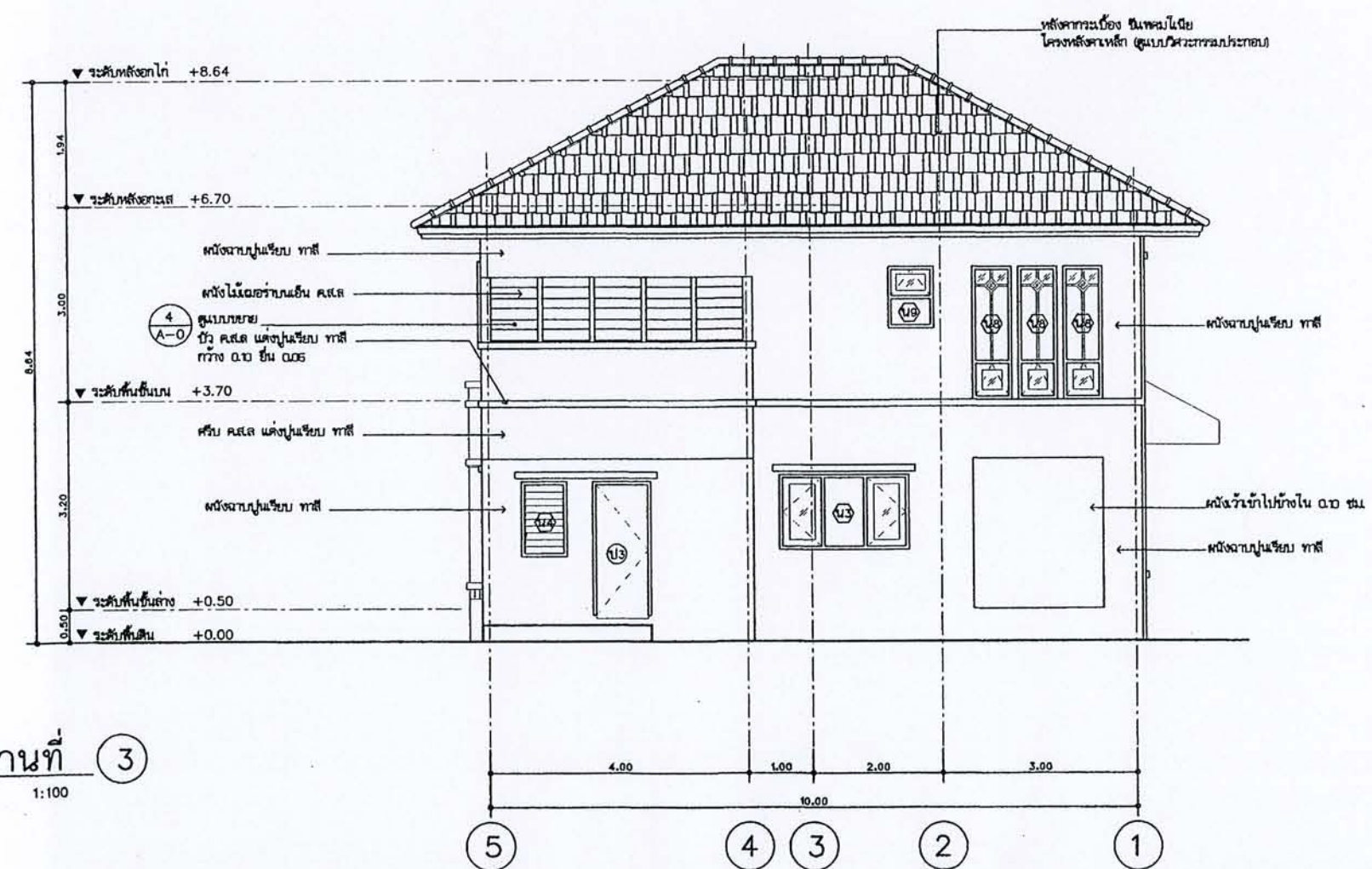
ตามนโยบาย
ม.ร.ว. สุขุมพันธุ์ บริพัตร
ผู้ว่าราชการกรุงเทพมหานคร

โดยสำนักงานโยธา
กรุงเทพมหานคร

ได้รับความอนุเคราะห์แบบ
จาก
บมจ. พร็อพเพอร์ตี้ เพอร์เฟค



รูปด้านที่ 1
มาตราส่วน 1:100



รูปด้านที่ 3
มาตราส่วน 1:100

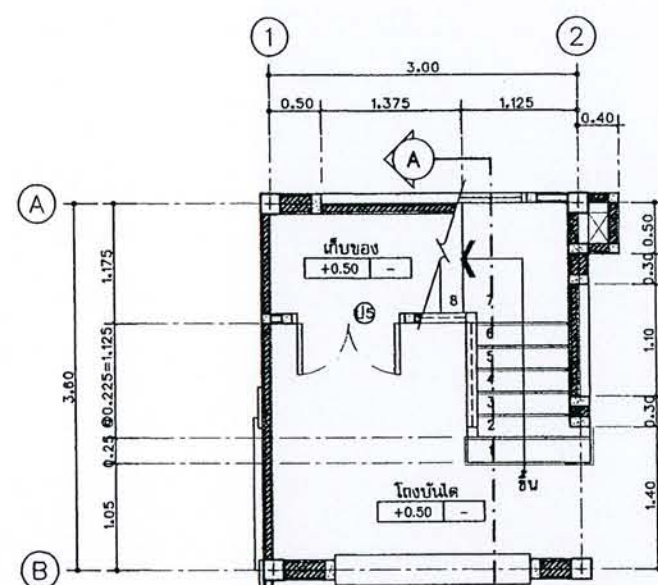


โครงการ
แบบบ้านยืมเพื่อประชาชน

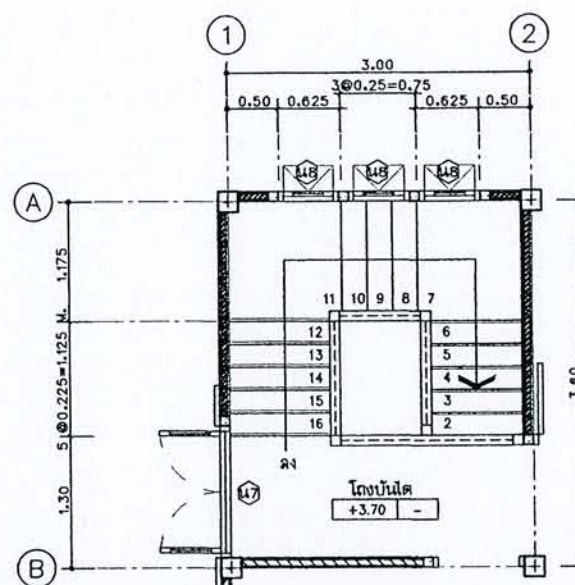
ตามนโยบาย
ม.ร.ว. สุขุมพันธุ์ บริพัตร
ผู้ว่าราชการกรุงเทพมหานคร

โดยสำนักงานโยธา
กรุงเทพมหานคร

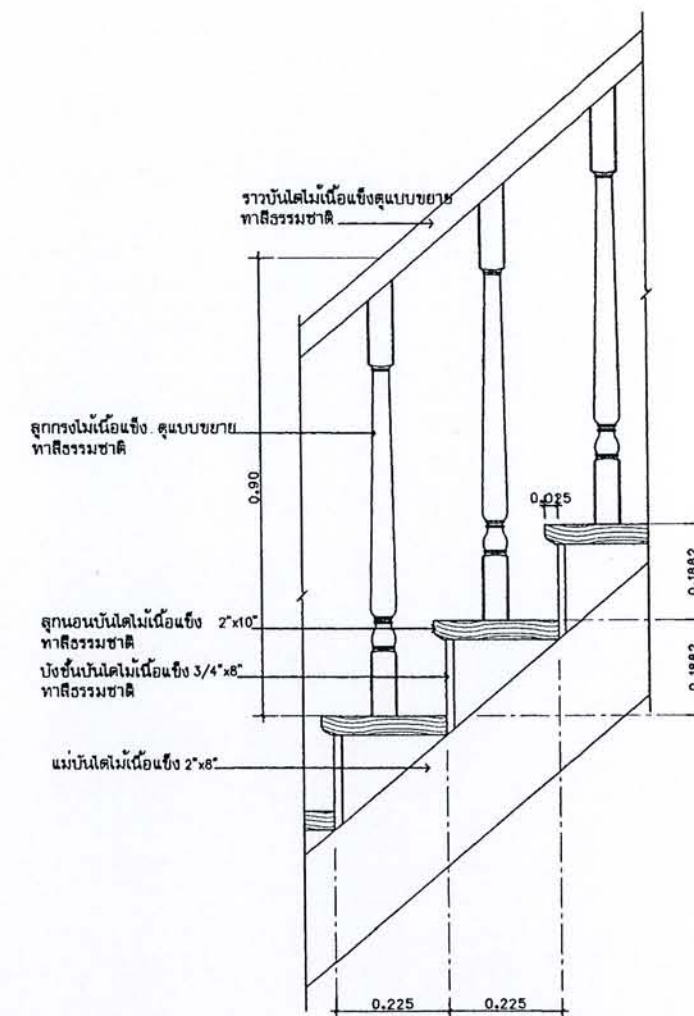
ได้รับความอนุเคราะห์แบบ
จาก
บมจ. พร็อพเพอร์ตี้ เพอร์เฟค



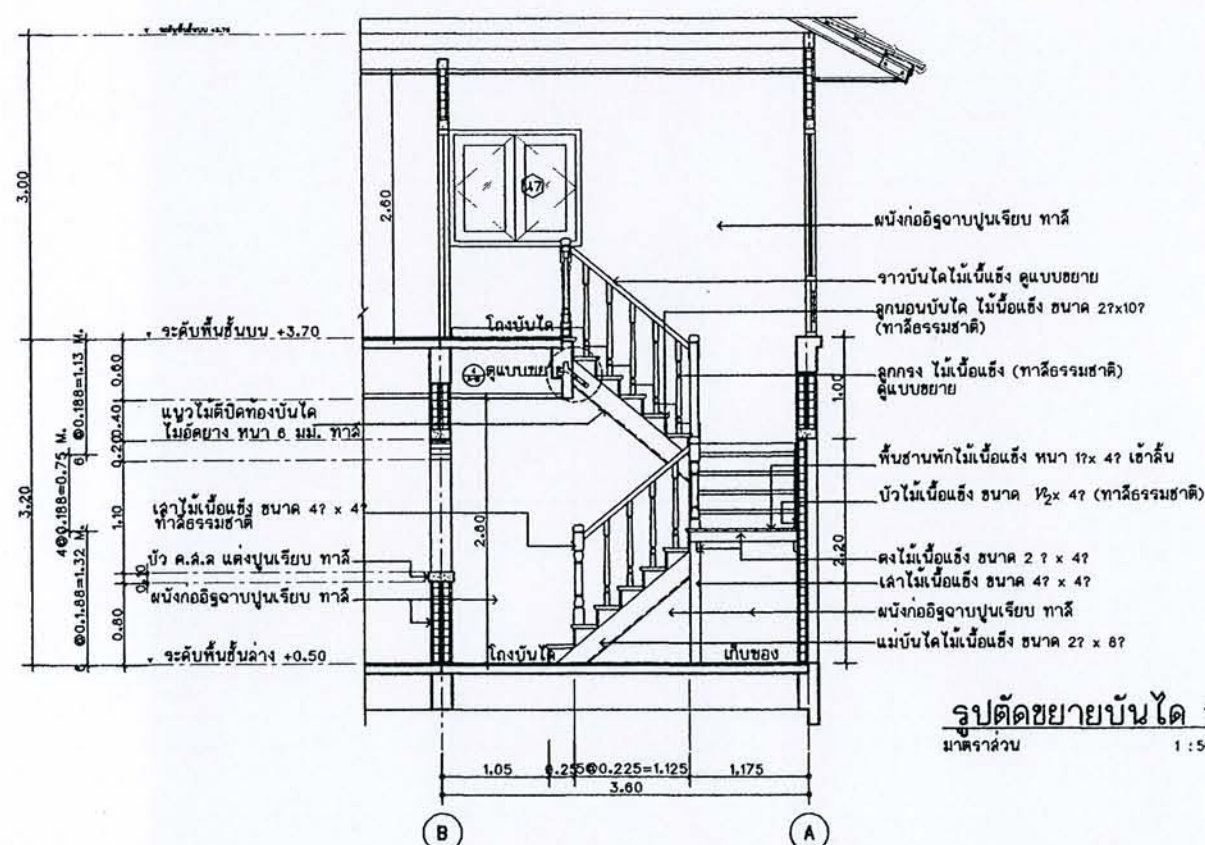
แบบขยายบันไดชั้นล่าง
มาตราส่วน 1 : 50



แบบขยายบันไดชั้นบน
มาตราส่วน 1 : 50



แบบขยายชั้นบันได
มาตราส่วน 1 : 40



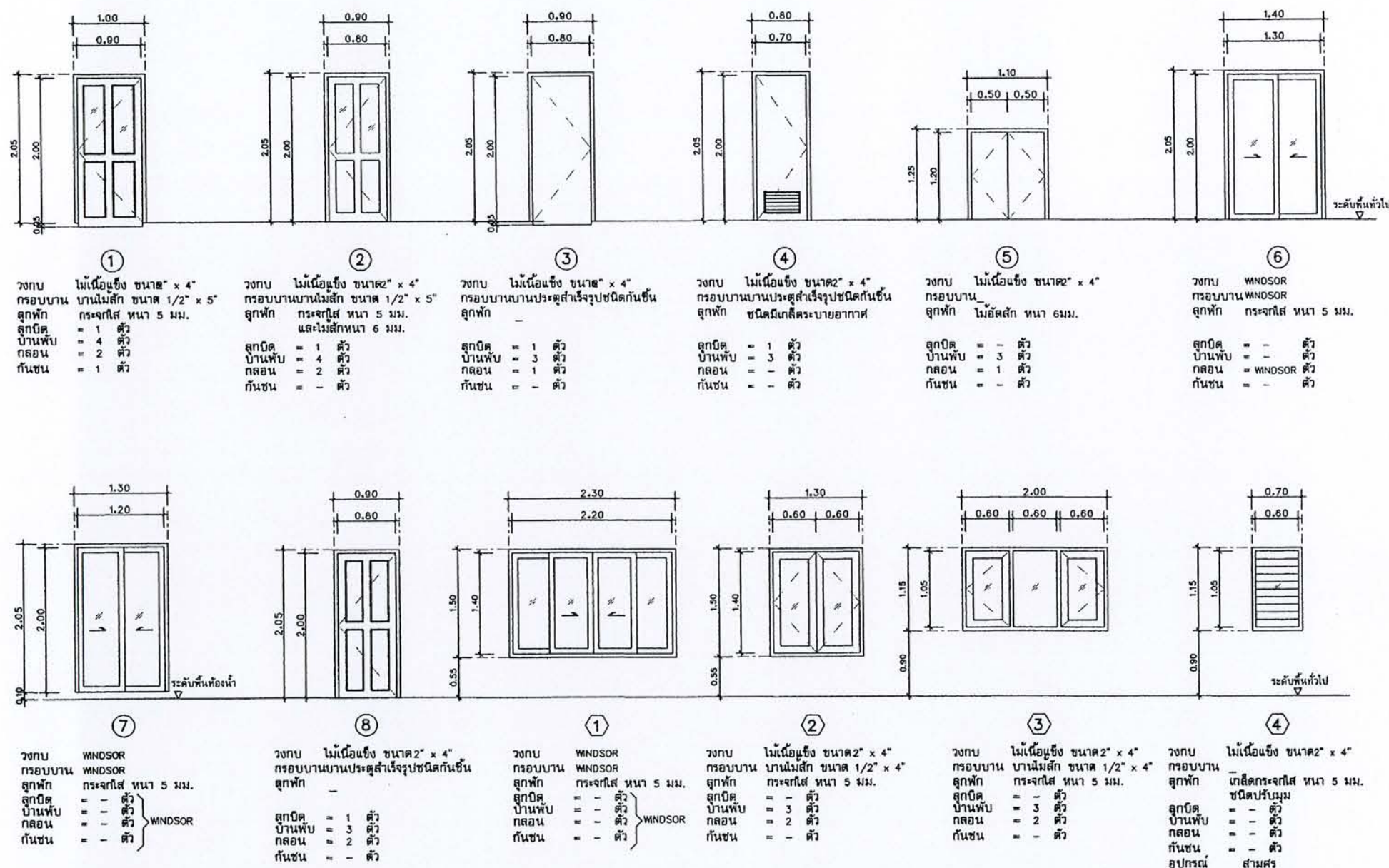
รูปตัดขยายบันได 1
มาตราส่วน 1 : 50



โครงการ
แบบบ้านยืมเพื่อประชาชน

ตามนโยบาย
ม.ร.ว. สุขุมพันธุ์ บริพัตร
ผู้ว่าราชการกรุงเทพมหานคร

โดยสำนักงานโยธา
กรุงเทพมหานคร



แบบขยาย ประตู และ หน้าต่าง
มาตราส่วน 1 : 50

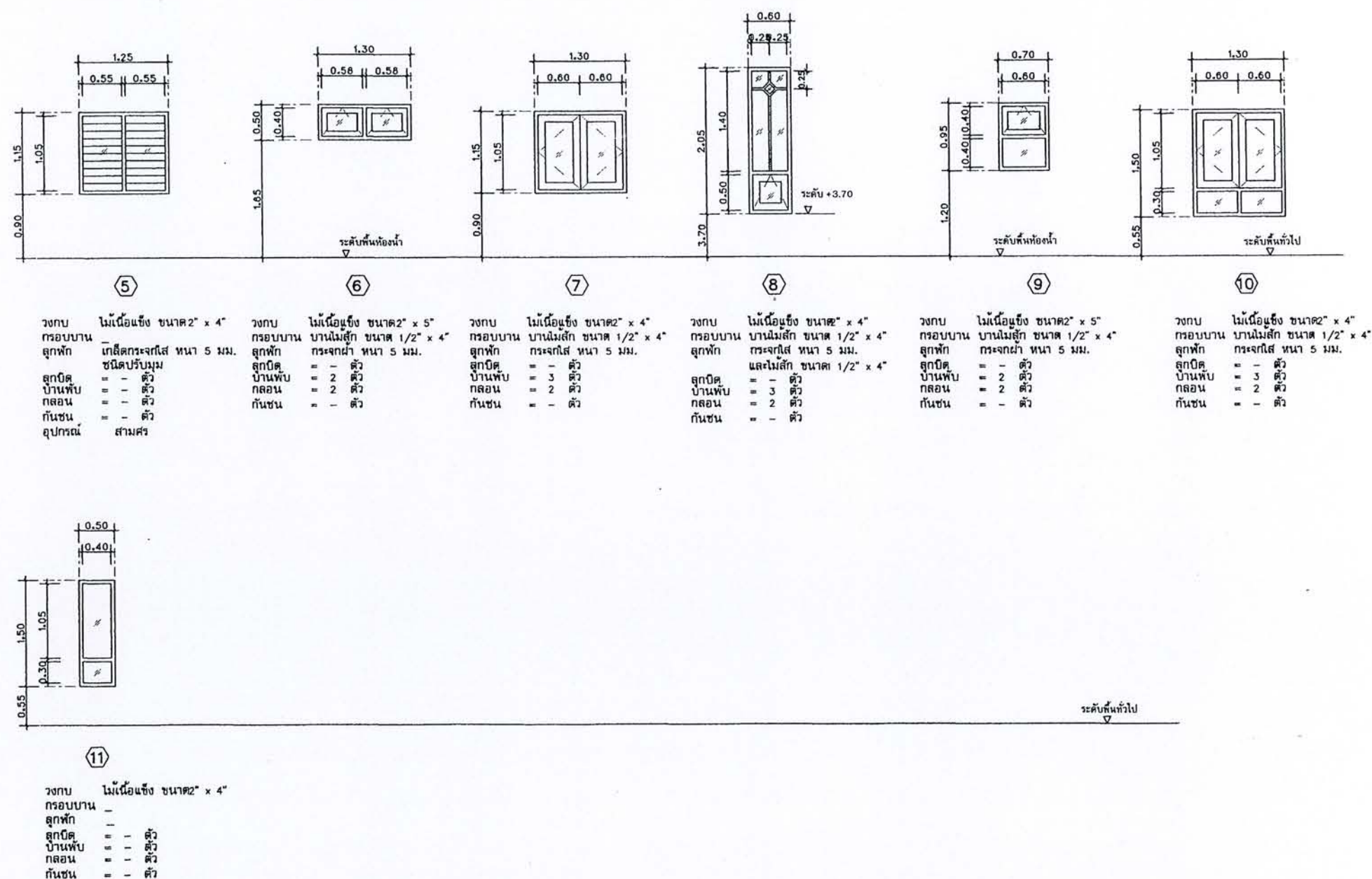
ได้รับความอนุเคราะห์แบบ
จาก
บมจ. พร็อพเพอร์ตี้ เพอร์เฟค



โครงการ
แบบบ้านยืมเพื่อประชาชน

ตามนโยบาย
ม.ร.ว. สุขุมพันธุ์ บริพัตร
ผู้ว่าราชการกรุงเทพมหานคร

โดยสำนักงานโยธา
กรุงเทพมหานคร



แบบขยาย หมายเหตุ
มาตราส่วน 1 : 50

ได้รับความอนุเคราะห์แบบ
จาก
บมจ. หรือเพอร์ตี เพอร์เฟค

ข้อกำหนดทั่วไป

- 1.1 โครงสร้างคอนกรีตเสริมเหล็ก คำนวณออกแบบโดยวิธีคำนวณ ตามมาตรฐานวิศวกรรมสถานแห่งประเทศไทย (ว.ส.ท.) และ AMERICAN CONCRETE INSTITUTE (ACI)
- 1.2 โครงสร้างเหล็กบูรณรม คำนวณออกแบบโดยวิธีท้นแรงใช้งาน ตามมาตรฐานวิศวกรรมสถานแห่งประเทศไทย (ว.ส.ท.) และ AMERICAN INSTITUTE OF STEEL CONSTRUCTION (AISC)

- ข้อบัญญัติกรุงเทพมหานคร เรื่อง "ควบคุมการก่อสร้างอาคาร พ.ศ.2522"
- UNIFORM BUILDING CODE, 1991 EDITION (UBC 91)

- มาตรฐานสำหรับอาคารคอนกรีตเสริมเหล็กโดยอิงกำลัง พิมพ์ครั้งที่ 2 พฤศจิกายน 2540 ของวิศวกรรมสถานแห่งประเทศไทย (มาตรฐาน ว.ส.ท. 1008-38)
- มาตรฐานสำหรับอาคารคอนกรีตเสริมเหล็ก พิมพ์ครั้งที่ 1 2537 ของวิศวกรรมสถานแห่งประเทศไทย (มาตรฐาน ว.ส.ท. 1009-34)
- มาตรฐานสำหรับอาคารเหล็กหรือพรมเหล็ก พิมพ์ครั้งที่ 1 พฤศจิกายน 2540 ของวิศวกรรมสถานแห่งประเทศไทย (มาตรฐาน ว.ส.ท. 1015-40)
- มาตรฐานสำหรับอาคารไม้ มีถุนายน 2517 ของวิศวกรรมสถานแห่งประเทศไทย (มาตรฐาน ว.ส.ท. 1002-18)
- มาตรฐานสำหรับอาคารวัสดุอื่น ธันวาคม 2518 ของวิศวกรรมสถานแห่งประเทศไทย (มาตรฐาน ว.ส.ท. 1005-18)
- BUILDING CODE REQUIREMENTS FOR STRUCTURAL CONCRETE BY AMERICAN CONCRETE INSTITUTE, 1999 (ACI 318-99)
- PCI DESIGN HANDBOOK, PRECAST PRESTRESSED CONCRETE, 4TH EDITION BY PRESTRESSED CONCRETE INSTITUTE (PCI 1992)
- POSTTENSIONING MANUAL, 5TH EDITION BY POST-TENSIONING INSTITUTE (PCI 1990)
- SPECIFICATIONS AND CODES FOR STRUCTURAL STEEL BUILDING - ALLOWABLE STRESS DESIGN BY AMERICAN INSTITUTE OF STEEL CONSTRUCTION, NINTH EDITION (AISC 1989)

- พลังค์ดา	50	กบ./ตร.ม
- ก้นผ้าหรือหลังคาคอนกรีต	150	กบ./ตร.ม
- อาคารพื้นหญ้า	200	กบ./ตร.ม
- อาคารพาณิชย์	400	กบ./ตร.ม
- ซ่องทางเดิน	300	กบ./ตร.ม
- บันได	300	กบ./ตร.ม
- ฝ้าอาคาร	400	กบ./ตร.ม
- ห้องเก็บของ	1,000	กบ./ตร.ม
- ห้องเครื่อง	1,000	กบ./ตร.ม
- ทั่ววงหอคอยฝังน้ำ	1,000	กบ./ตร.ม

- จำนวนอาคารที่สูงไม่เกิน 10 ม.	50	กค./คร.ม.
- จำนวนอาคารที่สูงกว่า 10 ม. แต่ไม่เกิน 20 ม.	80	กค./คร.ม.
- จำนวนอาคารที่สูงกว่า 20 ม. แต่ไม่เกิน 40 ม.	120	กค./คร.ม.
- จำนวนอาคารที่สูงกว่า 40 ม. แต่ไม่เกิน 80 ม.	160	กค./คร.ม.
- จำนวนอาคารที่สูงกว่า 80 ม.	200	กค./คร.ม.

- 4.1 แผนที่ยื่นขอสิทธิบัตรและงานวิจัยที่ผลิตต้องออกแบบโดยวิศวกรที่จดทะเบียนของบริษัทผู้ผลิต การออกแบบต้องเป็นไปตามมาตรฐานของสถาบัน PTT (POST-TENSIONING INSTITUTE) และมาตรฐาน ACI 318-99
- 4.2 ก่อนการก่อสร้าง ผู้รับเหมามีต้องส่งรายการคำนวณและแบบสำหรับก่อสร้างของแผ่นพื้นคอนกรีตอัดแรงชนิดที่ผลิต รวมถึงการรับประกันที่จะใช้ให้วิศวกรพิจารณาและตรวจสอบ ครุภัณฑ์ทั้งหมดที่ใช้ต้องเป็นชนิดที่ถูกต้องในแบบของรับโดยสถาบัน PTT

5.1.1 เสาเข็มที่ใช้ในโครงการนี้เป็น เสาเข็มคอนกรีตอัดแรง (เข็มอกย - 22)
และรับน้ำหนักปลอดภัยอย่างน้อยต้นละ 20 ตัน

5.1.2 ปลายของเสาเข็มจะต้องอยู่บนชั้นดินทราย ให้ปลายเสาเข็มอยู่ระดับต่ำกว่าระดับดิน 18 ม.(โดยประมาณ)
ปลายเสาเข็มต้องผ่านชั้นดินทรายและฝังอยู่ในชั้นดินทรายไม่น้อยกว่า 1 เมตร

6.1.1 ให้ใช้ปูนซีเมนต์ปอร์ตแลนด์ประเภทที่ 1 สำหรับงานโครงสร้างคอนกรีตทุกประเภท

6.1.2 คอนกรีตทุกประเภท ถ้าไม่กำหนดเป็นอย่างอื่นต้องมีค่าดังรับแรงอัด (รูปทรงกระบอก) อย่างน้อย 210 กก./ตร.ซม. ที่อายุ 28 วัน

6.1.3 คอนกรีตที่ใช้ทำราบบนพื้น คานและกำแพงของชั้นใต้ดิน พื้นหลังคานและถังน้ำจะต้องป้องกัน การซึมน้ำ โดยใช้วัสดุผสม PLASTOCRETE-N และ WATERPROOFING

6.2.1. เหนือเส้นถนนสุขุมวิทที่กีดขวางภายในอย่างน้อย 2,400 กก./ตร.ซม. และเป็นไปตามหลัก
ชนิด SR24 ตามมาตรฐาน ม.อ.ก.

6.2.2. เหนือข้อต่อสะพานลอยที่กีดขวางภายในอย่างน้อย 4,000 กก./ตร.ซม. และเป็นไปตามหลัก
ชนิด SD40 ตามมาตรฐาน ม.อ.ก.

เหล็กโครงสร้างรูปพรรณที่ทนความดึงเหล็กแผ่นประกบกับชุด (GUSSET PLATE) ต้องเป็นเหล็กหล่อร้อนที่เป็นไปตามมาตรฐาน ASTM A36 หรือมีคุณภาพเทียบเท่าที่มีค่าดึงคดอย่างน้อย 2,520 กก./ตร.ซม.

ควรเชื่อมต่อนี้ไปตาม "STRUCTURAL WELDING CODE" AWS D1.1-70 ชนิด E70XX และมีกำลัง
แรงดึงประลัยอย่างน้อย 4,920 กก./ตร.ซม.

ผลิตภัณฑ์สำหรับอาคารโดยใช้ผลิตภัณฑ์ต้องเป็นชนิดกำลังสูงตาม ASTM A325 หากไม่ระบุเป็นอย่างอื่น

ไม้สำหรับโครงสร้างต้องเป็นไม้เนื้อแข็งที่มีหน่วยแรงที่ยอมให้อย่างน้อยดังนี้

- F1 (หน่วยแรงดึงหรือแรงอัดฐานเดียว) = 120 กก./ตร.ซม.
- Fc (หน่วยแรงอัดฐานเดียว) = 90 กก./ตร.ซม.
- Fc (หน่วยแรงอัดขวางเดียว) = 30 กก./ตร.ซม.
- Fv (หน่วยแรงเฉือนขวางเดียว) = 12 กก./ตร.ซม.

วิธีกันปลวกต้องเป็นวิธีอัดน้ำยาลงไปในไม้



ตามนโยบาย
ม.ร.ว. สุขุมพันธุ์ บริพัตร
ผู้ว่าราชการกรุงเทพมหานคร

โดยสำนักงานโยธา
กรุงเทพมหานคร

ได้รับความอนุเคราะห์แบบ
จาก
บมจ. พร็อพเพอร์ตี้ เพอร์เฟค

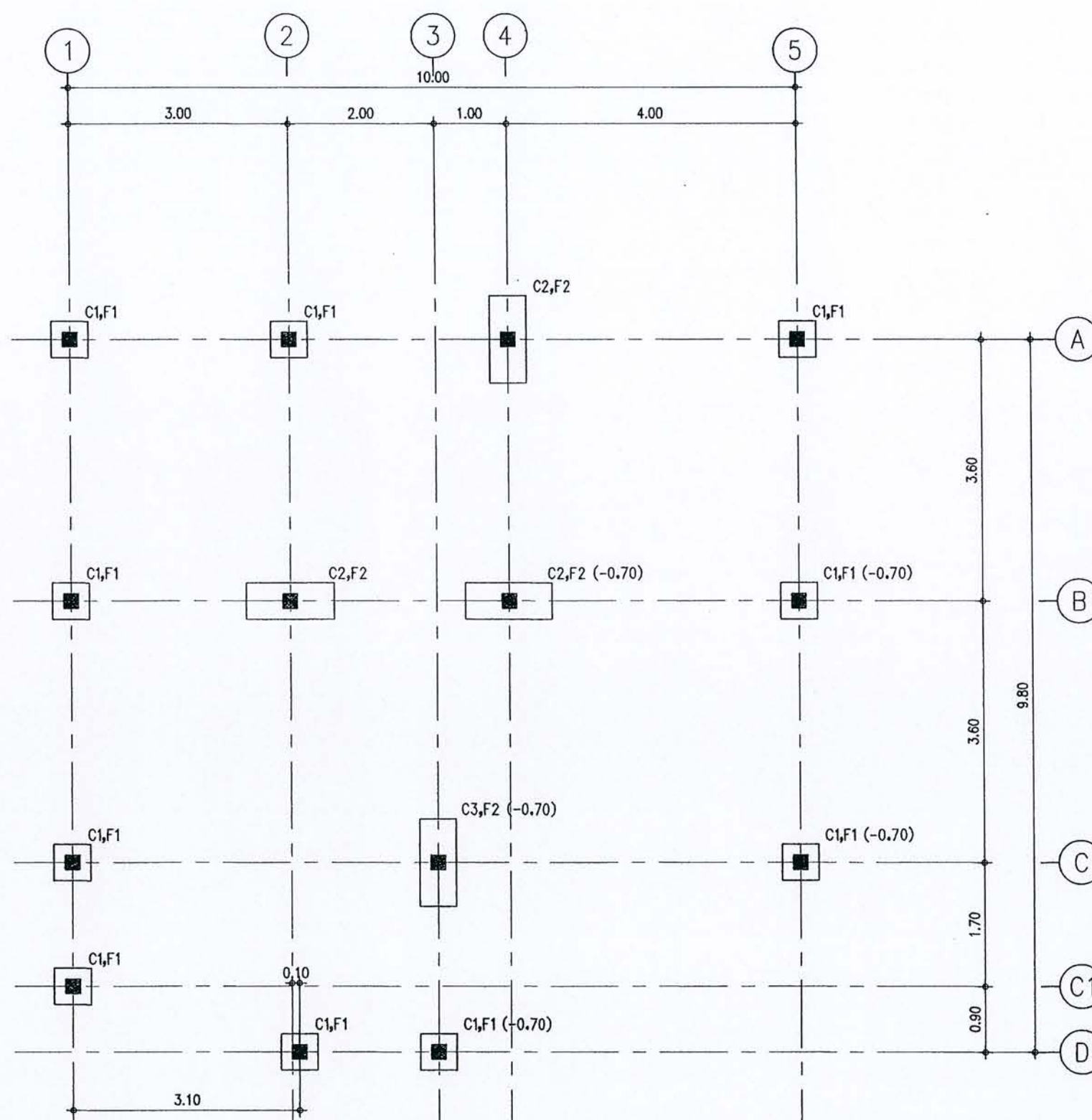


โครงการ
แบบบ้านยืมเพื่อประชาชน

ตามนโยบาย
ม.ร.ว. สุขุมพันธุ์ บริพัตร
ผู้ว่าราชการกรุงเทพมหานคร

โดยสำนักการโยธา
กรุงเทพมหานคร

ได้รับความอนุเคราะห์แบบ
จาก
บมจ. พร็อพเพอร์ตี้ เพอร์เฟค



หมายเหตุ
ระดับฐานราก = -0.30 m.
ขลวงที่จะเป็นแบบ

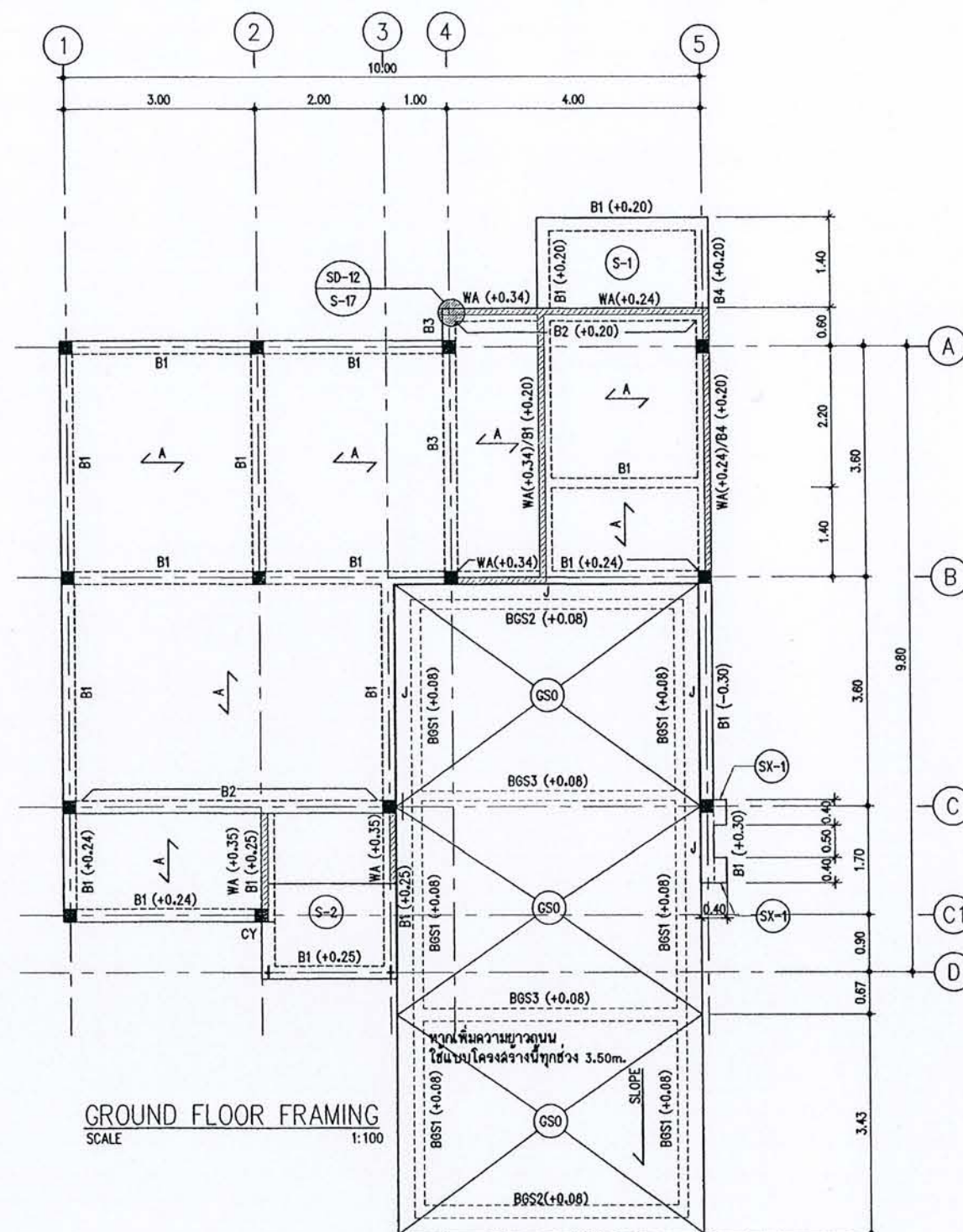
FOUNDATION AND COLUMN PLAN
มาตราส่วน 1:100



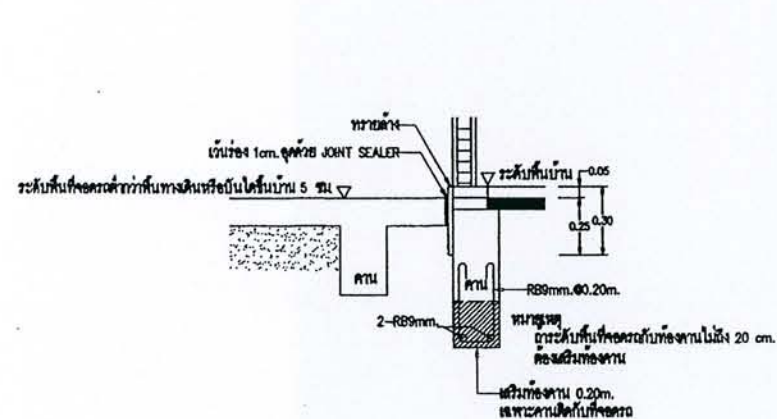
โครงการ
แบบบ้านยืมเพื่อประชาชน

ตามนโยบาย
ม.ร.ว. สุขุมพันธุ์ บริพัตร
ผู้ว่าราชการกรุงเทพมหานคร

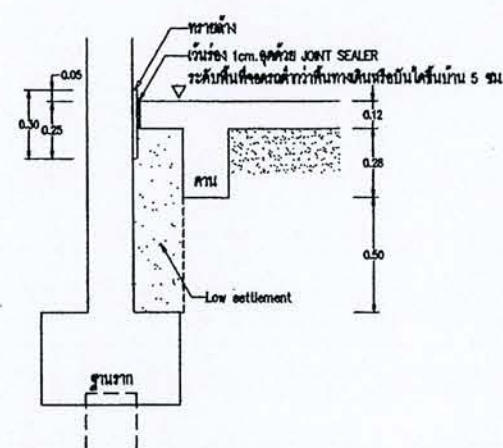
โดยสำนักงานโยธา
กรุงเทพมหานคร



GROUND FLOOR FRAMING
SCALE 1:100



TYP. รูปตัดที่จอดรถบริเวณคาน



TYP. รูปตัดที่จอดรถบริเวณฐานราก

หมายเหตุ

- 1) $\angle A$ = พื้นฉาบเรียบรูป LANK ความหนา 8M. TOPPING 5 CM.
รับน้ำหนักปลอดภัย 250 KG/M.²
(นอกเหนือจากน้ำหนักตัวเองและคอนกรีตทับหน้า)
- 2) J = แนวแยกโครงสร้าง 1 cm. ยานวด้วย JOINT SEALANT ยาวตลอดแนว
- 3) ระดับหลังคานอยู่ที่ระดับ +0.40M. ยกเว้นที่ระบุในแบบ
- 4) คานขอบรอบอาคารทุกตัวให้ดู (SD-11 S-19)

ได้รับความอนุเคราะห์แบบ
จาก
บมจ. พร็อพเพอร์ตี้ เพอร์เฟค

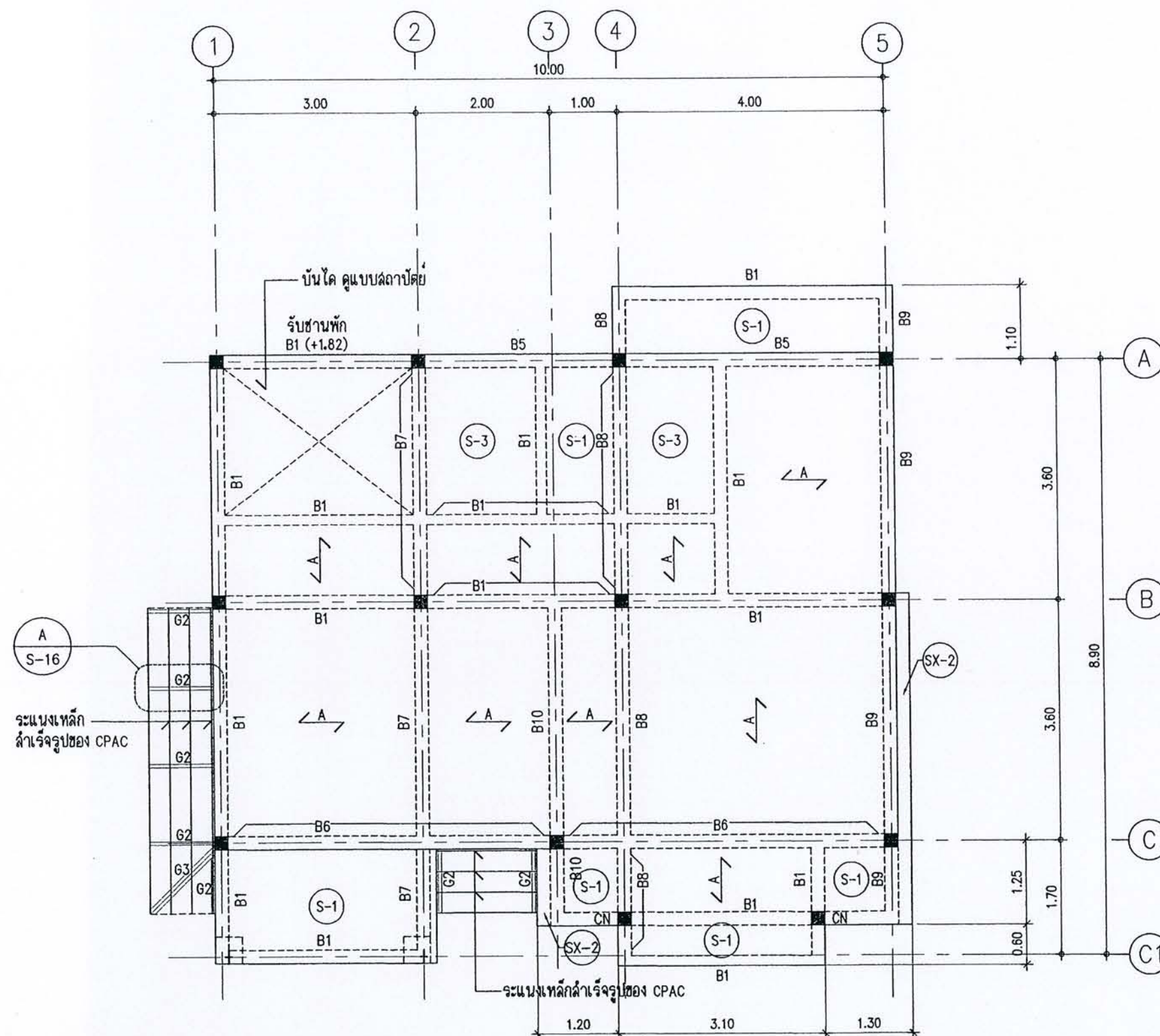


โครงการ
แบบบ้านยิมเพื่อประชาชน

ตามนโยบาย
ม.ร.ว. สุขุมพันธุ์ บริพัตร
ผู้ว่าราชการกรุงเทพมหานคร

โดยสำนักงานโยธา
กรุงเทพมหานคร

ได้รับความอนุเคราะห์แบบ
จาก
บมจ. พร็อพเพอร์ตี้ เพอร์เฟค



- หมายเหตุ
- 1) $\angle A$ = พื้นสำเร็จรูปANK ความหนา 5 CM. Topping 5 CM.
รับน้ำหนักปลอดภัย 250 KG/M.²
(นอกเหนือจากน้ำหนักตัวเองและคอนกรีตทับหน้า)
 - 2) ระดับหลังคาอยู่ที่ระดับ +3.85 ยกเว้นที่ระบุในแบบ

2nd. FLOOR FRAMING PLAN

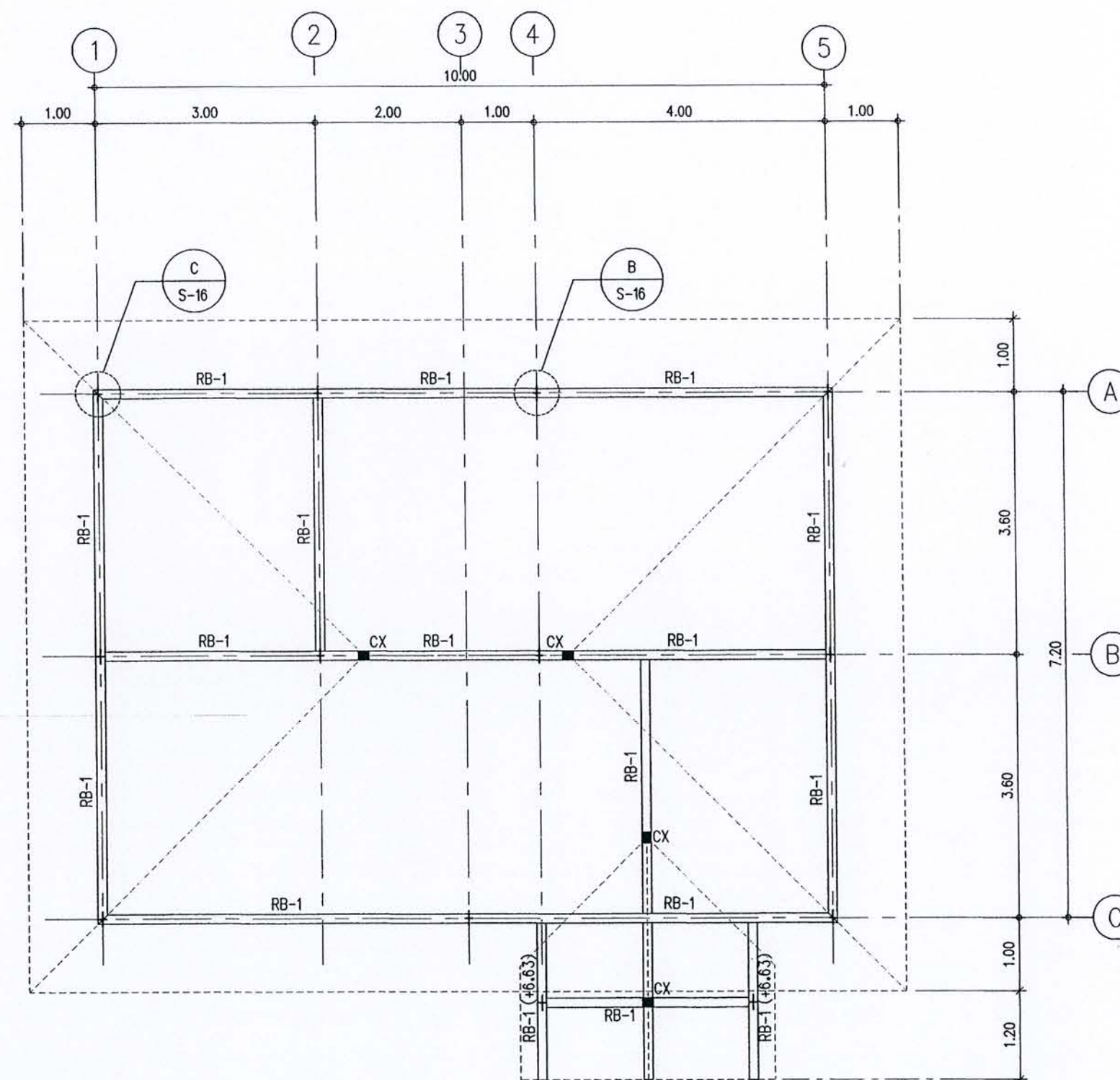
มาตราส่วน 1:100



โครงการ
แบบบ้านยืมเพื่อประชาชน

ตามนโยบาย
ม.ร.ว. สุขุมพันธุ์ บริพัตร
ผู้ว่าราชการกรุงเทพมหานคร

โดยสำนักการโยธา
กรุงเทพมหานคร



หมายเหตุ

CX = 2 □ 150x50x20x3.2mm.-6.76 kg/m.

RB-1 = TUBE □ 125x125x4.0mm.-14.87 kg/m.

= ระดับหลังอะเลเหล็ก +6.70 ม. (ยกเว้นที่ระบุในแบบ)

ROOF FRAMING PLAN

มาตราส่วน

1:100

ได้รับความอนุเคราะห์แบบ

จาก

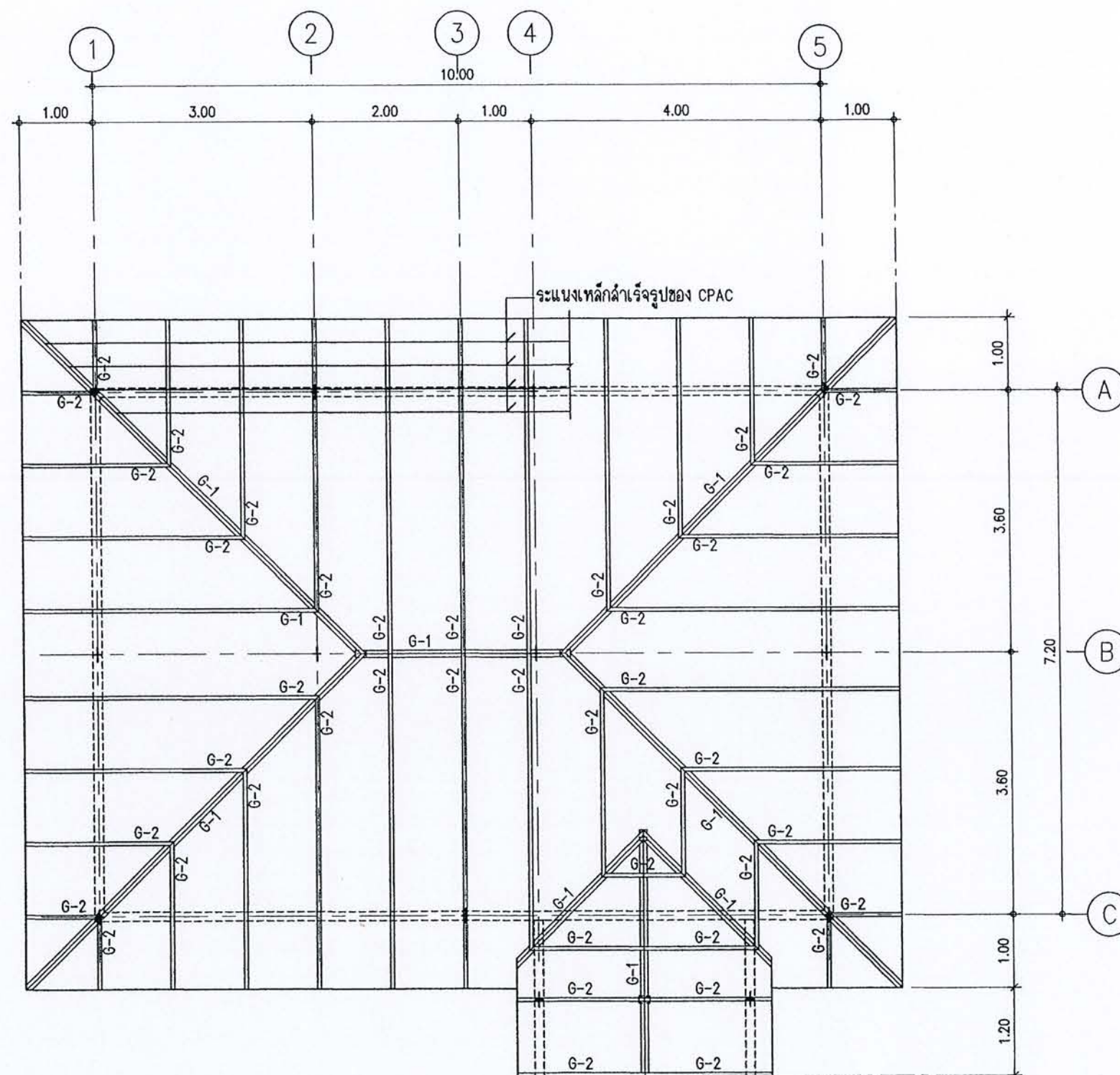
บมจ. พร็อพเพอร์ตี้ เพอร์เฟค



โครงการ
แบบบ้านยืมเพื่อประชาชน

ตามนโยบาย
ม.ร.ว. สุขุมพันธุ์ บริพัตร
ผู้ว่าราชการกรุงเทพมหานคร

โดยสำนักการโยธา
กรุงเทพมหานคร



หมายเหตุ

G1 = 2 $\square$ 150x50x20x3.2mm.-6.76 kg/m.
G2 = C 100x50x20x3.2mm.-5.50 kg/m.

ROOF PLAN

มาตราส่วน 1:100

ได้รับความอนุเคราะห์แบบ
จาก
บมจ. พร็อพเพอร์ตี้ เพอร์เฟค

งานโทรศัพท์

- ให้มีหลักฐานแบบมาตรฐานของการให้คำปรึกษา หรือวินิจฉัยโรค (ตามแผนที่กำหนด)
- สายโทรศัพท์ THAI YASAKI BANGKOK CABLE ขาดหรือเสียหรือสายโทรศัพท์ในระบบ ต้องมี ม.อ.ก.
- สายไฟฟ้า อยุธยา P.V.C. ดังในภาพ มีรอยฉีกขาด สายการไฟฟ้า
- LOAD CENTER ตู้เบรกเกอร์ พร้อม BREAKER SWITCH ของระบบ SQUARE D, SIEMENS หรือตามระบุชื่อที่กำหนด
- สายไฟ, ปลั๊ก รางเดิน ปลอกหุ้มสายไฟต่าง ๆ ชำรุดตามข้อจำกัด ของ CLPSAL หรือตามระบุในระบบ หรือ ตามระบุชื่อที่กำหนด
- หลอดจุดไฟ (INCANDESCENT LAMP) ของระบบ PHILIPS หรือเทียบเท่า
- หลอด FLUORESCENT , BALLAST, STARTER ของระบบ PHILIPS หรือเทียบเท่า
- ตามแบบไฟฟ้า ภายในระบบ 15 เมตร จากจุดระบบ ลักษณะการเดินสายไฟ ตามระบุในระบบ

หมวดที่ 1 แผงตู้รับย่อย (LOAD CENTER)

1. แผงตู้วิทยุแบบ เป็นแผงตู้วิทยุที่ใช้ควบคุมการจ่ายกำลังไฟฟ้าให้ Load ตาม 7 โดยมี BRANCH CIRCUIT BREAKER เป็นตัวควบคุม Load และควบคุมพร้อมเบรกตัว ต่อกันตามในแบบ
2. ความละเอียดทางสัญญาณของระบบจะกระจ่ายว่า
- ก. LOAD CENTER คือกล่องบนชั้นวางสายมาตรฐาน NEMA โครงสร้างแข็งแรงทนไฟ มี CIRCUIT BREAKER ที่ใช้สำหรับ LOAD CENTER เพื่อใช้กับระบบไฟฟ้า 220 โวลต์ 1 เฟส 2 สาย 50 เฮิร์ต ตามกำหนดในแบบ
- ข. CABINET คือเป็นแบบเคลือบ สีน้ำตาลด้วย GALVANIZED CODE GAUGE SHEET STEEL WITH GREY BAKED ENAMEL FINISH
- ค. MAIN CIRCUIT BREAKER คืออุปกรณ์ MOULDED CASE CIRCUIT BREAKER มี AMP TRIP และ AMP FRAME สามารถทำงานได้ภายใน ประจุกระแส INSTANTANEOUS MAGNETIC SHORT CIRUIT TRIP และ THERMAL OVER CURRENT TRIP
- ด. ฟังก์ชัน ระบบจะมีวงจรควบคุมเปิด-ปิดจากตัวใดก็ได้ ซึ่งจะเป็นชนิดอัตโนมัติหรือวางรีเลย์ ขนาดเล็ก ขนาดสอง CIRCUIT BREAKER และ LOAD ได้ โดยสะดวกในการปฏิบัติงาน
3. การติดตั้ง ให้ยึดติดกับผนังด้วย EXPANSION BOLT ที่มีขนาด หรือมีที่รองรับ SUPPORTING ที่เหมาะสม โดยจะต้อง 180 องศา จากพื้นที่จะรับน้ำหนักของแผงด้านบนทั้งหมดและยึดไว้โดยแน่น
4. อุปกรณ์หลักในระบบคือ SQ-D WESTINGHOUSE HOWE SIEMENS หรือผลิตภัณฑ์ประเภทเดียวกันแล้วแต่ผู้ทำ หรือตามระบุในข้อกำหนด

หมวดที่ 2 สายไฟสามรูขด

1. ชนิดของสายไฟฟ้า
 - ก. สายทั่วไปในสายไฟฟ้าแรงต่ำที่มีตัวนำเป็นทองแดงขนาด 2 นิ้ว ตัวอย่างเช่น POLY VINYL CHLORIDE (PVC) โดยทั่วไปจะบรรจุในสายไฟฟ้า 300 โวลท์ และทนอุณหภูมิได้ไม่ต่ำกว่า 70 องศาเซลเซียส ตาม มอก. II-2531 ตาราง 3
 - ข. สายไฟฟ้าที่มีสายใหญ่กว่า 6 มิลลิเมตร ต้องเป็นชนิดทองแดงลัดขี้อาย (STRANDED WIRE)
 - ค. สายไฟฟ้าที่ใช้ภายในอาคาร หรือ WIREWAY โดยทั่วไปทำเป็นสายไฟฟ้าตัวนำทองแดงเดี่ยว (SINGLE-CORE) ตาม มอก. II-2531 ตาราง 4 ชนิด THW
 - ด. สายไฟฟ้าที่ใช้ภายนอกโดยจัดเป็นสายไฟฟ้าที่มีตัวลวดขนาด 2 นิ้ว อย่างน้อย 2 ชั้น ตาม มอก. II-2531 ชนิด NYI
2. การทดสอบและการตรวจสอบสายไฟฟ้า
 - ก. การทดสอบและการตรวจสอบสายไฟฟ้า ให้กระทำโดยนำบล็อกทดสอบสายไฟฟ้าทำขึ้น ขึ้นตามการทดลองทางกลศาสตร์
 - ข. นำสายไฟฟ้าที่มีสายเดี่ยวในกล่องต่อสายไฟฟ้า TERMINAL BLOCK ที่มีการตรวจสอบไฟฟ้าแยกไปตรวจสอบในโต๊ะทดสอบ และการเปลี่ยนชนิดของสายไฟฟ้า ให้กระทำได้โดยมีสถานที่ TERMINAL BLOCK นี้
3. การทดสอบ
 - 1) ทดสอบความต้านทานของขดลวดสายไฟฟ้าที่มี
 - ก. ผู้ที่บำรุงซ่อมและสายไฟฟ้า โดยนำผลของการทดสอบตรวจสอบและวัดอย่างต่ำ 4 อยู่ในตำแหน่งเปิดตลอดความต้านทานของขดลวด ในอุณหภูมิ 0.5 เมตร โวลท์ ในทุกพื้นที่
 - ข. ผู้ที่บำรุง FEEDER และ SUB-FEEDER โดยนำผลของการทดสอบตรวจสอบ 7 ทดลองทาง และวัดค่าความต้านทานของขดลวดในอุณหภูมิ 0.5 เมตร โวลท์ ในทุก 1 กลุ่ม
 - ค. การทดสอบของขดลวดที่มีค่า โดยใช้อุปกรณ์อย่างไฟฟ้าที่กระแสน้ำ 500 โวลท์ และวัดเป็นเวลา 30 วินาที ต่อเนื่องกัน
 - 2) สายไฟฟ้าที่ขดลวดเป็นชนิดอเมริกัน, THAI YAZAKI, PHELPE DODGE หรือ BANGKOK CABLE ที่วัดผลกับขดลวดที่มีขนาดยาวเกินกว่า

ทราฟฟิค 3 กลางศูนย์ (JUNCTION BOX)

กล่องต่อสายในที่นี้ ให้รวมตู้สายของตัวถัง กล่องเข้ารูป กล่องต่อสาย (JUNCTION BOX) ตามกำหนดใน NEC ARTICLE 370
รายละเอียดของกล่องต่อสายจะเป็นไปตามกำหนดดังต่อไปนี้

1. ก่อผลขนาดยาวทรงรูปไข่ยาวไป สองปล้องปลายแหลมเส้นผ่าศูนย์กลางประมาณ 1.2 mm. ด้านกรวยหรือปล้องโคนมีขนาดเล็กรูปไข่ GALVANEZ
2. ก่อผลขนาดสั้นรูปรียาวไปมาก 100 ไมครอน ขั้วต่อที่ยื่นจากส่วนหลักที่มีขนาดหนาไปน้อยกว่า 1.5 มิลลิเมตร ก่อผลงอกขึ้นจากบริเวณข้อต่อของท่อการไหลบาง สามารถเจริญปล้องใหม่ในภายหลังได้ GALVANEZ
3. ขนาดของผลขนาดสั้น ขึ้นอยู่กับขนาด จำนวน และสภาพไฟฟฟ้าภายในและต่อจากปล้องนั้น ๆ
4. ก่อผลรูปร่างรูปรีและรูปทรงขนาด สี่เหลี่ยมกึ่งรูปทรงกระบอก
5. การผลิตของผลขนาดสั้น ต้องขึ้นกับรูปโครงสร้างทางกายภาพหรือโครงสร้างทางเคมี
6. การก่อผล ไฟฟ้าและเคมีขึ้นอยู่กับขนาดความหนาของท่อการไหล ในทุก ๆ ส่วนตามความถี่ของข้อต่อผู้ควบคุมงาน

หมวดที่ 4 โคมไฟที่ขุ่นและอุปกรณ์

- [illegible]

หมวดที่ ๘ การเงินรายได้ไฟฟ้าด้วยระบบจ่ายไฟ

การเดินสายให้ดูสวยงามและปลอดภัยโดยเฉพาะเดินภายในอาคารเท่านั้น สายไฟที่ใช้เป็นชนิด PVC ล้อมฉนวนหุ้ม 2 ชั้น
ทนแรงดันไฟฟ้าได้ 300 โวลท์ อุณหภูมิ 70 องศาเซลเซียส เดินเกาะไปตามผนัง

- ขนาดของผ้าโพกหัว
ขนาดของผ้าโพกหัวจะต้องเป็นไปตามมาตรฐานการประกวดกองเชียร์กรมพยุภ คือความกว้างที่ปลายหางไหม 1-2 นิ้ว ใช้ผ้าขนาด 2 x 1.5 คม.ม. ส่วนผ้าโพกหัวของกองฉายนจะต้องใช้ผ้าอีกชนิดหนึ่ง ขนาด (กว้าง 2 x 2.5 คม.ม. ลึก 1.5 คม.ม.)
- การใส่เข็มขัดผ้าโพกหัว
ขนาดของเข็มขัดผ้าโพกหัวกรมพยุภจะต้องมีรูปร่างเป็นห่วงคล้องหรือปลายไว้ ด้านบนที่ยาวประมาณ 0.5 คม. และจะต้องมีรอยต่อกลางของสายโพกหัว เส้นที่ 1 ตัว ความกว้างโพกหัวไม่เกิน 3 นิ้ว
- ลายเข็มขัดผ้าโพกหัว
ลายเข็มขัดผ้าโพกหัวจะมีระยะห่างประมาณ 10-12 ซม. มีความยาวน้อยกว่า 1 การตีเข็มขัดผ้าโพกหัวจะต้องมีระยะเข็มขัดจากกันที่หนึ่ง
- การจัดผ้าโพกหัว
หลังจากกองเชียร์ผ้าโพกหัวเรียบร้อยแล้ว ให้ใช้ผ้าปูบนหน้า 7 นิ้ว ผ้าโพกหัวที่คล้องออกจากรัดผ้าโพกหัว เพื่อไม่ให้ผ้าโพกหัวและระย้า
- การมัดผ้าโพกหัว
การมัดผ้าโพกหัวจะต้องใช้ปูนบนหน้า ให้เข็มขัดที่ติดกับใต้รูหัวห่างจากใต้ประมาณ 25 ซม. กรณีมัดผ้าโพกหัวแบบ เว้นตัวที่ติดใต้ที่รัดผ้าโพกหัว ควรห่างจากใต้ประมาณ 2.5 ซม
- การมัดผ้าโพกหัวเป็นกองเชียร์
การมัดผ้าโพกหัวให้ถูกตามรูปแบบไว้ ให้เป็นรูปสี่เหลี่ยม 2/3 ของความยาวหัว กว้างที่เข็มขัดประมาณ 3 นิ้ว เป็นของกองเชียร์ 2 รูปของความมันและอื่นในการมัดหัว



โครงการ
แบบบ้านยืมเพื่อประชาชน

ตามนโยบาย
ม.ร.ว. สุขุมพันธุ์ บริพัตร
ผู้ว่าราชการกรุงเทพมหานคร

โดยสำนักงานโยธา
กรุงเทพมหานคร

ตารางแสดงสัญลักษณ์ระบบไฟฟ้า					
สัญลักษณ์	รายละเอียดอุปกรณ์	สัญลักษณ์	รายละเอียดอุปกรณ์	สัญลักษณ์	รายละเอียดอุปกรณ์
	ระบบไฟฟ้าแสงสว่าง	⑤	สวิทช์เปิด-ปิดไฟฟ้า ชนิดทางเดียว (1 สวิทช์ใน 1 คลับ)	ⓐ	JUNCTION BOX สำหรับไฟฉุกเฉิน
●	ดวงโคมติดลอยกับฝ้าเพดานผาดรอบแก้วสีขาวทึบ ๑12"	Ⓜ ₁ , Ⓜ ₂	สวิทช์เปิด-ปิดไฟฟ้า ชนิดทางเดียว (2 สวิทช์ใน 1 คลับ)	ⓐ ^A	JUNCTION BOX สำหรับแอร์ (+0.30 ม.)
○	ดวงโคมติดลอยกับฝ้าเพดานผาดรอบแก้วสีขาวทึบ ๑14"	Ⓜ ₃ , Ⓜ ₃	สวิทช์เปิด-ปิดไฟฟ้า ชนิดทางเดียว (3 สวิทช์ใน 1 คลับ)	ⓐ ^P	JUNCTION BOX สำหรับปั้มน้ำ (+0.30 ม.)
□	ดวงโคมติดลอยกับฝ้าเพดานผาดรอบทาลาดคิกสีขาวทึบ ๑๑๘"	Ⓜ ₃	สวิทช์เปิด-ปิดไฟฟ้า ชนิด 2 ทาง (1 สวิทช์ใน 1 คลับ)	ⓐ	JUNCTION BOX (ติดตั้งต่ำจากฝ้าเพดาน 0.20 ม.)
○	ดวงโคมกระบอกฝังฝ้าเพดาน ๑4"	Ⓜ ₃ , Ⓜ ₂	สวิทช์เปิด-ปิดไฟฟ้า ชนิด 2 ทาง (2 สวิทช์ใน 1 คลับ)	ⓐ	JUNCTION BOX สำหรับเครื่องทำน้ำร้อน (ติดตั้งสูง 1.50 m.)
⊕	ดวงโคมกระบอกฝังฝ้าเพดาน ๑7"	Ⓜ ₃ , Ⓜ ₂	สวิทช์เปิด-ปิดไฟฟ้า ชนิด 2 ทาง (3 สวิทช์ใน 1 คลับ)	ⓐ	LOAD CENTER PANEL
⊕	ดวงโคมระย้า ท้อยจากฝ้าเพดาน	Ⓜ ₁	สวิทช์เปิด-ปิดไฟฟ้า ชนิดทางเดียว 1 สวิทช์ และชนิด 2 ทาง 1 สวิทช์		ระบบสื่อสาร
⊕	โคมไฟกึ่งภายนอกบ้าน (ติดตั้งสูงตามแบบ)	Ⓜ ₂	สวิทช์เปิด-ปิดไฟฟ้า ชนิดทางเดียว 1 สวิทช์ และชนิด 2 ทาง 2 สวิทช์	ⓐ	เคเบิลใยโทรศัพท์ (1 ตัวใน 1 คลับ)
▼	โคมไฟกึ่งภายในบ้าน ติดตั้งสูงจากพื้น 2.00 ม. (ยกเว้นที่ระบุไว้ในแบบ)	Ⓜ ₃	สวิทช์เปิด-ปิดไฟฟ้า ชนิดทางเดียว 2 สวิทช์ และชนิด 2 ทาง 1 สวิทช์	ⓐ	เคเบิลใยโทรศัพท์ (1 ตัวใน 1 คลับ)
⊗	โคมไฟหัวเสาประตู่รั้วหน้าบ้าน		ระบบไฟฟ้ากำลัง	ⓐ	TELEPHONE TERMINAL CABINET
⊕	ฟลูออเรสเซนต์ 20 วัตต์ พร้อมฝาปิดกันฝนครึ่งซึกขาอุปกรณ์	ⓐ	เคเบิลใยเครื่องใช้ไฟฟ้า ชนิด 3 รู สำหรับสายดิน (1 ตัวใน 1 คลับ) ปลั๊กเดียว	ⓐ	MATV BOX
⊕	ฟลูออเรสเซนต์ 40 วัตต์ (กล่องเหล็กติดลอย)	ⓐ	เคเบิลใยเครื่องใช้ไฟฟ้า ชนิด 3 รู สำหรับสายดิน (2 ตัวใน 1 คลับ) ปลั๊กคู่		
⊕	ดวงโคมกระบอกฝังฝ้าเพดาน (หลอดฮาโลเจน)		เคเบิลใยเครื่องใช้ไฟฟ้า ชนิด 3 รู สำหรับสายดิน (1 ตัวใน 1 คลับชนิดกันน้ำ) ปลั๊กเดียว		
Ⓜ	กริ่งไฟฟ้า (กระดิ่ง 2 เสียง แบบลอย)	ⓐ	เคเบิลใยเครื่องใช้ไฟฟ้า ชนิด 3 รู สำหรับสายดิน (2 ตัวใน 1 คลับชนิดกันน้ำ) ปลั๊กคู่		
Ⓜ _B	สวิทช์กริ่งไฟฟ้า (1 สวิทช์ใน 1 คลับ)	ⓐ	เคเบิลใยเครื่องใช้ไฟฟ้า ชนิด 3 รู สำหรับสายดิน (2 ตัวใน 1 คลับ) ปลั๊กคู่สำหรับไฟฉุกเฉิน		
ⓐ	สวิทช์เปิด-ปิดไฟฟ้า ชนิดมีตัวห้ไฟ (1 ชุดใน 1 คลับ)	ⓐ BATT.	JUNCTION BOX สำหรับ EMERGENCY BATTERY		

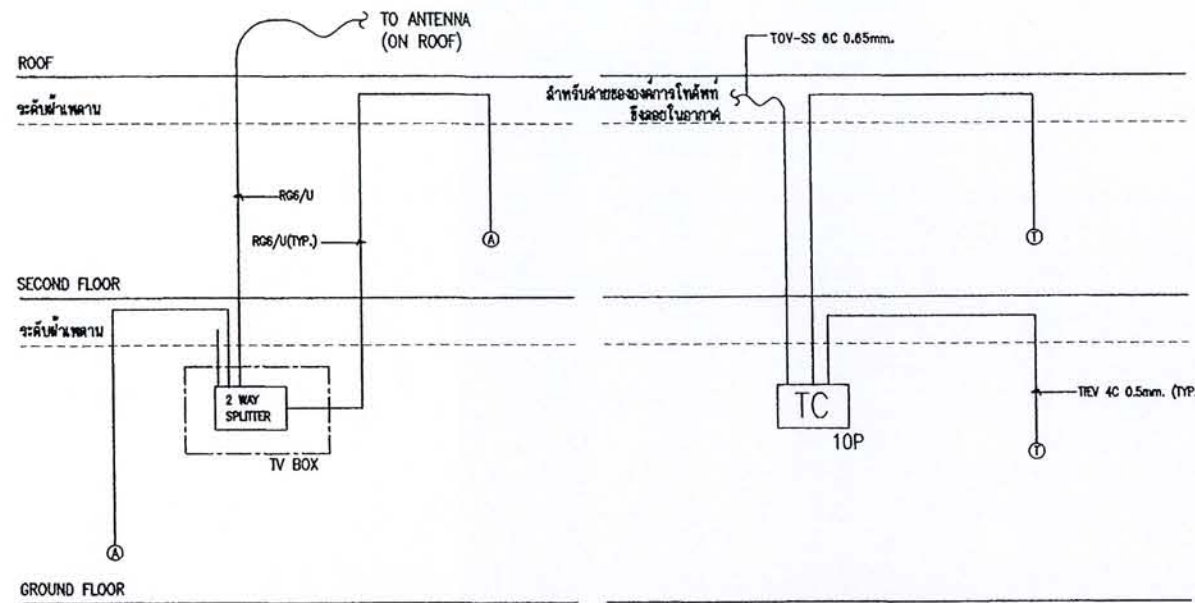
ได้รับความอนุเคราะห์แบบ
จาก
บมจ. พร็อพเพอร์ตี้ เพอร์เฟค



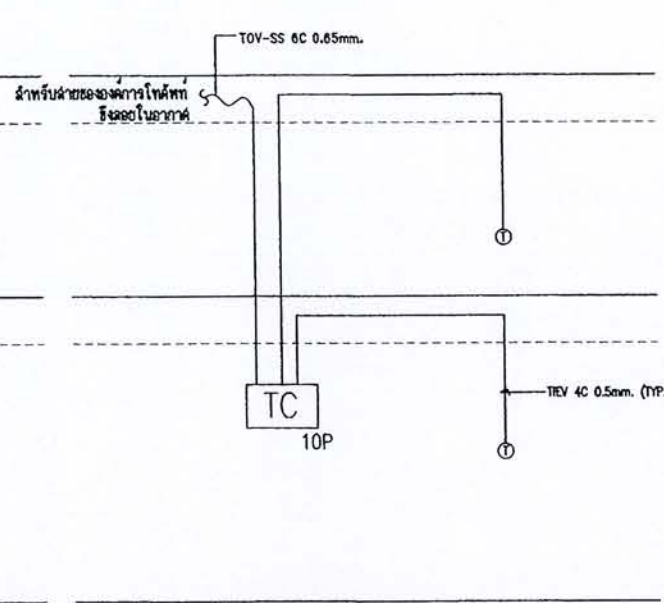
โครงการ
แบบบ้านยืมเพื่อประชาชน

ตามนโยบาย
ม.ร.ว. สุขุมพันธุ์ บริพัตร
ผู้ว่าราชการกรุงเทพมหานคร

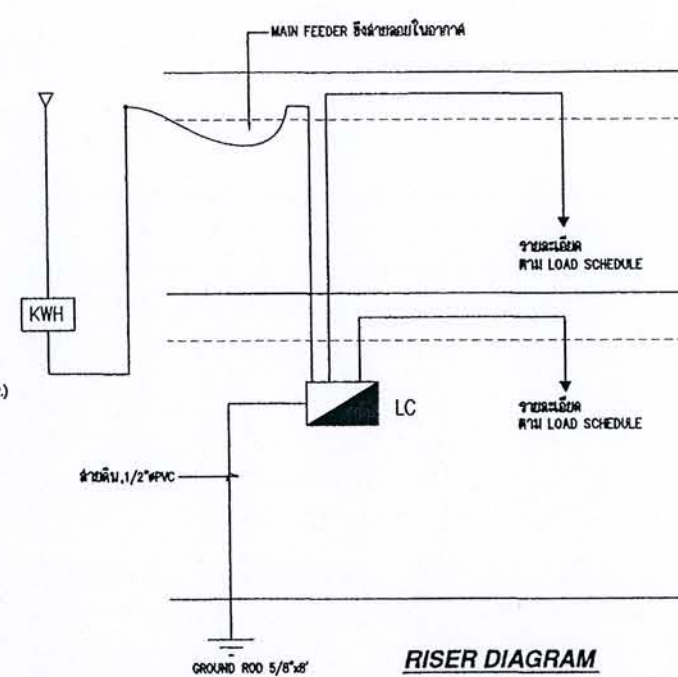
โดยสำนักงานโยธา
กรุงเทพมหานคร



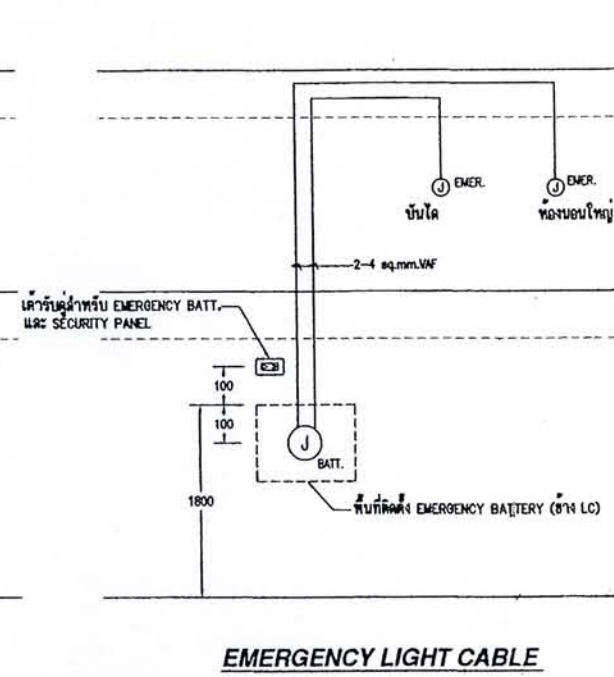
MATV SYSTEM



TELEPHONE SYSTEM



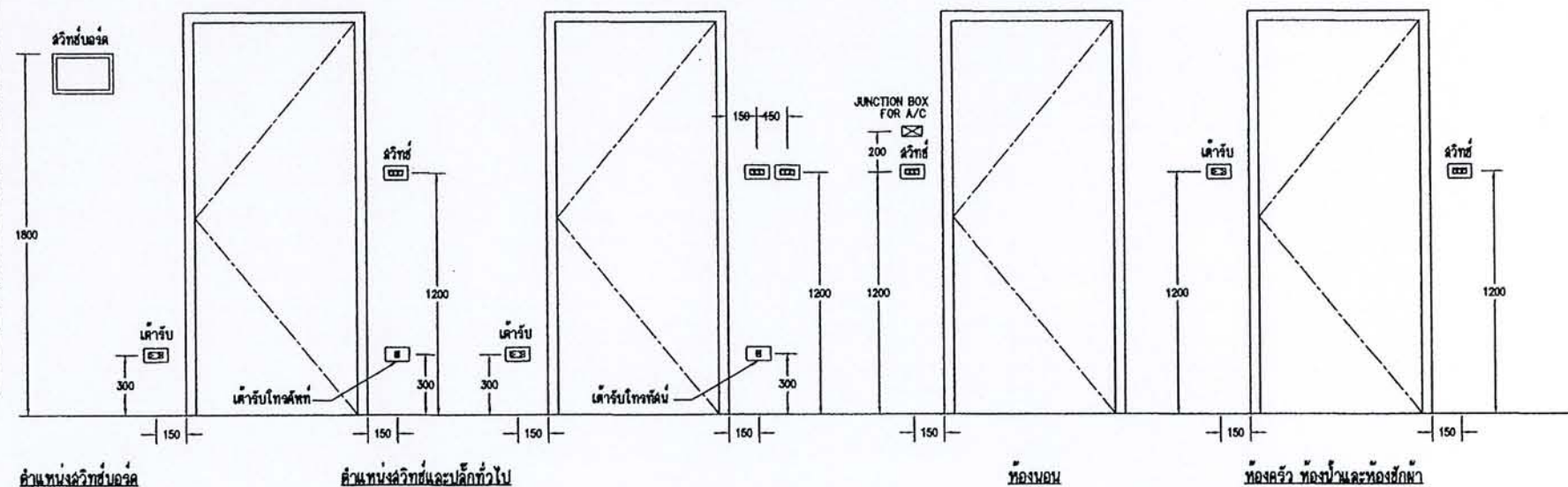
RISER DIAGRAM



EMERGENCY LIGHT CABLE

LOAD SCHEDULE	PROJECT	PRIMROSE	X	MAIN CB
IS	PANEL NAME	LC		MAIN LUS ONLY
CIRCUITS	LOCATION	PANTRY, 1st	X	FLUSH MOUNT
	1 PHASE 2 WIRE 5 KAIC 240 Vac			
CCT. NO.	DESCRIPTION	CONNECTED LOAD(VA)	CB	CONDUCTOR
1	1st Floor lighting	1,020	P 15 50	2-2.5 sq.mm. VAF
2	2nd Floor lighting	1,320	1 15 50	2-2.5 sq.mm. VAF
3	1st Floor receptacle	900	1 15 50	2-2.5/L5 sq.mm. VAF-GRD.
4	1st Floor receptacle	900	1 15 50	2-2.5/L5 sq.mm. VAF-GRD.
5	2nd Floor receptacle	1,080	1 15 50	2-2.5/L5 sq.mm. VAF-GRD.
6	2nd Floor receptacle	900	1 15 50	2-2.5/L5 sq.mm. VAF-GRD.
7	Home pump junction box	300	1 15 50	2-2.5/L5 sq.mm. VAF-GRD.
8	1st Floor AC junction box	2,000	1 15 50	2-6/4 sq.mm. VAF-GRD.
9	2nd Floor AC junction box	2,000	1 15 50	2-6/4 sq.mm. VAF-GRD.
10	2nd Floor AC junction box	1,300	1 20 50	2-6/4 sq.mm. VAF-GRD.
11	2nd Floor AC junction box	1,300	1 20 50	2-6/4 sq.mm. VAF-GRD.
12	Water heater	3,500	1 20 50	2-6/4 sq.mm. VAF-GRD.
13	Space			
TOTAL		10,520	MAIN CB	FEEDER
CONNECTED TO :		CONNECTED LOAD	10,520	2 60 100
		DEMAND FACTOR	0.55	1c 10 KAIC
		DEMAND LOAD	5,786	at 240 Vac

DEMAND LOAD(VA) FROM LOAD SCHEDULE	ขนาด kWh มิเตอร์ (A) 1 PHASE 2 WIRE	ขนาดสายเมนจากมิเตอร์ถึง LOAD CENTER	สายดิน	LOAD CENTER	
VA < 9,000	15 (45)	2-18 sq.mm.THW	10 sq.mm.THW	CAPACITY (CCTS.)	MAIN CB 2P, 10KAIC
9,000 < VA < 17,000	30 (100)	2-35 sq.mm.THW	16 sq.mm.THW	13	50 A
17,000 < VA < 22,200	30 (100)	2-50 sq.mm.THW	16 sq.mm.THW	17	80 A
				17	100 A



หมายเหตุ
-เคำรับสำหรับห้องครัว ติดตั้งสูง 1.20 ม.
-เคำรับสำหรับห้องครัวและห้องน้ำ ติดตั้งสูง 2.00 ม.

ได้รับความอนุเคราะห์แบบ
จาก
บมจ. พร็อพเพอร์ตี้ เพอร์เฟค

รายละเอียดข้อกำหนดของวัสดุอุปกรณ์ที่ใช้ติดตั้งงานสุขาภิบาล

1. มาตรฐานคุณภาพ วัสดุ และผลิตภัณฑ์

ในการปฏิบัติงานเพื่อให้บรรลุวัตถุประสงค์โดยสมบูรณ์นั้น ผู้ว่าจ้างได้นำข้อกำหนดกฎเกณฑ์ และ มาตรฐานดังต่อไปนี้มาเป็นบรรทัดฐานเพื่อบังคับควบคุมคุณภาพของวัสดุที่ผู้รับจ้างจะนำมาใช้งาน คือ

1.1 ท่อน้ำประปา

- ให้ใช้ท่อ POLY VINYL CHLORIDE (PVC) CLASS 13.5 ตามมาตรฐานผลิตภัณฑ์ อุตสาหกรรมที่ มอก. 17-2523

1.2 ท่อลว้วม, ท่อน้ำทิ้ง, และท่อระบายอากาศ

- ให้ใช้ท่อ POLY VINYL CHLORIDE (PVC) CLASS 8.5 ตามมาตรฐานผลิตภัณฑ์ อุตสาหกรรมที่ มอก. 17-2523

1.3 ท่อระบายน้ำรอบบริเวณ

- ให้ใช้ท่อซีเมนต์ใยหิน CLASS 15 ตามมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมที่ มอก. 81-2519

1.4 วาล์วน้ำแบบประตู (GATE VALVE)

วาล์วเปิด-ปิดน้ำ ให้ใช้วาล์วประตูทั้งเส้นสำหรับขนาด 1/2 นิ้ว ถึง 2 นิ้ว ทำด้วยบรอนซ์ ชนิด INSIDE SCREW , NONRISING STEM วาล์วประตูที่ใช้ต้องสามารถทนแรงดันขณะ ใช้งาน (WORKING PRESSURE) ได้ไม่น้อยกว่า 200 ปอนด์ ต่อตารางนิ้ว

1.5 มาตรวัดน้ำ (WATER METER)

มาตรวัดที่ติดตั้งเป็นแบบใบพัด (TURBINE TYPE) MULTI JET MAGNETIC DRIVE และผ่านการทดสอบความเที่ยงตรงโดยมีหนังสือรับรองจากกรมการประปา สามารถติดตั้งได้ทั้ง แนวตั้ง และแนวราบ โดยไม่เกิดความคลาดเคลื่อน

1.6 ก๊อกน้ำและก๊อกกลั่นน้ำ (HOSE BIB)

เป็นวาล์วเปิด-ปิดน้ำ ให้ใช้เป็น BALL VALVE CASING ทำด้วย NICKEL PLATED BRASS ทนแรงดันใช้งานได้ไม่น้อยกว่า 125 ปอนด์ ต่อตารางนิ้ว

1.7 อุปกรณ์เชื่อมต่อ (FITTING)

ใช้มาตรฐานเดียวกับข้อ 1.1 และ 1.2

1.8 ที่ระบายน้ำพื้น (FLOOR DRAIN)

ระบายน้ำทั้งที่พื้น ฝาครอบ สแตนเลส ขนาด 2 นิ้ว แบบกันกลิ่นย้อน

1.9 ช่องทำความสะอาดท่อ (PIPE CLEAN OUT)

สำหรับท่อ PVC ให้ติดตั้งข้อต่อเกลียวใน และปลั๊กเกลียวอุดช่องทำความสะอาดที่ ใหล่อกที่พื้นหรือกำแพงหรือผนังให้ติดตั้งข้อต่อโค้งยาวหรือข้อต่อ 'วาย' พร้อมด้วยปลั๊กอุด โลหะส่วนที่เห็นได้ ที่พื้นหรือผนังให้เป็นทองเหลือง หรือทองบรอนซ์ หรือโครเมียมตาม แต่กำหนด โดยสถาปนิกเจ้าของแบบ ผู้รับจ้างจะต้องติดตั้งช่องทำความสะอาดสำหรับท่อด้วย และท่อระบายจุดต่างๆ ตามข้อกำหนด ดังนี้

- ส่วนท้ายน้ำของท่อ เมื่อมีการเปลี่ยนแปลงทิศทางท่อเป็นมุมใหญ่กว่า 45 องศา
- ตรงจุดเชื่อมต่อระหว่างท่อระบายน้ำจากอาคาร และท่อระบายน้ำรอบอาคาร
- ทุกระยะไม่เกิน 15 เมตร สำหรับขนาดท่อตั้งแต่ 4 นิ้วลงมา
- ทุกระยะไม่เกิน 30 เมตร สำหรับท่อขนาดใหญ่กว่า 4 นิ้ว

1.10 การยึดแขวนท่อ

1.10.1 ท่อทุกชนิดที่เคลื่อนย้ายจะต้องได้รับการยึด แขวน หรือรองรับให้ติดไว้กับโครงสร้าง ของอาคารอย่างมั่นคงแข็งแรงไม่ให้เกิดการโยกทั้งนี้ให้ท่ออยู่ในระดับสูงสุ่ต่ำ ที่จะเป็นไปได้ อุปกรณ์ที่จะใช้ยึดแขวน หรือรองรับจะต้องมีขนาดเหมาะสม และ มีความแข็งแรงเพียงพอในการรับน้ำหนักแต่ละช่วง ห้ามยึด แขวนรองรับท่อด้วย ลวด เชือก หรือสิ่งอื่นใด ที่ไม่ได้รับอนุมัติเป็นอันขาด

1.10.2 ท่อแนวนอน การแขวนท่อในแนวราบให้ใช้เหล็กแขวน ขนาดตามที่บ่งบอกในหัวข้อ พร้อมด้วยเชือกยึดท่อค้ำตามรูปร่างท่อค้ำลงในรูปแบบ หากมีหลายท่อในตำแหน่ง และทิศทางเดียวกัน อาจใช้ลวดหรือรองรับท่อทั้งชุดแทนเหล็กแขวน สำหรับท่อ แต่ละท่อนก็ได้ ต้องมีชะเนาะ (TURN-BUCKLE) ประกอบไว้ที่เหล็กแขวน แต่ละจุดตามความเหมาะสมและจำเป็น สำหรับระยะแขวนท่อให้เป็นไปตามนี้

- ท่อ PVC ทุกระยะไม่เกิน 1.00 ม. สำหรับท่อขนาด 2 1/2 นิ้วลงมา ส่วนท่อขนาด 3 นิ้วขึ้นไป ให้แขวนทุกระยะไม่เกิน 1.50 ม.

1.10.3 ท่อแนวตั้ง หรือแนวตั้ง ต้องยึดหรือรัดให้มั่นคง

- ท่อ PVC ทุกระยะไม่เกิน 1.50 ม. และทุกรอยต่อจะต้องมีอุปกรณ์ยึดหรือ รองรับอย่างน้อย 1 ชุด

1.12 ระบบบำบัดน้ำเสียสำเร็จรูปใช้กับอาคารพักอาศัย

เป็นระบบบำบัดน้ำเสียสำเร็จรูปชนิด ANAEROBIC UP FLOW FILTER ตัวถังทำด้วย FIBER GLASS เป็นผลิตภัณฑ์ของยี่ห้อ BIOTOL MODEL ให้เป็นไปตามแบบแปลน รายละเอียดของบ่อบำบัดจากแบบขยาย

ตารางงานท่อ (PIPE SCHEDULE)

การใช้งาน	วัสดุท่อ	มาตรฐาน	การเชื่อมต่อท่อ	การพาสีท่อ
1.ท่อประปาภายนอก(CW.)	PVC.	มอก. 17 CLASS 13.5	น้ำยาเชื่อมท่อ PVC.	สุกรีสีทางการไหลสีน้ำเงิน
2.ท่อระบายน้ำฝน(RL,RW.)	PVC.	มอก. 17 CLASS 8.5	น้ำยาเชื่อมท่อ PVC.	สุกรีสีทางการไหลสีเหลือง
3.ท่อระบายน้ำทิ้ง (P.)	PVC.	มอก. 17 CLASS 8.5	น้ำยาเชื่อมท่อ PVC.	สุกรีสีทางการไหลสีน้ำตาล
4.ท่อส้วม(S.)	PVC.	มอก. 17 CLASS 8.5	น้ำยาเชื่อมท่อ PVC.	สุกรีสีทางการไหลสีดำ
5.ท่อภายใน บ่อบำบัดน้ำเสีย	PVC.	มอก. 17 CLASS 8.5	น้ำยาเชื่อมท่อ PVC.	—
6.ท่อระบายน้ำฝนรอบบริเวณ	AC	มอก. 81-2529 CLASS 15	ชนิดปากกระฆัง	—
7.ท่อประปาในห้องน้ำ(CW.)	PVC.	มอก. 17 CLASS 13.5	น้ำยาเชื่อมท่อ PVC.	สุกรีสีทางการไหลสีน้ำเงิน
8.ท่อระบายอากาศ (V.)	PVC.	มอก. 17 CLASS 8.5	น้ำยาเชื่อมท่อ PVC.	สุกรีสีทางการไหลสีน้ำเงิน

หมายเหตุ กรณีท่อระบายน้ำฝนจากอาคารและท่อส้วมฝังดินให้ใช้เป็นท่อ PVC. มอก. 17 CLASS 13.5



โครงการ
แบบบ้านยืมเพื่อประชาชน

ตามนโยบาย
ม.ร.ว. สุขุมพันธุ์ บริพัตร
ผู้ว่าราชการกรุงเทพมหานคร

โดยสำนักการโยธา
กรุงเทพมหานคร

ได้รับความอนุเคราะห์แบบ
จาก
บมจ. พร็อพเพอร์ตี้ เพอร์เฟค

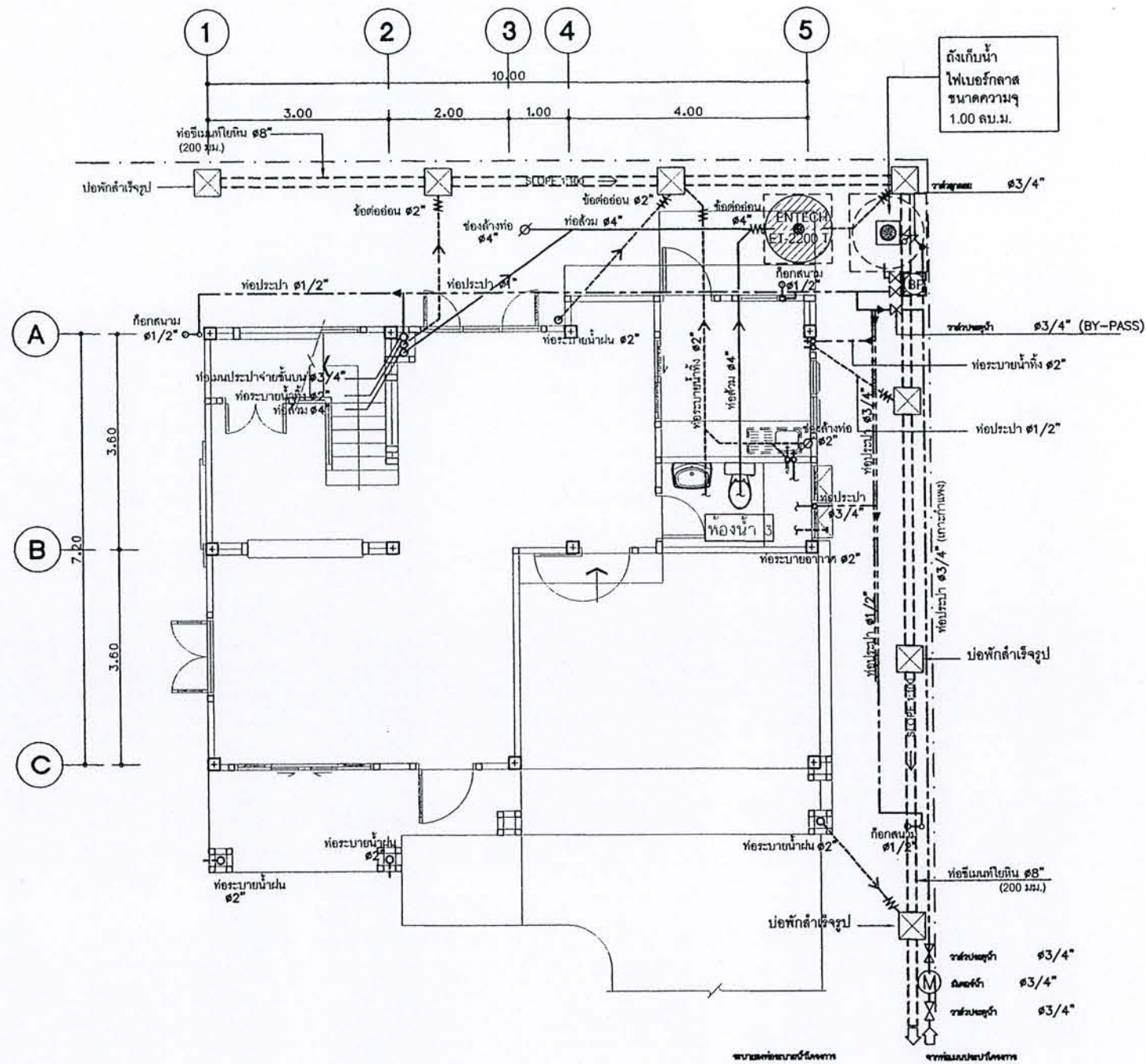


โครงการ
แบบบ้านยืมเพื่อประชาชน

ตามนโยบาย
ม.ร.ว. สุขุมพันธุ์ บริพัตร
ผู้ว่าราชการกรุงเทพมหานคร

โดยสำนักการโยธา
กรุงเทพมหานคร

ได้รับความอนุเคราะห์แบบ
จาก
บมจ. พร็อพเพอร์ตี้ เพอร์เฟค



แปลนสุขาภิบาลชั้นล่าง
มาตราส่วน 1:75

