



ประกาศกรมทางหลวง โดย แขวงทางหลวงน่านที่ ๑  
เรื่อง ประกวดราคาจ้างก่อสร้างจ้างเหมาทำการงานก่อสร้างอาคารที่พักอาศัยและสิ่งก่อสร้างประกอบ  
ระดับชำนาญงาน (ระดับ ๑ - ๒) แขวงทางหลวงน่านที่ ๑ จ. น่าน ปริมาณงาน ๑ แห่ง ด้วยวิธี  
ประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding)

กรมทางหลวง โดย แขวงทางหลวงน่านที่ ๑ มีความประสงค์จะประกวดราคาจ้างก่อสร้างจ้าง  
เหมาทำการงานก่อสร้างอาคารที่พักอาศัยและสิ่งก่อสร้างประกอบ ระดับชำนาญงาน (ระดับ ๑ - ๒) แขวง  
ทางหลวงน่านที่ ๑ จ. น่าน ปริมาณงาน ๑ แห่ง ด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding) ราคา  
ของงานจ้างก่อสร้าง ในการประกวดราคาครั้งนี้ เป็นเงินทั้งสิ้น ๑,๖๘๙,๑๘๓.๓๗ บาท (หนึ่งล้านหกแสนแปด  
หมื่นเก้าพันหนึ่งร้อยแปดสิบบาทสามสิบบ้างเจ็ดสตางค์) ตามรายการ ดังนี้

จ้างเหมาทำการงานก่อสร้าง	จำนวน	๑	หลัง
อาคารที่พักอาศัยและสิ่งก่อสร้าง			
ประกอบ ระดับชำนาญงาน			
(ระดับ ๑ - ๒) แขวงทางหลวง			
น่านที่ ๑ จ. น่าน ปริมาณงาน			
๑ แห่ง			

ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องมีคุณสมบัติ ดังต่อไปนี้

๑. มีความสามารถตามกฎหมาย
๒. ไม่เป็นบุคคลล้มละลาย
๓. ไม่อยู่ระหว่างเลิกกิจการ
๔. ไม่เป็นบุคคลซึ่งอยู่ระหว่างถูกระงับการยื่นข้อเสนอหรือทำสัญญากับหน่วยงานของรัฐไว้ชั่วคราว เนื่องจากเป็นผู้ที่ไม่ผ่านเกณฑ์การประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้ประกอบการตามระเบียบที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงการคลังกำหนดตามที่ประกาศเผยแพร่ในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง
๕. ไม่เป็นบุคคลซึ่งถูกระงับชื่อไว้ในบัญชีรายชื่อผู้ทำงานและได้แจ้งเวียนชื่อให้เป็นผู้ทำงาน

ของหน่วยงานของรัฐในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง ซึ่งรวมถึงนิติบุคคลที่ผู้ทำงานเป็นหุ้นส่วน ผู้จัดการ กรรมการผู้จัดการ ผู้บริหาร ผู้มีอำนาจในการดำเนินงานในกิจการของนิติบุคคลนั้นด้วย

๖. มีคุณสมบัติและไม่มีลักษณะต้องห้ามตามที่คณะกรรมการนโยบายการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐกำหนดในราชกิจจานุเบกษา

๗. เป็นนิติบุคคลผู้มีอาชีพรับจ้างงานที่ประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ดังกล่าว

๘. ไม่เป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่นที่เข้ายื่นข้อเสนอให้แก่กรมทางหลวง โดย แหวงทางหลวงน่านที่ ๑ ณ วันประกาศประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ หรือไม่เป็นผู้กระทำการอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันราคาอย่างเป็นธรรม ในการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ครั้งนี้

๙. ไม่เป็นผู้ได้รับเอกสิทธิ์หรือความคุ้มกัน ซึ่งอาจปฏิเสธไม่ยอมขึ้นศาลไทย เว้นแต่รัฐบาลของผู้ยื่นข้อเสนอได้มีคำสั่งสละเอกสิทธิ์และความคุ้มกันเช่นนั้น

๑๐. ผู้ยื่นข้อเสนอต้องมีผลงานก่อสร้างประเภทเดียวกันกับผลงานที่ประกวดราคาจ้างก่อสร้างในวงเงินไม่น้อยกว่า ๕๑๐,๐๐๐.๐๐ บาท (ห้าแสนหนึ่งหมื่นบาทถ้วน) และเป็นผลงานที่เป็นคู่สัญญาโดยตรงกับหน่วยงานของรัฐ หรือหน่วยงานเอกชนที่ กรมทางหลวง โดย แหวงทางหลวงน่านที่ ๑ เชื้อถือ

๑๑. ผู้ยื่นข้อเสนอที่ยื่นข้อเสนอในรูปแบบของ "กิจการร่วมค้า" ต้องมีคุณสมบัติดังนี้

กรณีที่ยื่นข้อเสนอให้ผู้เข้าร่วมค้ากำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้เข้าร่วมค้าหลัก ข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค้าจะต้องมีการกำหนดสัดส่วนหน้าที่และความรับผิดชอบในปริมาณงาน สิ่งของ หรือมูลค่าตามสัญญาของผู้เข้าร่วมค้าหลักมากกว่าผู้เข้าร่วมค้ารายอื่นทุกราย

กรณีที่ยื่นข้อเสนอให้ผู้เข้าร่วมค้ากำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้เข้าร่วมค้าหลัก กิจการร่วมค่านั้นต้องใช้ผลงานของผู้เข้าร่วมค้าหลักรายเดียวเป็นผลงานของกิจการร่วมค้าที่ยื่นข้อเสนอ

สำหรับข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค้าที่ไม่ได้กำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดเป็นผู้เข้าร่วมค้าหลัก ผู้เข้าร่วมค้าทุกรายจะต้องมีคุณสมบัติครบถ้วนตามเงื่อนไขที่กำหนดไว้ในเอกสารเชิญชวน หรือหนังสือเชิญชวน

กรณีที่ยื่นข้อเสนอให้ผู้เข้าร่วมค้ากำหนดให้มีการมอบหมายผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้ยื่นข้อเสนอ ในนามกิจการร่วมค้า การยื่นข้อเสนอดังกล่าวไม่ต้องมีหนังสือมอบอำนาจ

สำหรับข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค้าที่ไม่ได้กำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดเป็นผู้ยื่นข้อเสนอผู้เข้าร่วมค้าทุกรายจะต้องลงลายมือชื่อในหนังสือมอบอำนาจให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้ยื่นข้อเสนอในนามกิจการร่วมค้า

๑๒. ผู้ยื่นข้อเสนอต้องลงทะเบียนที่มีข้อมูลถูกต้องครบถ้วนในระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ (Electronic Government Procurement : e-GP) ของกรมบัญชีกลาง

๑๓. ผู้ยื่นข้อเสนอต้องมีมูลค่าสุทธิของกิจการ ดังนี้

(๑) กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทยซึ่งได้จดทะเบียนเกินกว่า ๑ ปี ต้องมีมูลค่าสุทธิของกิจการ จากผลต่างระหว่างสินทรัพย์สุทธิหักด้วยหนี้สินสุทธิ ที่ปรากฏในงบแสดง

ฐานะการเงินที่มีการตรวจรับรองแล้ว ซึ่งจะต้องแสดงค่าเป็นบวก ๑ ปีสุดท้ายก่อนวันยื่นข้อเสนอ

(๒) กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทย ซึ่งยังไม่มีงบการเงิน งบแสดงฐานะการเงินกับกรมพัฒนาธุรกิจการค้า ให้พิจารณาการกำหนดมูลค่าของทุนจดทะเบียน โดยผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องมีทุนจดทะเบียนที่เรียกชำระมูลค่าหุ้นแล้ว ณ วันที่ยื่นข้อเสนอ ไม่ต่ำกว่า ๑ ล้านบาท

(๓) สำหรับการจัดซื้อจัดจ้างครั้งหนึ่งที่มีวงเงินเกิน ๕๐๐,๐๐๐ บาทขึ้นไป กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นบุคคลธรรมดา โดยพิจารณาจากหนังสือรับรองบัญชีเงินฝาก ไม่เกิน ๙๐ วันก่อนวันยื่นข้อเสนอ โดยต้องมีเงินฝากคงเหลือในบัญชีธนาคารเป็นมูลค่า ๑ ใน ๔ ของมูลค่างบประมาณของโครงการหรือรายการที่ยื่นข้อเสนอในแต่ละครั้ง และหากเป็นผู้ชนะการจัดซื้อจัดจ้างหรือเป็นผู้ได้รับการคัดเลือกจะต้องแสดงบัญชีเงินฝากที่มีมูลค่าดังกล่าวอีกครั้งหนึ่งในวันลงนามในสัญญา

(๔) กรณีที่ผู้ยื่นข้อเสนอไม่มีมูลค่าสุทธิของกิจการหรือทุนจดทะเบียน หรือมีแต่ไม่เพียงพอที่จะ เข้ายื่นข้อเสนอ ผู้ยื่นข้อเสนอสามารถขอวงเงินสินเชื่อ โดยต้องมีวงเงินสินเชื่อ ๑ ใน ๔ ของมูลค่างบประมาณของโครงการหรือรายการที่ยื่นข้อเสนอในครั้งนั้น (สินเชื่อที่ธนาคารภายในประเทศ หรือบริษัทเงินทุนหรือบริษัทเงินทุนหลักทรัพย์ที่ได้รับอนุญาตให้ประกอบกิจการเงินทุนเพื่อการพาณิชย์ และประกอบธุรกิจค้าประกันตามประกาศของธนาคารแห่งประเทศไทย ตามรายชื่อบริษัทเงินทุนที่ธนาคารแห่งประเทศไทยแจ้งเวียนให้ทราบ โดยพิจารณาจากยอดเงินรวมของวงเงินสินเชื่อที่สำนักงานใหญ่รับรอง หรือที่สำนักงานสาขารับรอง (กรณีได้รับมอบอำนาจจากสำนักงานใหญ่) ซึ่งออกให้แก่ผู้ยื่นข้อเสนอ นับถึงวันยื่นข้อเสนอไม่เกิน ๙๐ วัน)

(๕) กรณีตาม (๑) - (๔) ยกเว้นสำหรับกรณีดังต่อไปนี้

(๕.๑) กรณีที่ผู้ยื่นข้อเสนอเป็นหน่วยงานของรัฐ

(๕.๒) นิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทยที่อยู่ระหว่างการฟื้นฟูกิจการตามพระราชบัญญัติล้มละลาย (ฉบับที่ ๑๐) พ.ศ. ๒๕๖๑

(๕.๓) งานจ้างก่อสร้าง ที่กรมบัญชีกลางได้ขึ้นทะเบียนผู้ประกอบการงานก่อสร้างแล้ว และงานจ้างก่อสร้างที่หน่วยงานของรัฐได้มีการจัดทำบัญชีผู้ประกอบการงานก่อสร้างที่มีคุณสมบัติเบื้องต้นไว้แล้ว ก่อนวันที่พระราชบัญญัติการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐมีผลใช้บังคับ

ผู้ยื่นข้อเสนอต้องยื่นข้อเสนอและเสนอราคาทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ ในวันที่ ๒๐ ธันวาคม ๒๕๖๗ ระหว่างเวลา ๑๓.๐๐ น. ถึง ๑๖.๐๐ น.

ผู้สนใจสามารถขอรับเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ โดยดาวน์โหลดเอกสารทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ หัวข้อ ค้นหาประกาศจัดซื้อจัดจ้างได้ตั้งแต่วันที่ประกาศจนถึงวันเสนอราคา

ผู้ยื่นข้อเสนอสามารถเตรียมเอกสารข้อเสนอได้ตั้งแต่วันที่ประกาศจนถึงวันเสนอราคา

ผู้สนใจสามารถดูรายละเอียดได้ที่เว็บไซต์ [www.doh.go.th](http://www.doh.go.th) หรือ [www.sprocurement.go.th](http://www.sprocurement.go.th)

- (๔) ข้อกำหนดและมาตรฐานทั่วไป งานติดตั้งไฟสัญญาณจราจรและไฟกระพริบบนทางหลวง
- (๕) คู่มือเครื่องหมายควบคุมการจราจรในการก่อสร้างบูรณะและบำรุงรักษา ฉบับปี พ.ศ. ๒๕๖๑
- (๖) คู่มือควบคุมงานก่อสร้างสะพานและท่อเหลี่ยม คสล.
- (๗) คู่มือการใช้อุปกรณ์ควบคุมการจราจรบริเวณพื้นที่ก่อสร้างฉบับเดือนกันยายน ๒๕๕๔
- (๘) รายละเอียดและหลักเกณฑ์งานบริหารการจราจรในระหว่างการศึกษา  
(๙) ข้อกำหนดพิเศษ  
(๑๐) STANDARD DRAWING

บัญชีรายการละเอียดแนบท้ายประกาศประกวดราคา เลขที่ คค ๐๖๐๑๕ (พ.๑)/ ๑๒ /๒๕๖๘  
ลงวันที่ ๑๒ ธันวาคม ๒๕๖๗

.....

จ้างเหมาทำการค่าก่อสร้างอาคารที่พักอาศัยและสิ่งก่อสร้างประกอบระดับชำนาญงาน (ระดับ ๑ - ๒)  
แขวงทางหลวงน่านที่ ๑ จ.น่าน ทางหลวงหมายเลข ๑๐๑ ตอนควบคุม ๐๕๐๐ ตอน สวนป่า - สะพาน  
พญาวัด ที่ กม.๓๖๓+๐๐๐ (ด้านซ้ายทาง) ปริมาณงาน ๑ แห่ง ตามรายละเอียดของงานดังนี้

๑. ก่อสร้างอาคารที่พักอาศัยและสิ่งก่อสร้างประกอบระดับชำนาญงาน ปริมาณงาน ๑ หลัง  
(ระดับ ๑ - ๒)



(นายมงคล ปิ่นสกุล)  
ผู้อำนวยการแขวงทางหลวงน่านที่ ๑

แบบแสดงรายการ ปริมาณงาน

จ้างเหมาทำการค่าก่อสร้างอาคารที่พักอาศัยและสิ่งก่อสร้างประกอบ ระดับชำนาญงาน ( ระดับ ๑-๒ )  
 แขวงทางหลวงชนบทที่ ๑ จ.น่าน ทางหลวงหมายเลข ๑๐๑ ตอนควบคุม ๐๕๐๐ ตอน สวนป่า - สะพานพญาวัต  
 ที่ กม.๓๖๓+๐๐๐ (ด้านซ้ายทาง) ปริมาณงาน ๑ แห่ง

ลำดับที่	รายการ	หน่วย	จำนวน
	งานจ้างเหมาก่อสร้างอาคารที่พักอาศัยและสิ่งก่อสร้างประกอบ ระดับชำนาญงาน (ระดับ ๑-๒)		
๑	งานโครงสร้าง (กรณีใช้ฐานรากแผ่)		
๑.๑	งานเตรียมพื้นที่ก่อสร้าง	L.S.	๑.๐๐
๑.๒	งานขุดดินฐานรากและถมคืน	ลบ.ม.	๔๓๖.๔๑
๑.๓	งานทรายรองก้นฐานราก	ลบ.ม.	๑๗.๕๘
๑.๔	งานคอนกรีตหยาบรองก้นหลุมรองก้นฐานราก	ลบ.ม.	๐.๖๙
๑.๕	งานแบบหล่อคอนกรีต		
๑.๕.๑	ไม้แบบ	ตร.ม.	๒๒๒.๐๒
๑.๕.๒	ไม้คร่า	ตร.ม.	๖๖.๖๐
๑.๕.๓	ตะปู	กก.	๖๙.๓๘
๑.๖	งานเหล็กเสริมคอนกรีต		
๑.๖.๑	เหล็กเสริมคอนกรีตผิวเรียบ RB-๖ มม.	กก.	๒๘๓.๒๓
๑.๖.๒	เหล็กเสริมคอนกรีตผิวเรียบ RB-๙ มม.	กก.	๑,๒๙๓.๒๖
๑.๖.๓	เหล็กเสริมคอนกรีตผิวข้ออ้อย DB-๑๒ มม.	กก.	๑,๗๐๓.๕๓
๑.๖.๔	เหล็กเสริมคอนกรีตผิวข้ออ้อย DB-๑๖ มม.	กก.	๒๐๗.๖๐
๑.๖.๕	ลวดผูกเหล็ก	กก.	๑๐๔.๖๓
๑.๖.๖	เหล็กตะแกรง Wire Mesh ๔ มม.@๐.๒๐ ม.	ตร.ม.	๘๔.๐๐
๑.๗	งานคอนกรีตส่วนผสม ๑ : ๒ : ๔	ลบ.ม.	๓๓.๕๔
๑.๘	งานแผ่นพื้นสำเร็จรูปท้องเรียบ	ตร.ม.	๘๔.๐๐
๑.๙	คอนกรีตทับหน้า ไม่รวมเหล็กเสริมหนาไม่น้อยกว่า ๕ ซม.	ตร.ม.	๘๔.๐๐
๑.๑๐	งานทรายหยาบอัดแน่น	ลบ.ม.	๑๒.๓๘
๑.๑๑	งานโครงหลังคาเหล็ก		
๑.๑๑.๑	เหล็กตัวซี ๑๐๐ x ๕๐ x ๒๐ x ๓.๒ มม.	กก.	๑,๓๓๓.๗๕
๑.๑๑.๒	เหล็กตัวซี ๑๐๐ x ๕๐ x ๒๐ x ๒.๓ มม.	กก.	๑,๕๑๖.๔๑
๑.๑๑.๓	เหล็กกล่อง ๒๕ x ๒๕ x ๑.๒ มม.	กก.	๔๐.๔๖
๑.๑๑.๔	เหล็กกล่อง ๗๕ x ๔๕ x ๒.๓ มม.	กก.	๙๓.๕๐
๑.๑๑.๕	เหล็กกลมขนาด Ø๓" x ๓.๒ มม.	กก.	๔๒๒.๕๐
๑.๑๑.๖	แผ่นเพลาท ๒๐๐ x ๒๐๐ x ๖ มม.	กก.	๓๐.๑๔
๑.๑๑.๗	เหล็ก J-BOLTS RB ๑๒ ยาว ๐.๓๐ ม.	กก.	๘.๕๒
๑.๑๑.๘	ทาสีกันสนิมเหล็กโครงหลังคา	ตร.ม.	๓๑๘.๒๖

ลำดับที่	รายการ	หน่วย	จำนวน
๑.๑๑.๙	รายน้ําไววนิล สำเร็จรูป ๑๕ x ๑๕ ซม.ม.	ม.	๗.๐๐
๑.๑๑.๑๐	แปเหล็กชุบสังกะสีสำเร็จรูป (Galvanized) ความหนาอย่างน้อย ๐.๕๕ มม.	ท่อน	๑๕๙.๓๘
<b>๒</b>	<b>งานสถาปัตยกรรม</b>		
<b>๒.๑</b>	<b>งานหลังคากระเบื้องแผ่นเรียบ</b>		
๒.๑.๑	กระเบื้องคอนกรีตแบบเรียบ ขนาด ๓๓ x ๔๒ ซม.	ตร.ม.	๑๘๒.๕๐
๒.๑.๒	ครอบสันหลังคา	แผ่น	๓๓.๐๐
๒.๑.๓	ครอบสันตะเข้	แผ่น	๙๘.๐๐
๒.๑.๔	ครอบปิดชายตะเข้	แผ่น	๘.๐๐
๒.๑.๕	ครอบ ๓ ทาง Y	แผ่น	๔.๐๐
๒.๑.๖	แผ่นสะท้อนความร้อนใต้หลังคา	ตร.ม.	๑๘๒.๕๐
๒.๑.๗	เชิงชาย ไม้เทียม ขนาด ๘ นิ้ว	ม.	๑๑๕.๐๐
๒.๑.๘	หลังคาโพลีคาร์บอเนต หนา ๖ มม.	ตร.ม.	๒๖.๐๐
<b>๒.๒</b>	<b>งานฝ้าเพดาน</b>		
๒.๒.๑	ฝ้าเพดานแผ่นยิปซัมบอร์ดขอบลาด หนา ๙ มม. ขนาด ๑.๒๐x๒.๔๐ ม. โครงคร่าวเหล็กชุบสังกะสี @ ๐.๔๐x๑.๐๐ ม.	ตร.ม.	๘๔.๐๐
๒.๒.๒	ฝ้าเพดานแผ่นยิปซัมบอร์ดขอบเรียบ หนา ๙ มม. ขนาด ๑.๒๐x๒.๔๐ ม. ทนชื้น โครงคร่าวเหล็กชุบสังกะสี @ ๐.๔๐x๑.๐๐ ม.	ตร.ม.	๑๓.๕๐
๒.๒.๓	ฝ้าไฟเบอร์ซีเมนต์ระบายอากาศชนิดใช้ภายนอก หนา ๖ มม. โครงคร่าวเหล็กชุบสังกะสี @ ๐.๔๐x๑.๐๐ ม.	ตร.ม.	๖๘.๐๐
<b>๒.๓</b>	<b>งานผนัง</b>		
๒.๓.๑	เสาเอ็นและคานทับหลัง (ชนิดก่อครึ่งแผ่น)	ม.	๑๔๑.๕๐
๒.๓.๒	เพ็ยมพีวีซี	ม.	๗๒.๘๐
๒.๓.๓	ผนังก่ออิฐมวลเบาสามัญ (ก่อครึ่งก้อน)	ตร.ม.	๒๒๕.๐๐
๒.๓.๔	ฉาบปูนผิวเรียบ (หนา ๑.๕ ซม.)	ตร.ม.	๔๕๐.๕๐
๒.๓.๕	กระเบื้องกรูผนังดินเผาเคลือบเซรามิก ขนาด ๑๖"x ๑๖"	ตร.ม.	๓๙.๕๐
<b>๒.๔</b>	<b>งานพื้น</b>		
๒.๔.๑	ปูพื้นกระเบื้องแกรนิตโต้ ชนิดผิวเรียบมัน ขนาด ๒๔"x ๒๔"	ตร.ม.	๘๔.๐๐
๒.๔.๒	ปูพื้นกระเบื้องดินเผาเคลือบเซรามิก ขนาด ๑๖"x ๑๖" ชนิดกันลื่น (Matt Surface	ตร.ม.	๑๓.๕๐
๒.๔.๓	ปูพื้นกระเบื้องดินเผาเคลือบเซรามิก ขนาด ๑๖"x ๑๖" ชนิดกันลื่น	ตร.ม.	๕๔.๕๐
<b>๒.๕</b>	<b>งานประตู-หน้าต่าง</b>		
๒.๕.๑	D๑-ประตูบานเปิดเดี่ยว UPVC ขนาด ๐.๙๐*๒.๐๐ พร้อมอุปกรณ์ครบชุด	ชุด	๔.๐๐
๒.๕.๒	D๒-ประตูบานเปิดเดี่ยว UPVC ขนาด ๐.๙๐*๒.๐๐ พร้อมอุปกรณ์ครบชุด	ชุด	๒.๐๐
๒.๕.๓	D๓-ประตูบานเปิดเดี่ยว UPVC ขนาด ๐.๗๐*๒.๐๐ พร้อมอุปกรณ์ครบชุด	ชุด	๒.๐๐
๒.๕.๔	D๔-ประตูบานเปิดคู่ อลูมิเนียม ขนาด ๑.๖๐*๒.๐๐ พร้อมอุปกรณ์ครบชุด	ชุด	๒.๐๐

ลำดับที่	รายการ	หน่วย	จำนวน
๒.๕.๕	D๕-ประตูบานเลื่อน อลูมิเนียม ขนาด ๑.๕๐*๒.๐๐ พร้อมอุปกรณ์ครบชุด	ชุด	๒.๐๐
๒.๕.๖	W๑-หน้าต่างบานเปิด อลูมิเนียม ขนาด ๐.๙๐*๑.๒๕ พร้อมอุปกรณ์ครบชุด	ชุด	๖.๐๐
๒.๕.๗	W๒-หน้าต่างบานเปิด อลูมิเนียม ขนาด ๑.๓๕*๑.๒๕ พร้อมอุปกรณ์ครบชุด	ชุด	๔.๐๐
๒.๕.๘	W๓-หน้าต่างบานกระทุ้ง อลูมิเนียม ขนาด ๐.๘๐*๐.๕๐ พร้อมอุปกรณ์ครบชุด	ชุด	๒.๐๐
๒.๕.๙	W๔-หน้าต่างบานติดตาย อลูมิเนียม ขนาด ๐.๔๐*๑.๖๕ พร้อมอุปกรณ์ครบชุด	ชุด	๔.๐๐
๒.๕.๑๐	W๕-หน้าต่างบานติดตาย อลูมิเนียม ขนาด ๐.๔๐*๑.๐๕ พร้อมอุปกรณ์ครบชุด	ชุด	๒.๐๐
๒.๕.๑๑	บัวปูนปั้นสำเร็จรูป ขนาด ๐.๑๐x๐.๑๐ m.	ม.	๗๑.๐๐
๒.๖	<b>งานสุขภัณฑ์</b>		
๒.๖.๑	โถส้วมชักโครกนั่งราบ (FLUSH TANK)	ชุด	๒.๐๐
๒.๖.๒	สายฉีดชำระครบชุด	ชุด	๒.๐๐
๒.๖.๓	อ่างล้างหน้าชนิดฝังใต้เคาน์เตอร์	ชุด	๒.๐๐
๒.๖.๔	อ่างล้างหน้าชนิดแขวน พร้อมอุปกรณ์ครบชุด	ชุด	๒.๐๐
๒.๖.๕	ก๊อกน้ำเย็นอ่างล้างหน้า	ชุด	๒.๐๐
๒.๖.๖	สะดืออ่างล้างหน้าแบบกด	ชุด	๒.๐๐
๒.๖.๗	ท่อน้ำทิ้งอ่างล้างหน้า	ชุด	๒.๐๐
๒.๖.๘	สายน้ำดี	ชุด	๒.๐๐
๒.๖.๙	สตอปวาล์ว	ชุด	๖.๐๐
๒.๖.๑๐	ก๊อกล้างพื้น	ชุด	๒.๐๐
๒.๖.๑๑	ที่ใส่กระดาษทิชชู	ชุด	๒.๐๐
๒.๖.๑๒	ตะแกรงดักกลิ่น Floor Drain ๒ นิ้ว	ชุด	๒.๐๐
๒.๖.๑๓	กระจกเงากระจกเงาเรียบสี่ ขนาด ๖๐ x ๗๐ ซม. หน้า ๖ มม.	ชุด	๒.๐๐
๒.๖.๑๔	ชุดฝักบัว แบบติดผนัง พร้อมชุดฝักบัวสายอ่อน	ชุด	๒.๐๐
๒.๖.๑๕	ที่ใส่สบู่	ชุด	๒.๐๐
๒.๖.๑๖	ราวแขวนผ้า	ชุด	๒.๐๐
๒.๗	<b>งานทาสี</b>		
๒.๗.๑	ทาสี สีน้ำอะคริลิก ๑๐๐% ชนิดทาภายนอก (ปูนใหม่)	ตร.ม.	๒๒๕.๐๐
๒.๗.๒	ทาสี สีน้ำอะคริลิก ๑๐๐% ชนิดทาภายใน (ปูนใหม่)	ตร.ม.	๑๘๕.๕๐
๒.๘	<b>งานบันไดและราวกันตก</b>		
๒.๘.๑	เหล็กกล่อง ๓.๗๕ x ๗.๕๐ x ๒.๐ มม.	กก.	๑,๘๗๓.๗๔
๒.๘.๒	Flat bar ๕๐ x ๖ x ๑๔.๑๓ mm.	ม.	๒๐.๐๐
๒.๘.๘	ทาสีน้ำมัน	ตร.ม.	๒๓.๓๙

ลำดับที่	รายการ	หน่วย	จำนวน
<b>๓</b>	<b>งานระบบสุขาภิบาล</b>		
๓.๑	<b>งานระบบน้ำเย็น (Cold Water System)</b>		
๓.๑.๑	ท่อพีวีซี ชนิดปลายธรรมดา ชั้น ๑๓.๕ Dia. ๒"	เส้น	๑๒.๐๐
๓.๑.๒	ท่อพีวีซี ชนิดปลายธรรมดา ชั้น ๑๓.๕ Dia. ๑"	เส้น	๘.๐๐
๓.๑.๓	ข้อต่อท่อ/ข้องอ อุปกรณ์จับยึดท่อและอื่นๆ (Accessories)	L.S.	๑.๐๐
๓.๑.๔	บอล (Ball Valve) Dia. ๒"	ตัว	๑๒.๐๐
๓.๑.๕	ปั้มน้ำอัตโนมัติแรงดันคงที่ ขนาด ๑๕๐ W พร้อมอุปกรณ์ครบชุด	ชุด	๒.๐๐
๓.๑.๑๑	ถังเก็บน้ำแบบวางบนดิน ขนาดความจุ ๑,๕๐๐ ลิตร พร้อมอุปกรณ์ครบชุด	ชุด	๒.๐๐
๓.๒	<b>งานระบบระบายและบำบัดน้ำเสีย (Soil,West,Vent System)</b>		
๓.๒.๑	ท่อพีวีซี ชนิดปลายธรรมดา ชั้น ๑๓.๕ Dia. ๔"	เส้น	๖.๐๐
๓.๒.๒	ท่อพีวีซี ชนิดปลายธรรมดา ชั้น ๑๓.๕ Dia. ๒"	เส้น	๑๐.๐๐
๓.๒.๓	ข้อต่อท่อ/ข้องอ อุปกรณ์จับยึดท่อและอื่นๆ (Accessories)	L.S.	๒.๐๐
๓.๒.๔	ท่อซีเมนต์ใยหิน Ø ๐.๓๐ ม.	ม.	๕๐.๐๐
๓.๒.๕	บ่อพักน้ำสำเร็จรูป (MANHOLE) ขนาด ๐.๖๐x๐.๖๐x๐.๘๐ ม.	บ่อ	๑๐.๐๐
๓.๒.๖	บ่อดักขยะ คสล. ขนาด ๐.๙๒x๐.๙๒x๑.๐๐ ม.	บ่อ	๒.๐๐
๓.๒.๗	ถังดักไขมัน ( GREASE TRAP ) ขนาด ๔๓๐x๗๓๐x๓๕๐ mm.	บ่อ	๒.๐๐
๓.๒.๘	ถังบำบัดน้ำเสีย ขนาด ๑,๖๐๐ ลิตร พร้อมอุปกรณ์ครบชุด	ชุด	๒.๐๐
๓.๒.๙	เสาเข็มเหล็กเหลี่ยมกลวง ขนาด ๐.๑๕X๐.๑๕X๔.๐๐ ม..	ต้น	๘.๐๐
๓.๒.๑๐	งานดินชุด	ลบ.ม.	๒๐.๑๘
๓.๒.๑๑	ทรายหยาบอัดแน่น	ลบ.ม.	๐.๕๗
๓.๒.๑๒	คอนกรีตโครงสร้าง ๑:๒:๔	ลบ.ม.	๐.๔๗
๓.๒.๑๓	เหล็กเสริมกลม SR-๒๔ RB๙	กก.	๓๘.๘๗
๓.๒.๑๔	ผ้าถักเหล็กแผ่นขึ้นรูปขนาด Dia.๔๙๐ mm. หนา ๓.๒ mm.	ชุด	๒.๐๐
<b>๔</b>	<b>งานระบบไฟฟ้าและสื่อสาร</b>		
๔.๑	<b>แผงสวิตช์ย่อย(Load Center )</b>		
๔.๑.๑	- Load Center ๒P แบบ ๑๐ ช่อง	ชุด	๒.๐๐
๔.๑.๒	- ELCB. ๑P,๑๖ AT. w/ Enclosure	ชุด	๑๐.๐๐
๔.๑.๓	- ELCB. ๑P, ๒๐ AT. w/ Enclosure	ชุด	๑๐.๐๐
๔.๑.๔	- ELCB. ๑P, ๓๒ AT. w/ Enclosure	ชุด	๒.๐๐
๔.๑.๕	- Grounding System	L.S	๑.๐๐
๔.๑.๖	- อุปกรณ์อื่นๆ (Accessories)	L.S	๑.๐๐
๔.๒	<b>สายไฟฟ้า ( Cable )</b>		
๔.๒.๑	สาย THW. ๓๕ Sq.mm.	เมตร	๘๔.๐๐
๔.๒.๒	สาย THW. ๑๐ Sq.mm.	เมตร	๒๐.๐๐

ลำดับที่	รายการ	หน่วย	จำนวน
๔.๒.๓	สาย THW. ๒.๕ q.mm.	เมตร	๒๓๐.๐๐
๔.๒.๔	สาย THW. ๑.๕ q.mm.	เมตร	-
๔.๒.๕	อุปกรณ์อื่นๆ (Accessories)	L.S	๑.๐๐
๔.๓	<b>ท่อร้อยสายไฟฟ้า (Conduit)</b>		
๔.๓.๑	ท่อร้อยสาย PVC. Dia. ๑/๒"	เมตร	๑๕๐.๐๐
๔.๓.๒	อุปกรณ์จับยึดและอุปกรณ์อื่นๆ (Accessories)	เหมา	๑.๐๐
๔.๔	<b>ดวงโคมไฟฟ้า (Lighting Fixture)</b>		
๔.๔.๑	โคมไฟติดผนัง DOWNLIGHT LED E๒๗ W๒๒๐V AC Warm White. พร้อมอุปกรณ์ภายในครบชุด	ชุด	๔.๐๐
๔.๔.๒	โคมไฟเพดาน LED E๒๗ W๒๒๐V AC Cool White. พร้อมอุปกรณ์ภายในครบ	ชุด	๑๒.๐๐
๔.๔.๓	โคม DOWNLIGHT LED E๒๗ W๒๒๐V AC Cool White. พร้อมอุปกรณ์ภายในครบชุด	ชุด	๓๒.๐๐
๔.๕	<b>สวิตซ์ไฟฟ้าและเต้ารับ (Switch and Power Outlet)</b>		
๔.๕.๑	สวิตซ์ไฟฟ้าแบบสวิตซ์ทางเดียว พร้อมฝา	จุด	๒๖.๐๐
๔.๕.๒	ปลั๊กไฟพาคู่ทั่วไป แบบ Ground	จุด	๕๐.๐๐
๔.๕.๓	ปลั๊กไฟพาคู่ แบบกันน้ำ	จุด	๖.๐๐
๔.๕.๔	ปลั๊กโทรททัศน์	จุด	๒.๐๐
๔.๕.๕	ปลั๊กโทรศัพท์	จุด	๒.๐๐
๔.๕.๖	กริ่งเสียง	จุด	๒.๐๐
๔.๕.๗	สวิตซ์กริ่ง	จุด	๒.๐๐
๔.๕.๘	กล่อง, ฝาครอบและอุปกรณ์อื่นๆ (Accessories)	L.S	๑.๐๐

(นายมงคล ปิ่นสกุล)  
ผู้อำนวยการแขวงทางหลวงชนบทที่ ๑



เอกสารประกวดราคาจ้างก่อสร้างด้วยการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding)

เลขที่ คค ๐๖๐๑๕ (พ.๑)/๑๒/๒๕๖๘

ประกวดราคาจ้างก่อสร้างจ้างเหมาทำการงานก่อสร้างอาคารที่พักอาศัยและสิ่งก่อสร้างประกอบ ระดับ  
ชำนาญงาน (ระดับ ๑ - ๒) แขวงทางหลวงน่านที่ ๑ จ. น่าน ปริมาณงาน ๑ แห่ง ด้วยวิธีประกวดราคา  
อิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding)

ตามประกาศ กรมทางหลวง โดย แขวงทางหลวงน่านที่ ๑

ลงวันที่ ๑๒ ธันวาคม ๒๕๖๗

กรมทางหลวง โดย แขวงทางหลวงน่านที่ ๑ ซึ่งต่อไปนี้เรียกว่า "กรม" มีความประสงค์จะ  
ประกวดราคาจ้างก่อสร้างจ้างเหมาทำการงานก่อสร้างอาคารที่พักอาศัยและสิ่งก่อสร้างประกอบ ระดับชำนาญ  
งาน (ระดับ ๑ - ๒) แขวงทางหลวงน่านที่ ๑ จ. น่าน ปริมาณงาน ๑ แห่ง ด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์  
(e-bidding) ด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding) โดยมีข้อแนะนำและข้อกำหนดดังต่อไปนี้

๑. เอกสารแนบท้ายเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์

๑.๑ แบบรูปและรายการละเอียด

ผลิต  
ที่จะใช้ในงาน  
ก่อสร้างทั้งหมดตามสัญญา และใช้เหล็กที่ผลิตภายในประเทศไม่น้อยกว่าร้อยละ ๖๐ ของมูลค่าวัสดุ  
ละ ๙๐

(๑) แบบแปลน (วัสดุประเภทวัสดุหรือครุภัณฑ์ที่จะใช้ในงานก่อสร้างเป็นวัสดุที่  
ภายในประเทศโดยต้องใช้ไม่น้อยกว่าร้อยละ ๖๐ ของมูลค่าวัสดุ

ก่อสร้างทั้งหมดตามสัญญา และใช้เหล็กที่ผลิตภายในประเทศไม่น้อยกว่าร้อยละ

ของปริมาณเหล็กที่ต้องใช้ทั้งหมดตามสัญญา)

(๒) ผังแสดงบริเวณสถานที่ก่อสร้าง และรูปตัดโครงสร้าง

(๓) รายละเอียดข้อตกลงสำหรับรายการส่วนที่เป็นการก่อสร้างงานโครงสร้าง

คอนกรีต

หมายเหตุ เอกสารแนบท้ายเอกสารประกวดราคา รูปแบบตามข้อ (๑) - (๓) ให้ผู้เสนอราคา  
ดาวน์โหลดได้ที่ Web site : [www.doh.go.th](http://www.doh.go.th) ของกรมทางหลวงดาวน์โหลดได้ที่ Web site : [www.doh.go.th](http://www.doh.go.th)  
th ของกรมทางหลวง

- ๑.๒ แบบใบเสนอราคาที่กำหนดไว้ในระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์  
๑.๓ แบบสัญญาจ้างก่อสร้าง  
๑.๔ แบบหนังสือค่าประกัน

(๑) หลักประกันสัญญา

(๒) หลักประกันการรับเงินค่าจ้างล่วงหน้า

๑.๕ สูตรการปรับราคา

๑.๖ บทนิยาม

(๑) ผู้ที่มีผลประโยชน์ร่วมกัน

(๒) การขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรม

๑.๗ แบบบัญชีเอกสารที่กำหนดไว้ในระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์

(๑) บัญชีเอกสารส่วนที่ ๑

(๒) บัญชีเอกสารส่วนที่ ๒

๑.๘ รายละเอียดการคำนวณราคากลางงานก่อสร้างตาม BOQ (Bill of Quantities)  
(รายละเอียดการคำนวณราคากลางงานก่อสร้างเป็นการเปิดเผยเพื่อให้ผู้ประสงค์จะยื่นข้อเสนอได้รู้ข้อมูลได้  
เท่าเทียมกัน และเพื่อให้ประชาชนตรวจสอบได้)

๑.๙ แผนการใช้วัสดุที่ผลิตภายในประเทศและแผนการใช้เหล็กที่ผลิตภายในประเทศ

๑.๑๐ รายการงานและเงื่อนไขที่ผู้รับจ้างต้องรับผิดชอบในความชำรุดบกพร่องของงาน  
จ้างหรือความเสียหายภายในกำหนดเวลา

๑.๑๑ แนวทางการพิจารณาขยายอายุสัญญา หรือการงดหรือลดค่าปรับงานจ้างเหมา  
ของ กรมทางหลวง ( สิงหาคม ๒๕๖๑ ) เอกสารแนบท้ายเอกสารประกวดราคาในรูปแบบตามข้อ ๑.๑๑ ให้ผู้  
เสนอราคาดาวน์โหลดได้ที่ Web site : [www.doh.go.th](http://www.doh.go.th) ของกรมทางหลวง

๑.๑๒ รายละเอียดบัญชี เครื่องมือทดลองวัสดุก่อสร้างและเครื่องสำรวจ

๑.๑๓ เงื่อนไขการเสนอแผนการทำงาน

๑.๑๔ แบบหนังสือมอบอำนาจ

๑.๑๕ ข้อกำหนดแผ่นป้ายแสดงรายละเอียดเกี่ยวกับงานก่อสร้าง

๑.๑๖ ตารางการจัดทำแผนการใช้วัสดุที่ผลิตภายในประเทศ

๑.๑๗ ตารางการจัดทำแผนการใช้เหล็กที่ผลิตภายในประเทศ

๑.๑๘ รายละเอียดข้อกำหนดคุณลักษณะวัสดุที่จะจัดหา

## ๒. คุณสมบัติของผู้ยื่นข้อเสนอ

๒.๑ มีความสามารถตามกฎหมาย

๒.๒ ไม่เป็นบุคคลล้มละลาย

๒.๓ ไม่อยู่ระหว่างเลิกกิจการ

๒.๔ ไม่เป็นบุคคลซึ่งอยู่ระหว่างถูกระงับการยื่นข้อเสนอหรือทำสัญญากับหน่วยงาน

ของรัฐไว้ชั่วคราว เนื่องจากเป็นผู้ที่ไม่ผ่านเกณฑ์การประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้ประกอบการตามระเบียบ  
ที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงการคลังกำหนดตามที่ประกาศเผยแพร่ในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชี

กลาง

๒.๕ ไม่เป็นบุคคลซึ่งถูกระบุชื่อไว้ในบัญชีรายชื่อผู้ทำงานและได้แจ้งเวียนชื่อให้เป็นผู้ทำงานของหน่วยงานของรัฐในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง ซึ่งรวมถึงนิติบุคคลที่ผู้ทำงานเป็นหุ้นส่วนผู้จัดการ กรรมการผู้จัดการ ผู้บริหาร ผู้มีอำนาจในการดำเนินงานในกิจการของนิติบุคคลนั้นด้วย

๒.๖ มีคุณสมบัติและไม่มีลักษณะต้องห้ามตามที่คณะกรรมการนโยบายการจัดซื้อจัดจ้าง และการบริหารพัสดุภาครัฐกำหนดในราชกิจจานุเบกษา

๒.๗ เป็นนิติบุคคลผู้มีอาชีพรับจ้างงานที่ประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ดังกล่าว

๒.๘ ไม่เป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่นที่เข้ายื่นข้อเสนอให้แก่ กรม วันประกาศประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ หรือไม่เป็นผู้กระทำการอันเป็นการขัดขวาง การแข่งขันอย่างเป็นธรรมในการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ครั้งนี้

๒.๙ ไม่เป็นผู้ได้รับเอกสิทธิ์หรือความคุ้มกัน ซึ่งอาจปฏิเสธไม่ยอมขึ้นศาลไทย เว้นแต่รัฐบาล ของผู้ยื่นข้อเสนอได้มีคำสั่งให้สละเอกสิทธิ์และความคุ้มกันเช่นนั้น

๒.๑๐ ผู้ยื่นข้อเสนอต้องมีผลงานก่อสร้างประเภทเดียวกันกับผลงานที่ประกวดราคาจ้าง ก่อสร้างในวงเงินไม่น้อยกว่า ๕๑๐,๐๐๐.๐๐ บาท (ห้าแสนหนึ่งหมื่นบาทถ้วน) และเป็นผลงานที่เป็นคู่สัญญาโดยตรงกับหน่วยงานของรัฐ หรือหน่วยงานเอกชนที่ กรมทางหลวง โดย แขวงทางหลวงหน้าที่ ๑ เชือถือ

๒.๑๑ กิจการร่วมค้าที่ยื่นข้อเสนอในรูปแบบของ "กิจการร่วมค้า" ต้องมีคุณสมบัติดังนี้ กรณีที่กิจการร่วมค้าได้จดทะเบียนเป็นนิติบุคคลใหม่ กิจการร่วมค้าจะต้องมีคุณสมบัติครบถ้วนตามเงื่อนไขที่กำหนดไว้ในเอกสารประกวดราคา และการเสนอราคาให้เสนอราคาในนาม "กิจการร่วมค้า" ส่วนคุณสมบัติด้านผลงานก่อสร้าง กิจการร่วมค้าดังกล่าวสามารถนำผลงานก่อสร้างของผู้เข้าร่วมค้ามาใช้แสดงเป็นผลงานก่อสร้างของกิจการร่วมค้าที่เข้าประกวดราคาได้

กรณีที่กิจการร่วมค้าไม่ได้จดทะเบียนเป็นนิติบุคคลใหม่ นิติบุคคลแต่ละนิติบุคคลที่เข้าร่วมค้าทุกรายจะต้องมีคุณสมบัติครบถ้วนตามเงื่อนไขที่กำหนดไว้ในเอกสารประกวดราคา เว้นแต่ในกรณีที่กิจการร่วมค้าได้มีข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค้าเป็นลายลักษณ์อักษรกำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้รับผิดชอบหลักในการเข้าเสนอรอราคากับหน่วยงานของรัฐ และแสดงหลักฐานดังกล่าวมาพร้อมการยื่นข้อเสนอประกวดราคาทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ กิจการร่วมค่านั้นสามารถใช้ผลงานก่อสร้างของผู้เข้าร่วมค้าหลักรายเดียวเป็นผลงานก่อสร้างของกิจการร่วมค้าที่ยื่นเสนอรอราคาได้

ทั้งนี้ "กิจการร่วมค้าที่จดทะเบียนเป็นนิติบุคคลใหม่" หมายความว่า กิจการร่วมค้าที่จดทะเบียนเป็นนิติบุคคลต่อกรมพัฒนาธุรกิจการค้า กระทรวงพาณิชย์

กรณีที่ข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค้ากำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้เข้าร่วมค้าหลัก ข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค้าจะต้องมีการกำหนดสัดส่วนหน้าที่และความรับผิดชอบในปริมาณงาน สิ่งของหรือมูลค่าตามสัญญาของผู้เข้าร่วมค้าหลักมากกว่าผู้เข้าร่วมค้ารายอื่นทุกราย

กรณีที่ข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค้ากำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้เข้าร่วมค้า

หลัก กิจการร่วมค้ำนั้นต้องใช้ผลงานของผู้เข้าร่วมค้ำหลักรายเดียวเป็นผลงานของกิจการร่วมค้ำที่ยื่นข้อเสนอ สำหรับข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค้ำที่ไม่ได้กำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ำรายใดเป็นผู้เข้าร่วมค้ำหลัก ผู้เข้าร่วมค้ำทุกรายจะต้องมีคุณสมบัติครบถ้วนตามเงื่อนไขที่กำหนดไว้ในเอกสารเชิญชวน หรือหนังสือเชิญชวน

กรณีที่ข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค้ำกำหนดให้มีการมอบหมายผู้เข้าร่วมค้ำรายใดรายหนึ่ง เป็นผู้ยื่นข้อเสนอ ในนามกิจการร่วมค้ำ การยื่นข้อเสนอดังกล่าวไม่ต้องมีหนังสือมอบอำนาจ

สำหรับข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค้ำที่ไม่ได้กำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ำรายใดเป็นผู้ยื่นข้อเสนอ ผู้เข้าร่วมค้ำทุกรายจะต้องลงลายมือชื่อในหนังสือมอบอำนาจให้ผู้เข้าร่วมค้ำรายใดรายหนึ่งเป็นผู้ยื่นข้อเสนอ ในนามกิจการร่วมค้ำ

๒.๑๒ ผู้ยื่นข้อเสนอต้องลงทะเบียนที่มีข้อมูลถูกต้องครบถ้วนในระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วย อิเล็กทรอนิกส์ (Electronic Government Procurement : e-GP) ของกรมบัญชีกลาง

๒.๑๓ ผู้ยื่นข้อเสนอต้องมีมูลค่าสุทธิของกิจการ ดังนี้

(๑) กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทยซึ่งได้จดทะเบียนเกินกว่า ๑ ปี ต้องมีมูลค่าสุทธิของกิจการ จากผลต่างระหว่างสินทรัพย์สุทธิหักด้วยหนี้สินสุทธิ ที่ปรากฏในงบแสดงฐานะการเงินที่มีการตรวจรับรองแล้ว ซึ่งจะต้องแสดงค่าเป็นบวก ๑ ปีสุดท้ายก่อนวันยื่นข้อเสนอ

(๒) กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทย ซึ่งยังไม่มีงบแสดงฐานะการเงินกับกรมพัฒนาธุรกิจการค้า ให้พิจารณาการกำหนดมูลค่าของทุนจดทะเบียน โดยผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องมีทุนจดทะเบียนที่เรียกชำระมูลค่าหุ้นแล้ว ณ วันที่ยื่นข้อเสนอ ไม่ต่ำกว่า ๑ ล้านบาท

(๓) สำหรับการจัดซื้อจัดจ้างครั้งหนึ่งที่มีวงเงินเกิน ๕๐๐,๐๐๐ บาทขึ้นไป กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นบุคคลธรรมดา โดยพิจารณาจากหนังสือรับรองบัญชีเงินฝาก ไม่เกิน ๙๐ วันก่อนวันยื่นข้อเสนอ โดยต้องมีเงินฝากคงเหลือในบัญชีธนาคารเป็นมูลค่า ๑ ใน ๔ ของมูลค่างบประมาณของโครงการหรือรายการที่ยื่นข้อเสนอในแต่ละครั้ง และหากเป็นผู้ชนะการจัดซื้อจัดจ้างหรือเป็นผู้ได้รับการคัดเลือกจะต้องแสดงบัญชีเงินฝากที่มีมูลค่าดังกล่าวอีกครั้งหนึ่งในวันลงนามในสัญญา

(๔) กรณีที่ผู้ยื่นข้อเสนอไม่มีมูลค่าสุทธิของกิจการหรือทุนจดทะเบียน หรือมีแต่ไม่เพียงพอที่จะ เข้ายื่นข้อเสนอ ผู้ยื่นข้อเสนอสามารถขอวงเงินสินเชื่อ โดยต้องมีวงเงินสินเชื่อ ๑ ใน ๔ ของมูลค่างบประมาณของโครงการหรือรายการที่ยื่นข้อเสนอในครั้งนั้น (สินเชื่อที่ธนาคารภายในประเทศ หรือบริษัทเงินทุนหรือบริษัทเงินทุนหลักทรัพย์ที่ได้รับอนุญาตให้ประกอบกิจการเงินทุนเพื่อการพาณิชย์ และประกอบธุรกิจค้าประกันตามประกาศของธนาคารแห่งประเทศไทย ตามรายชื่อบริษัทเงินทุนที่ธนาคารแห่งประเทศไทยแจ้งเวียนให้ทราบ โดยพิจารณาจากยอดเงินรวมของวงเงินสินเชื่อที่สำนักงานใหญ่รับรอง หรือที่สำนักงานสาขารับรอง (กรณีได้รับมอบอำนาจจากสำนักงานใหญ่) ซึ่งออกให้แก่ผู้ยื่นข้อเสนอ นับถึงวันยื่นข้อเสนอไม่เกิน ๙๐ วัน)

(๕) กรณีตาม (๑) - (๔) ยกเว้นสำหรับกรณีดังต่อไปนี้

(๕.๑) กรณีที่ผู้ยื่นข้อเสนอเป็นหน่วยงานของรัฐ

(๕.๒) นิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทยที่อยู่ระหว่างการฟื้นฟูกิจการตามพระราชบัญญัติล้มละลาย (ฉบับที่ ๑๐) พ.ศ. ๒๕๖๑

(๕.๓) งานจ้างก่อสร้าง ที่กรมบัญชีกลางได้ขึ้นทะเบียนผู้ประกอบการงานก่อสร้างแล้ว และงานจ้างก่อสร้างที่หน่วยงานของรัฐได้มีการจัดทำบัญชีผู้ประกอบการงานก่อสร้างที่มีคุณสมบัติเบื้องต้นไว้แล้ว ก่อนวันที่พระราชบัญญัติการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐมีผลใช้บังคับ

### ๓. หลักฐานการยื่นข้อเสนอ

ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องเสนอเอกสารหลักฐานยื่นมาพร้อมกับการเสนอราคาทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ โดยแยกเป็น ๒ ส่วน คือ

#### ๓.๑ ส่วนที่ ๑ อย่างน้อยต้องมีเอกสารดังต่อไปนี้

(๑) ในกรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคล

(ก) ห้างหุ้นส่วนสามัญหรือห้างหุ้นส่วนจำกัด ให้ยื่นสำเนาหนังสือรับรองการจดทะเบียนนิติบุคคล บัญชีรายชื่อหุ้นส่วนผู้จัดการ ผู้มีอำนาจควบคุม (ถ้ามี)

(ข) บริษัทจำกัดหรือบริษัทมหาชนจำกัด ให้ยื่นสำเนาหนังสือรับรองการจดทะเบียนนิติบุคคล หนังสือบริคณห์สนธิ บัญชีรายชื่อกรรมการผู้จัดการ ผู้มีอำนาจควบคุม (ถ้ามี) และบัญชีผู้ถือหุ้นรายใหญ่ (ถ้ามี)

(๒) ในกรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นบุคคลธรรมดาหรือคณะบุคคลที่มีใช้นิติบุคคล ให้ยื่นสำเนาบัตรประจำตัวประชาชนของผู้ยื่น ข้อเสนอข้อตกลงที่แสดงถึงการเข้าเป็นหุ้นส่วน (ถ้ามี) สำเนาบัตรประจำตัวประชาชนของผู้เป็นหุ้นส่วน หรือสำเนาหนังสือเดินทางของผู้เป็นหุ้นส่วนที่ได้ถือสัญชาติไทย

(๓) ในกรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นผู้ยื่นข้อเสนอร่วมกันในฐานะเป็นผู้ร่วมค้า ให้ยื่นสำเนาสัญญาของการเข้าร่วมค้า และเอกสารตามที่ระบุไว้ใน (๑) หรือ (๒) ของผู้ร่วมค้า แล้วแต่กรณี

(๔) ผู้ยื่นข้อเสนอต้องแสดงหลักฐานเกี่ยวกับมูลค่าสุทธิของกิจการ ดังนี้

(๔.๑) ในกรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคล ให้ยื่นงบแสดงฐานะการเงินที่มีการรับรองแล้วของ ๑ ปีสุดท้ายก่อนวันยื่นข้อเสนอ โดยให้ยื่นขณะเข้าเสนอราคา

(๔.๒) ในกรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นบุคคลธรรมดา ให้ยื่นหนังสือรับรองบัญชีเงินฝาก ไม่เกิน ๙๐ วัน ก่อนวันยื่นข้อเสนอ โดยให้ยื่นขณะเข้าเสนอราคา และจะต้องแสดงหนังสือรับรองบัญชีเงินฝากที่มีมูลค่าดังกล่าวอีกครั้งหนึ่งในวันลงนามในสัญญา

(๔.๓) กรณีที่ผู้ยื่นข้อเสนอไม่มีมูลค่าสุทธิของกิจการและทุนจดทะเบียน หรือมีแต่ไม่เพียงพอที่จะเข้ายื่นข้อเสนอ ให้ยื่นสำเนาหนังสือรับรองวงเงินสินเชื่อ (สินเชื่อที่ธนาคารภายในประเทศหรือบริษัทเงินทุนหรือบริษัทเงินทุนหลักทรัพย์ที่ได้รับอนุญาตให้ประกอบกิจการเงินทุนเพื่อการพาณิชย์และประกอบธุรกิจค้าประกัน ตามประกาศของธนาคารแห่งประเทศไทย ตามรายชื่อบริษัทเงินทุนที่ธนาคารแห่งประเทศไทยแจ้งเวียนให้ทราบ โดยพิจารณาจากยอดเงินรวมของวงเงินสินเชื่อที่สำนักงานใหญ่รับรองหรือที่สำนักงานสาขารับรอง (กรณีได้รับมอบอำนาจจากสำนักงานใหญ่) ซึ่งออกให้แก่ผู้ยื่นข้อเสนอ นับถึงวันยื่นข้อเสนอไม่เกิน ๙๐ วัน)

(๕) สำเนาหนังสือรับรองการจดทะเบียนหุ้นส่วนในบริษัท และสำเนาใบทะเบียนภาษีมูลค่าเพิ่ม พร้อมทั้งรับรองสำเนาถูกต้อง

(๖) บัญชีเอกสารส่วนที่ ๑ ทั้งหมดที่ได้ยื่นพร้อมกับการเสนอราคาทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ ตามแบบในข้อ ๑.๗ (๑) โดยไม่ต้องแนบในรูปแบบ PDF File (Portable Document Format)

ทั้งนี้ เมื่อผู้ยื่นข้อเสนอดำเนินการแนบไฟล์เอกสารตามบัญชีเอกสารส่วนที่ ๑ ครบถ้วน ถูกต้องแล้ว ระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์จะสร้างบัญชีเอกสารส่วนที่ ๑ ตามแบบในข้อ ๑.๗ (๑) ให้โดยผู้ยื่นข้อเสนอไม่ต้องแนบบัญชีเอกสารส่วนที่ ๑ ดังกล่าวในรูปแบบ PDF File (Portable Document Format)

### ๓.๒ ส่วนที่ ๒ อย่างน้อยต้องมีเอกสารดังต่อไปนี้

(๑) ในกรณีที่ผู้ยื่นข้อเสนอมอบอำนาจให้บุคคลอื่นกระทำการแทนให้แนบหนังสือมอบอำนาจซึ่งติดอากรแสตมป์ตามกฎหมาย โดยมีหลักฐานแสดงตัวตนของผู้มอบอำนาจและผู้รับมอบอำนาจ ทั้งนี้หากผู้รับมอบอำนาจเป็นบุคคลธรรมดาต้องเป็นผู้ที่บรรลุนิติภาวะตามกฎหมายแล้วเท่านั้น

(๒) สำเนาหนังสือรับรองผลงานก่อสร้าง

(๓) สำเนาใบขึ้นทะเบียนผู้ประกอบการวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม

(SMEs) (ถ้ามี)

(๔) บัญชีเอกสารส่วนที่ ๒ ทั้งหมดที่ได้ยื่นพร้อมกับการเสนอราคาทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ตามแบบในข้อ ๑.๗ (๒) โดยไม่ต้องแนบในรูปแบบ PDF File (Portable Document Format)

ทั้งนี้ เมื่อผู้ยื่นข้อเสนอดำเนินการแนบไฟล์เอกสารตามบัญชีเอกสารส่วนที่ ๒ ครบถ้วน ถูกต้องแล้ว ระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์จะสร้างบัญชีเอกสารส่วนที่ ๒ ตามแบบในข้อ ๑.๗ (๒) ให้โดยผู้ยื่นข้อเสนอไม่ต้องแนบบัญชีเอกสารส่วนที่ ๒ ดังกล่าวในรูปแบบ PDF File (Portable Document Format)

## ๔. การเสนอราคา

๔.๑ ผู้ยื่นข้อเสนอต้องยื่นข้อเสนอ และเสนอราคาทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ตามที่กำหนดไว้ในเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์นี้ โดยไม่มีเงื่อนไขใดๆ ทั้งสิ้น และจะต้องกรอกข้อความให้ถูกต้องครบถ้วน พร้อมทั้งหลักฐานแสดงตัวตนและทำการยืนยันตัวตนของผู้ยื่นข้อเสนอ โดยไม่ต้องแนบบใบเสนอราคาในรูปแบบ PDF File (Portable Document Format)

๔.๒ ให้ผู้ยื่นข้อเสนอกรอกรายละเอียดการเสนอราคาในใบเสนอราคาตามแนบเอกสารประกวดราคาจ้างก่อสร้างด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding) ข้อ ๑.๒ ให้ครบถ้วน โดยไม่ต้องยื่น ใบแจ้งปริมาณงานและราคาและใบบัญชีรายการก่อสร้าง ในรูปแบบ PDF File (Portable Document Format)

ในการเสนอราคาให้เสนอราคาเป็นเงินบาทและเสนอราคาได้เพียงครั้งเดียวและ

ราคาเดียว โดยเสนอราคารวม หรือราคาต่อหน่วย หรือราคาต่อรายการ ตามเงื่อนไขที่ระบุไว้ท้ายใบเสนอราคา ให้ถูกต้อง ทั้งนี้ ราคารวมที่เสนอจะต้องตรงกันทั้งตัวเลขและตัวหนังสือ ถ้าตัวเลขและตัวหนังสือไม่ตรงกัน ให้ถือตัวหนังสือเป็นสำคัญ โดยคิดราคารวมทั้งสิ้นซึ่งรวมค่าภาษีมูลค่าเพิ่ม ภาษีอากรอื่น และค่าใช้จ่ายที่ส่งปวงไว้แล้ว

ราคาที่เสนอจะต้องเสนอกำหนดยื่นราคาไม่น้อยกว่า ๒๗๐ วัน ตั้งแต่วันเสนอราคาโดยภายในกำหนดยื่นราคา ผู้ยื่นข้อเสนอต้องรับผิดชอบราคาที่ตนได้เสนอไว้และจะถอนการเสนอราคาไม่ได้

๔.๓ ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องเสนอกำหนดเวลาดำเนินการก่อสร้างแล้วเสร็จไม่เกิน ๑๘๐ วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญาจ้าง หรือวันที่ได้รับหนังสือแจ้งจาก กรม ให้เริ่มทำงาน

๔.๔ ก่อนเสนอราคา ผู้ยื่นข้อเสนอควรตรวจสอบดูร่างสัญญา ร่างรายละเอียดขอบเขตของงานทั้งโครงการ (Terms of Reference : TOR) ให้ถี่ถ้วนและเข้าใจเอกสารประกวดราคาจ้างอิเล็กทรอนิกส์ทั้งหมดเสียก่อนที่จะตกลงยื่นข้อเสนอตามเงื่อนไขในเอกสารประกวดราคาจ้างอิเล็กทรอนิกส์

๔.๕ ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องยื่นข้อเสนอและเสนอราคาทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วย อิเล็กทรอนิกส์ในวันที่ ๒๐ ธันวาคม ๒๕๖๗ ระหว่างเวลา ๑๓.๐๐ น. ถึง ๑๖.๐๐ น. และเวลาในการเสนอราคาให้ถือตามเวลาของระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์เป็นเกณฑ์

เมื่อพ้นกำหนดเวลายื่นข้อเสนอและเสนอราคาแล้ว จะไม่รับเอกสารการยื่นข้อเสนอ และการเสนอราคาใดๆ โดยเด็ดขาด

๔.๖ ผู้ยื่นข้อเสนอต้องจัดทำเอกสารสำหรับใช้ในการเสนอราคาในรูปแบบไฟล์เอกสาร ประเภท PDF File (Portable Document Format) โดยผู้ยื่นข้อเสนอต้องเป็นผู้รับผิดชอบตรวจสอบความครบถ้วน ถูกต้อง และชัดเจนของเอกสาร PDF File ก่อนที่จะยืนยันการเสนอราคา แล้วจึงส่งข้อมูล (Upload) เพื่อเป็นการเสนอราคาให้แก่กรม ผ่านทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์

๔.๗ คณะกรรมการพิจารณาผลการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์จะดำเนินการตรวจสอบ คุณสมบัติของผู้ยื่นข้อเสนอแต่ละรายว่า เป็นผู้ยื่นข้อเสนอที่มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่นตามข้อ ๑.๖ (๑) หรือไม่ หากปรากฏว่าผู้ยื่นข้อเสนอรายใดเป็นผู้ยื่นข้อเสนอที่มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่น คณะกรรมการฯ จะตัดรายชื่อผู้ยื่นข้อเสนอรายที่มีผลประโยชน์ร่วมกันนั้นออกจากการเป็นผู้ยื่นข้อเสนอ

หากปรากฏต่อคณะกรรมการพิจารณาผลการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ว่า ก่อนหรือในขณะที่มีการพิจารณาข้อเสนอ มีผู้ยื่นข้อเสนอรายใดกระทำการอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรมตาม ข้อ ๑.๖ (๒) และคณะกรรมการฯ เชื่อว่ามีการกระทำอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรม คณะกรรมการฯ จะตัดรายชื่อผู้ยื่นข้อเสนอรายนั้นออกจากการเป็นผู้ยื่นข้อเสนอ และกรม จะพิจารณาลงโทษผู้ยื่นข้อเสนอดังกล่าวเป็นผู้ที่งาน เว้นแต่ กรม จะพิจารณาเห็นว่า ผู้ยื่นข้อเสนอรายนั้น มิใช่เป็นผู้ริเริ่มให้มีการกระทำดังกล่าวและได้ให้ความร่วมมือเป็นประโยชน์ต่อการพิจารณาของกรม

๔.๘ ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องปฏิบัติ ดังนี้

- (๑) ปฏิบัติตามเงื่อนไขที่ระบุไว้ในเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์
- (๒) ราคาที่เสนอจะต้องเป็นราคาที่รวมภาษีมูลค่าเพิ่ม และภาษีอื่นๆ (ถ้ามี) รวมค่าใช้จ่ายที่ส่งไปเรียบร้อยแล้ว
- (๓) ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องลงทะเบียนเพื่อเข้าสู่กระบวนการเสนอราคา ตามวัน เวลา ที่กำหนด
- (๔) ผู้ยื่นข้อเสนอจะถอนการเสนอราคาที่เสนอแล้วไม่ได้
- (๕) ผู้ยื่นข้อเสนอต้องศึกษาและทำความเข้าใจในระบบและวิธีการเสนอราคา

ด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ ของกรมบัญชีกลางที่แสดงไว้ในเว็บไซต์ [www.gprocurement.go.th](http://www.gprocurement.go.th)

๔.๙ คู่สัญญาต้องจัดทำแผนการทำงานมาให้ภายใน ๗ วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญา โดยจัดทำแผนการทำงานตามเอกสารแนบท้ายเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ เว้นแต่เป็นกรณีสัญญาที่มีวงเงินไม่เกิน ๕๐๐,๐๐๐ บาท ทั้งนี้ แผนการทำงานให้ถือเป็นเอกสารส่วนหนึ่งของสัญญา

๔.๑๐ ผู้ยื่นข้อเสนอที่เป็นผู้ชนะการเสนอราคาต้องจัดทำแผนการใช้พัสดุที่ผลิตในประเทศและแผนการใช้เหล็กที่ผลิตในประเทศ โดยยื่นให้หน่วยงานของรัฐภายใน ๖๐ วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญา

## ๕. หลักเกณฑ์และสิทธิในการพิจารณา

๕.๑ การพิจารณาผลการยื่นข้อเสนอประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ครั้งนี้ กรมจะพิจารณาตัดสินโดยใช้หลักเกณฑ์ ราคา

๕.๒ การพิจารณาผู้ชนะการยื่นข้อเสนอ  
กรณีใช้หลักเกณฑ์ราคาในการพิจารณาผู้ชนะการยื่นข้อเสนอ กรม จะพิจารณาจาก ราคารวม

๕.๓ หากผู้ยื่นข้อเสนอรายใดมีคุณสมบัติไม่ถูกต้องตามข้อ ๒ หรือยื่นหลักฐานการยื่นข้อเสนอไม่ถูกต้อง หรือไม่ครบถ้วนตามข้อ ๓ หรือยื่นข้อเสนอไม่ถูกต้องตามข้อ ๔ แล้ว คณะกรรมการพิจารณาผล การประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์จะไม่รับพิจารณาข้อเสนอของผู้ยื่นข้อเสนอรายนั้น เว้นแต่ ผู้ยื่นข้อเสนอรายใดเสนอเอกสารทางเทคนิคหรือรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของพัสดุที่จะจ้างไม่ครบถ้วน หรือเสนอรายละเอียดแตกต่างไปจากเงื่อนไขที่กรมกำหนดไว้ในประกาศและเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ ในส่วนที่มีใช้สาระสำคัญและความแตกต่างนั้น ไม่มีผลทำให้เกิดการได้เปรียบเสียเปรียบ ต่อผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่น หรือเป็นการผิดพลาดเล็กน้อย คณะกรรมการฯ อาจพิจารณาผ่อนปรนการตัดสินสิทธิ ผู้ยื่นข้อเสนอรายนั้น

๕.๔ กรมสงวนสิทธิ์ไม่พิจารณาข้อเสนอของผู้ยื่นข้อเสนอโดยไม่มี การผ่อนผัน ในกรณีดังต่อไปนี้

- (๑) ไม่กรอกชื่อผู้ยื่นข้อเสนอในการเสนอราคาทางระบบจัดซื้อจัดจ้าง ด้วยอิเล็กทรอนิกส์
- (๒) เสนอรายละเอียดแตกต่างไปจากเงื่อนไขที่กำหนดในเอกสารประกวดราคา อิเล็กทรอนิกส์ที่เป็นสาระสำคัญ หรือมีผลทำให้เกิดความได้เปรียบเสียเปรียบแก่ผู้ยื่นข้อเสนอ

รายอื่น

๕.๕ ในการตัดสินใจการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์หรือในการทำสัญญา คณะกรรมการพิจารณาผลการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์หรือกรม มีสิทธิให้ผู้ยื่นข้อเสนอชี้แจงข้อเท็จจริงเพิ่มเติมได้ กรมมีสิทธิที่จะไม่รับข้อเสนอ ไม่รับราคา หรือไม่ทำสัญญา หากข้อเท็จจริงดังกล่าวไม่เหมาะสมหรือไม่ถูกต้อง

๕.๖ กรมทรงไว้ซึ่งสิทธิที่จะไม่รับราคาต่ำสุด หรือราคาหนึ่งราคาใด หรือราคาที่เสนอทั้งหมดก็ได้ และอาจพิจารณาเลือกจ้างในจำนวน หรือขนาด หรือเฉพาะรายการหนึ่งรายการใด หรืออาจจะยกเลิก การประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์โดยไม่พิจารณาจัดจ้างเลยก็ได้ สุดแต่จะพิจารณา ทั้งนี้ เพื่อประโยชน์ของทางราชการเป็นสำคัญ และให้ถือว่าการตัดสินใจของ กรมเป็นเด็ดขาด ผู้ยื่นข้อเสนอจะเรียกร้องค่าใช้จ่าย หรือค่าเสียหายใดๆ มิได้ รวมทั้ง กรมจะพิจารณายกเลิกการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์และลงโทษผู้ยื่นข้อเสนอเป็นผู้ทำงาน ไม่ว่าจะเป็นผู้ยื่นข้อเสนอที่ได้รับการคัดเลือกหรือไม่ก็ตาม หากมีเหตุที่เชื่อถือว่าผู้ยื่นข้อเสนอกระทำการโดยไม่สุจริต เช่น การเสนอเอกสารอันเป็นเท็จ หรือใช้ข้อมูลคลลธรรมดา หรือนิตบุคคลอื่นมาเสนอราคาแทน เป็นต้น

ในกรณีที่ผู้ยื่นข้อเสนอรายที่เสนอราคาต่ำสุด เสนอราคาต่ำจนคาดหมายได้ว่าไม่อาจดำเนินงานตามเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ได้ คณะกรรมการพิจารณาผลการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์หรือกรม จะให้ผู้ยื่นข้อเสนอชี้แจงและแสดงหลักฐานที่ทำให้เชื่อได้ว่า ผู้ยื่นข้อเสนอสามารถดำเนินงานตามเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ให้เสร็จสมบูรณ์ หากคำชี้แจงไม่เป็นที่รับฟังได้ กรม มีสิทธิที่จะไม่รับข้อเสนอหรือไม่รับราคาของผู้ยื่นข้อเสนอรายนั้น ทั้งนี้ ผู้ยื่นข้อเสนอดังกล่าวไม่มีสิทธิเรียกร้องค่าใช้จ่ายหรือค่าเสียหายใดๆ จากกรม

๕.๗ ก่อนลงนามในสัญญา กรม อาจประกาศยกเลิกการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ หากปรากฏว่ามีการกระทำที่เข้าลักษณะผู้ยื่นข้อเสนอที่ชนะการประกวดราคาหรือที่ได้รับการคัดเลือกมีผลประโยชน์ร่วมกัน หรือมีส่วนได้เสียกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่น หรือขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรม หรือสมยอมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่น หรือเจ้าหน้าที่ในการเสนอราคา หรือสื่อว่ากระทำการทุจริตอื่นใดในการเสนอราคา

๕.๘ หากผู้ยื่นข้อเสนอซึ่งเป็นผู้ประกอบการ SMEs เสนอราคาสูงกว่าราคาต่ำสุดของผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่นที่ไม่เกินร้อยละ ๑๐ ให้หน่วยงานของรัฐจัดซื้อจัดจ้างกับผู้ประกอบการ SMEs ดังกล่าว โดยจัดเรียงลำดับผู้ยื่นข้อเสนอซึ่งเป็นผู้ประกอบการ SMEs ซึ่งเสนอราคาสูงกว่าราคาต่ำสุดของผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่นไม่เกินร้อยละ ๑๐ ที่จะเรียกมาทำสัญญาไม่เกิน ๓ ราย

ผู้ยื่นข้อเสนอที่เป็นกิจการร่วมค้าที่จะได้สิทธิตามวรรคหนึ่ง ผู้เข้าร่วมค้าทุกราย จะต้องเป็นผู้ประกอบการ SMEs

ทั้งนี้ ผู้ประกอบการ SMEs ที่ได้แต้มต่อด้านราคาตามวรรคหนึ่ง จะต้องมีวงเงินสัญญาสะสมตามปีปฏิทินรวมกับราคาที่เสนอในครั้งแล้ว มีมูลค่ารวมกันไม่เกินมูลค่าของรายได้ตามขนาดที่ขึ้นทะเบียนไว้กับ สสว.

๕.๙ หากผู้ยื่นข้อเสนอซึ่งมิใช่ผู้ประกอบการ SMEs แต่เป็นบุคคลธรรมดาที่ถือสัญชาติ

ไทยหรือนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทยเสนอราคาสูงกว่าราคาต่ำสุดของผู้ยื่นข้อเสนอซึ่งเป็น บุคคลธรรมดาที่มีถิ่นที่อยู่ชาวไทยหรือนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายของต่างประเทศไม่เกินร้อยละ ๓ ให้ จัดซื้อจัดจ้างกับบุคคลธรรมดาที่ถือสัญชาติไทยหรือนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทยดังกล่าว

ผู้ยื่นข้อเสนอที่เป็นกิจการร่วมค้าที่จะได้สิทธิตามวรรคหนึ่ง ผู้เข้าร่วมค้าทุกราย จะต้องเป็นบุคคลธรรมดาที่ถือสัญชาติไทยหรือนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทย

## ๖. การทำสัญญาจ้างก่อสร้าง

ผู้ชนะการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์จะต้องทำสัญญาจ้างตามแบบสัญญา ดังระบุ ในข้อ ๑.๓ หรือทำข้อตกลงเป็นหนังสือกับกรม ภายใน ๗ วัน นับถัดจากวันที่ได้รับแจ้ง และจะต้องวาง หลักประกันสัญญาเป็นจำนวนเงินเท่ากับร้อยละ ๕ ของราคาค่าจ้างที่ประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ ให้กรม ยึดถือไว้ในขณะทำสัญญาโดยใช้หลักประกันอย่างหนึ่งอย่างใด ดังต่อไปนี้

๖.๑ เงินสด

๖.๒ เช็คหรือตราพท์ที่ธนาคารเซ็นส่งจ่าย ซึ่งเป็นเช็คหรือตราพท์ลงวันที่ที่ใช้เช็คหรือ ตราพท์นั้น ชำระต่อเจ้าหน้าที่ในวันทำสัญญา หรือก่อนวันนั้นไม่เกิน ๓ วันทำการ

๖.๓ หนังสือค้ำประกันของธนาคารภายในประเทศ ตามตัวอย่างที่คณะกรรมการ นโยบายกำหนด ดังระบุในข้อ ๑.๔ (๒) หรือจะเป็นหนังสือค้ำประกันอิเล็กทรอนิกส์ตามวิธีการที่กรมบัญชีกลาง กำหนด

๖.๔ หนังสือค้ำประกันของบริษัทเงินทุน หรือบริษัทเงินทุนหลักทรัพย์ที่ได้รับอนุญาต ให้ประกอบกิจการเงินทุนเพื่อการพาณิชย์และประกอบธุรกิจค้ำประกันตามประกาศของธนาคารแห่งประเทศไทย ตามรายชื่อบริษัทเงินทุนที่ธนาคารแห่งประเทศไทยแจ้งเวียนให้ทราบ โดยอนุโลมให้ใช้ตามตัวอย่าง หนังสือค้ำประกันของธนาคารที่คณะกรรมการนโยบายกำหนด ดังระบุในข้อ ๑.๔ (๒)

๖.๕ พันธบัตรรัฐบาลไทย

หลักประกันนี้จะคืนให้ โดยไม่มีดอกเบี้ยภายใน ๑๕ วันนับถัดจากวันที่ผู้ชนะการ ประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (ผู้รับจ้าง) พ้นจากข้อผูกพันตามสัญญาจ้างแล้ว

## ๗. ค่าจ้างและการจ่ายเงิน

กรม จะจ่ายค่าจ้างซึ่งได้รวมภาษีมูลค่าเพิ่มตลอดจนภาษีอากรอื่น ๆ และค่าใช้จ่าย ทั้งปวงด้วยแล้วโดยถือราคาเหมารวมเป็นเกณฑ์และกำหนดการจ่ายเงินเป็นจำนวน ๔ งวดดังนี้

งวดที่ ๑ เป็นจำนวนเงินในอัตราร้อยละ ๓๐ ของค่าจ้าง เมื่อผู้รับจ้างได้ปฏิบัติงาน โครงสร้างวิศวกรรม (กรณีใช้ฐานรากแผ่) ให้แล้วเสร็จภายใน ๙๐ วัน

งวดที่ ๒ เป็นจำนวนเงินในอัตราร้อยละ ๔๐ ของค่าจ้าง เมื่อผู้รับจ้างได้ปฏิบัติงาน สถาปัตยกรรม ให้แล้วเสร็จภายใน ๓๐ วัน

งวดที่ ๓ เป็นจำนวนเงินในอัตราร้อยละ ๑๕ ของค่าจ้าง เมื่อผู้รับจ้างได้ปฏิบัติงานระบบ สุขาภิบาล และงานระบบไฟฟ้า ให้แล้วเสร็จภายใน ๓๐ วัน

งวดสุดท้าย เป็นจำนวนเงินในอัตราร้อยละ ๑๕ ของค่าจ้าง เมื่อผู้รับจ้างได้ปฏิบัติงาน

ทั้งหมดให้แล้วเสร็จเรียบร้อยตามสัญญาหรือข้อตกลงจ้างเป็นหนังสือ รวมทั้งทำสถานที่ก่อสร้างให้สะอาดเรียบร้อย

## ๘. อัตราค่าปรับ

ค่าปรับตามสัญญาจ้างแนบท้ายเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์นี้ หรือข้อตกลงจ้างเป็นหนังสือจะกำหนด ดังนี้

๘.๑ กรณีที่ผู้รับจ้างนำงานที่รับจ้างไปจ้างช่วงให้ผู้อื่นทำอีกทอดหนึ่งโดยไม่ได้รับอนุญาตจากกรม จะกำหนดค่าปรับสำหรับการฝ่าฝืนดังกล่าวเป็นจำนวนร้อยละ ๑๐.๐๐ ของวงเงินของงานจ้างช่วงนั้น

๘.๒ กรณีที่ผู้รับจ้างปฏิบัติผิดสัญญาจ้างก่อสร้าง นอกเหนือจากข้อ ๘.๑ จะกำหนดค่าปรับเป็นรายวันเป็นจำนวนเงินตายตัวในอัตราร้อยละ ๐.๑๐ ของราคางานจ้าง

## ๙. การรับประกันความชำรุดบกพร่อง

ผู้ชนะการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ซึ่งได้ทำสัญญาจ้าง ตามแบบ ดังระบุในข้อ ๑.๓ หรือข้อตกลงจ้างเป็นหนังสือแล้วแต่กรณี จะต้องรับประกันความชำรุดบกพร่องของงานจ้างที่เกิดขึ้นภายในระยะเวลา ไม่น้อยกว่า ๒ ปี นับถัดจากวันที่กรมได้รับมอบงาน โดยต้องบริหารจัดการซ่อมแซมแก้ไขให้ใช้การได้ดีดังเดิมภายใน ๑๕ วัน นับถัดจากวันที่ได้รับแจ้งความชำรุดบกพร่อง

## ๑๐. การจ่ายเงินล่วงหน้า

ผู้ยื่นข้อเสนอมีสิทธิเสนอขอรับเงินล่วงหน้า ในอัตราไม่เกินร้อยละ ๑๕ ของราคาค่าจ้างทั้งหมด แต่ทั้งนี้จะต้องส่งมอบหลักประกันเงินล่วงหน้า เป็นพันธบัตรรัฐบาลไทย หรือหนังสือค้ำประกันหรือหนังสือค้ำประกันอิเล็กทรอนิกส์ของธนาคารในประเทศตามแบบดังระบุในข้อ ๑.๔ (๓) ให้แก่กรมก่อนการรับเงินล่วงหน้านั้น

## ๑๑. ข้อสงวนสิทธิในการยื่นข้อเสนอและอื่น ๆ

๑๑.๑ เงินค่าจ้างสำหรับงานจ้างครั้งนี้ ได้มาจากเงินงบประมาณประจำปี พ.ศ. ๒๕๖๘ การลงนามในสัญญาจะกระทำต่อเมื่อ กรมได้รับอนุมัติเงิน ค่าก่อสร้างจากเงินงบประมาณประจำปี พ.ศ. ๒๕๖๘

๑๑.๒ เมื่อกรมได้คัดเลือกผู้ยื่นข้อเสนอรายใดให้เป็นผู้รับจ้าง และได้ตกลงจ้าง ตามการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์แล้ว ถ้าผู้รับจ้างจะต้องส่งหรือนำสิ่งของมาเพื่องานจ้างดังกล่าวเข้ามาจากต่างประเทศ และของนั้นต้องนำเข้ามาโดยทางเรือในเส้นทางที่มีเรือไทยเดินอยู่ และสามารถให้บริการรับขนได้ตามที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงคมนาคมประกาศกำหนด ผู้ยื่นข้อเสนอซึ่งเป็นผู้รับจ้างจะต้องปฏิบัติตามกฎหมายว่าด้วยการส่งเสริมการพาณิชย์นาวี ดังนี้

(๑) แจกการส่งหรือนำสิ่งของดังกล่าวเข้ามาจากต่างประเทศต่อกรมเจ้าท่า ภายใน ๗ วัน นับตั้งแต่วันที่ผู้รับจ้างส่งหรือซื้อของจากต่างประเทศ เว้นแต่เป็นของที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงคมนาคมประกาศยกเว้นให้บรรทุกโดยเรืออื่นได้

(๒) จัดการให้สิ่งของดังกล่าวบรรทุกโดยเรือไทย หรือเรือที่มีสิทธิเช่นเดียวกับ

เรือไทยจากต่างประเทศมายังประเทศไทย เว้นแต่จะได้รับอนุญาตจากกรมเจ้าท่า ให้บรรทุกสิ่งของนั้น โดยเรืออื่น ที่มีใช้เรือไทย ซึ่งจะต้องได้รับอนุญาตเช่นนั้นก่อนบรรทุกของลงเรืออื่น หรือเป็นของที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงคมนาคมประกาศยกเว้นให้บรรทุกโดยเรืออื่น

(๓) ในกรณีที่มิปฏิบัติตาม (๑) หรือ (๒) ผู้รับจ้างจะต้องรับผิดชอบตามกฎหมายว่าด้วยการส่งเสริมการพาณิชย์

๑๑.๓ ผู้ยื่นข้อเสนอซึ่งกรมได้คัดเลือกแล้ว ไม่ไปทำสัญญาหรือข้อตกลงจ้างเป็นหนังสือ ภายในเวลาที่กำหนดตั้งระบุไว้ในข้อ ๗ กรมจะริบหลักประกันการยื่นข้อเสนอ หรือเรียกจากผู้ออกหนังสือ คำประกัน การยื่นข้อเสนอทันที และอาจพิจารณาเรียกร้องให้ชดใช้ความเสียหายอื่น (ถ้ามี) รวมทั้งจะพิจารณา ให้เป็นผู้ที่จ้าง ตามระเบียบกระทรวงการคลังว่าด้วยการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐ

๑๑.๔ กรมสงวนสิทธิ์ที่จะแก้ไขเพิ่มเติมเงื่อนไข หรือข้อกำหนดในแบบสัญญาหรือข้อตกลงจ้างเป็นหนังสือให้เป็นไปตามความเห็นของสำนักงานอัยการสูงสุด (ถ้ามี)

๑๑.๕ ในกรณีที่เอกสารแนบท้ายเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์นี้ มีความขัดหรือแย้งกันผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องปฏิบัติตามคำวินิจฉัยของกรม คำวินิจฉัยดังกล่าวให้ถือเป็นที่สุด และ ผู้ยื่นข้อเสนอ ไม่มีสิทธิเรียกร้องค่าใช้จ่ายใดๆ เพิ่มเติม

๑๑.๖ กรม อาจประกาศยกเลิกการจัดจ้างในกรณีต่อไปนี้ได้ โดยที่ผู้ยื่นข้อเสนอจะเรียกร้องค่าเสียหายใดๆ จากกรมไม่ได้

(๑) กรมไม่ได้รับการจัดสรรเงินที่จะใช้ในการจัดจ้างหรือได้รับจัดสรรแต่ไม่เพียงพอที่จะทำการจัดจ้างครั้งนี้ต่อไป

(๒) มีการกระทำที่เข้าลักษณะผู้ยื่นข้อเสนอที่ชนะการจัดจ้างหรือที่ได้รับการคัดเลือกมี ผลประโยชน์ร่วมกัน หรือมีส่วนได้เสียกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่น หรือขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรมหรือสมยอมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่น หรือเจ้าหน้าที่ในการเสนอราคา หรือสื่อว่ากระทำการทุจริตอื่นใด ในการเสนอราคา

(๓) การทำการจัดจ้างครั้งนี้ต่อไปอาจก่อให้เกิดความเสียหายแก่กรม หรือกระทบต่อประโยชน์สาธารณะ

(๔) กรณีอื่นในทำนองเดียวกับ (๑) (๒) หรือ (๓) ตามที่กำหนดในกฎกระทรวง ซึ่งออกตามความในกฎหมายว่าด้วยการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐ

## ๑๒. การปรับราคาค่างานก่อสร้าง

การปรับราคาค่างานก่อสร้างตามสูตรการปรับราคาตั้งระบุในข้อ ๑.๕ จะนำมาใช้ในกรณีที่ ค่างานก่อสร้างลดลงหรือเพิ่มขึ้น โดยวิธีการต่อไปนี้

ตามเงื่อนไข หลักเกณฑ์ สูตรและวิธีคำนวณที่ใช้กับสัญญาแบบปรับราคาได้ตามมติ คณะรัฐมนตรีเมื่อวันที่ ๒๒ สิงหาคม ๒๕๓๒ เรื่อง การพิจารณาช่วยเหลือผู้ประกอบการก่อสร้าง ตามหนังสือสำนักเลขาธิการคณะรัฐมนตรี ที่ นร ๐๒๐๓/ว ๑๐๙ ลงวันที่ ๒๔ สิงหาคม ๒๕๓๒

สูตรการปรับราคา (สูตรค่า K) จะต้องคงที่ที่ระดับที่กำหนดไว้ในวันแล้วเสร็จตามที่

กำหนดไว้ในสัญญา หรือภายในระยะเวลาที่กรมได้ขยายออกไป โดยจะใช้สูตรของทางราชการที่ได้ระบุในข้อ ๑.๕

### ๑๓. มาตรฐานฝีมือช่าง

เมื่อกรมได้คัดเลือกผู้ยื่นข้อเสนอรายใดให้เป็นผู้รับจ้างและได้ตกลงจ้างก่อสร้าง ตามประกาศนี้แล้วผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องตกลงว่าในการปฏิบัติงานก่อสร้างดังกล่าว ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องมีและ ใช้ผู้ผ่านการทดสอบมาตรฐานฝีมือช่างหรือผู้ผ่านการทดสอบมาตรฐานฝีมือช่างจาก คณะกรรมการกำหนด มาตรฐาน และทดสอบฝีมือแรงงานหรือสถาบันของทางราชการอื่นหรือสถาบันเอกชนที่ทางราชการอื่น หรือสถาบันเอกชนที่ทางราชการรับรอง หรือผู้มีวุฒิปริญญาตรี ปวช. ปวส. และ ปวท.หรือเทียบเท่าจากสถาบันการศึกษาที่ ก.พ. รับรองให้เข้ารับราชการได้ ในอัตราไม่ต่ำกว่าร้อยละ ๑๐ ของแต่ละสาขาช่างแต่จะต้องมีจำนวนช่างอย่างน้อย ๑ คน ในแต่ละสาขาช่าง ดังต่อไปนี้

- ๑๓.๑ ช่างก่อสร้าง
- ๑๓.๒ ช่างโยธา
- ๑๓.๓ ช่างเหล็กเสริมคอนกรีต
- ๑๓.๔ ช่างเชื่อมไฟฟ้าหรือแก๊ส
- ๑๓.๕ ช่างไฟฟ้า

### ๑๔. การปฏิบัติตามกฎหมายและระเบียบ

ในระหว่างระยะเวลาการก่อสร้าง ผู้ยื่นข้อเสนอที่ได้รับการคัดเลือกให้เป็นผู้รับจ้างต้องปฏิบัติตามหลักเกณฑ์ที่กฎหมายและระเบียบได้กำหนดไว้โดยเคร่งครัด

### ๑๕. การประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้ประกอบการ

กรม สามารถนำผลการปฏิบัติงานแล้วเสร็จตามสัญญาของผู้ยื่นข้อเสนอที่ได้รับการคัดเลือกให้ เป็นผู้รับจ้างเพื่อนำมาประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้ประกอบการ

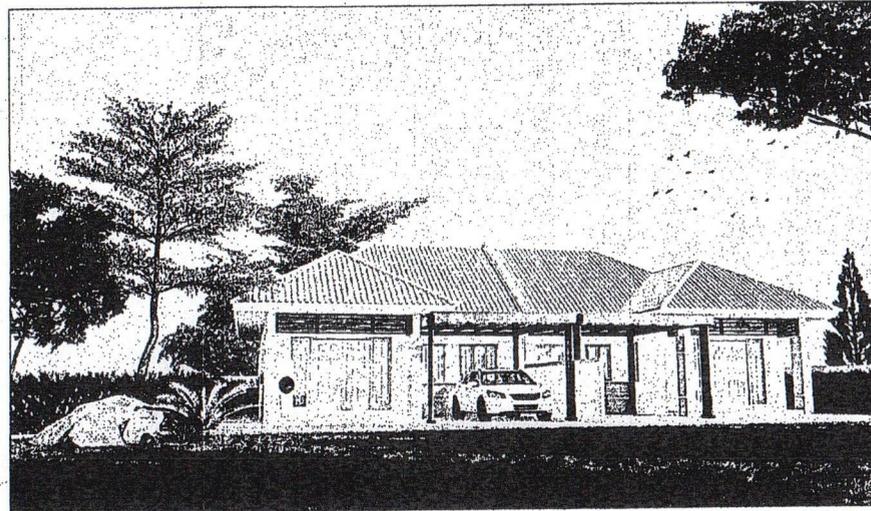
ทั้งนี้ หากผู้ยื่นข้อเสนอที่ได้รับการคัดเลือกไม่ผ่านเกณฑ์ที่กำหนดจะถูกระงับการยื่นข้อเสนอหรือทำสัญญากับกรม ไว้ชั่วคราว

กรมทางหลวง โดย แขวงทางหลวงน่านที่ ๑

๑๒ ธันวาคม ๒๕๖๗

๒

# แบบมาตรฐาน บ้านแฝด 130 ตารางเมตร



สถานที่ :-

DRAWING SET		ISSUED OF PACKAGE	
<input checked="" type="checkbox"/> A แบบสถาปัตยกรรม	<input checked="" type="checkbox"/> E แบบวิศวกรรมไฟฟ้าและสื่อสาร	<input type="checkbox"/> แบบเสร็จประสานงาน	FOR CO-ORDINATION
ARCHITECTURE	ELECTRICAL AND COMMUNICATION	<input type="checkbox"/> แบบขอข้อมูล	FOR BMA.
<input type="checkbox"/> ID แบบสถาปัตยกรรมภายใน	<input type="checkbox"/> ME แบบวิศวกรรมเครื่องกล	<input checked="" type="checkbox"/> แบบก่อสร้าง	FOR CONS.
INTERIOR	MECHANICAL	<input type="checkbox"/> แบบสำหรับประกวดราคา	FOR BIDDING
<input type="checkbox"/> L แบบภูมิสถาปัตย์	<input checked="" type="checkbox"/> SF แบบวิศวกรรมสุขาภิบาลและป้องกันอัคคีภัย	<input type="checkbox"/> แบบขุดข้อมูล	FOR CONTRACT
LANDSCAPE	SANITARY AND FIRE PROTECTION	<input type="checkbox"/> แบบขอรายละเอียด	FOR EIA.
<input checked="" type="checkbox"/> S แบบวิศวกรรมโครงสร้าง	<input type="checkbox"/> AC แบบวิศวกรรมระบบปรับอากาศและระบายอากาศ	<input type="checkbox"/> แบบแก้ไข	FOR REVISION
STRUCTURE	AIR CONDITIONING AND VENTILATING		

ISSUED DATE : 15 / 11 / 2019



# รายการประกอบแบบ มาตรฐานงานก่อสร้าง (Specifications)

1 งานผนัง

1.1 งานผนัง

1.1.1 วัสดุงานผนัง

- (1) ปูนซีเมนต์ ใช้ปูนซีเมนต์ผสมตามมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม มอก.80-2517
- (2) ปูนซีเมนต์ขาว ใช้ปูนซีเมนต์ขาวตามมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม มอก.133-2518
- (3) ปูนขาว ใช้ปูนขาวผสมปูนจากแทนปูนขาว
- (4) หยาบ เป็นทรายน้ำจืดที่สะอาด คมแข็ง ปราศจากดิน หรือสิ่งสกปรกเจือปนหรือเคลือบไขมันโดยจะต้องมีขนาดใกล้เคียงกัน โดยมีคุณสมบัติดังนี้
 

ก. ผ่านตะแกรงร่อน เบอร์ 8	.....	100 %
ข. ผ่านตะแกรงร่อน เบอร์ 50	.....	5-40 %
ค. ผ่านตะแกรงร่อน เบอร์ 100	.....	0.10 %
- (5) น้ำ ต้องใสสะอาดปราศจากน้ำมัน กรดต่างๆ เกลือ ทุกๆ ภาชนะและสิ่งสกปรกเจือปน ห้ามใช้น้ำจาก คู คลอง หรือแหล่งอื่นใดก่อนได้รับอนุญาต และน้ำที่อุณหภูมิสูงเกินไป และตกตะกอนเสียก่อน จึงจะนำมาใช้ได้
- (6) ปูนก่อสำเร็จรูป โดยปฏิบัติตามคำแนะนำของผู้ผลิต
- (7) คอนกรีตมวลเบา (AUTOCLAVED AERATED CONCRETE) ต้องเป็นวัสดุที่ผลิตขึ้นจากทราย ปูนขาวและปูนซีเมนต์ เป็นส่วนผสมหลัก มีน้ำหนักเบา กว้าง ฐาน

1.1.2 การบ่มรักษา

วัสดุก่ออิฐหรือฉนวนต้องวางเรียงให้เป็นระเบียบเรียบร้อย และมั่นคง การเก็บเรียงของอิฐควรสูงไม่เกิน 2 เมตร บริเวณที่เก็บต้องไม่มีสิ่งสกปรก หรือน้ำที่ชะกอนให้เกิดคราบน้ำ หรือคราบน้ำ ซึ่งวัสดุก่ออิฐที่มีสิ่งสกปรกจับแน่น หรืออินทรีย์วัตถุ เช่น ไขมันหรือคราบน้ำจับ จะนำไปใช้ไม่ได้

1.1.3 การก่อผนัง

- (1) ผนังก่อผนังพื้น ค.ส.ล. ทุกแห่ง ผิวหน้าของพื้น ค.ส.ล. ต้องสกัดผิวให้ขรุขระแล้วทำความสะอาด และราดน้ำไปเปียกก่อนที่จะก่อผนัง โดยเฉพาะก่อนหน้าเริ่มก่อโดยรอบอาคาร และโดยรอบของน้ำต้องเทคอนกรีตวางทับกันผนังก่อสูงจากพื้น ค.ส.ล. 10 เซนติเมตร ก่อนจึงก่อผนังทับได้เพื่อกันน้ำซึม
- (2) ผนังก่อผนังเสา ค.ส.ล. ผิวหน้าของเสาต้องสกัดผิวให้ขรุขระ แล้วทำความสะอาด และราดน้ำไปเปียกเสียก่อน ก่อนที่จะก่อผนัง และระหว่างก่อให้เสริมขนาด RB 6 มิลลิเมตร ยาว 30 เซนติเมตร ทุกระยะ 80 เซนติเมตร เสริมยึดผนังอิฐกับโครงสร้าง ค.ส.ล. ตลอดแนวผนังอิฐทั้งหมด โดยใช้วิธีเจาะโครงสร้าง ค.ส.ล. ด้วยสว่านเจาะคอนกรีต
- (3) ภาวการณ์แห้งของได้แนว ใต้ดินและใต้ระดับ และต้องเรียบโดยการใช้เชือกตึงจับระดับทั้ง 2 แนวตลอดแนว ผนังก่อที่ก่อเปิดเป็นช่องต่าง ๆ เช่น DUCT สำหรับระบบปรับอากาศหรือไฟฟ้า ต้องเรียบรอยมีขนาดตามระบุในแบบก่อสร้าง และต้องมีเสาเอ็นหรือทับหลังโดยรอบ
- (4) ปูนก่อสำหรับก่อผนัง ให้ใช้ส่วนผสมของปูนซีเมนต์ 1 ส่วน ทรายหยาบ 3 ส่วน โดยปริมาตร นอกจากจะได้รับอนุมัติจากผู้ควบคุมงาน หรือคณะกรรมการตรวจการ งานเป็นอย่างไรกัน กว่าจะผสมปูนก่อ ให้ผสมแห้งระหว่างปูนซีเมนต์และทรายให้เข้ากันดีเสียก่อน จึงเติมน้ำส่วนผสมของน้ำ จะตองไม่ทำให้ปูนก่อเหลวเกินไป การผสมปูนก่อให้ผสมด้วยเครื่องผสมคอนกรีต การผสมปูนก่อด้วยมืออาจอนุมัติให้ใช้ได้ในกรณีที่หาผสมปูนก่อไม่มีคุณภาพเท่ากับการผสมด้วยเครื่อง ปูนก่อจะต้องถูกผสมตลอดเวลานอกจากจะนำมาใช้ ปูนก่อที่ผสมแล้วเกินกว่า 1 ชั่วโมง ห้ามนำมาใช้
- (5) ผนังปูนจะต้องหนาประมาณ 1 เซนติเมตร ต้องได้ปูนก่อให้เต็มรอยต่อโดยรอบผนังวัสดุก่ออิฐหรือฉนวนต้องก่อด้วยปูนก่อและใช้เชือกตึงปูนให้แน่นไม่ให้ออก มีรู ห้ามใช้ปูนก่อที่ก่อแล้วแห้งตัวหรือปูนก่อที่แห้งเร็วจากความร้อน
- (6) ภาวการณ์แห้งของผิวผนัง ต้องก่อให้มีความสูงใกล้เคียง ผนังก่อผนังส่วนที่เหลือในโครงสร้างที่เหลืออีก 1.00 เมตร และผนังก่อหน้าก่อในแถวเสร็จไว้ทั้งหมด ส่วนบนของผนังก่อที่ก่อแล้วจะตองแห้งสักสามวันก่อนที่จะก่อผนังที่เหลือ
- (7) ผู้รับจ้างต้องทำของเตรียมไว้ในขณะก่อผนัง สำหรับงานของระบบอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้องเช่นระบบไฟฟ้า ระบบสุขาภิบาล ระบบปรับอากาศ ฯลฯ การสกัดและแนวการจะผนังก่อเพื่อติดตั้งระบบดังกล่าว จะต้องยื่นขออนุมัติจากผู้ควบคุมงานเสียก่อน เมื่อได้รับอนุมัติแล้วจึงจะดำเนินการได้ ทั้งนี้ จะต้องดำเนินการสกัดแนวก่อความประณีต และต้องระมัดระวังมิให้ผนังก่อบริเวณใกล้เคียงแตก ร้าวเสียหายและเสียงดัง

1.1.4 การทำเสาเอ็นและคานาเอ็น ค.ส.ล.

- (1) เสาเอ็นที่ผนังก่อทุกมุม หรือที่ผนังก่อหยุดรอย ๆ โดยไม่ติดเสา ค.ส.ล. หรือตรงที่ผนังก่อติดกับวงกบประตูหน้าต่าง ต้องมีเสาเอ็น โดยขนาดของเสาเอ็นต้องไม่ต่ำกว่า 10 เซนติเมตร และมีความกว้างเท่ากับผนังก่อเสาเอ็น และเสริมด้วยเหล็กขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง 6 มิลลิเมตร จำนวน 2 เส้น โดยมีเหล็กปลอกยึดรอบ ขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง 6 มิลลิเมตร ทุกๆ ระยะ 20 เซนติเมตร และเหล็กเสริมเสาเอ็นต้องฝังลึกลงในพื้นและคานาเอ็น โดยฝังเหล็กเสริมไว้ไม่น้อยกว่าเกินกว่า 3 เมตร ต้องมีเสาเอ็นเสริมหัวเสาตลอดความสูงของผนังคอนกรีต ที่ใช้เสาเอ็นต้องฝังลึกลงในส่วนผสม 1:2:4 โดยปริมาตร ส่วนผนังที่ใช้ฉนวน
- (2) คานาเอ็นที่หลัง ผนังก่อที่ก่อสูงไม่ถึงความคานา หรือพื้น ค.ส.ล. หรือผนังที่ก่อชิดกับคานาหรือผนังของประตูหน้าต่างที่ก่อผนังที่คานาเอ็น ต้องมีคานาที่หลังและขนาดจะต้องไม่ต่ำกว่าคานาเอ็นที่ระบุมาแล้ว และผนังก่อที่สูงเกินกว่า 3 เมตร จะต้องมีความหนาผนังสูง ระยะระหว่างทับหลังจะต้องไม่เกิน 3 เมตร เหล็กเสริมคานาที่ทับหลังจะต้องตอกกับเหล็กที่ฝังไว้ในเสาหรือเสาเอ็น ค.ส.ล.

1.1.5 การทำความสะอาด

เมื่อก่อผนังเสร็จเรียบร้อยแล้ว ต้องทำความสะอาดผนังและแนวปูนก่อทั้ง 2 ด้าน ให้นำปราศจากเศษปูนก่อเกาะติดผนัง เศษปูนที่ตกที่พื้นจะต้องเก็บกวาดทิ้งให้หมด ให้เรียบรอยทุกร่องปูนเสร็จแล้ว

1.2 งานฉาบปูน

1.2.1 วัสดุงานฉาบ

- (1) ปูนซีเมนต์ ใช้ปูนซีเมนต์ผสม ตามมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม มอก.80-2517
- (2) หยาบ เป็นทรายน้ำจืดที่สะอาด คมแข็ง ปราศจากดินหรือสิ่งสกปรกเจือปนหรือเคลือบไขมัน ขนาดของหยาบจะต้องมีคุณสมบัติดังนี้
 

ก. ผ่านตะแกรงร่อน เบอร์ 4	.....	100%
ข. ผ่านตะแกรงร่อน เบอร์ 16	.....	60-90%
ค. ผ่านตะแกรงร่อน เบอร์ 50	.....	5-40%
ง. ผ่านตะแกรงร่อน เบอร์ 100	.....	1-10%
- (3) ปูนขาวผสมปูนขาว ให้ใช้ปูนขาวสำหรับผสมปูนขาวหรือ LATEX สำหรับผสมปูนขาวโดยเฉพาะ แทนการใช้ปูนขาวและน้ำ อัตราส่วนผสม และวิธีใช้ให้ปฏิบัติตามคำแนะนำของผู้ผลิต
- (4) น้ำ ต้องใสสะอาดปราศจากน้ำมัน กรดต่าง ๆ เกลือ ทุกๆ ภาชนะและสิ่งสกปรกเจือปน ห้ามใช้น้ำจาก คู คลองหรือแหล่งอื่นใดก่อนได้รับอนุญาต และน้ำที่อุณหภูมิสูงเกินไป และตกตะกอนเสียก่อน จึงจะนำมาใช้ได้
- (5) ปูนก่อสำเร็จรูป ให้เป็นไปตามมาตรฐานผู้ผลิต

1.2.2 ส่วนผสมปูนฉาบ

- (1) ปูนฉาบรองพื้น อัตราส่วน 1:3 โดยใช้ปูนซีเมนต์ 1 ส่วน ผสมกับทรายกลาง 3 ส่วน และปูนขาวผสมปูนขาว
- (2) ปูนฉาบตกแต่ง อัตราส่วน 1 :5 โดยใช้ปูนซีเมนต์ 1 ส่วน และทรายละเอียด 5 ส่วน และปูนขาวผสมปูนขาว

1.2.3 การผสมปูนฉาบ

- (1) การผสมปูนฉาบ ต้องนำส่วนผสมเข้าผสมรวมกันด้วยเครื่องผสมคอนกรีต การผสมด้วยมือจะอนุมัติให้ใช้ได้ในกรณีที่ผู้ควบคุมงานพิจารณา เห็นว่าทำได้คุณภาพเทียบเท่า ผสมด้วยเครื่อง
- (2) ส่วนผสมของน้ำ ต้องพอเหมาะกับการฉาบปูน ไม่เปียกหรือแห้งเกินไป ทำให้ปูนฉาบไม่ยึดเกาะผนัง

1.3 งานผนังสำเร็จรูป

1.3.1 วัสดุ

- (1) ผนังก่อผนังเรียบ ให้ใช้กระเบื้องผนังเรียบหนา 6 มิลลิเมตร หรือระบุในแบบ โดยทั่วไปใช้ขนาด 4 x 8 ฟุต
- (2) ไม้ขัดแนวเรียบ ให้ใช้ไม้ขัดแนวเรียบขนาดยาว หรือสี่เหลี่ยม หรือแป้น หรือตามที่ระบุในแบบก่อสร้าง ความหนา 6 มิลลิเมตร หรือที่กำหนดโดยทั่วไปขนาด 4x8 ฟุต
- (3) ยิปซัมบอร์ด ขนาด 1.20x 2.40 เมตร ความหนาตามระบุในแบบ ฉาบรอยต่อเรียบรอยตามกรรมวิธีของวิธีผู้ผลิต
- (4) กระจกใส ให้ใช้ใสเนื้อแข็ง คุณสมบัติน้ำตามระบุในแบบงานไม่ ขนาด 1/4" x 3" ระยะ 60x 60 เซนติเมตร กระจกใสจะต้องใช้บริเวณบริเวณงาน
- (5) กระจกโลหะ ผู้รับจ้างต้องจัดตั้งตัวอย่างกระจกโลหะและกรรมวิธีการติดตั้งให้ผู้ควบคุมงานอนุมัติก่อนการเลือกใช้ กระจกจะต้องแข็งแรง ยึดติดกับโครงสร้างและส่วนอื่น ๆ ของโครงสร้างด้วยความประณีต

1.3.2 การติดตั้ง

- (1) ผนังยิปซัมบอร์ด โครงสร้างเหล็กชุบสังกะสี ฉาบเรียบ
  - ก. การติดตั้งโครงคานาผนังเหล็กชุบสังกะสี จัดระดับแนวผนัง จัดหน้าหรือสายไฟ ที่ต้องการฝังในผนังให้ยึดตามแนวระดับที่กำหนด แล้วยึดคานาเหล็กรูปตัว U (TRACK) กับพื้นห้องด้วยตะปูตอกคอนกรีต สกรูเกลียวร้อยหรือใช้ทุกมึงในพื้นคอนกรีตทุกช่วง ระยะห่างไม่เกิน 80 เซนติเมตร การยึดคานาเหล็กรูปตัว U ตอแนบของผนัง ควรยึดให้แน่นกับคานาฝ้าเพดานหรือโครงสร้างอาคารที่คานาเหล็กรูปตัว U (STUD) ให้มีความสูงของผนังประมาณ 25-32 มิลลิเมตร เป็นคร่าวที่วางยึดในแนวเหล็กรูปตัว U โดยยึดความถี่ตามที่ระบุไว้ในแบบ 40 เซนติเมตร เว้นช่วงใต้ขอบบนและล่างของคานาเหล็กประมาณ 12-16 มิลลิเมตร เพื่อลดความเสี่ยงอันตรายเกิดกับผนังจากการสั่นสะเทือน ของโครงสร้างอาคารหรือฝ้าเพดาน เสริมความแข็งแรงเป็นพิเศษในคานาเหล็กรูปตัว U ที่ประชิดติดกับวงกบประตู หรือมีน้ำหนักมาก ด้วยการประคบคานาเหล็กรูปตัว U เพิ่มเข้าไปอีกแล้วใช้ เสาด้วยกับตัวสกรูหรือรีดวาง ในกรณีต้องการทำเสาเอ็นไว้ในโครงคานาเหล็ก รูปตัว U ประสานกัน
  - ข. การติดตั้งแนวยิปซัมบอร์ด ยึดแนวยิปซัมบอร์ดด้วยสกรูเกลียวร้อยแบบ S ทุกระยะ 30 เซนติเมตร เข้ากับโครงคานารูปตัว U โดยไม่ต้องยึดสกรูที่คานาเหล็กรูปตัว U ที่อยู่ด้านบนและด้านล่างของผนัง ในกรณีที่ติดตั้งแนวยิปซัมบอร์ดทั้ง 2 ด้านของผนัง ควรใช้คานาของแนวยิปซัมบอร์ดเข้ากันให้เรียบร้อย และเมื่อติดตั้งแนวเสร็จเรียบร้อยแล้ว จึงอุดหัวตะปูยึด และติดเทปฉาบรอยต่อแนวยิปซัมบอร์ดตามคำแนะนำของผู้ผลิต แล้วจึงทำตามที่กำหนดไว้ในแบบก่อสร้างโดยเคร่งครัด
- (2) ผนังโพลีเอสเตอร์โครงคานาเหล็กชุบสังกะสี
  - ก. โครงคานาเหล็กชุบสังกะสี เบอร์ 24 หน้า 0.55 มิลลิเมตร กว้าง 75 มิลลิเมตร สำหรับตัว C และเบอร์ 24 หน้า 0.55 มิลลิเมตร กว้าง 75 มิลลิเมตร สำหรับตัว U 80 x 60 เซนติเมตร
  - ข. ผนังโพลีเอสเตอร์ ให้มีความหนาตามที่ระบุในแบบ สำหรับเพดานให้ใช้กฤษีชนิดยิปซัม ส่วนที่ผนังกับผนังห้องให้ใช้กฤษีชนิดยิปซัมให้ใช้กฤษีหัวเรียบสองชั้น แล้วบ่มรอยต่อภายนอกด้วยยาแนว PU (ให้ผู้ใช้แทน) ภายในยาแนวรอยต่อควรใช้ซิลิโคนที่กระหน่ำที่มีความสูงเกินปกติ (2.40 เมตร) ให้เสริมโครงสร้างตัว C ที่เห็นตามคำแนะนำของผู้ผลิต

สำนักสำรวจและออกแบบ	
แบบเลขที่	แผ่นที่
A-02	02
แบบมาตรฐาน บ้านแฝด 130 ตารางเมตร	
รายการประกอบแบบ 1	

กรมทางหลวง			
ตั้ง	คค	หน้า	
ออกแบบ	คค	หน้า	
แก้ไข	คค	หน้า	
ผู้ชำนาญการสำนักสำรวจและออกแบบ			วันที่ 29/1/63
อนุญาต			ลงวันที่
ธนธนบัตร			



## รายการประกอบแบบ มาตรฐานงานก่อสร้าง (Specifications)

สำนักสำรวจและออกแบบ	
แบบเลขที่	แผ่นที่
A-04	04
แบบมาตรฐาน บ้านแฝด 130 ตารางเมตร	
รายการประกอบแบบ 3	

- 4.3 รางน้ำ
- 4.3.1 ในกรณีต้องทำรางน้ำ แต่ไม่มีรายการละเอียด ให้ทำรางน้ำนั้น โดยมีขนาดใหญ่หรือที่จับบริเวณรางน้ำมีขนาดตามของหลังคา วัสดุที่ใช้ทำรางน้ำเป็นแผ่นเหล็กกล้าสังกะสีขนาดไม่มากกว่า 0.60 มิลลิเมตร (เบอร์ 24) หรือเหล็กกล้าไร้สนิม (Stainless Steel) ขนาดไม่มากกว่า 0.50 มิลลิเมตร (เบอร์ 26) การต่อระหว่างแผ่นให้บดกันด้วยตะกั่วหรือตะกั่วผสมสังกะสี ความลาดของรางน้ำ ประมาณ 1:200 คาลงสู่ท่อระบายน้ำแยกยึดรางน้ำต้องแข็งแรง ระยะห่างตามความเหมาะสม ถ้าเป็นรางน้ำชนิดติดลอย ตัวเหล็กยึดต้องเป็นเหล็กกล้าสังกะสีความยาวไม่น้อยกว่า 18.00 เมตรขึ้นไป ให้ยึดทำรอยต่อป้องกันการรั่วซึมของรางน้ำ อื่นเรื่องจาก ลอดมุ้งที่เปลี่ยนแปลงด้วย การจัดทำรอยต่อนี้ควรจัดทำบริเวณที่สูงที่สุดของรางน้ำ
- 4.3.2 กรณีที่รางน้ำทำสำเร็จรูป พีวีซี หรือวัสดุอื่น ๆ ให้ปฏิบัติตามวิธีการของผลิต กรณีที่เป็นรางน้ำคอนกรีตเสริมเหล็ก ให้ผสมน้ำยากันซึมและฉาบปูนที่คั่นภายในให้เรียบร้อย (หรือระบุปริมาณแบบ)
- 4.3.3 หากเป็นรางน้ำ ค.ส.ล. ผิวภายในรางน้ำให้ทำผิวขัดมันให้เรียบร้อย กรณีเป็นรางน้ำสำเร็จรูปอื่น ๆ ให้เป็นไปตามกรรมวิธีและข้อกำหนดของวัสดุผู้ผลิต
- 4.4 ระเบียบแบบและรายการละเอียดกำหนดให้ทำของระบายความร้อนและอากาศใต้หลังคา ภายในต้องยกด้วยลวดตาข่ายเหล็กอาบสังกะสีชนิดตาถี่หรือลวดอลูมิเนียม (ยกเว้น ในแบบรูประบุไว้เป็นอย่างอื่น) เพื่อป้องกันลมค้ำจาก ฯลฯ เขาอาศัยในของหลังคา
- 4.5 ระบุกับขี้นหลังคาและรางน้ำ ค.ส.ล. ให้ผู้รับจ้างทำระบบกันซึมตามแบบและรายการละเอียด โดยผู้รับจ้างเสนอรูปแบบและวิธีดำเนินการต่อผู้จ้าง เพื่อให้ทราบอนุมัติก่อนดำเนินการ โดยปฏิบัติตามรายการหมวดงานนี้เพิ่มเติม

5. งานไม้
- 5.1 วัสดุ
- 5.1.1 ไม้ที่ขึงเป็นโครงสร้างหลักของอาคาร ต้องเป็นไม้เนื้อแข็งที่มี MODULUS OF RUPTURE ไม่น้อยกว่า 800 กิโลกรัมต่อตารางเซนติเมตร PROPORTIONAL LIMIT ไม่น้อยกว่า 600 กิโลกรัมต่อตารางเซนติเมตร ปริมาณความชื้นร้อยละ 10 - 14 และมีความหนาแน่น ไม่น้อยกว่า 6 ปี
- 5.1.2 ไม้ที่ขึงขึ้นของหลังคาต้องสะอาด จะต้องใส่และตากแห้งให้เรียบร้อย นอกจากจากระเบียงเป็นขี้นอื่น ทั้งนี้ผู้รับจ้างจะต้องแสดงตัวอย่างที่ขาย ยอมรับเลือก หรือหาแลกรอ ต่อผู้ออกแบบหรือผู้ควบคุมงานก่อนทำงาน
- 5.1.3 ในแบบและรายการ หากมีไม้ระแนงไม้ไผ่เป็นโครง หรือลวดตาข่ายสังกะสีหรือลวดอลูมิเนียมชนิดอื่นใดก็ตาม ไม้เนื้อแข็งไม้เนื้ออ่อน อนุญาตให้ใช้ได้ ดังนี้
- (1) ไม้เนื้ออ่อนหรือไม้โครงสร้างให้ใช้ไม้ยางอินเดีย
  - (2) ไม้ตากแห้ง หรือไม้เนื้อแข็งให้ใช้ไม้แดง ไม้ตะเคียนทอง ไม้ประดู่
  - (3) ไม้โครงสร้าง ให้ใช้ไม้เต็ง ไม้รัง
  - (4) ไม้โครงสร้างเพื่อรับน้ำหนักให้ใช้ไม้ยมหอม ไม้ตะแบก
- หมายเหตุ: ไม้ที่มีผลการทดสอบคุณภาพและกำลังความแข็งแรงอยู่ในขั้นเดียวกัน หรือดีกว่าไม้ที่ระบุไว้ข้างต้นตามชนิดของไม้เนื้ออ่อน หรือไม้เนื้อแข็ง แตกต่างตามที่กรมป่าไม้รับรอง หากผู้รับจ้างต้องการใช้ไม้ชนิดอื่นแทนจะต้องเสนอต่อผู้จ้างเพื่อพิจารณา ก่อน ไม้เนื้ออ่อนที่ใส่แล้วจึงจะนำมาใช้ได้
- 5.1.4 ไม้ที่นำมาใช้ทำวงกบรอบบานประตู หน้าต่าง หรือไม้ประดับตกแต่ง จะต้องใส่ให้เรียบร้อย ทุกด้าน และยึดด้วยตะกั่วหรือลวดตาข่ายเหล็กอาบสังกะสี หรือลวดอลูมิเนียม
- 5.1.5 ขนาดของไม้ที่ใช้สำหรับก่อสร้างทั้งหมด (ยกเว้นไม้สักเมื่อได้ตกแต่งเสร็จเรียบร้อยแล้ว) จะต้องมีความหนาแน่นตามตารางในแบบ ยอมให้เสียเนื้อไม้เป็นคองเสีย และเมื่อได้ตกแต่งเรียบร้อยแล้วจะประกอบเข้าเป็นส่วนของอาคารแล้ว อนุญาตให้ขนาดไม้ลดลงได้ไม่เกินจากขนาดที่ระบุไว้ในตารางดังต่อไปนี้
- |                    |                               |        |
|--------------------|-------------------------------|--------|
| (1) ไม้ขนาด 1/2"   | ตัดตกแต่งแล้วเหลือไม่เล็กกว่า | 3/8"   |
| (2) ไม้ขนาด 1"     | ตัดตกแต่งแล้วเหลือไม่เล็กกว่า | 7/8"   |
| (3) ไม้ขนาด 1 1/2" | ตัดตกแต่งแล้วเหลือไม่เล็กกว่า | 1 3/8" |
| (4) ไม้ขนาด 2"     | ตัดตกแต่งแล้วเหลือไม่เล็กกว่า | 1 7/8" |
| (5) ไม้ขนาด 3"     | ตัดตกแต่งแล้วเหลือไม่เล็กกว่า | 2 3/4" |
| (6) ไม้ขนาด 4"     | ตัดตกแต่งแล้วเหลือไม่เล็กกว่า | 3 5/8" |
| (7) ไม้ขนาด 5"     | ตัดตกแต่งแล้วเหลือไม่เล็กกว่า | 4 5/8" |
| (8) ไม้ขนาด 6"     | ตัดตกแต่งแล้วเหลือไม่เล็กกว่า | 5 5/8" |
| (9) ไม้ขนาด 8"     | ตัดตกแต่งแล้วเหลือไม่เล็กกว่า | 7 1/2" |

6. งานกระจก
- 6.1 วัสดุงานกระจก
- 6.1.1 กระจกใส (Clear Float Glass)
- เป็นกระจกใสใสผลิตด้วยระบบ Float Process ซึ่งเป็นระบบผลิตที่ทันสมัยที่สุด โดยให้หน้ากระจกในลักษณะผิวที่ขรุขระ ภายใต้อากาศและอุณหภูมิที่ถูกรักษาอย่างดี จะทำให้ได้กระจกแผ่นที่มีความหนาผิวที่สอดคล้องกันตามขนาดเรียบสนิท ในภาพรวมอาจจะมีขีดและในภาพสะท้อนที่สมบูรณ์ไม่มีขีดเป็นริ้ว ขนาดความกว้าง 3.00 เมตร ความยาวถึง 7.60 เมตร ความหนาตั้งแต่ 2-19 มิลลิเมตร หรือตาม มอก.880-2532 การใช้งานให้ได้ทั้งภายนอกและภายในอาคารทุกประเภท

- 6.1.2 วัสดุยาแนว (Sealant)
- ควรเป็นวัสดุยืดหยุ่นที่มีคุณภาพสูง เช่น โพลีซัลไฟด์ (Polysulfide) หรือ ซิลิโคน (Silicone) วัสดุที่ใช้ของรับวัสดุยาแนว (Backup material) ต้องมีคุณสมบัติเป็นอนุกรมความยืดหยุ่น เช่น โฟมยาง (Neoprene Foam) หรือ โพลีเอทิลีน (Polyethylene) เพื่อป้องกันการแตกร้าว เมื่อกระจกได้รับความร้อนและขยายตัว การใช้วัสดุรองกระจก (Setting Block) ความนิ่มยางแข็ง (Neoprene) ความแข็ง 90 องศาหรือมากกว่าและควรรองเป็น 2 จุด เพื่อให้สามารถรับน้ำหนักได้เท่ากับค่าความหนาของกระจกตั้งแต่ 3-15 มิลลิเมตร
- 6.1.4 กระจกเงา (Mirror)
- ผลิตจากกระจกใสและโพลีคาร์บอเนตสี 4 สี คือ กระจกใส (Clear) กระจกเงาเทา (Grey) กระจกเงาทอง (Bronze) กระจกเงาฟ้า (Blue) หากไม่ระบุไว้ในรูปแบบรายการ ให้ใช้กระจกโพลีคาร์บอเนตความหนา 6 มิลลิเมตร ซึ่งผ่านกรรมวิธีเคลือบเงา 4 ชั้น คือ เคลือบวัสดุเงิน เคลือบวัสดุทองแดง (Copper Red Back) เคลือบสีอย่างดีสีที่ 1 และเคลือบสีอย่างดีสีที่ 2
- 6.1.5 กระจกสะท้อนแสง (Reflective Glass)
- เป็นกระจกสะท้อนแสงทั้งโครงสร้าง (Annealed Reflective Glass) ความหนาตั้งแต่ 3-12 มิลลิเมตร
- 6.1.6 กระจกสะท้อนแสงกึ่งนิรภัย (Heat Strengthened Glass)
- เป็นการเคลือบผิวสะท้อนแสงในกระจก ความหนาตั้งแต่ 6-12 มิลลิเมตร
- 6.1.7 กระจกสะท้อนชนิดนิรภัยเทมเปอร์ (Tempered Reflective Glass)
- มีความแข็งแรงมากกว่ากระจกธรรมดา 3-5 เท่า ความหนาตั้งแต่ 3-19 มิลลิเมตร หรือตาม มอก.965-2537

7. งานกันซึมและป้องกันความชื้น
- 7.1 วัสดุ
- 7.1.1 ไม้ที่ขึงเป็นโครงสร้างอื่น ให้ผู้รับจ้างทำงานกันซึมและป้องกันความชื้นในส่วนต่าง ๆ ของอาคาร โดยใช้วัสดุดังต่อไปนี้
- 7.1.1.1 น้ำยาผสมในคอนกรีตกับเสริมแรงค้ำของไม้
- ในส่วนของโครงสร้าง หรือ TOPPING ที่ระบุในแบบหรือตามคำสั่งของผู้ควบคุมงาน จะต้องผสมน้ำยากันซึมในคอนกรีตหรือปูนทรายในอัตราส่วนตามมาตรฐานผลิตภัณฑ์ ของผู้ผลิต (ในกรณีที่คอนกรีตโครงสร้างนั้นผสมน้ำยาเพื่อผนวกการก่อตัวแล้วไม่ต้องผสมน้ำยากันซึม) น้ำยากันซึมไม่ใช้โซ
- 7.1.2 แผ่นยางกันซึม PVC ชนิดรอยต่อในโครงสร้าง จะต้องใช้แผ่นยางกันซึมกันรอยต่อในส่วนต่อไปนี้
- (1) รอยต่อในส่วนโครงสร้างที่ต้องรับแรงดัน เช่น ผนังและพื้นของดิน ถังเก็บน้ำ สระว่ายน้ำ เป็นต้น
  - (2) ทุกตำแหน่งที่มีการหยุดเทคอนกรีต
  - (3) ตามคำสั่งของผู้ควบคุมงาน
- 7.1.3 ขนาดของแผ่นยางกันซึมในแบบ หรือตามการเห็นชอบของสถาปนิก/วิศวกร หรือผู้ควบคุมงานการต่อแผ่นยางกันซึม PVC ให้ใช้วิธีการเชื่อมด้วยความร้อน ห้ามใช้วิธีการทาเบสคอนกรีตกันซึม PVC โฟลิดแนว และทนทานต่อการเคลื่อนตัวของคอนกรีตที่ตามมากรรมวิธีของผู้ผลิต
- 7.1.4 วัสดุฉนวนกันซึม
- (1) สำหรับส่วนของโครงสร้างที่ต้องสัมผัสน้ำ หรือน้ำใต้ดินตลอดเวลา เช่น ถังเก็บน้ำ สระว่ายน้ำ บอลิฟท์ที่ต่ำกว่าระดับ ผนังชั้นของดิน พื้นและผนัง (ถึงระดับ 1.60 เมตร) ผนังน้ำ รางน้ำ ค.ส.ล. ระเบียง เป็นต้น ก่อนฉนวนผิว หรือเทพื้นทรายให้ขาว หรือยากันซึมด้วยผงซีเมนต์พิเศษ ในอัตราส่วนผสมหรือตามกรรมวิธีของผู้ผลิตและวัสดุฉนวนกันซึม
  - (2) ส่วนที่ฉนวนกันซึมชั้นบน คอนกรีตโครงสร้างจะต้องผสมน้ำยากันซึม ตามข้อ 3.8.1.1 รอยต่อคอนกรีตรอยต่อระหว่างพื้นกับผนัง หรือส่วนอื่น ๆ จะต้องใช้แผ่นยางกันซึม PVC ตามข้อ 3.8.1.2 ทุกประเภท
- 7.1.5 วัสดุอุดซ่อมรอยรั่วซึม
- สำหรับรอยรั่วซึมในผนังของดิน หรืองานคอนกรีตอื่น ๆ ในซ่อมรอยรั่วซึมด้วยซีเมนต์แข็งตัวเร็ว QUICK SET HYDRAULIC CEMENT
- 7.1.6 วัสดุกันซึมตามรอยต่อ
- ตามรอยต่อทั่วไปที่เกิดการรั่วซึม เช่น ระหว่างวงกบประตู หน้าต่าง ไม้ อลูมิเนียม กระจก ผนังสำเร็จรูป เป็นต้น ให้ใช้วัสดุกันซึมตามรอยต่อประเภท SILICONE

8. งานสุขภัณฑ์
- 8.1 รายการทั่วไป
- 8.1.1 รายการประกอบแบบที่จะกำหนดวัสดุอุปกรณ์มาใช้ สุขภัณฑ์และอุปกรณ์ประกอบภายในห้องน้ำ-ส้วม ส่วนที่ใช้สุขภัณฑ์และอุปกรณ์ประกอบในส่วนต่าง ๆ การกำหนดวัสดุ ในรายการนี้จะเป็นการกำหนดโดยทั่วไป แต่ในอาคารบางประเภทหรือบางห้อง อาจใช้วัสดุสุขภัณฑ์และอุปกรณ์ประกอบไม่ครบทุกรายการ ให้ยึดตามจำนวนที่ระบุในแบบรูปและรายการละเอียดของแบบรูปอาคารนั้น ๆ เป็นหลัก แต่ภายในแบบรูปและรายการละเอียดนั้นมิได้ระบุไว้หรือระบุไว้ในรูปคร่าวๆเท่านั้น ในกรณีรายการประกอบแบบ นี้เป็นรายการประกอบในการดำเนินการจ้างงานแล้วเสร็จสมบูรณ์ครบถ้วน ถูกต้องตามหลักวิชาการและคำแนะนำของบริษัทผู้ผลิตสามารถใช้งานได้
- 8.1.2 ภายในแบบรูปและรายการละเอียดของอาคารไม่ได้กำหนดรุ่น-สี ของสุขภัณฑ์และอุปกรณ์ประกอบไว้แล้ว ให้ยึดถือตามแบบรูปและรายการละเอียดนั้นเป็นหลัก แต่ดำเนินการเพียงยกยู่กำหนดเฉพาะรุ่น-สี ของสุขภัณฑ์และอุปกรณ์ประกอบนั้นไว้ในคร่าวๆ เพื่อให้รายการประกอบฉบับนี้เป็นส่วนหนึ่งของกาดำเนินการจ้างงานแล้วเสร็จสมบูรณ์ครบถ้วน จนสามารถใช้งานได้และถูกต้องตามหลักวิชาการ
- 8.1.3 สุขภัณฑ์ที่ใช้ต้องเป็นเครื่องสุขภัณฑ์ที่ผลิตได้มาตรฐาน ระดับเครื่องสุขภัณฑ์ วิเทียส ไชนา (Vitroous China) และอุปกรณ์ประกอบต้องได้รับมาตรฐานอุตสาหกรรม (มอก. 791-2531)

กรมทางหลวง			
เขียน	คัด	ทบท	
ออกแบบ	On N	ตรวจ	On N
หน้ามอบ	Si. I	วันที่	29/9/63
ผู้อำนวยการสำนักสำรวจและออกแบบ			
อนุญาต	Si	วันที่	
นายอธิปัต			

## รายการประกอบแบบ มาตรฐานงานก่อสร้าง (Specifications)

สำนักสำรวจและออกแบบ	
แบบเลขที่	แผ่นที่
A-05	05
แบบมาตรฐาน บ้านแฝด 130 ตารางเมตร	
รายการประกอบแบบ 4	

- 8.1.4 ผู้รับจ้างจะต้องจัดหาวัสดุและอุปกรณ์เครื่องจักรทุกชนิด ตามที่กำหนดไว้ในแบบ โดยเป็นของใหม่ ไม่เคยถูกใช้งานมาก่อน ไม่มีตำหนิ ซึ่งเครื่องจักรทุกชนิดต้องเขียนหมายเลข อุปกรณ์ประกอบทุกชนิดต้องให้สำหรับเครื่องจักรทุกชนิดที่ผู้ผลิตแนะนำไว้ให้ประกอบเท่านั้น ผู้รับจ้างต้องติดตั้งให้เรียบร้อย และอยู่ในสภาพสมบูรณ์ดี ไม่มีรอยแตกร้าว ในรั้วหลังมุงย่นและตามขอบอาคารบริเวณกัน
- 8.1.5 การเก็บรักษาเครื่องจักรทุกชนิดในบริเวณก่อสร้าง ต้องเก็บไว้ในสถานที่ที่มีหลังคา ไม่โดนแดดและฝน ซึ่งอาจทำให้เครื่องจักรทุกชนิดชำรุด หรือเสียหายจนต้องเปลี่ยนไป ซึ่งนำมาใช้ติดตั้ง และเครื่องจักรทุกชนิดต้องเก็บในกล่องหรือสิ่งจามสภาพที่บริษัทผู้ผลิตแนะนำ

### 9 ประสิทธิภาพของงาน

#### 9.1 ข้อกำหนดทั่วไป

- 9.1.1 ประสิทธิภาพของงานต้องปฏิบัติตามแบบก่อสร้างทั้งหมด ผู้รับจ้างต้องจัดเตรียมเขียนแบบประกอบการติดตั้ง Shop Drawing รวมถึงแบบต่างๆ ที่เกี่ยวข้องต่างๆ ไป ซึ่งจะต้องแสดงรายละเอียดการติดตั้ง (Installation) การยึด (Fixed) แสดงระบบ (Pressure Equalization) การกันน้ำให้ซึม (Waterlight) และแสดงระยะต่าง ๆ ตลอดจนความคลาดเคลื่อน (Tolerance) โดยจะเขียนให้ถูกต้องตามมาตรฐาน มอก.744-2530 วงกบและกรอบบานโลหะสำหรับประตูและหน้าต่าง : หน้าต่างอลูมิเนียม และ มอก.829-2531 วงกบและกรอบบานโลหะสำหรับประตูและหน้าต่าง : ประตูอลูมิเนียม เพื่อขออนุมัติและตรวจสอบความถูกต้องก่อนจะดำเนินการ

#### 9.2 วัสดุ

- 9.2.1 กรอบวงกบและส่วนประกอบต่าง ๆ ที่เป็น Aluminium ให้ออกสี Metal Finish เป็น Fluorocarbon Coating หรือ Natural Anodize หรือสี Union (U-4) ความหนาของฟิล์ม Anodic Film จะต้องไม่ต่ำกว่า 35 Micron การเคลือบและการเตรียมผิวก่อนเคลือบสีให้ดำเนินการตามกรรมวิธีที่ได้กำหนดไว้ในกำหนดมาตรฐานสาขาที่ ASTM D1730-03 Standard Practices for Preparation of Aluminum and Aluminum-Alloy Surfaces for Painting และ ASTM B-449-93 Standard Specification for Chromates on Aluminum ความคลาดเคลื่อนที่ยอมรับได้ (Allowable Tolerance) +2 Micron -2 Micron และระบบการชุบสีแบบอิเล็กโทรไลต์จากโรงงานผู้ผลิต

- 9.2.2 โลหะอลูมิเนียม (Aluminium Extrusion) ที่เป็น Alloy ชนิด 6063-T5 หรือ 6061-T5 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 ขนาดและควมหนา

หน้าตัดอลูมิเนียมที่ใช้โดยทั่วไปจะต้องเหมาะสมกับลักษณะของตำแหน่งที่จะใช้ โดยมีความหนาตามรายการคำนวณ แต่ไม่ต่ำกว่าที่ระบุไว้ดังต่อไปนี้

- ก. ช่องแสง หรือกรอบติดตาย ความหนาไม่ต่ำกว่า 2.0 มิลลิเมตร
- ข. ประตู-หน้าต่างชนิดบานเลื่อน ความหนาไม่ต่ำกว่า 1.5 มิลลิเมตร
- ค. บานประตูสวิง ความหนาไม่ต่ำกว่า 2.3 มิลลิเมตร ให้ออกแบบขนาดไม้เล็ก กว้าง 43 X 49 มิลลิเมตร
- ง. อลูมิเนียมประกอบต่างๆ ความหนาไม่ต่ำกว่า 1.0 มิลลิเมตร
- จ. เกสอลูมิเนียม ชนิดที่ประกบกับกันชน ความหนาไม่ต่ำกว่า 1.5 มิลลิเมตร
- ฉ. วงกบอลูมิเนียมสำหรับประตูภายในทั่วไป ถ้าไม่ได้ระบุไว้ในแบบก่อสร้างเป็นอย่างอื่น ให้ใช้ขนาดไม้เล็กกว่า 1-3/4" X 4"
- ช. หน้าต่างชนิดหลักกระทุง ความหนาไม่ต่ำกว่า 2.0 มิลลิเมตร ขนาดของวงกบไม่มีขนาดเท่ากับขนาดของผนัง หรือตามที่สถาปนิกกำหนดให้
- ซ. Flashing อลูมิเนียมในส่วนที่มองเห็น ความหนาไม่น้อยกว่า 2.0 มิลลิเมตร
- ด. Flashing อลูมิเนียมในส่วนที่มองเห็น และหรือเป็นแนวป้องกันน้ำซึม ความหนาไม่ต่ำกว่า 3.0 มิลลิเมตร
- ณ. กรอบบานมุงสวด หนาไม่ต่ำกว่า 1.5 มิลลิเมตร ขนาดต้องสามารถยึดติดอุปกรณ์เปิดปิด

#### 9.2.4 มุงสวด

มุงสวด ให้ใช้มุงสวดในลอน โดยจะต้องมีจำนวนช่องระบายตามยาวของวงกบไม่ต่ำกว่า 18 ช่องต่อ 1 นิ้ว จำนวนของตาข่ายตามขวางของวงกบไม่ต่ำกว่า 18 ช่องต่อ 1 นิ้ว จัดชุดให้เหมาะสมกับขนาดของเปิด

#### 9.3 การดำเนินงาน

- 9.3.1 งานอลูมิเนียมทั้งหมด จะต้องติดตั้งโดยช่างผู้ชำนาญงานโดยเฉพาะ และให้เป็นไปตามแบบขยายและรายละเอียดต่างๆ ตาม Shop Drawings วงกบและกรอบบานของงานอลูมิเนียมจะต้องได้ติดตั้งและถูกดูแลตามหลักวิชาการที่ดี
- 9.3.2 วัสดุที่เกี่ยวข้องสำหรับติดตั้งงานอลูมิเนียมกับปูน จะต้องใช้ร่วมกับทุกชนิดที่หาคืออยู่ในระยะที่ยึดจะ ต้องไม่เกินกว่า 50 เซนติเมตร การยึดจะต้องมีแรงแข็งแรง และปลูกยึดที่ไรทั้งหมัดให้ชิดกับดินแน่น
- 9.3.3 รอยต่อระหว่างวงกบ ประตู-หน้าต่าง ทั้งภายในและภายนอก ส่วนที่เห็นติดกับปูนคอนกรีตหรือวัสดุอื่นใด จะต้องอุดด้วย One Part Silicone Sealant และรองรับด้วย Joint Backing ชนิด Polyethylene โดยจะต้องทำความสะอาดรอยต่อให้สะอาด ปราศจากคราบไขมันและสิ่งสกปรกเสียก่อน ในกรณีจำเป็นจะต้องใช้ Primer ช่วยในการอุดตามแนว ผู้รับจ้างจะต้องปฏิบัติตามกรรมวิธีของผู้ผลิตวัสดุอุดตามแนวอย่างเคร่งครัด โดยเป็นค่าใช้จ่ายของผู้รับจ้างเอง และต้องแนบไว้ในแบบก่อสร้างของวงกบ ต้องกว้างไม่น้อยกว่า 6 มม. แต่ไม่เกิน 10 มม.
- 9.3.4 การสัมผัสกันระหว่างอลูมิเนียมกับโลหะอื่นๆ จะต้องทาด้วย Alkali-Resistant Bituminous Paints หรือ Zinc-Chromate Primer หรือ Isolator Tape ตลอดบริเวณที่โลหะทั้งสองสัมผัสกันเสียก่อน
- 9.3.5 ยางอัดกระพอน ให้ทำมาจากวัสดุ EPDM โดยใช้ขนาดที่เหมาะสมกับสภาพการใช้งาน
- 9.3.6 Weather Strip ให้ทำมาจากวัสดุประเภท Polypropylene มีความสูงของใบที่ติดมากกว่าช่องว่างประมาณ 15% ตลอดแนว

- 9.3.7 ประตู-หน้าต่างบานเลื่อน จะต้องมีการป้องกันไม่ให้น้ำหนักโดยวางปิดอย่างปลอดภัย ช่องเปิดประตู-หน้าต่างอลูมิเนียมจะต้องเตรียมช่องระบายน้ำออกได้อย่างเพียงพอเพื่อป้องกันน้ำซึมเข้าในช่องเปิด
- 9.3.8 ภายหลังการติดตั้งประตู หน้าต่างอลูมิเนียม พร้อมอุปกรณ์ประกอบทั้งหมด จะต้องได้รับการรับอยู่ในลักษณะที่เปิด-ปิด ได้สะดวกไม่ติดขัด
- 9.3.9 วงกบและกรอบบานประตู-หน้าต่างอลูมิเนียม เมื่อติดตั้งแล้วเสร็จ ผู้รับจ้างจะต้องติด Putech Tape ป้องกันผิวของวัสดุเอาไว้ เพื่อป้องกันการเกิดรอยขีดข่วนหรือสิ่งอื่นใดที่จะทำให้เกิดความเสียหายกับวงกบ และกรอบบาน ห้ามใช้น้ำมันเครื่อง หรือน้ำมันทาผิวอลูมิเนียม เพื่อป้องกันน้ำเป็นขี้ขาว
- 9.3.10 ผู้รับจ้างจะต้องทำความสะอาดผิวอลูมิเนียมของบานประตู-หน้าต่าง ทั้งด้านนอกและด้านในให้สะอาด ปราศจากคราบปูน สี หรือสิ่งอื่นใด เพื่อให้ดูเรียบร้อยไม่เกิดอาการของ Sealant และการทำงานของอุปกรณ์ประตู-หน้าต่าง ผู้รับจ้างจะต้องไม่ใช้เครื่องมือที่ทำความสะอาดที่อาจก่อให้เกิดความเสียหายแก่ผิวของอลูมิเนียม

### 10 การทาสี

10.1 สี สีที่สีรองพื้นให้สีรองพื้นกันเชื้อรา สีทาอาคาร และสีผิวการทาสีจะต้องปฏิบัติตามคำแนะนำของบริษัทผู้ผลิตโดยเคร่งครัด ห้ามแกะหรือสีอื่นใดก่อนเมื่อไม่ปรากฏนั้น ในการทาสีหลังจากที่สีแห้งแล้ว สีเดียวกันจะต้องปรากฏเหมือนกันทุกประการหากสีที่ทาไม่เข้ากัน สีอ่อนแก่กว่าที่มีผู้รับจ้างจะต้องทำการทาสีส่วนที่ต่างกันนั้นเสียใหม่ อันที่พื้นที่ส่วนที่มองเห็นความยากให้ทำการทาสีหรือทาสีพื้นหรือสีน้ำมันทั้งหมด

#### 10.2 ข้อกำหนดทั่วไป

- 10.2.1 สีที่นำมาใช้จะต้องบรรจุและหมักในกระป๋อง หรือภาชนะโดยตรงจากโรงงานของผู้ผลิตและประทับตราเครื่องหมายการค้าเลขหมายต่าง ๆ ชนิดที่ระบุและคำแนะนำ ในการทาสีโดยผู้ชำนาญการอย่าง สมบูรณ์ กระป๋อง หรือภาชนะที่ใส่น้ำจะต้องอยู่ในสภาพเรียบร้อย ไม่พบเชื้อรา ผ่าปิดต้องไม่มีรอยขีด-ขีดมาก่อน
- 10.2.2 สีทุกกระป๋องจะต้องนำมาเก็บไว้ในสภาพที่จัดไว้ หรือในกล่องเฉพาะที่มิดชิด มั่นคงสามารถปิดฝาปิดได้ภายในห้องที่มีการระบายอากาศดี ไม่ชื้นเกินไป มีการทำความสะอาดให้เป็นระเบียบเรียบร้อยเป็นประจำทุกวัน และจะต้องมีการป้องกันยัคยัดอย่างดี เช่นที่เก็บสี และอุปกรณ์ในการทาสี การรวมสีที่จากโรงงาน หรือการเปิดกระป๋องสีที่ใช้แล้วห้ามนำออกนอกบริเวณก่อสร้างจะต้องเก็บรวบรวมไว้ในสถานที่ปิดตรวจสอบอีกครั้งหนึ่ง
- 10.2.3 การทาสี ให้ทาทั้งสองสี 1 ครั้ง เมื่อสีรองพื้นแห้งสนิทแล้วจึงทาที่มีหน้าฉีก วิธีของ ผู้ผลิต
- 10.2.4 การตรวจสอบระหว่างทาสีจากผู้รับจ้าง สถาปนิก หรือผู้แทนของบริษัทผู้ผลิต ผู้จำหน่ายมีสิทธิเข้าตรวจสอบคุณภาพและจำนวนของสีได้ตลอดเวลาก่อนการก่อสร้าง
- 10.2.5 ผู้รับจ้างจะต้องไม่ทำการทาสีในขณะที่มีน้ำ ฟ้าอากาศ มีฝนตก หรือความชื้นอากาศสูง และห้ามทาสีหลังจากฝนหยุดตกแล้วทันที จะต้องปล่อยให้แห้งอย่างน้อย
- 10.2.6 ส่วนที่ไม่สามารถทาสีได้ ถ้าหากมีส่วนหนึ่งส่วนใดที่ส่งสัย หรือไม่สามารทาสีได้ตามข้อกำหนดผู้รับจ้างจะต้องรับแจ้งให้สถาปนิกทราบทันที
- 10.2.7 การนำสีมาใช้แต่ละครั้งจะต้องให้สถาปนิกตรวจสอบก่อนว่าเป็นสีที่กำหนดให้ใช้
- 10.2.8 ผู้รับจ้างจะต้องปฏิบัติตามรายการงานสีอย่างเคร่งครัด หากสังเกตเห็นว่าพยายามบิดหรือเปลี่ยนแปลง สถาปนิกมีสิทธิจะให้งาน หรือหยุดสีออก แล้วหาใหม่ในถูกต้องตามรายการโดยไม่ได้ค่าใช้จ่ายเพิ่มเติม ส่วนเวลาที่ล่าช้าตามรายการที่ระบุจะเป็นของช่างในการขอชดเชยเงินไม่ได้

#### 10.3 การจัดทาช่างทาสี

- 10.3.1 ผู้รับจ้างจะต้องเป็นผู้จัดช่างทาสีที่มีประสบการณ์มาก และชำนาญงานเป็นอย่างดีการทาสีจะต้องอยู่ในความควบคุมดูแลของวิศวกรและช่างเทคนิคหรือหัวหน้าช่างสี จะต้องเห็นชอบและปฏิบัติตามคำแนะนำในการให้สีหรือผสมสีของบริษัทผู้ผลิต ในการทาสีจะต้องทาสีในความเร็วสม่ำเสมอจนเคลือบปราศจากรอยออกของวงหรือวงแปรปรวนปรากฏอยู่ ไม่มีรอยหยดสี มีความแวววาวดีและชั้นจะต้องแห้งสนิทแล้วจึงจะลงมือทาสีชั้นต่อไปควรพิจารณาความเรียบร้อยก่อนการทาสีแต่ละชั้น

### 11 มาตรการในการก่อสร้างอาคาร เพื่อป้องกันเหตุอัคคีภัย

ในระหว่างทำการก่อสร้างอาคารจะต้องมีมาตรการต่างๆ ที่วิศวกรปฏิบัติตามความระมัดระวังเพื่อเป็นการป้องกันความเสียหายซึ่งอาจเกิดขึ้นได้กับชีวิตและทรัพย์สินของบุคคลและผู้อื่นได้อย่างน้อยจะต้องเตรียมการป้องกันโดยวิธีต่างๆ ดังนี้

- 11.1 ป้องกันความเสียหายซึ่งเกิดจากการสั่นสะเทือนเนื่องจากการตอกเข็ม และการก่อสร้างฐานรากที่อยู่ต่ำกว่าระดับดินเดิมโดยการลำดับการตอกเสาเข็ม (PILE DRIVING SEQUENCE) โดยการวางลำดับการตอกเสาเข็มให้เกิดแรงดันตามข้างการขุดออกไปในทิศทางที่สิ่งปลูกสร้างน้อยที่สุด
- 11.2 การป้องกันความเสียหายซึ่งเกิดจากเศษวัสดุ สิ่งของร่วงหล่นลงมาข้างล่าง
- 11.2.1 ห้ามรั่วหรือคว่ำโดยรอบพื้นที่ที่จะทำการก่อสร้าง ห้ามมีไม้หรือวัสดุอื่นใดวางหรือเกี่ยวโยงเข้าไปในบริเวณก่อสร้าง
- 11.2.2 ติดตั้งรั้วกันที่ระดับอาคาร โดยการยึดติดกันบริเวณนอกอาคารมีความสูงเท่ากับความสูงของอาคารขณะที่ทำการก่อสร้าง
- ตลอดแนวอาคารโดยรอบ
- 11.2.3 จัดให้มีปล่องชั่วคราวสำหรับทิ้งวัสดุที่เกิดจากการก่อสร้างอาคาร โดยติดตั้งควบไปกับกรอกเสาอาคารทุกชั้น
- 11.2.4 คนงานที่เกี่ยวข้องที่ปฏิบัติงานที่ไม่เป็นกรณีงานที่ก่อสร้างในปฏิบัติการตามประกาศของกระทรวงมหาดไทย เรื่องความปลอดภัยในการทำงานก่อสร้างโดยเคร่งครัด
- 11.3 จัดทำประกันภัยสำหรับชีวิต และทรัพย์สินของบุคคลที่เกี่ยวข้องกับงานก่อสร้าง
- 11.4 ต้องปฏิบัติตามพระราชบัญญัติควบคุมอาคาร พ.ศ. 2522

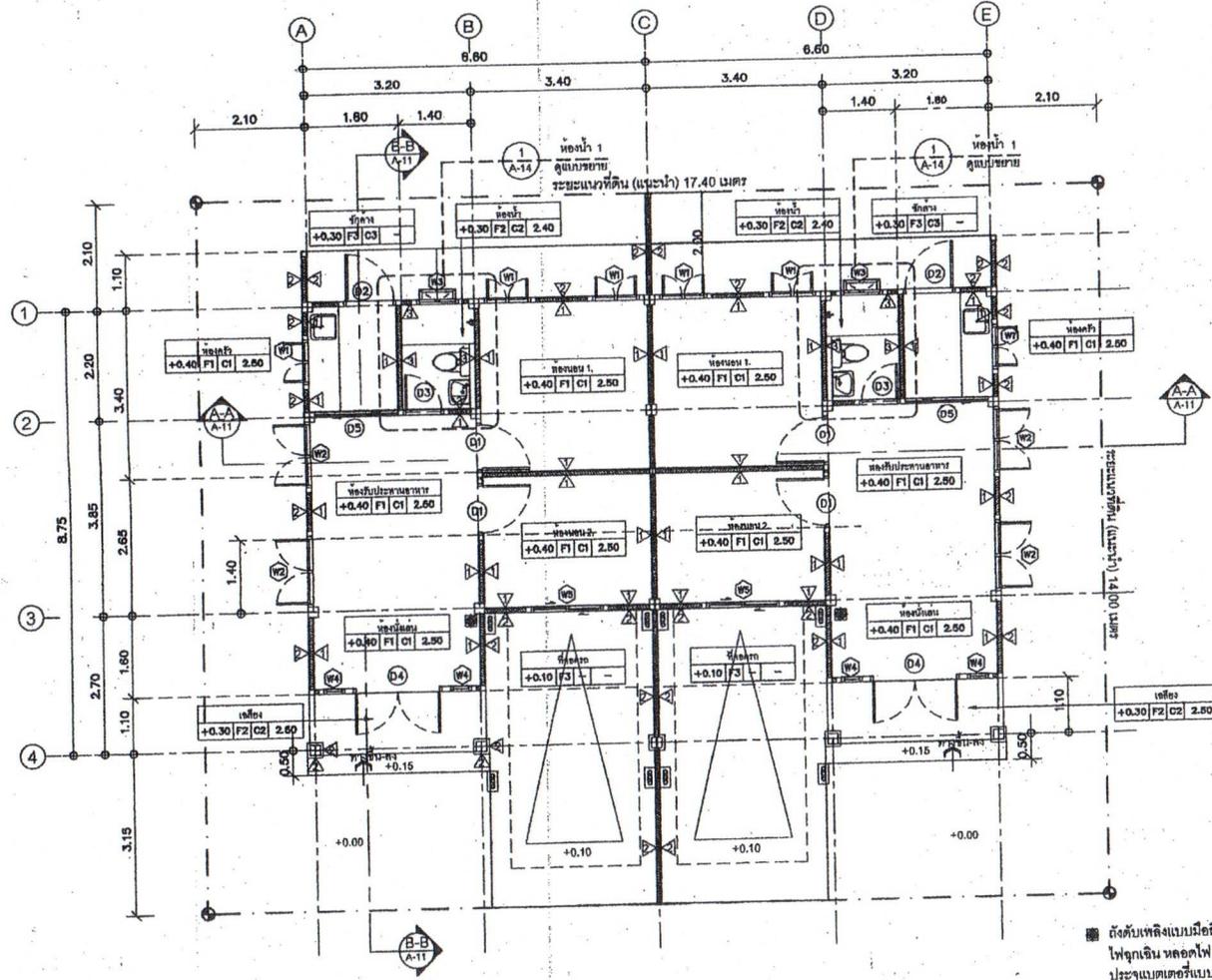
กรมทางหลวง			
เขียน	คิด	ทวน	
ออกแบบ <i>Am D</i>		สำรวจ <i>Am</i>	
แก้ไข		ลงวันที่	29/9/18
ผู้รับงานทำนาก่อสร้างและออกแบบ			
อนุญาต		ลงวันที่	
แทนชื่อ			

รายการประกอบแบบวัสดุ

สำนักสำรวจและออกแบบ	
แบบเลขที่	แผ่นที่
A-06	06
แบบมาตรฐาน บ้านแฝด 130 ตารางเมตร	
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 : ชื่อ Cotto, Sosuco หรือเทียบเท่า	1	สถานที่ : ผนังภายในทั้งหมด ประเภท : วัสดุทากมิ่ง วัสดุ : ผนังก้ออิฐรมอบุ / ผนังอะคริลิคสำหรับทากภายใน รหัส : ชื่อ สี TOA 4Season หรือ Beger Cool หรือเทียบเท่า
F2	สถานที่ : เฉลียง, ห้องน้ำ, ระเบียง ประเภท : วัสดุปูพื้น วัสดุ : กระเบื้องเซรามิกปูพื้น 40x40 ซม. (16x16 นิ้ว) / ชนิดกันลื่น (Matt Surface) รหัส : ชื่อ Cotto, Sosuco หรือเทียบเท่า	2	สถานที่ : ผนังภายนอก ประเภท : วัสดุทากมิ่ง วัสดุ : ผนังก้ออิฐรมอบุ / ผนังอะคริลิคสำหรับทากภายนอก รหัส : ชื่อ สี TOA Supershild หรือ Beger Shield หรือเทียบเท่า
F3	สถานที่ : ที่จอดรถ, รั้วกลาง ประเภท : วัสดุปูพื้น วัสดุ : กระเบื้องเซรามิกปูพื้น ขนาด 40x40 ซม. (16x16 นิ้ว) ชนิดกันลื่น รหัส : ชื่อ Cotto, Sosuco หรือเทียบเท่า	3	สถานที่ : ผนังห้องน้ำทั้งหมด ประเภท : วัสดุทากมิ่ง วัสดุ : กระเบื้องกมิ่ง 40x40 ซม. (16x16 นิ้ว) รหัส : ชื่อ Cotto, Sosuco หรือเทียบเท่า
วัสดุงานฝ้าเพดาน		วัสดุหลังคา	
สัญลักษณ์	รายละเอียด	สัญลักษณ์	รายละเอียด
C1	สถานที่ : ห้องรับแขก, รับประทานอาหาร, ห้องนอน, ครัว ประเภท : ฝ้าเพดาน วัสดุ : ฝ้าอิปซี่มบอร์ด ขอบลาด 120x240 ซม. หนา 9 มม. รหัส : ชื่อ Gyproc, Knauf หรือเทียบเท่า	R1	สถานที่ : บ้านแฝด 130 ตารางเมตร ประเภท : หลังคา วัสดุ : หลังคากระเบื้องคอนกรีตลอนเรียบ รหัส : รุ่นเพรคติ้งของ SCG หรือ รุ่นลักซ์เซอร์เรียบของ TPI หรือเทียบเท่า
C2	สถานที่ : ที่จอดรถ, ห้องน้ำ, เฉลียง ประเภท : ฝ้าเพดาน วัสดุ : ฝ้าอิปซี่มบอร์ด ขอบเรียบ หนา 9 มม. / ชนิดกันชื้น รหัส : ชื่อ Gyproc, Knauf หรือเทียบเท่า		
C3	สถานที่ : ฝ้าชายคา ประเภท : ฝ้าเพดานภายนอก วัสดุ : ฝ้าระบายนายอากาศชนิดใยภายนอก ไฟเบอร์ซีเมนต์ทำสีน้ำอะคริลิค รหัส : ชื่อ เกลอรา, คอนวูด, สมาร์ทวูด หรือเทียบเท่า		
หมายเหตุ	C1, C2, และ C3 ใช้โครงสร้างเหล็กชุบสังกะสี @0.60x0.60 มม.		

กรมทางหลวง			
เขียน	คิด	ทวน	
ออกแบบ	Orn N	ตรวจ	
เงินขอบ	311-1	ลงวันที่	29/1/63
ผู้อำนวยการสำนักสำรวจและออกแบบ			
อนุญาต	↓	ลงวันที่	
แทนอธิบดี			



■ ถังดับเพลิงแบบมือถือ (Portable Fire Extinguisher)  
 ไฟฉุกเฉิน หลอดไฟ LED กำลังสูง 9W จำนวน 2 ดวง/โคม  
 ประเภทแบตเตอรี่แบบอัดไนเมต นานกว่า 2 ชั่วโมง

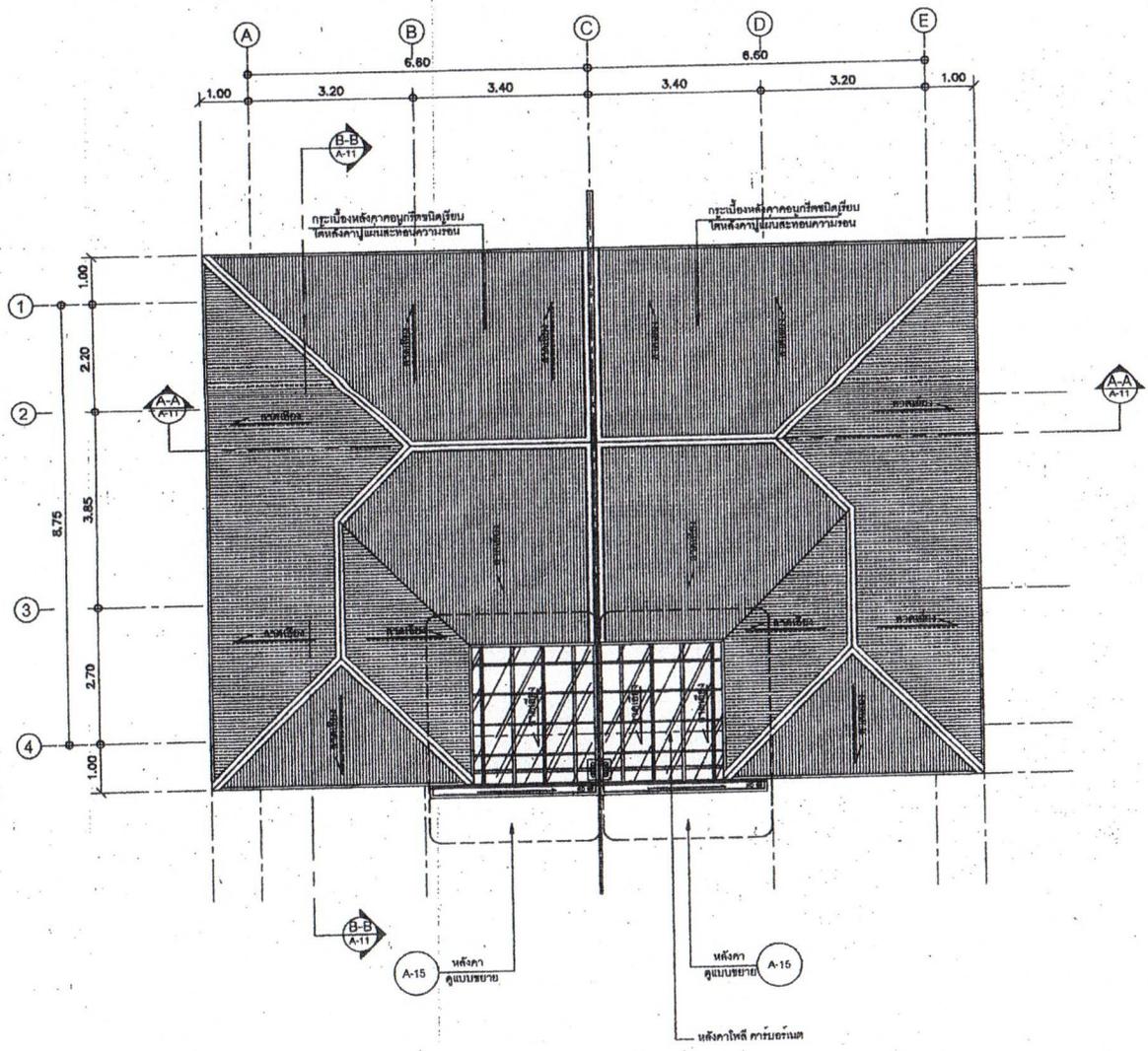
3  
 2  
 1  
 4  
 1  
 A-06  
 A-05  
 A-05  
 A-06  
**แปลนพื้นที่ 1**  
 มาตรฐาน  
 1:100

บ้านแฝด พื้นที่ก่อสร้าง หลังละ 64.90 ตร.ม.

สำนักสำรวจและออกแบบ	
แบบเลขที่	แผ่นที่
A-07	07
แบบมาตรฐาน บ้านแฝด 130 ตารางเมตร	
แปลนพื้นที่ที่ 1	

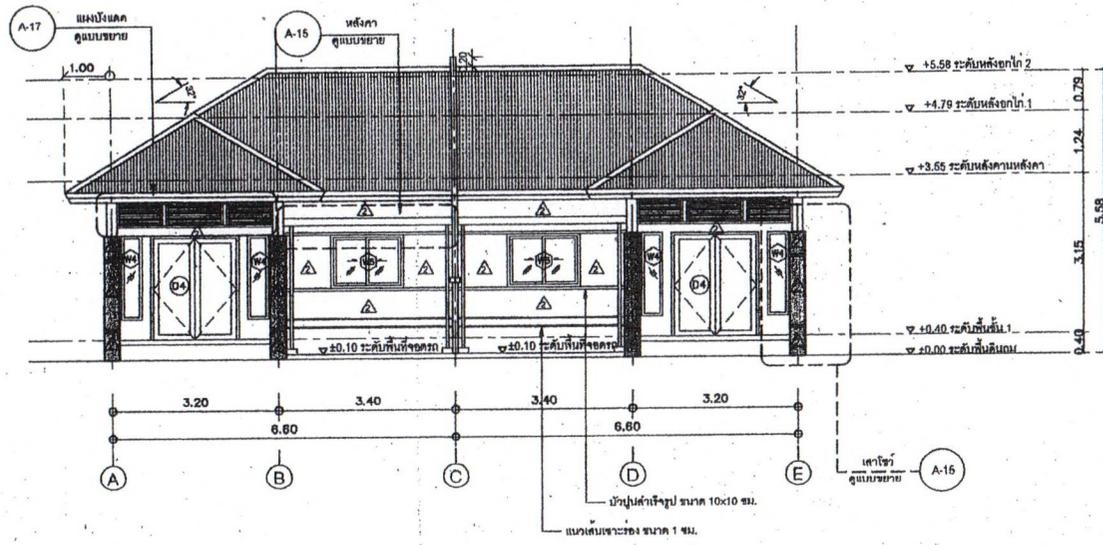
กรรมทางหลวง			
เขียน	คค	ทวน	8/5
ออกแบบ	Om D	ตรวจ	8/5
เห็นชอบ	8/5	ลงวันที่	24/1/60
ผู้อำนวยการสำนักสำรวจและออกแบบ			
อนุญาต	ป.	ลงวันที่	
ตามฉบับที่			

สำนักสำรวจและออกแบบ	
แบบเลขที่	แผ่นที่
A-08	08
แบบมาตรฐาน บ้านแฝด 130 ตารางเมตร	
แปลนหลังคา	

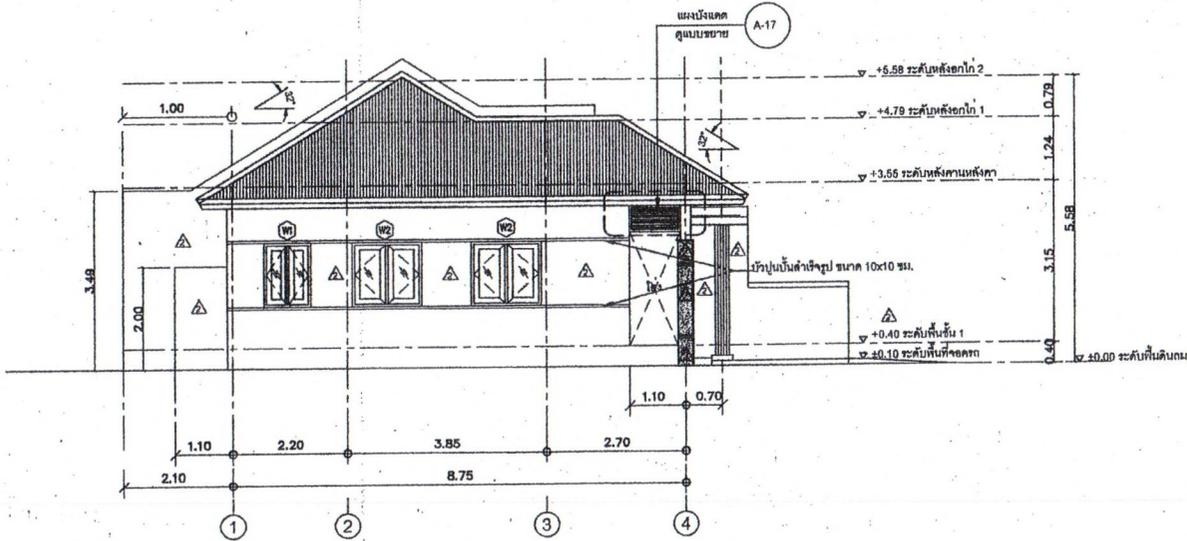


แปลนหลังคา  
 มาตรฐาน 1:100

กรมทางหลวง		
เขียน	คิด	ทวน
ออกแบบ	ตรวจ	ลงวันที่ 19/11/63
หน้าชอบ	ผู้ดำเนินการสำนักสำรวจและออกแบบ	ลงวันที่
อนุญาต	แทนอธิบดี	



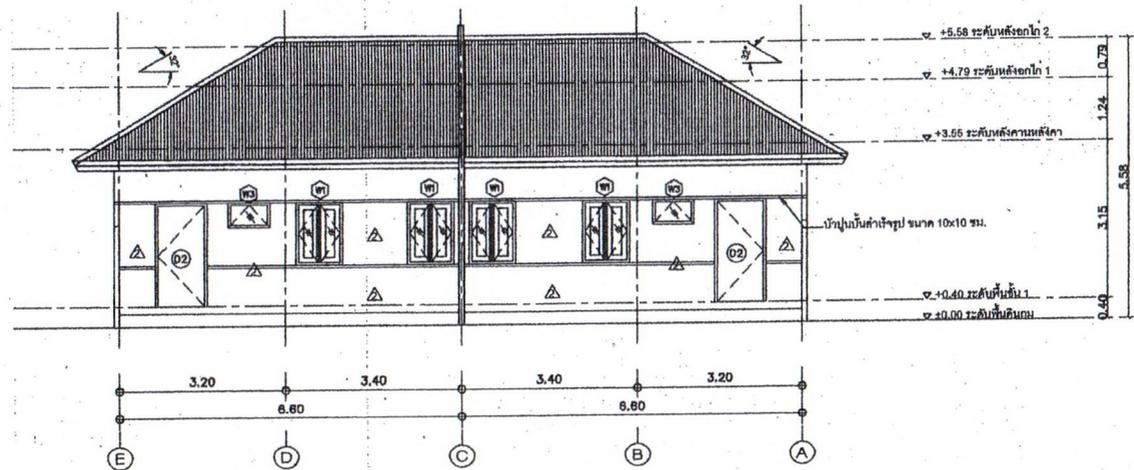
รูปदान 1  
 1:100



รูปदान 2  
 1:100

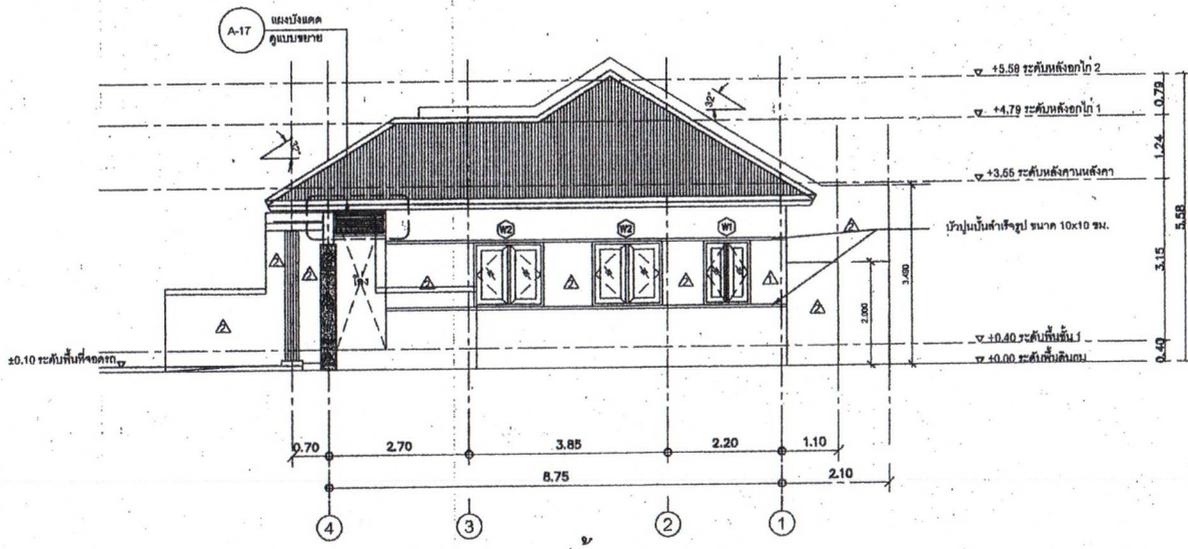
สำนักสำรวจและออกแบบ	
แบบเลขที่	แผนที่
A-09	09
แบบมาตรฐาน บ้านเดี่ยว 130 ตารางเมตร	
รูปदान 1, รูปदान 2	

กรมทางหลวง		
เขียน	คิด	ตรวจ
ออกแบบ	ตรวจ	ตรวจ
แก้ไข	วันที่ 29/1/63	
ผู้อำนวยการสำนักสำรวจและออกแบบ		
อนุญาต	ลงวันที่	
แทนอธิบดี		



รูปदान 3

มาตราส่วน 1:100



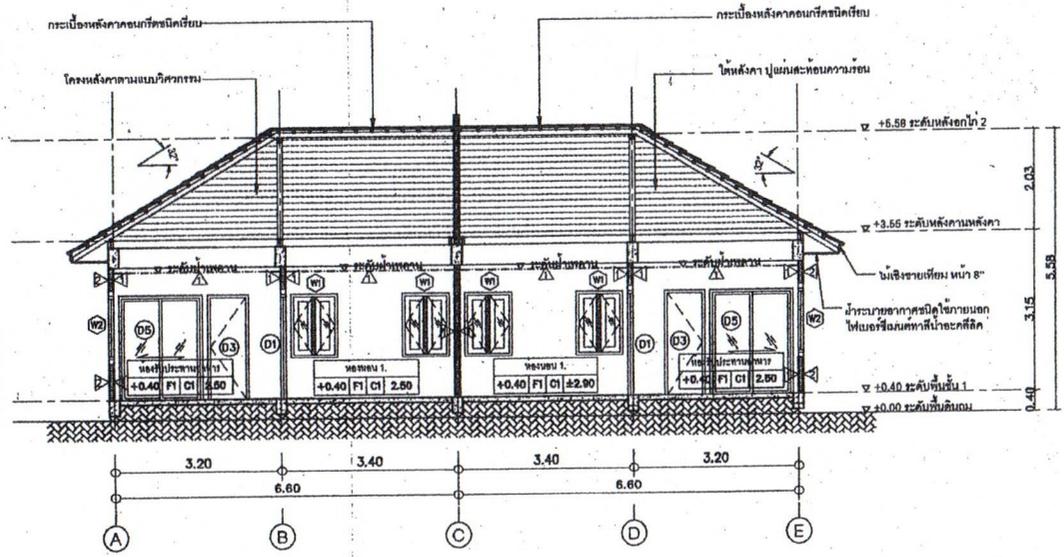
รูปदान 4

มาตราส่วน 1:100

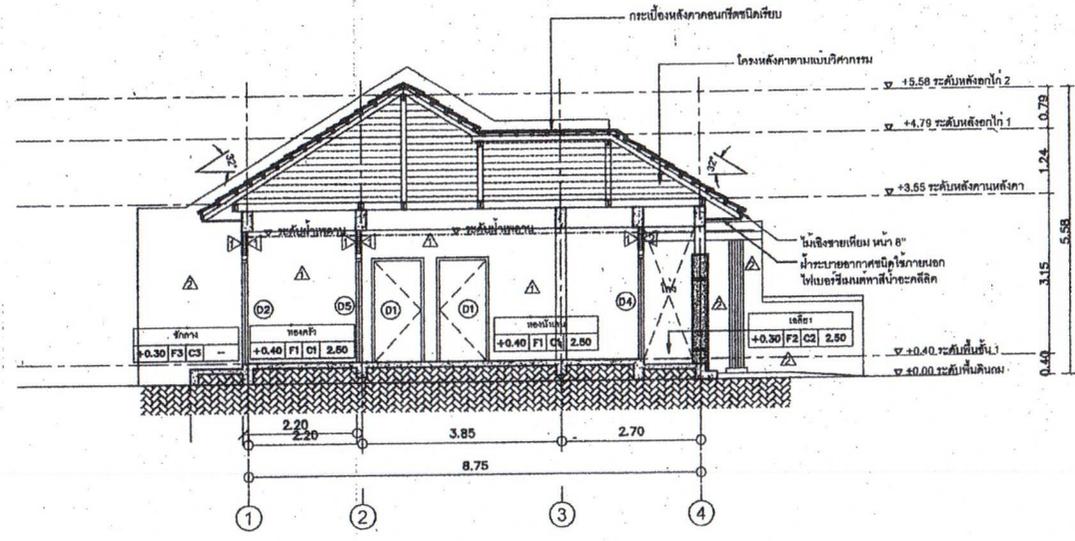
สำนักสำรวจและออกแบบ	
แบบเลขที่	แผนที่
A-10	10
แบบมาตรฐาน บ้านแฝด 130 ตารางเมตร	
รูปदान 3, รูปदान 4	

กรมทางหลวง		
เขียน	คิด	ตรวจ
ออกแบบ	Orn D	ตรวจ
เห็นชอบ		ลงวันที่ 29/7/23
ผู้อำนวยการสำนักสำรวจและออกแบบ		
อนุมัติ		ลงวันที่
นายธินันท์		

สำนักสำรวจและออกแบบ	
แบบเลขที่	แผนที่
A-11	11
แบบมาตรฐาน บ้านแฝด 130 ตารางเมตร	
รูปตัด A-A, รูปตัด B-B	



รูปตัด A-A  
มาตราส่วน 1:100



รูปตัด B-B  
มาตราส่วน 1:100

กรรมทางหลวง		
เขียน	คิด	ทวน
ออกแบบ <i>Om</i>	<i>u</i>	ตรวจ <i>8/2</i>
เห็นชอบ <i>21.1</i>	ลงวันที่ 29/7/63	
ผู้อำนวยการสำนักสำรวจและออกแบบ		
อนุญาต <i>11</i>	ลงวันที่	
แทนอธิบดี		

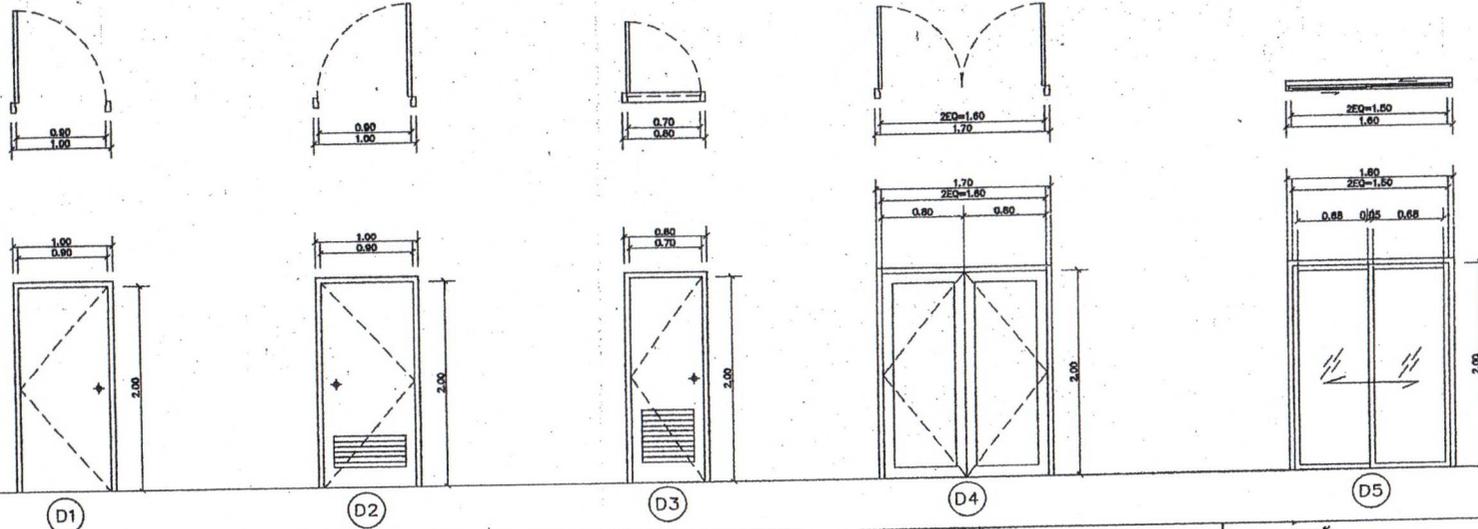
สำนักสำรวจและออกแบบ

แบบเลขที่ \_\_\_\_\_ แผนที่ \_\_\_\_\_

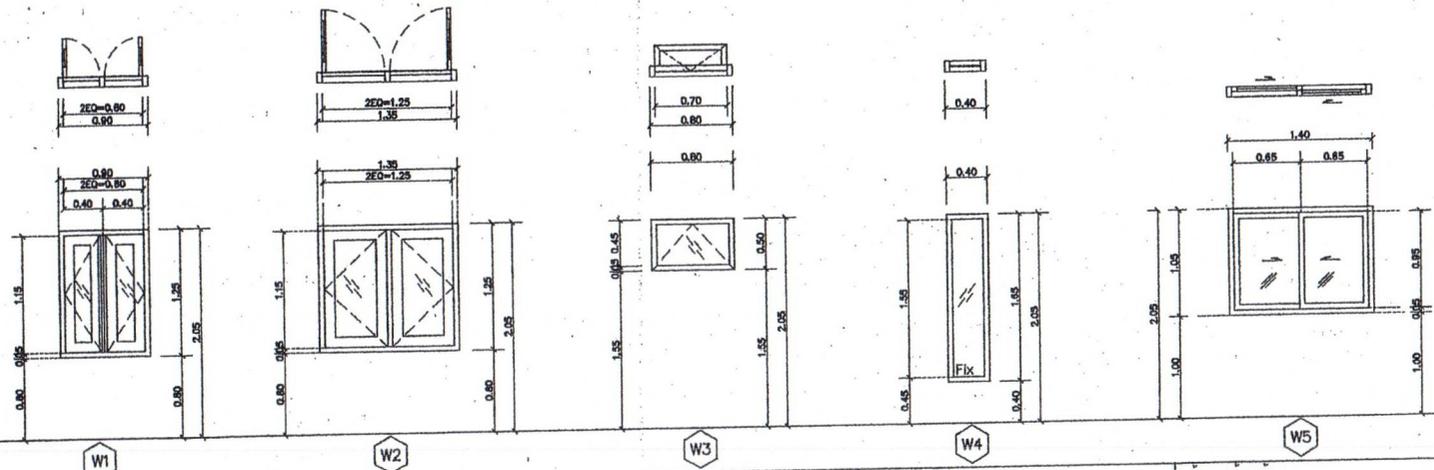
A-12 12

แบบมาตรฐาน บ้านแฝด 130 ตารางเมตร

แบบขยายประตู-หน้าต่าง



ตำแหน่ง	ห้องนอน	ซีกกลาง	ห้องน้ำ	หน้าบ้าน	ห้องครัว
ชนิด	บานเปิดเดี่ยว	บานเปิดเดี่ยว	บานเปิดเดี่ยว	บานเปิดคู่	บานเลื่อนคู่
วงกบ	UPVC	UPVC	UPVC	อลูมิเนียมค่า 2x4" หน้า 1.2 มม.	อลูมิเนียมค่า 2x4" หน้า 1.2 มม.
บานกรอบ	UPVC ลายไม้ 2"x4"	UPVC - ลายไม้ 2"x4"	UPVC	อลูมิเนียมค่า 2x4" หน้า 1.2 มม.	อลูมิเนียมค่า 2x4" หน้า 1.2 มม.
ลูกบิด	-	บานเกล็ดระบายอากาศ	-	กระดาก หน้า 6 มม.	-
ลูกบิด / มือจับ	-	-	-	-	-
อุปกรณ์	อุปกรณ์สำหรับบานเปิด	อุปกรณ์สำหรับบานเปิด	อุปกรณ์สำหรับบานเปิด ตามมาตรฐานมูลนิธิ	อุปกรณ์สำหรับบานเปิด ตามมาตรฐานมูลนิธิ	อุปกรณ์สำหรับบานเลื่อน
อื่นๆ	-	-	-	-	-



ตำแหน่ง	ห้องครัว, ห้องนอน	ห้องนั่งเล่น, ห้องรับประทานอาหาร	ห้องน้ำ	หน้าบ้าน	ห้องนอนด้านหน้า
ชนิด	บานเปิด	บานเปิด	บานกระทุง	บานติดตาย	บานเลื่อนคู่
วงกบ	อลูมิเนียมค่า 2x4" หน้า 1.2 มม.	อลูมิเนียมค่า 2x4" หน้า 1.2 มม.	อลูมิเนียมค่า 2x4" หน้า 1.2 มม.	อลูมิเนียมค่า 2x4" หน้า 1.2 มม.	อลูมิเนียมค่า 2x4" หน้า 1.2 มม.
บานกรอบ	อลูมิเนียมค่า 2x4" หน้า 1.2 มม.	อลูมิเนียมค่า 2x4" หน้า 1.2 มม.	อลูมิเนียมค่า 2x4" หน้า 1.2 มม.	อลูมิเนียมค่า 2x4" หน้า 1.2 มม.	อลูมิเนียมค่า 2x4" หน้า 1.2 มม.
ลูกบิด	กระดาก หน้า 5 มม.	-	กระดาก หน้า 5 มม.	กระดาก หน้า 5 มม.	-
ลูกบิด / มือจับ	-	-	-	-	-
อุปกรณ์	อุปกรณ์สำหรับบานเปิด	อุปกรณ์สำหรับบานเปิด	อุปกรณ์สำหรับบานเลื่อน	-	อุปกรณ์สำหรับบานเลื่อน
อื่นๆ	-	-	-	-	-

แบบขยายประตู-หน้าต่าง  
มาตรฐาน

1:50

กรรมทางหลวง

เขียน	คค	ทบท	อช
ออกแบบ	อช	คค	อช
เห็นชอบ	อช	คค	อช
อนุมัติ	อช	คค	อช
วันที่	29/11/25	วันที่	
ตำแหน่ง	ผู้ชำนาญการสำนักสำรวจและออกแบบ	ตำแหน่ง	
ลายเซ็น	[Signature]	ลายเซ็น	
ตำแหน่ง	นายสมิทธิ์	ตำแหน่ง	

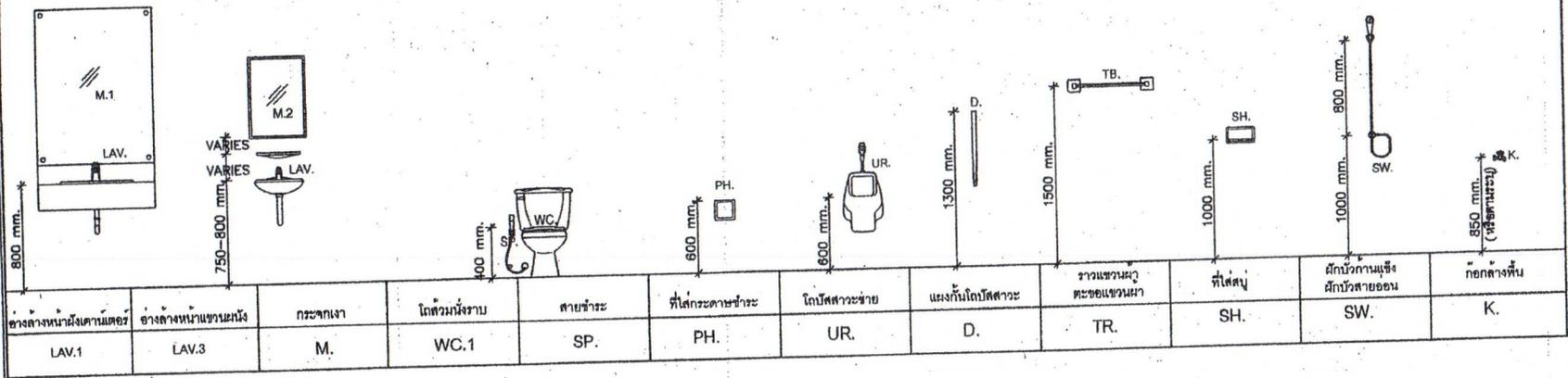
ตารางแสดงรายการสุขภัณฑ์

NO.	รายการ	รุ่น	ผลิตภัณฑ์	สี	รุ่น	ผลิตภัณฑ์	หมายเหตุ
WC.	โถ้วมชักโครกนั่งราบ ( FLUSH TANK )	TF-2894SCW	AMERICAN STANDARD	ขาว	C1392 ELZRA	COTTO	หรือเทียบเท่า
FUR.	สายชำระ	A-4800-WT	AMERICAN STANDARD	ขาว	CT666N/WH	COTTO	หรือเทียบเท่า
LAV.1	อ่างล้างหน้าชนิดฝังเคาน์เตอร์	TF-470LM	AMERICAN STANDARD	ขาว	C0171	COTTO	หรือเทียบเท่า
K.1	ก๊อกน้ำเขียนอ่างล้างหน้า	WS-0901 M	Watson	-	CT169(HM)	COTTO	หรือเทียบเท่า
LAV.2	อ่างล้างหน้าชนิดแขวน	TF-0933-WT	AMERICAN STANDARD	ขาว	C-013+CT160-C8	COTTO	หรือเทียบเท่า
K.2	ก๊อกน้ำเขียนอ่างล้างหน้า	A-0906-10	AMERICAN STANDARD	-	CT169(HM)	COTTO	หรือเทียบเท่า
	- สะดืออ่างล้างหน้าแบบกด	A-8016A-N	AMERICAN STANDARD	-	CT673(HM)	COTTO	หรือเทียบเท่า
	- หอน้ำทิ้งอ่างล้างหน้า	A-8102-N	AMERICAN STANDARD	-	CT689AX(HM)	COTTO	หรือเทียบเท่า
	- สายน้ำทิ้ง	A-800.20	AMERICAN STANDARD	-	Z402(HM)	COTTO	หรือเทียบเท่า
	- สดอ์ปวาล์ว	WS-1210P	AMERICAN STANDARD	-	CT179(HM)	COTTO	หรือเทียบเท่า
K.	ก๊อกล้างพื้น	WS-0306L	Watson	-	CT1152C36	COTTO	หรือเทียบเท่า
SW.	จุดมิกบัว แบบติดผนัง พร้อมจุดมิกบัวสายออน	A-7003C-A	American Standard	-	CT-370+	COTTO	หรือเทียบเท่า
SH.	ที่ใส่สบู่ (เซรามิก)	K-2801-54-N	American Standard	ขาว	C806	COTTO	หรือเทียบเท่า
PH.	ที่ใส่กระดาษทิชชู (เซรามิก)	K-2501-43-N	American Standard	ขาว	C815	COTTO	หรือเทียบเท่า
TB.	ราวแขวนผ้า (สแตนเลส)	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.	กระจากเงากระจากเจียบลิ ขนาด 60x70 ซม. หนา 6 มม.						
M2.	กระจากเงากระจากใส่รูปกรอบพลาสติก พร้อมชั้นวางของ						

สำนักสำรวจและออกแบบ

แบบเลขที่	แผนที่
A-13	13
แบบมาตรฐาน บ้านขนาด 130 ตารางเมตร	
รายการประกอบแบบสุขภัณฑ์ . มาตรฐานการติดตั้งสุขภัณฑ์	

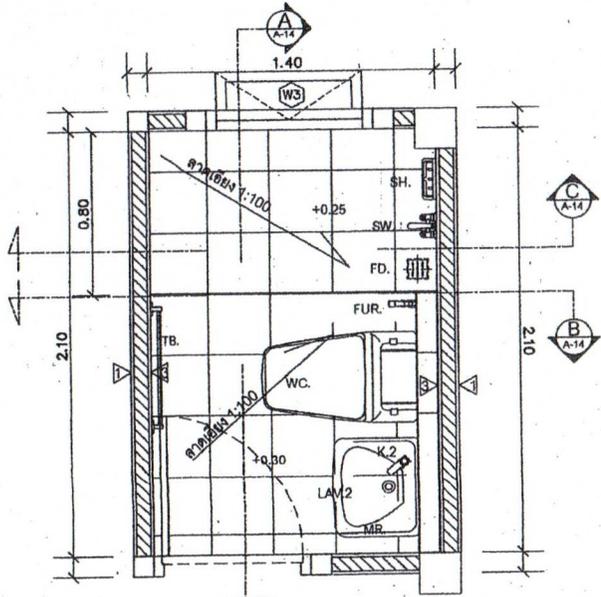
ตารางแสดงระยะความสูงสุขภัณฑ์



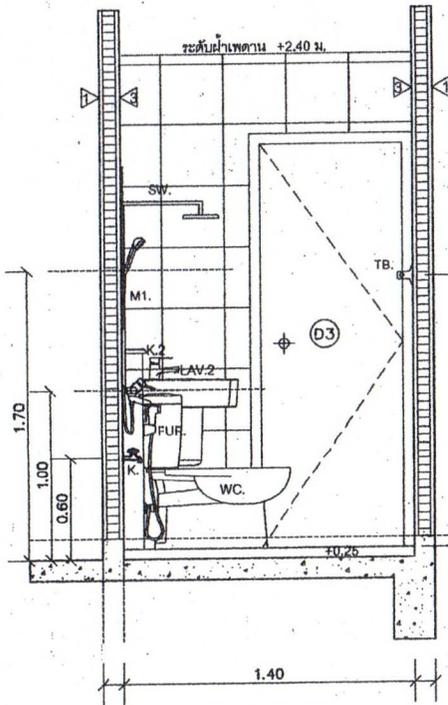
อ่างล้างหน้าฝังเคาน์เตอร์	อ่างล้างหน้าแขวนผนัง	กระจากเงา	โถ้วมนั่งราบ	สายชำระ	ที่ใส่กระดาษชำระ	โถ้วมชำระชาย	แสงกันโถ้วมชำระ	ราวแขวนผ้า ตะขอแขวนผ้า	ที่ใส่สบู่	ฝักบัวอาบน้ำ ฝักบัวสายออน	ก๊อกล้างพื้น
LAV.1	LAV.3	M.	WC.1	SP.	PH.	UR.	D.	TR.	SH.	SW.	K.

กรมทางหลวง			
เขียน	คิด	ทราบ	เช็ค
ออกแบบ <i>ORA</i>	<i>PA</i>	ตรวจ <i>PA</i>	
เห็นชอบ <i>PA</i>		ลงวันที่ <i>29/11/13</i>	
ผู้อำนวยการสำนักสำรวจและออกแบบ			
อนุมัติ <i>PA</i>		ลงวันที่	
ทางหลวง			

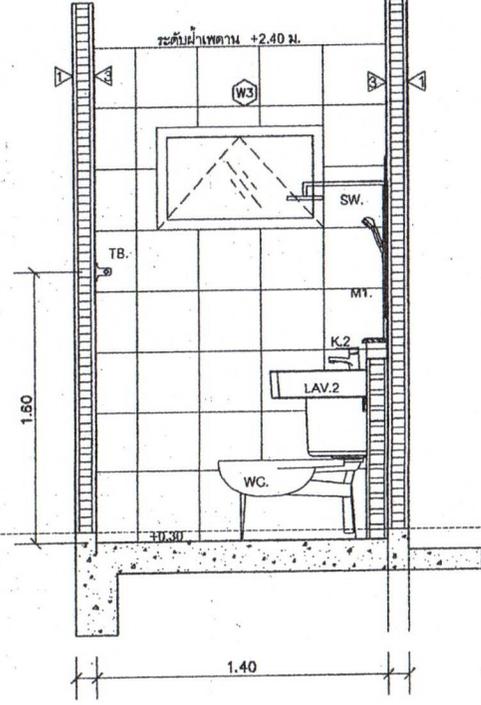
สำนักสำรวจและออกแบบ	
แบบเลขที่	แผนที่
A-14	14
แบบมาตรฐาน บ้านแฝด 130 ตารางเมตร	
แบบขยายห้องน้ำ	



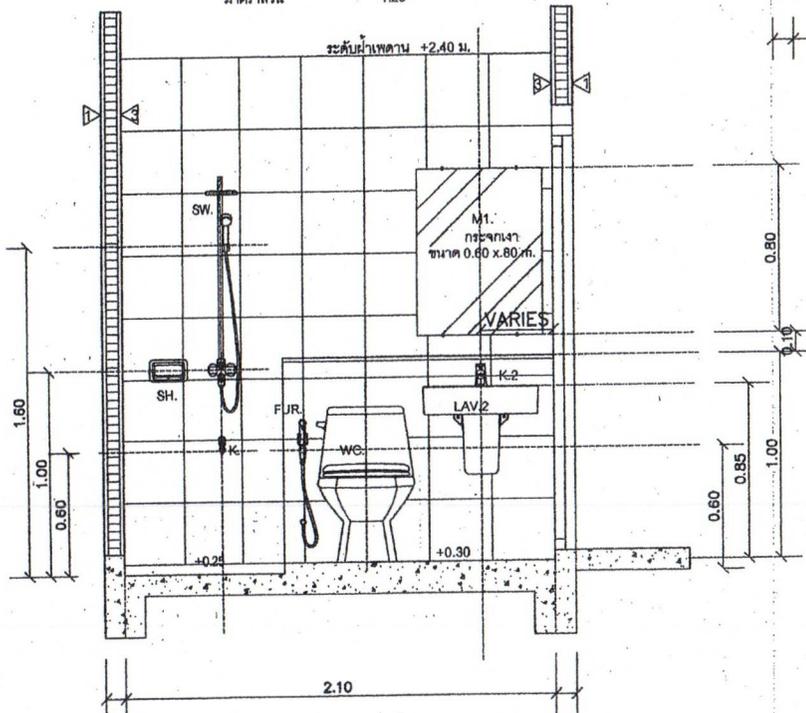
แบบขยายห้องน้ำ 1  
มาตรฐาน 1:25



รูปตัด B-B  
มาตรฐาน 1:25



รูปตัด C-C  
มาตรฐาน 1:25

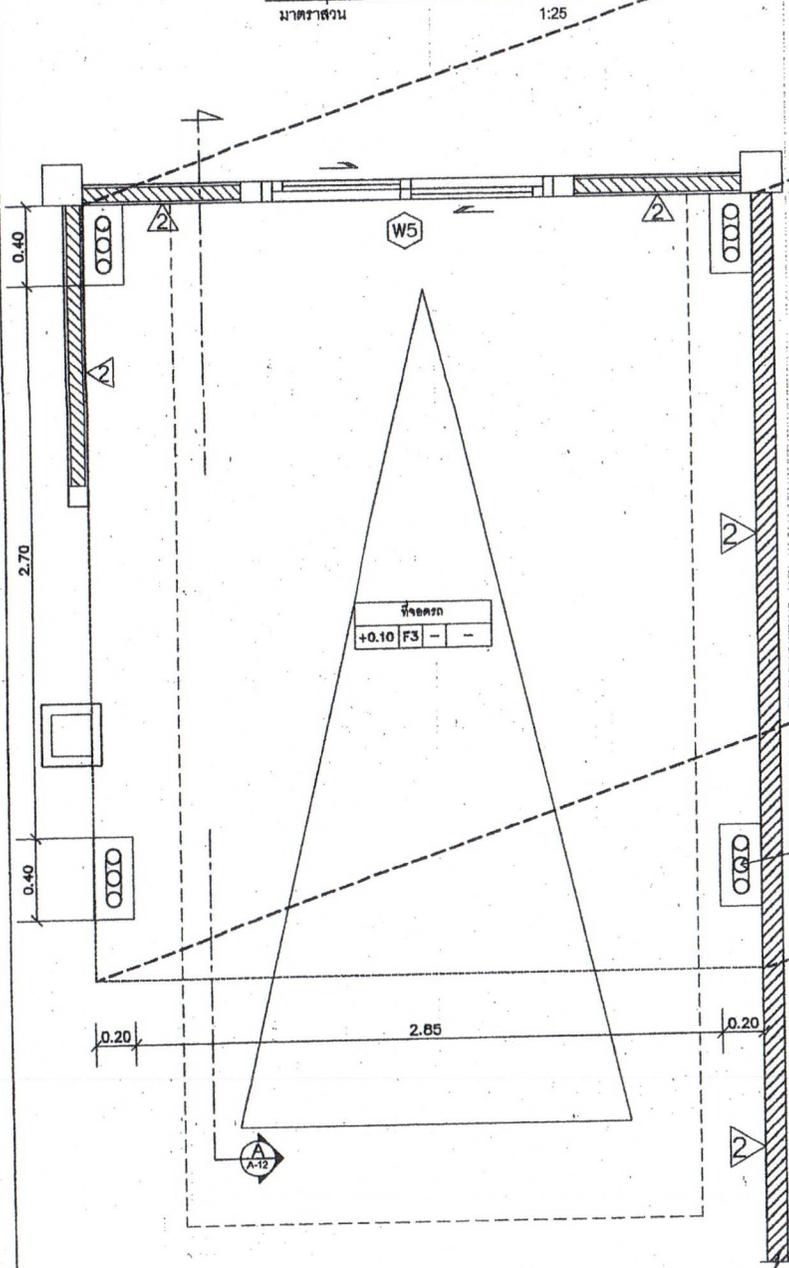


รูปตัด A-A  
มาตรฐาน 1:25

กรมทางหลวง		
เขียน	คิด	ทวน
ออกแบบ <i>Om</i>	<i>W</i>	ตรวจ <i>W</i>
เก็บชอบ <i>W</i>	<i>W</i>	ลงวันที่ 27/1/16
ผู้อำนวยการสำนักสำรวจและออกแบบ		
อนุมัติ <i>W</i>		ลงวันที่
แทนอธิบดี		

### แบบขยายหลังคาที่จอดรถ

มาตราส่วน 1:25

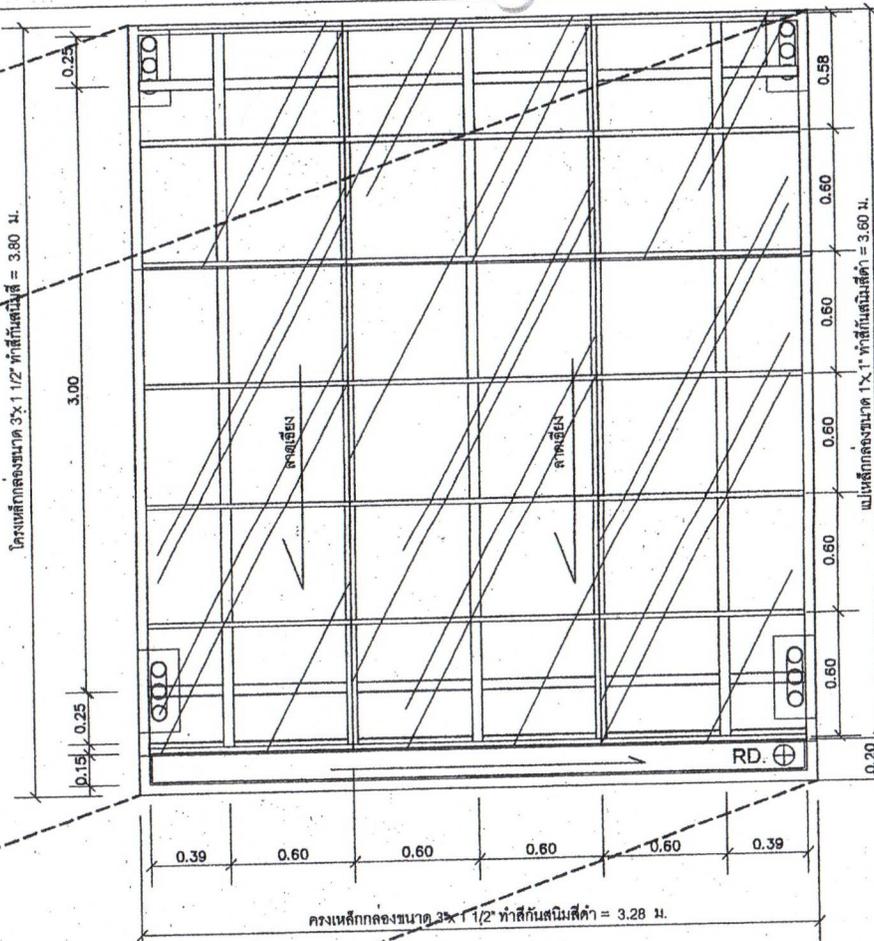


โครงเหล็กกล่องขนาด 3"x1 1/2" ทำสีกันสนิมสีดำ = 3.80 ม.

เสาเหล็กกล่องขนาด ๑ 3" X 3.2 mm. ทำสีกันสนิมสีดำ

### แบบขยายหลังคา 1

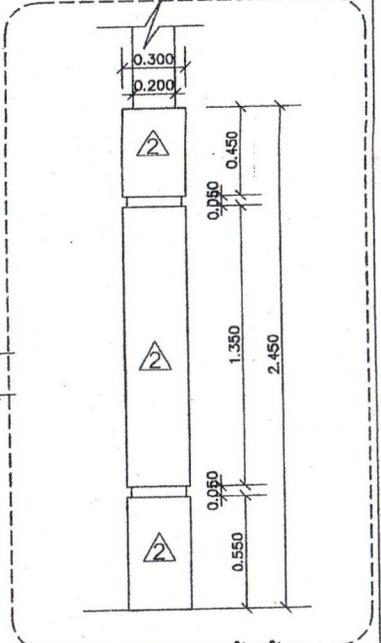
มาตราส่วน 1:25



แผ่นเหล็กกล่องขนาด 1"x1" ทำสีกันสนิมสีดำ = 3.80 ม.

### ส่วนที่สำรวจและออกแบบ

แบบเลขที่	แผนที่
A-15	15
แบบมาตรฐาน บ้านแฝด 130 ตารางเมตร	
แบบขยายหลังคา	

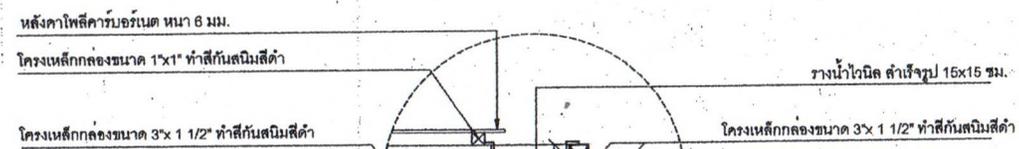


### แบบขยายเสาหนาบาน

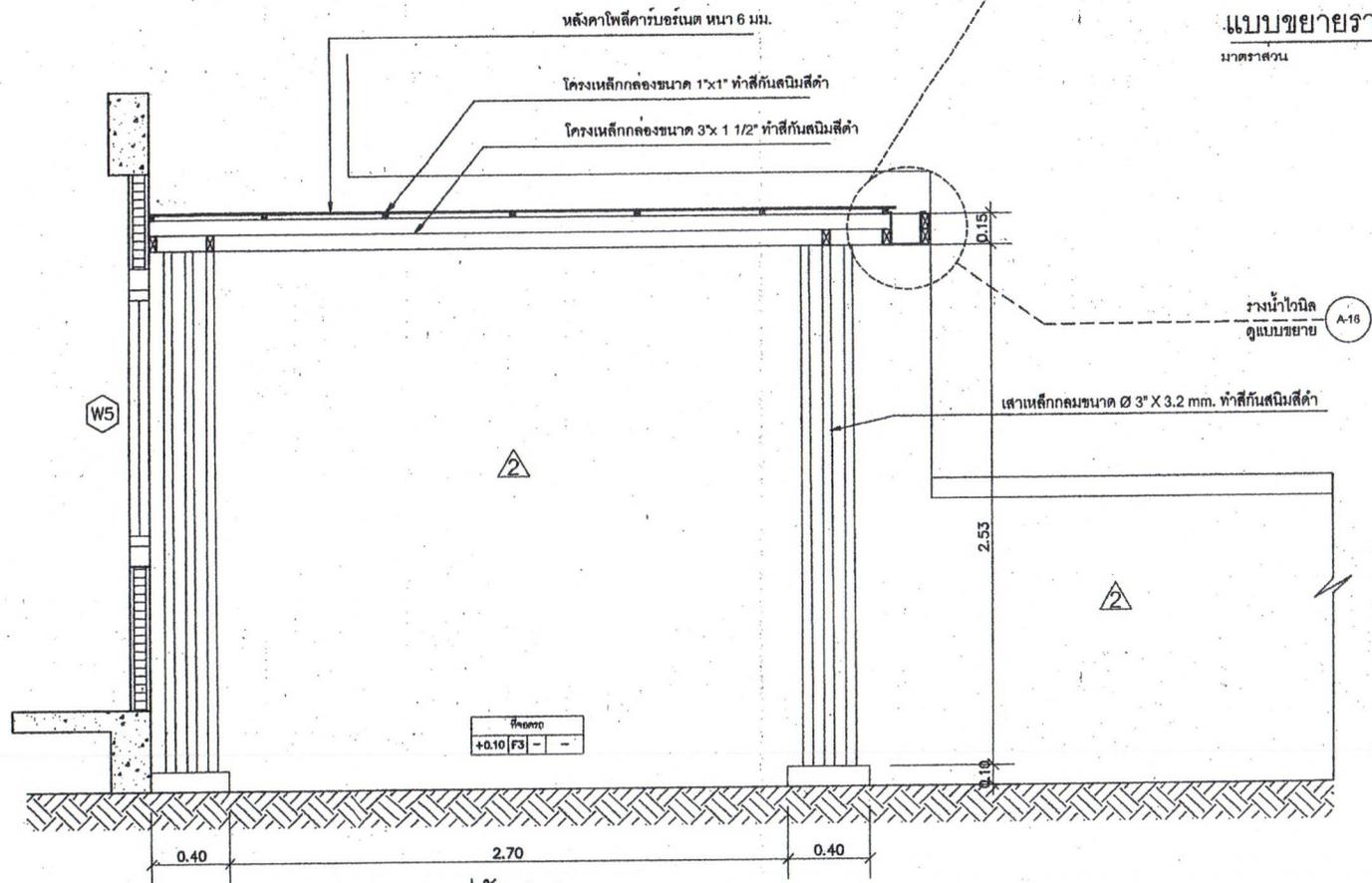
มาตราส่วน 1:25

กรมทางหลวง		
เขียน	คค	ทวน
ออกแบบ	คค	คค
เน้นชอบ	คค	คค
ผู้อำนวยการสำนักสำรวจและออกแบบ		
สัญญา	คค	คค
แบบบริษัท		

สำนักสำรวจและออกแบบ	
แบบเลขที่	แผ่นที่
A-16	16
แบบมาตรฐาน บ้านแฝด 130 ตารางเมตร	
รูปตัดขยายหลังคา	



**แบบขยายรางน้ำไวนิล**  
 มาตรฐาน 1:10

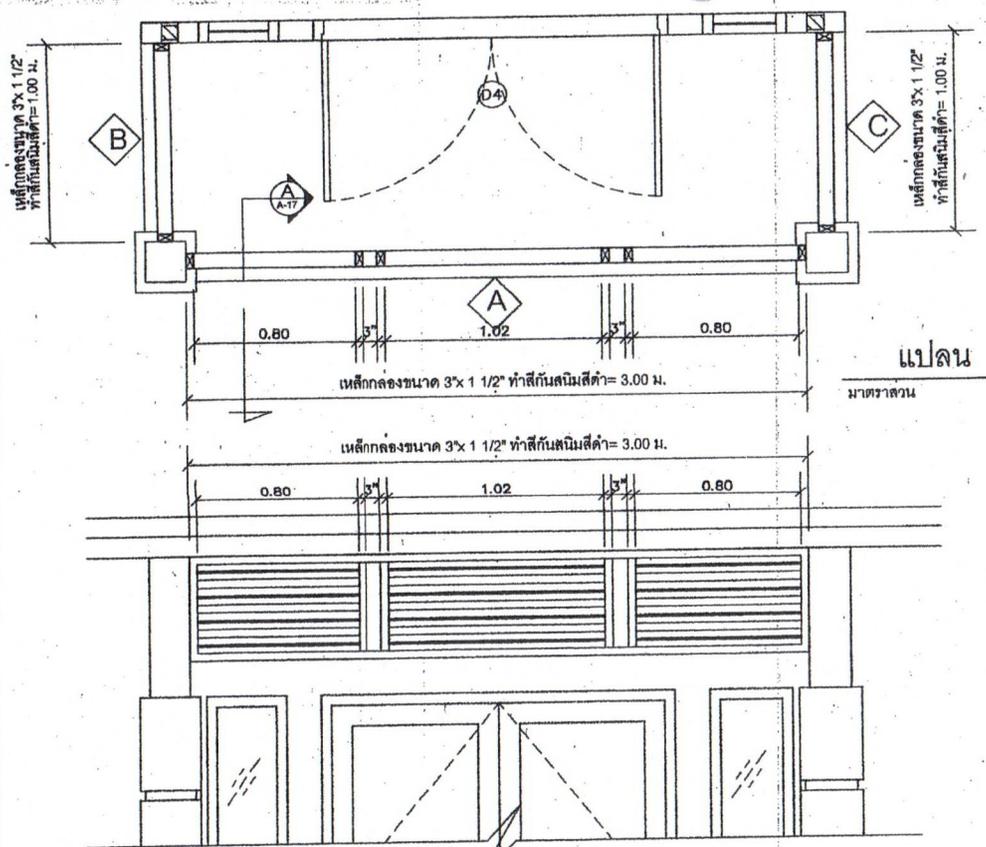


ที่ค้ำยัน	
+0.10 (F3)	- -

**รูปตัด A-A**

มาตรฐาน 1:50

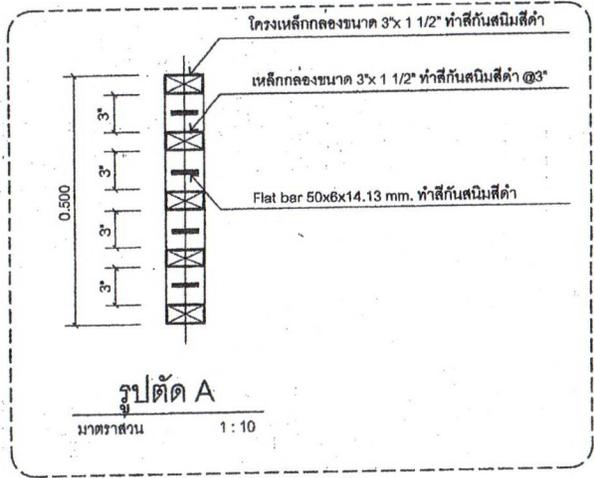
กรรมทางหลวง		
เขียน	คิด	ตรวจ
ออกแบบ	ตรวจ	ลงวันที่
เป็นชอบ		22/11/63
ผู้อำนวยการสำนักสำรวจและออกแบบ		
อนุมัติ		ลงวันที่
แทนอธิบดี		



แปลน  
มาตราส่วน 1:25

แบบขยายแผงบังแดด

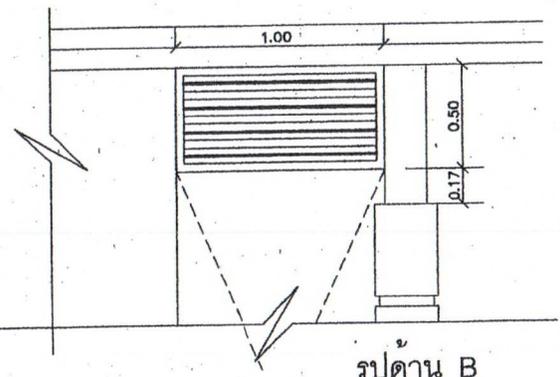
มาตราส่วน 1:25



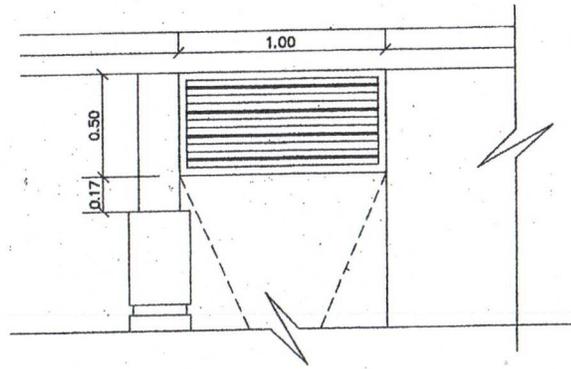
รูปตัด A  
มาตราส่วน 1:10

รูปด้าน A

มาตราส่วน 1:25



รูปด้าน B  
มาตราส่วน 1:25



รูปด้าน C  
มาตราส่วน 1:25

สำนักสำรวจและออกแบบ

แบบเลขที่	แผ่นที่
A-17	17

แบบมาตรฐาน บ้านแฝด 130 ตารางเมตร

แบบขยายแผงบังแดด

กรมทางหลวง

เขียน	คิด	ทวน
ออกแบบ	ตรวจ	
เก็บชอบ	ลงวันที่	
ผู้อำนวยการสำนักสำรวจและออกแบบ		
อนุญาต	ลงวันที่	
แทนอธิบดี		

สำนักสำรวจและออกแบบ	
แบบเลขที่	แผ่นที่
ST-01	18
แบบมาตรฐานบ้านแฝด 130 ตารางเมตร	
รายการประกอบแบบ 1	

1. วัสดุก่อสร้าง MATERIALS

- 1.1 คอนกรีต(CONCRETE)  
 ก) ถ้าไม่ได้ระบุให้เป็นอย่างอื่นในส่วนของวงโครงสร้างนั้นๆ คอนกรีตควรมีคุณภาพต่างๆ ที่ใช้ต้องมีคุณสมบัติที่เหมาะสมโดยมีกำลังแรงอัดเฉลี่ยอยู่ 28 วัน ของแต่ละคอนกรีตของทรงกระบอกขนาด 15 x 30 ซม. ดังนี้  
 - คอนกรีตที่ใช้ก่อโครงสร้างคอนกรีตเสริม เช่น พื้น เสาเข็ม ต้องไม่น้อยกว่า 300 กก./ตร.ซม.  
 - คอนกรีตที่ใช้ก่อโครงสร้างทั่วไป เช่น เสา คาน กำแพง และ ฐานราก ต้องไม่น้อยกว่า 240 กก./ตร.ซม.  
 - คอนกรีตที่ใช้สำหรับพื้นรองน้ำและลาดฟ้าต้องผสมทรายมากขึ้น  
 - คอนกรีตยาบ ต้องไม่น้อยกว่า 150 กก./ตร.ซม.
- 1.2 เหล็กเสริม (REINFORCEMENT)  
 SR 24 (FOR RB6, RB9)  
 SD 40 (FOR DB10, DB12, DB16, DB20, DB25)

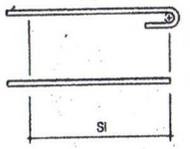
2. รายละเอียดเกี่ยวกับเหล็กเสริม (ARRANGEMENT OF BAR)

2.1 การงอ 180 องศา สำหรับเหล็กเสริมหลัก (SEMI-CIRCULAR HOOK FOR MAIN BAR)  
 เหล็กข้อ้อยยในต้องงอ 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)



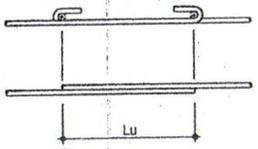
ชนิดของเหล็กเสริม	เหล็กเสริมทั่วไป (S <sub>1</sub> )	เหล็กล่างของคานและพื้น (S <sub>2</sub> )	
		พื้น	คาน
SR 24	35 db W/HOOK	25 db W/HOOK	150 mm.
SD 40	35 db	25 db	> 150 mm. AND 10 db

db = ขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางของเหล็กเสริม

2.3 มาตรฐานการงอ (STANDARD HOOK)

การงอแบบต่างๆ	SR 24	SD 40
การงอ 135 องศาสำหรับเหล็กเสริมรูปตั้งคานและเหล็กปลอกเสา	D > 3 db E > 6 db	D > 4 db E > 6 db
การงอ 90 องศาสำหรับเหล็กพื้นและผนัง	D > 3 db E > 8 db	D > 3 db E > 8 db
การงอ 90 องศาสำหรับรูปตั้งคานและปลอกเสาสำหรับพื้นและผนัง ซึ่ง db < 16 mm.	D > 3 db	D > 4 db
การงอข้อที่ยื่นน้อยกว่า 90 องศาสำหรับเหล็กคาน	D > 6 db (db < 28 mm.) D > 8 db (db < 41 mm.)	

2.4 ระยะห่างของเหล็กเสริม (LAP JOINT)



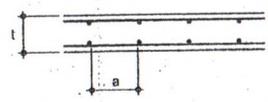
ชนิดของเหล็กเสริม	Lu
SR 24	35 db W/HOOK
SD 40	40 db OR 30 db W/HOOK

2.5 ระยะที่น้อยที่สุดของผิวคอนกรีตที่หุ้มเหล็กเสริม (MINIMUM COVERAGE)

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

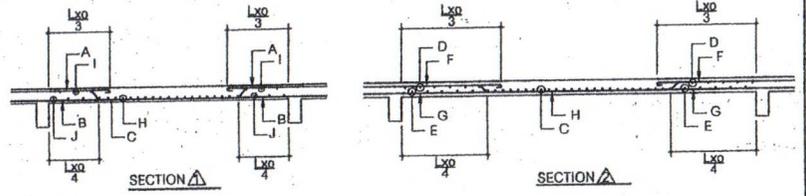
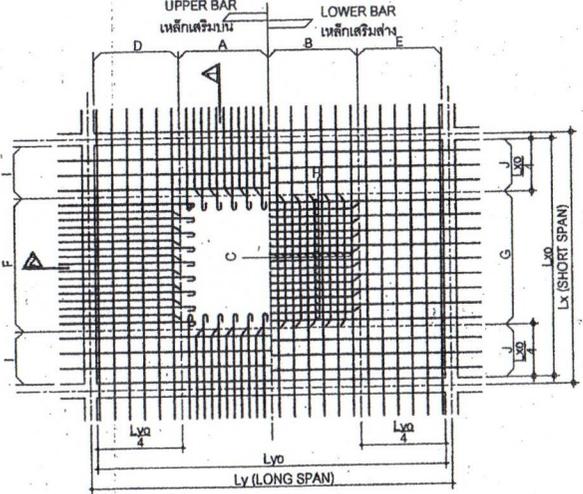
3. พื้น คสล. (SLAB)

3.1 ระยะช่องว่างระหว่างเหล็กเสริม (CLEAR DISTANCE OF BAR)



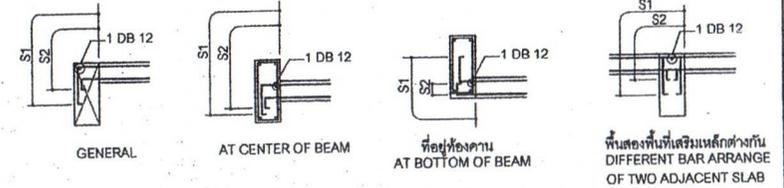
a > db และ 25 mm.  
 a > 4/3 เท่าของมวลรวมที่ใหญ่ที่สุด  
 a < 3t และ 300 mm.

3.2 การจัดเรียงเหล็กเสริมพื้น (SLAB REINFORCEMENT)

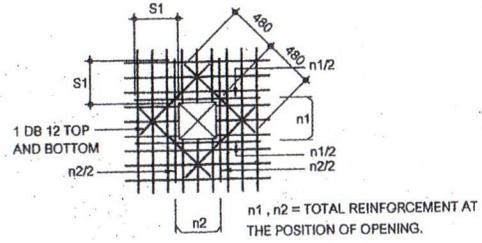


3.3 ระยะฝังของเหล็กเสริมพื้น (ANCHORAGE OF BAR)

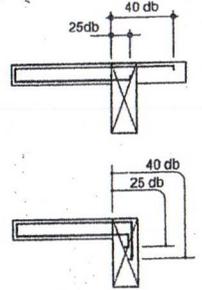
สำหรับทุกกรณีที่แสดงข้างล่างนี้ ปลายเหล็กเสริมที่มุมต้องอยู่ในครึ่งคานด้านตรงข้ามกับด้านที่พื้นยื่นเกาะคาน ( FOR THE FOLLOWING CASE, THE END OF BAR SHALL BE LOCATED ON THE OPPOSITE SIDE OF CENTER OF SUPPORTING BEAM.



3.4 การเสริมเหล็กพิเศษรอบช่องเปิดในพื้นและผนัง (ADDITIONAL REINFORCEMENT AROUND OPENING)



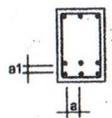
3.5 พื้นยื่น (CANTILEVER SLAB)



กรมทางหลวง		
เขียน วัชรพล	คิด ธีรชัย	ทบทวน
ออกแบบ วัชรพล	ตรวจ วัชรพล	
เห็นชอบ วัชรพล	ลงวันที่ 29/1/13	
ผู้อำนวยการสำนักสำรวจและออกแบบ		
อนุญาต		ลงวันที่
อธิบดี		

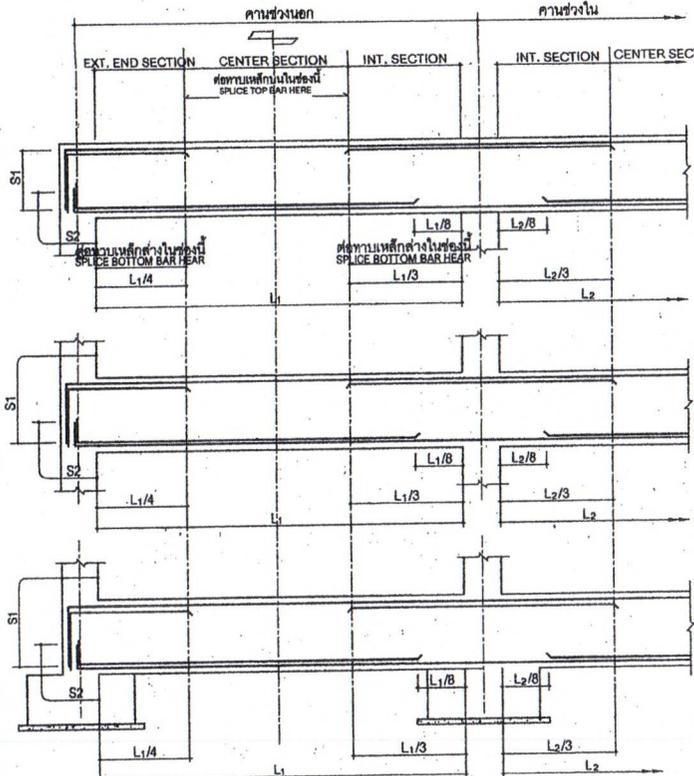
4. คาน (BEAM AND GIRDER)

4.1 ระยะช่องว่างระหว่างเหล็กเสริม (CLEAR DISTANCE OF BAR)

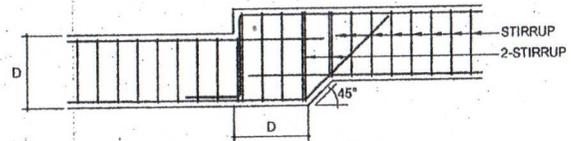


$a > db$  AND 25 mm.  
 $a > 4/3$  เท่าของขนาดรวมที่ใหญ่ที่สุด TIME OF MAX. SIZE OF AGGREGATE  
 $a > 25$  mm.

4.2 การจัดเหล็กเสริมในคาน (BEAM REINFORCEMENT)

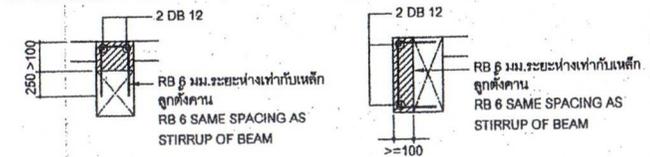


4.3 มาตรฐานการเสริมเหล็กในคานที่มีการเปลี่ยนระดับ  
 STANDARD DETAIL OF BEAM AT THE CHANGED LEVEL POSITION

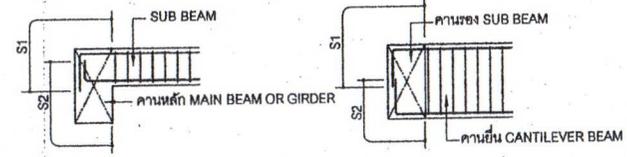


NOTE : ALL BAR ANCHORAGE LENGTH SHALL BE 40 TIMES OF DIAMETER OF BAR.  
 ความยาวทั้งหมดของเหล็กเสริมจะเป็น 40 เท่าของเส้นผ่าศูนย์กลางเหล็กเสริม

4.4 การเสริมคอนกรีตพิเศษจากตัวคาน (ADDITIONAL CONCRETE)

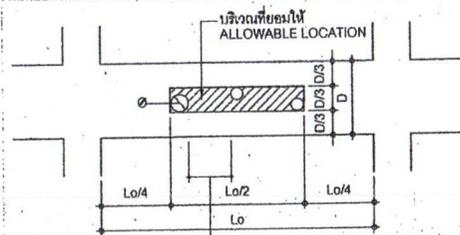


4.5 CONNECTION OF BEAM



4.6 ช่องเปิดในคาน (BEAM OPENING)

(1) บริเวณที่ยอมให้ทำช่องเปิด (ALLOWABLE LOCATION FOR OPENING)

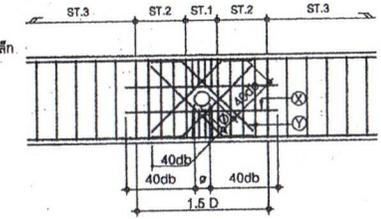


3 เท่าของเส้นผ่าศูนย์กลางของช่องเปิดหรือใหญ่กว่า  
 $a > 3 \times \text{DIAMETER OF LARGE ONE}$

(2) การเสริมเหล็กพิเศษรอบช่องเปิดในคาน (ADDITIONAL REINFORCMENT AROUND OPENING)

D(mm) d(mm)	D < 400	400 < D < 500	500 < D < 600	600 < D < 700	700 < D < 800	800 < D < 900	900 < D < 1000	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							

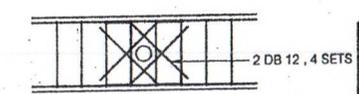
การเสริมเหล็กพิเศษสำหรับช่องเปิด TYPE A  
 TYPE (A) REINFORCEMENT



B = ความกว้างคาน BEAM WIDTH  
 D = ความลึกคาน BEAM DEPTH  
 P = ระยะห่างของเหล็กเสริม  
 PITCH OF STIRRUP OF BEAM  
 ST.1 = เหล็กถักตั้ง DB12 @ 50 มม.  
 ST.2 = เหล็กถักตั้งคาน @ 100 มม.  
 ST.3 = เหล็กถักตั้งคานระยะ @ 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 2SIZE LARGER THAN STIRRUP.
	P > 150	BAR SIZE SHALL BE 1SIZE LARGER THAN STIRRUP
	B < 350	2 BARS
	B < 450	3 BARS

การเสริมเหล็กพิเศษสำหรับช่องเปิด TYPE B  
 TYPE (B) REINFORCEMENT



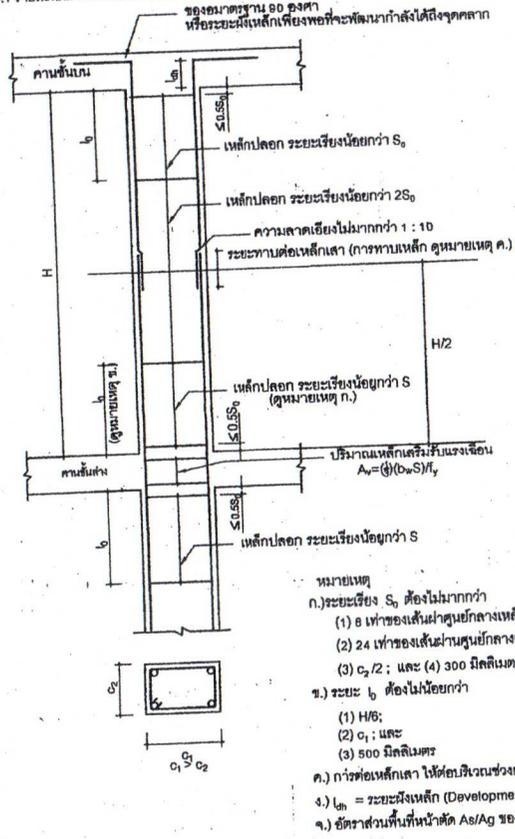
กรมทางหลวง		
เขียน / วิศวกร	คิด / วิศวกร	ทวน / วิศวกร
ออกแบบ / วิศวกร	ตรวจ / วิศวกร	ลงวันที่ 29/1/63
เห็นชอบ		
ผู้อำนวยการสำนักสำรวจและออกแบบ		
อนุญาต		ลงวันที่
อธิบดี		

สำนักรับตรวจและออกแบบ

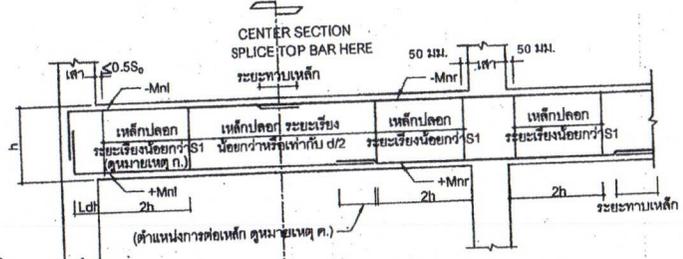
แบบเลขที่	แผ่นที่
ST-03	20
แบบมาตรฐานบ้านแฝด 130 ตารางเมตร	
รายการประกอบแบบ 3	

6. แบบขยายการจัดรายละเอียดเหล็กเสริมในคานและเสา สำหรับอาคารด้านทานแรงแผ่นดินไหว มยผ. 1301-50

6.1 รายละเอียดการเสริมเหล็กในคานสำหรับโครงสร้างรับแรงสั่นสะเทือนของแผ่นดินไหว

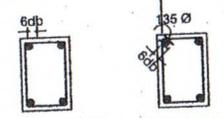


6.2 รายละเอียดการเสริมเหล็กในคานสำหรับโครงสร้างรับแรงสั่นสะเทือนของแผ่นดินไหว



- หมายเหตุ
- ก.) ระยะเรียง  $S_1$  ต้องไม่มากกว่า
- (1) 1 ใน 4 ของความลึกประสิทธิภาพ; (2) 8 เท่าของเส้นผ่านศูนย์กลางเหล็กเสริมตามยาวที่มีขนาดเล็กที่สุด;
- (3) 24 เท่าของเส้นผ่านศูนย์กลางเหล็กปลอก; และ (4) 300 มิลลิเมตร
- ข.) ในแนวตั้งระดับ
- (1) +Mn มากกว่า  $(1/3)(-Mn)$ ; (2) +Mn มากกว่า  $(1/3)(-Mn)$ ; และ
- (3) +Mn และ -Mn ที่หน้าตัดใดๆ น้อยกว่า  $(1/5)$  ของค่าสูงสุดระหว่าง -Mn และ -Mn
- ค.) ไม่ทานเหล็กเสริมที่บนและล่างภายในระยะ  $2h$  จากขอบของข้อรับ
- ง.)  $L_{dh}$  = ระยะฝังเหล็ก (Development length)

6.3 รายละเอียดของสำหรับโครงสร้างรับแรงสั่นสะเทือนของแผ่นดินไหว



การจัดรายละเอียดเหล็กเสริมในคานสำหรับอาคารด้านทานแรงแผ่นดินไหว

เหล็กเสริมในคาน การจัดรายละเอียดเหล็กเสริมในคาน มีดังนี้

- ก.) การทาบเหล็กเสริมตามยาวของคานที่เสาที่นอก จะต้องยื่นเหล็กเสริมจนถึงแกนเสาส่วนนอกสุด และงอเหล็กเสริมรวมระยะที่ต้องฝังเหล็กเสริมไม่น้อยกว่าระยะ  $L_d$  เพื่อจะไม่เกิดการรบกวนเนื่องจากการยึดเหนี่ยว
- ข.) จุดการต่อทาบเหล็กเสริมตามยาวจะต้องไม่อยู่ห่างจากผิวรอยต่อของคานและเสาอย่างน้อย 2 เท่าของความลึกคาน ห้ามต่อทาบเหล็กภายในบริเวณข้อต่อหมุนพลาสติกและบริเวณจุดต่อเสาคาน ทั้งนี้เพราะเหล็กเสริมในบริเวณนี้ อาจจะได้รับแรงดึงสูงเกินจุดคานได้ และมีแรงกระทำซ้ำในลักษณะกลับไป - มา ด้วย
- ค.) เหล็กปลอกรับแรงเฉือนมีอยู่ 2 ช่วง คือ บริเวณข้อหมุนพลาสติก ซึ่งจะต้องเสริมเหล็กปลอกที่แน่นเป็นพิเศษตาม มยผ. 1301 - 54 เป็นระยะอย่างน้อย 2 เท่า ของความลึกคาน และบริเวณนอกเขตข้อหมุนพลาสติก ซึ่งจัดเหล็กปลอกตามแบบปกติ

7. เหล็กรูปพรรณ

- ก.) โครงสร้างเหล็กรูปพรรณต้องมีคุณสมบัติตามมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม ที่ มอก. 118 ขึ้นคุณภาพ Fe24
- ข.) การป้องกันเหล็กไม่ให้อายุโดยงานเหล็กรูปพรรณทั้งหมดให้ทำการทาสีรองพื้นด้วยสีกันสนิม 1 ครั้ง แล้วทาสีกันสนิมทับอีกอย่างน้อย 2 ครั้ง
- ค.) ส่วนรอยต่อให้เชื่อมต่อด้วยไฟฟ้า และจะต้องมีความแข็งแรงไม่น้อยกว่าเหล็กรูปพรรณที่นำมาเชื่อมต่อกัน

8. รายการเสริม

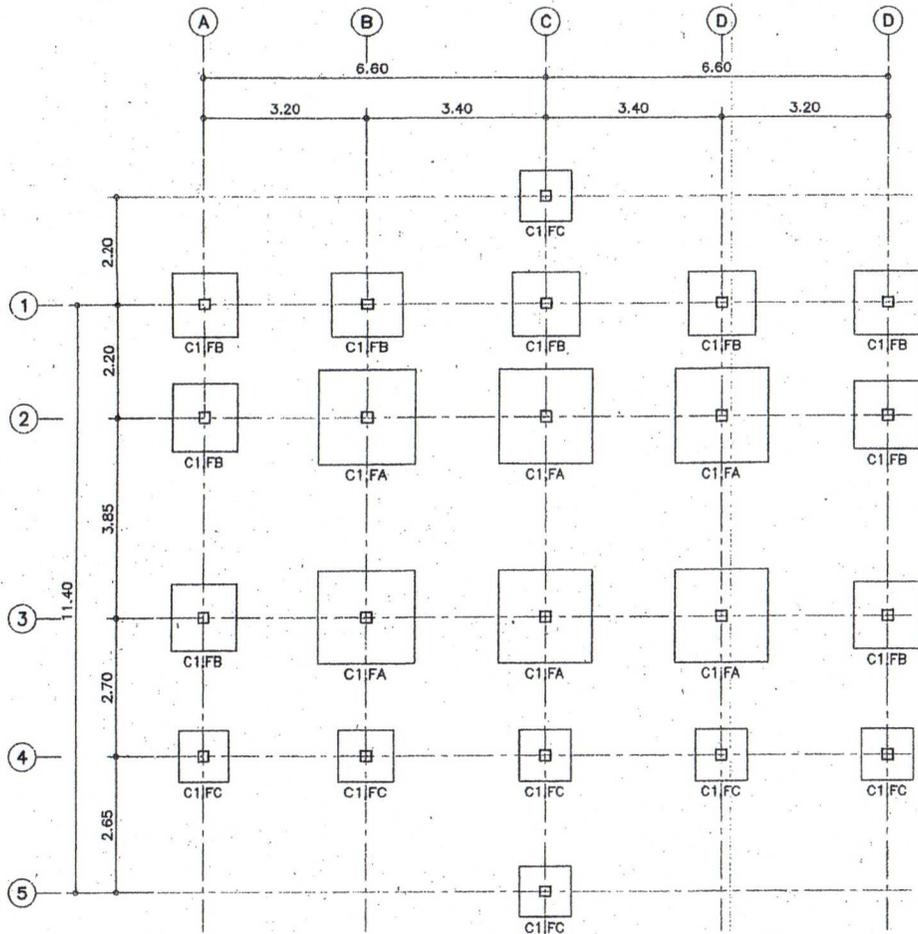
- ก.) เสาค้ำคอนกรีตอัดแรงหล่อสำเร็จให้ออกแบบตามมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม (มอก.) โดยมีความหนาแน่นคอนกรีตไม่น้อยกว่า 5 ซม.
- ข.) ในกรณีที่ใช้รับน้ำหนักได้ทดสอบหาค่า ความสามารถในการรับน้ำหนักบรรทุกปกติของคานไม่น้อยกว่า 1.0 ตัน/ตร.ม. สามารถเลือกใช้ฐานและได้

9. พื้นที่ผิวรับแรงที่อาจได้รับผลกระทบจากแผ่นดินไหว (มยผ. 1301-54)

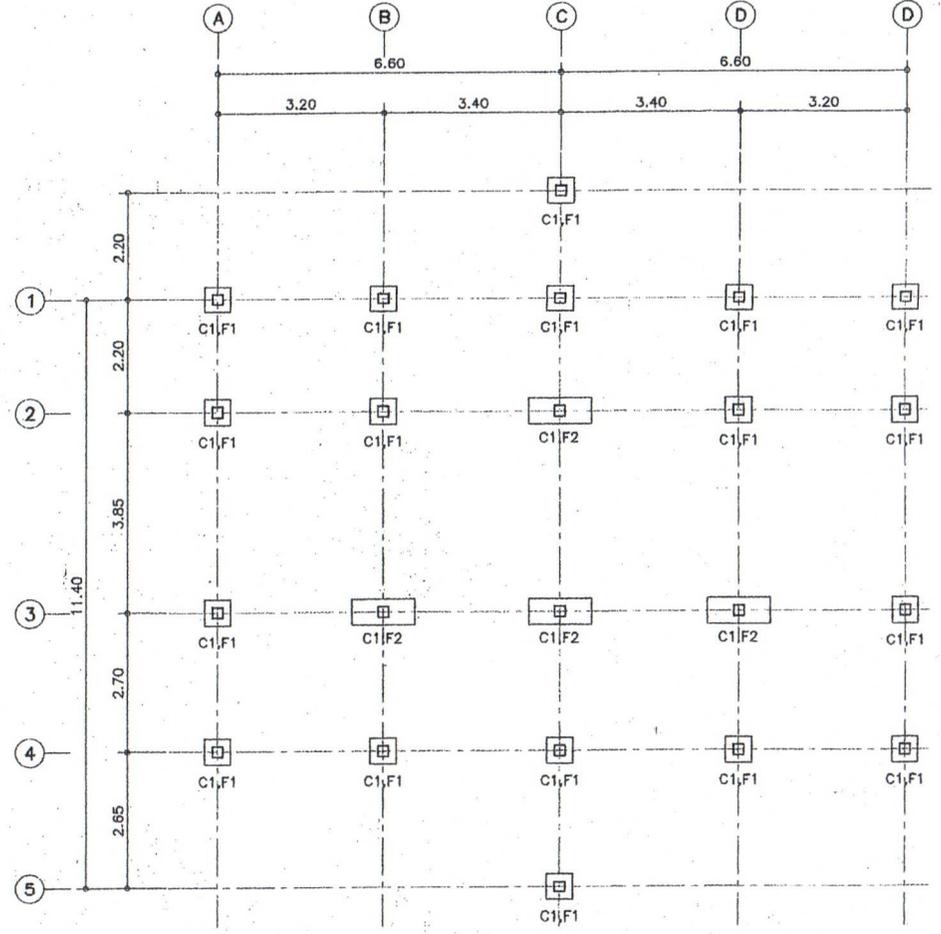
- ก.) พื้นที่บริเวณที่อยู่ใกล้รอยเลื่อนที่อาจได้รับผลกระทบจากแผ่นดินไหว คือ กาญจนบุรี เชียงใหม่ ตาก น่าน พะเยา เพชรบูรณ์ ลำปาง ลำพูน
- ข.) พื้นที่ผิวรับแรงที่อาจได้รับผลกระทบจากแผ่นดินไหว ได้แก่ กระบี่ ชุมพร พังงา สุราษฎร์ธานี
- ค.) พื้นที่ดังกล่าวให้ใช้รายละเอียดการเสริมเหล็กเป็นไปตามข้อกำหนดแบบ ข้อ 6

กรมทางหลวง		
เขียน ภัทราภ	คิด ธีรวิทย์	ทบทวน ธีรวิทย์
ออกแบบ ธีรวิทย์	ตรวจ ธีรวิทย์	
เก็บค่า	206-1	วันที่ 29/7/16
ผู้อำนวยการสำนักสำรวจและออกแบบ		
อนุญาต		วันที่
อธิบดี		

สำนักสำรวจและออกแบบ	
แบบเลขที่	แผนที่
ST-04	21
แบบมาตรฐานบ้านแฝด 130 ตารางเมตร	
แปลนเสา-ฐานราก กรณีฐานรากแผ่	
แปลนเสา-ฐานราก กรณีฐานรากเข็ม	



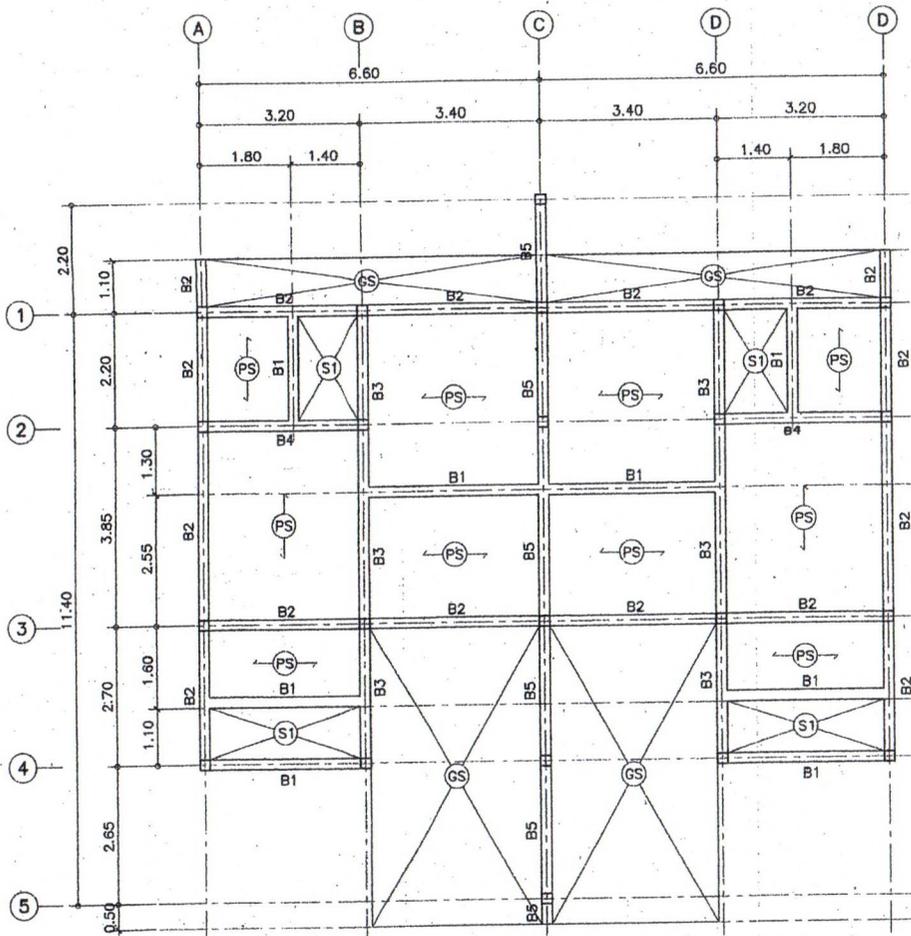
แปลนเสา - ฐานราก กรณีฐานรากแผ่  
 มาตรฐาน 1:100



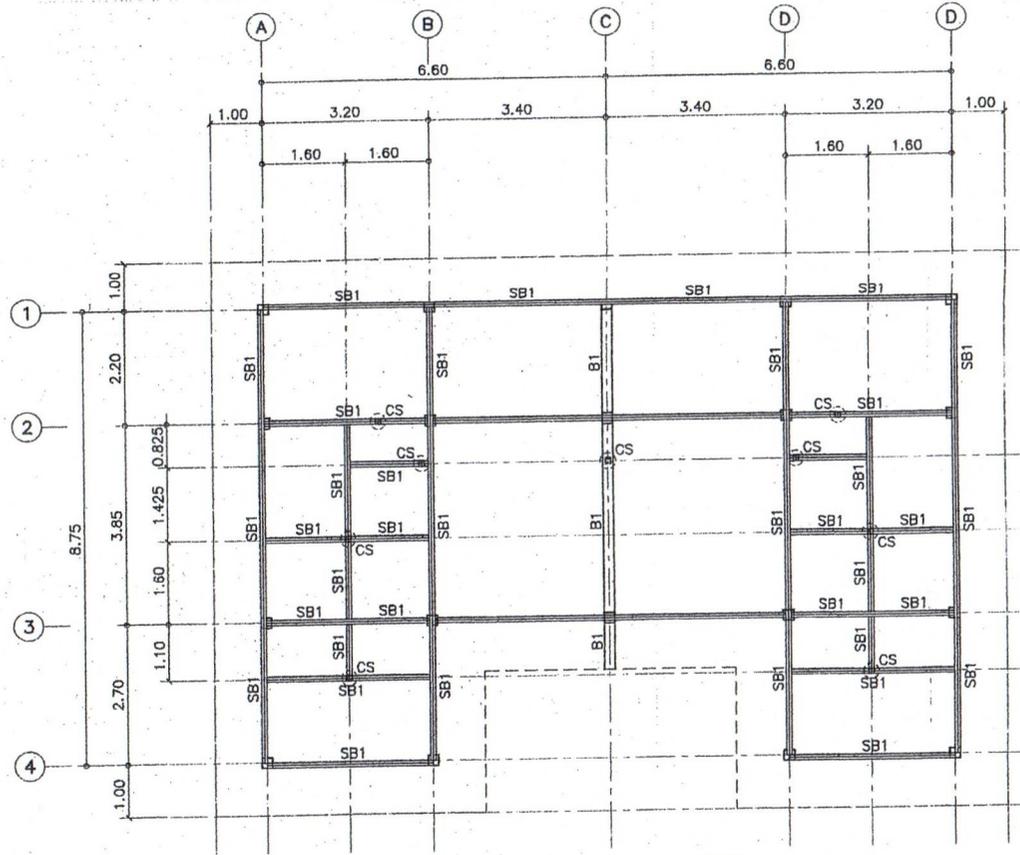
แปลนเสา - ฐานราก กรณีฐานรากเข็ม  
 มาตรฐาน 1:100

กรมทางหลวง			
เขียน อนุมัติ	คิด อนุมัติ	ทวน	(ลงชื่อ)
ออกแบบ	ตรวจสอบ	ตรวจ	(ลงชื่อ)
เขียน	ลงวันที่	25/11/25	
ผู้อำนวยการสำนักสำรวจและออกแบบ			
อนุญาต	ลงวันที่		
อธิบดี			

สำนักสำรวจและออกแบบ	
แบบเลขที่	แผนที่
ST-05	22
แบบมาตรฐานบ้านแฝด 130 ตารางเมตร	
แปลนคานพื้นชั้น 1, แปลนอะไหล่	



แปลนคานพื้นชั้น 1  
มาตราส่วน 1:100



แปลนอะไหล่  
มาตราส่วน 1:100

NOTE:  
CS : 2C-100x50x20x2.3 mm. (□) (เสาตั้ง)  
SB1 : 2C-100x50x20x3.2 mm. (□) (อะไหล่)

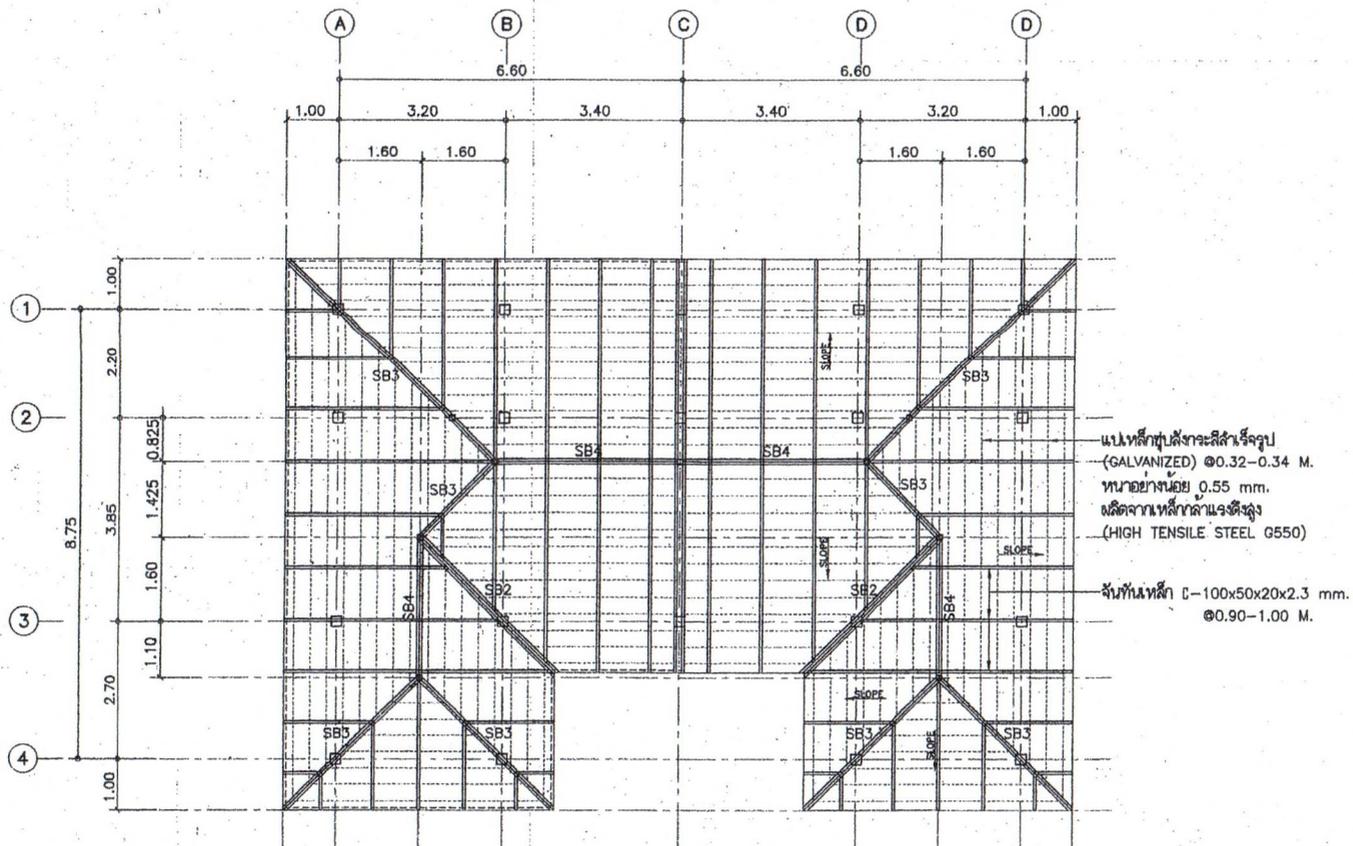
กรมทางหลวง		
เขียน อนุภาค	คิด อนุภาค	ทำน <i>[Signature]</i>
ออกแบบ <i>[Signature]</i>	ตรวจ <i>[Signature]</i>	plan
เห็นชอบ <i>[Signature]</i>	ลงวันที่ 29/1/62	
ผู้อำนวยการสำนักสำรวจและออกแบบ		
อนุมัติ <i>[Signature]</i>	ลงวันที่	
อธิบดี		

สำนักสำรวจและออกแบบ

แบบเลขที่	แผ่นที่
ST-06	23

แบบมาตรฐานบ้านแฝด 130 ตารางเมตร

แปลนโครงสร้างหลังคา



แผ่นเหล็กชุบสังกะสีสำเร็จรูป  
(GALVANIZED) ๑.๐32-๑.๐34 M.  
หนาอย่างน้อย 0.55 mm.  
ผลิตจากเหล็กกล้าแรงดึงสูง  
(HIGH TENSILE STEEL G550)

ฉันทันเหล็ก C-100x50x20x2.3 mm.  
๑.๐90-1.00 M.

แปลนโครงสร้างหลังคา

มาตราส่วน 1:100

NOTE:

SB2 : 2C-100x50x20x2.3 mm. (C) (ตะแครง)

SB3 : 2C-100x50x20x2.3 mm. (C) (ตะแครง)

SB4 : 2C-100x50x20x2.3 mm. (C) (ตะแครง)

กรรมทางหลวง

เขียน ขนาด	คิด ขนาด	ทำน
ออกแบบ	ตรวจสอบ	ตรวจ
เห็นชอบ	ลงวันที่	
ผู้กำกับงานสำนักสำรวจและออกแบบ		
อนุญาต	ลงวันที่	
อธิบดี		





สำนักสำรวจและออกแบบ

แบบเลขที่

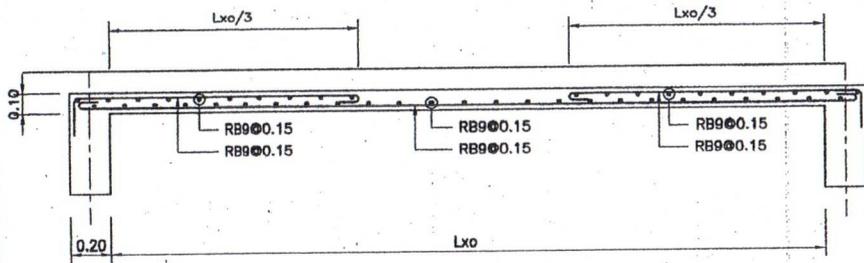
แผ่นที่

ST-09

26

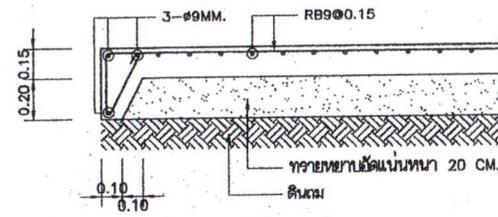
แบบมาตรฐานบ้านแฝด 130 ตารางเมตร

แบบขยายพื้น

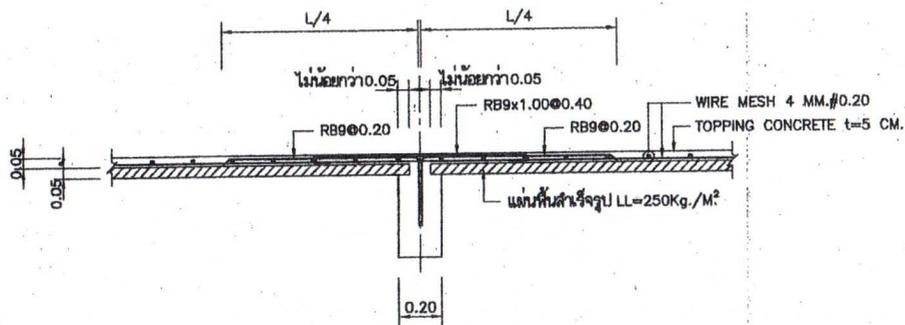


SHORT SPAN

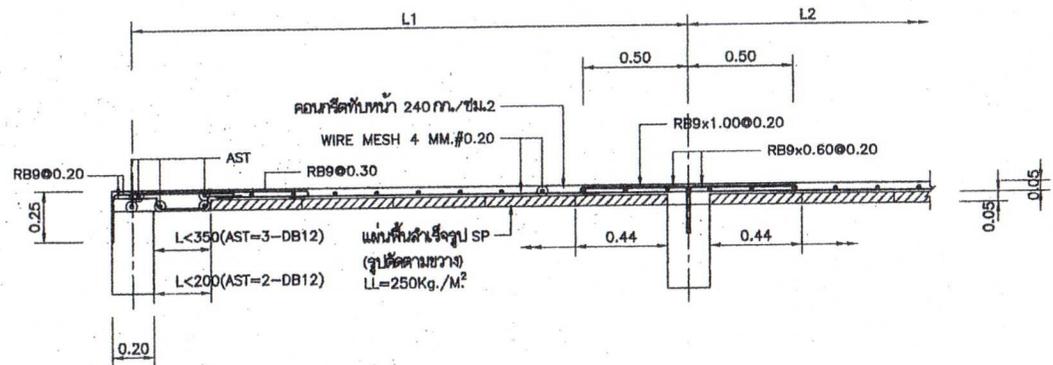
แบบขยายพื้น S1  
มาตรฐาน 1:25



แบบขยายพื้น GS  
มาตรฐาน 1:25



พื้นสำเร็จรูป S2 (ด้านยาว)  
มาตรฐาน 1:25

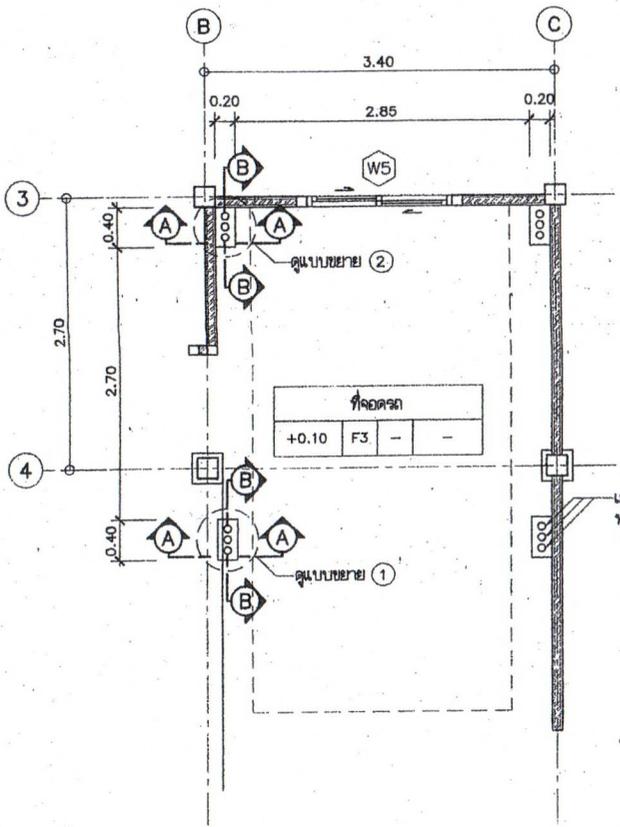


แบบขยายพื้น S3 (รูปตัดด้านขวาง/กรณีปิดช่องที่ขาด)  
มาตรฐาน 1:25

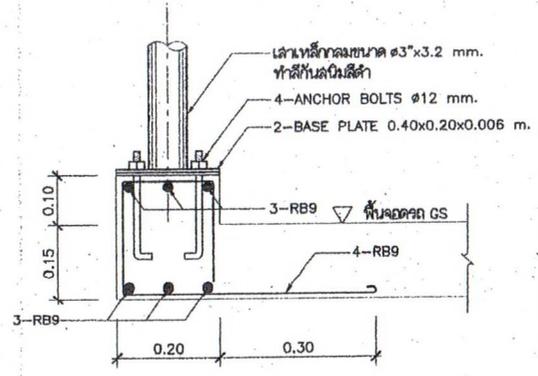
กรมทางหลวง

เขียน ด้วงชัย	คิด ด้วงชัย	งาน <i>[Signature]</i>
ออกแบบ <i>[Signature]</i>	ตรวจ <i>[Signature]</i>	
เห็นชอบ <i>[Signature]</i>	ลงวันที่ 29/1/13	
ผู้อำนวยการสำนักสำรวจและออกแบบ		
อนุญาต		ลงวันที่
อธิบดี		

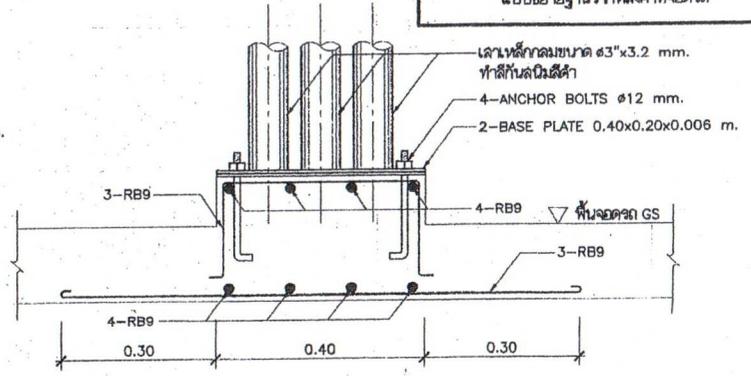
สำนักสำรวจและออกแบบ	
แบบเลขที่	แผ่นที่
ST-10	27
แบบมาตรฐานบ้านแฝด 130 ตารางเมตร	
แบบขยายฐานรากหลังคาที่จอดรถ	



แปลนที่จอดรถ  
มาตราส่วน 1:50

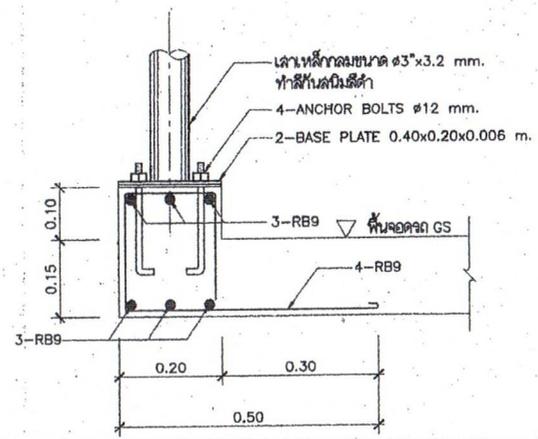


SECTION (A) - (A)

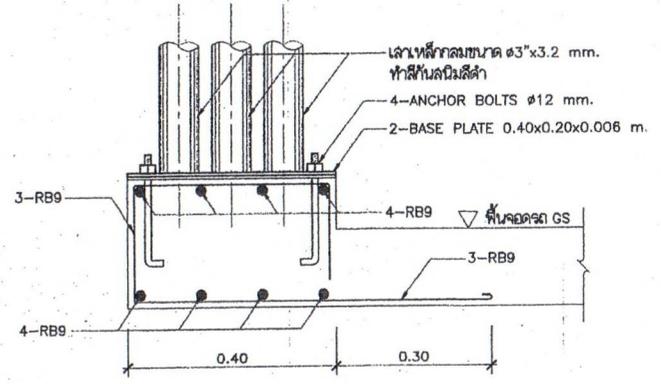


SECTION (B) - (B)

แบบขยาย 1  
มาตราส่วน 1:10



SECTION (A) - (A)

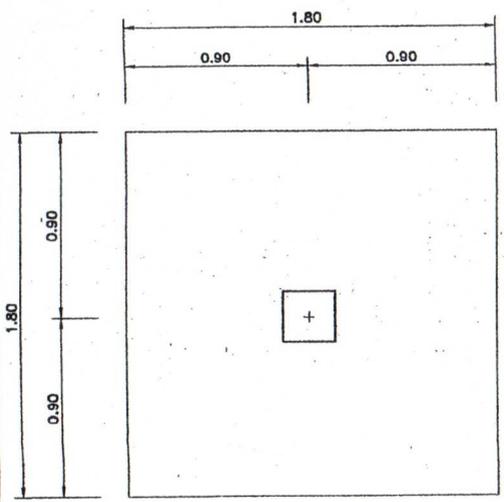


SECTION (B) - (B)

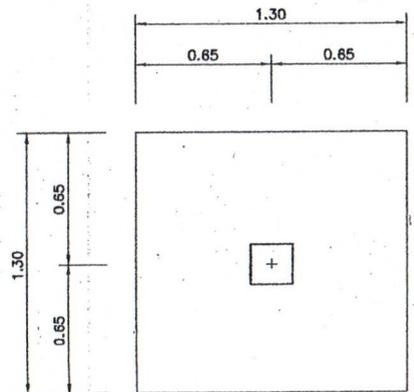
แบบขยาย 2  
มาตราส่วน 1:10

กรรมทางหลวง		
เขียน	ออกแบบ	คิด
ออกแบบ	ตรวจ	หน้า
เห็นชอบ	ลงวันที่	15/7/63
ผู้อำนวยการสำนักสำรวจและออกแบบ		
อนุมัติ	ลงวันที่	
อธิบดี		

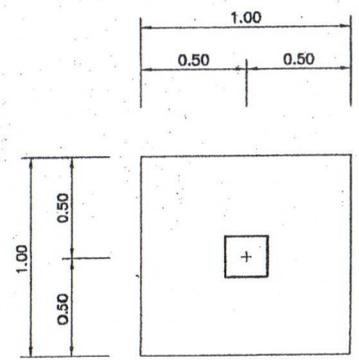
สำนักสำรวจและออกแบบ	
แบบเลขที่	แบบที่
ST-11	28
แบบมาตรฐานบ้านแฝด 130 ตารางเมตร	
แบบขยายฐานรากกรณีฐานรากแฉก	



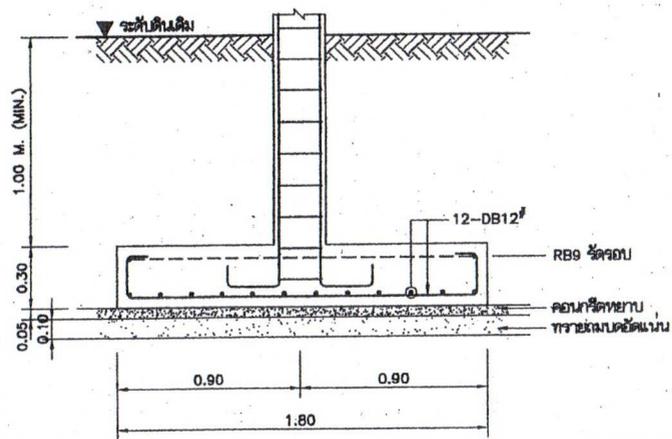
แปลนขยายฐานราก FA  
มาตราส่วน 1:25



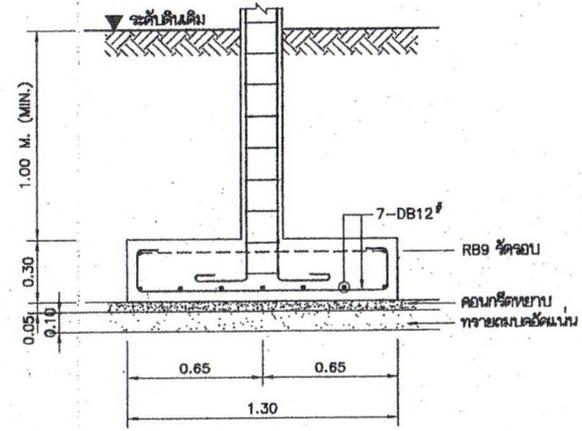
แปลนขยายฐานราก FB  
มาตราส่วน 1:25



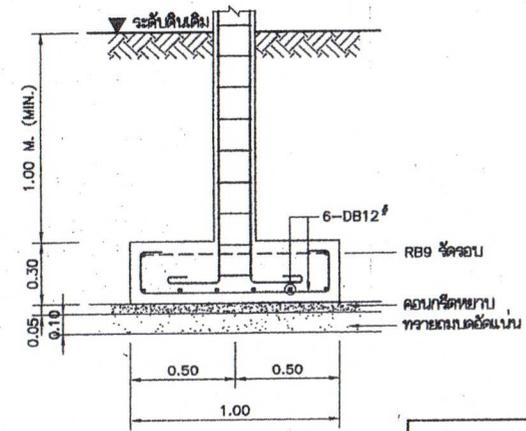
แปลนขยายฐานราก FC  
มาตราส่วน 1:25



รูปตัดขยายฐานราก FA  
มาตราส่วน 1:25



รูปตัดขยายฐานราก FB  
มาตราส่วน 1:25



รูปตัดขยายฐานราก FC  
มาตราส่วน 1:25

กรมทางหลวง		
เขียน ธีระชัย	ผอ. ธีระชัย	ทบทวน [Signature]
ออกแบบ ธีระชัย	ตรวจ ธีระชัย	
เห็นชอบ [Signature]	ลงวันที่ 25/11/25	
ผู้อำนวยการสำนักสำรวจและออกแบบ		
อนุญาต [Signature]	ลงวันที่	
แทน [Signature]		

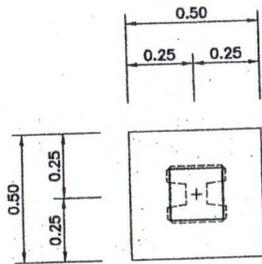
หมายเหตุ  
ดินรับน้ำหนักบนคอกต้องไม่น้อยกว่า 10 ตันต่อตารางเมตร

สำนักสำรวจและออกแบบ

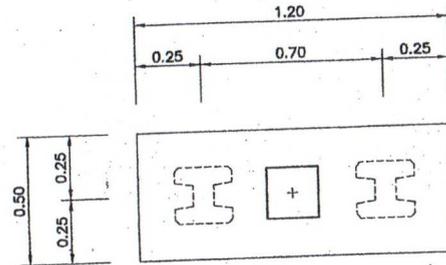
แบบเลขที่	แผนที่
ST-12	29

แบบมาตรฐานบ้านแฝด 130 ตารางเมตร

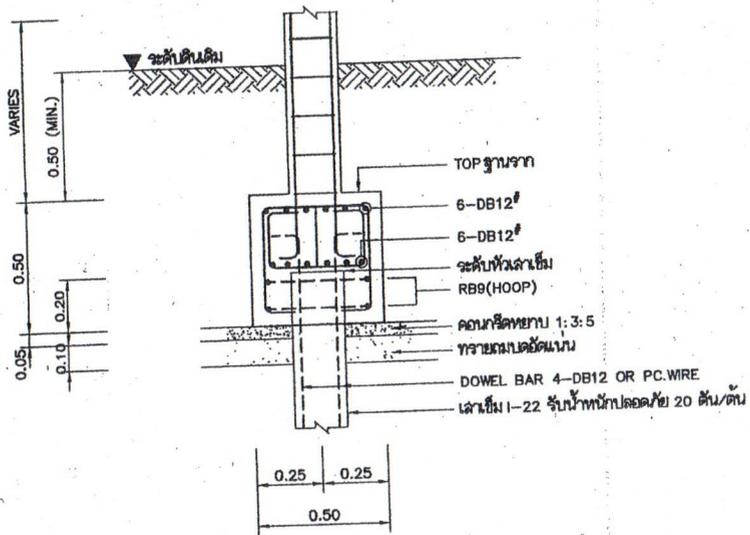
แบบขยายฐานรากกรณีฐานรากเดิม



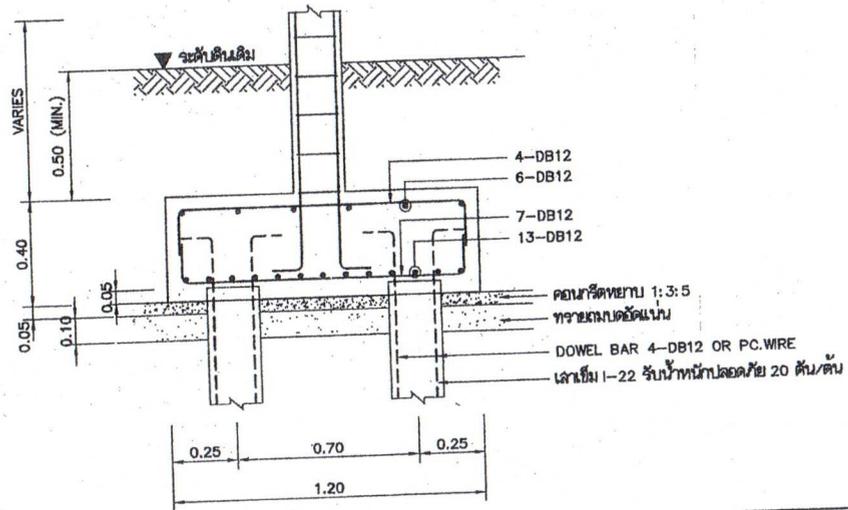
แปลนขยายฐานราก F1  
มาตรฐาน 1:20



แปลนขยายฐานราก F2  
มาตรฐาน 1:20



รูปตัดขยายฐานราก F1  
มาตรฐาน 1:20



รูปตัดขยายฐานราก F2  
มาตรฐาน 1:20

กรมทางหลวง

เขียน วิศวกร	คิด วิศวกร	ทบทวน วิศวกร
ออกแบบ วิศวกร	ตรวจ วิศวกร	ลงวันที่ 29/1/13
เห็นชอบ		
ผู้อำนวยการสำนักสำรวจและออกแบบ		
สัญญา		ลงวันที่
11 ก.ย. 63		

สำนักสำรวจและออกแบบ

แบบเลขที่                      แผนที่

SN-01                              30

แบบมาตรฐาน บ้านแฝด 130 ตารางเมตร

รายการประกอบแบบงานระบบสุขาภิบาล

มาตรฐานและข้อกำหนดในการเดินท่อน้ำต่างๆ

- การติดตั้งท่อน้ำจะต้องกระทำด้วยความปราณีต แนวท่อต้องให้ขนาน หรือตั้งฉากกับแนวอาคาร ห้ามเดินเฉียง และแสดงความเรียบรอย จะต้องตรวจสอบแนวและระดับท่อ ให้แม่นยำก่อนการติดตั้งระบบใดระบบหนึ่ง เพื่อมิให้ท่อเหล่านั้นเกิดขวางกัน การเดินท่อน้ำในผนังต้องกระทำโดยความระมัดระวัง ในเดินไปพร้อมกับกาละอมัน และไม่ให้ติดขวางกับท่อไฟฟ้า
- ท่อที่เดินผ่านพื้น ผนัง - กำแพง ต้องรองด้วยปลอก (SLEEVES) ขนาดที่พอเหมาะสำหรับท่อเดียวกัน
- การเดินท่อน้ำใต้ดินจะต้องอยู่ต่ำกว่าระดับดินส่วนนั้น 0.30 ม. ถ้าเป็นท่อเหล็กอาจสังกะสี ต้องหาหินโคลงอย่างน้อย 2 ครั้ง โดยตลอดแนวที่ฝังท่อและจัดให้มีปลอกกรองท่อทุกจุดที่ท่อจะขึ้นเพื่อผ่านตะกั่ว ท่อน้ำทิ้งและท่อน้ำทิ้งที่เดินท่อน้ำจากอาคาร กำหนดให้มีข้อต่ออ่อนต่อเมื่อถึงระดับดิน เพื่อป้องกันท่อขาด
- ระบบท่อน้ำบริเวณ ห้ามต่อระบบกับท่อไอโครก หรือท่อน้ำทิ้งเด็ดขาด หากท่อดังกล่าวจะต้องเดินขนานกัน หรือตัดผ่านกัน ท่อน้ำบริเวณจะต้องอยู่เหนือท่อไอโครกหรือท่อน้ำทิ้ง และอาจเดินระดับเดียวกับท่ออากาศ
- การเดินท่อน้ำก่อนเข้าเครื่องสุขภัณฑ์ หรือห้องน้ำทุกห้องต้องได้ STOP VALVE หรือ BALL VALVE ทุกห้องหรือในแบบกำหนด
- การลดขนาดท่อให้ใช้ตลอดตามมาตรฐาน ตำแหน่งกำหนดโดยช่างติดตั้งเนื้องาน
- ทุกตำแหน่งที่ท่อน้ำบรรจบกันหรือรวม ให้ต่อด้วยตัววายหรือท่อโค้ง ที่ปลายจุดต่อแยกให้ปล่อยปลาย หรือมีได้ผ่ากเสียวปิดไว้เพื่อสะดวกในการเปิดทำความสะอาด
- ท่อน้ำทิ้งและท่อไอโครก ท่อไปที่เดินแนวนอน ให้มีความลาดเอียงไม่น้อยกว่า 1 : 25
- ท่อน้ำทิ้งจากสุขภัณฑ์ จะต้องมีการติดกันทุกจุดและจะต้องอยู่ในตำแหน่งที่สามารถทำความสะอาดได้
- ตำแหน่ง CLEAN OUT และ FLOOR CLEAN OUT จะกำหนดตามความเหมาะสมจากที่ก่อสร้าง
- ท่ออากาศสำหรับน้ำทิ้ง และท่ออากาศสำหรับสุขภัณฑ์ให้ท่อแยกกันห้ามนำมารวมกันระดับฝ้าเพดาน
- ปลายท่ออากาศที่ต่อขึ้นหลังคา หรือเพดานต้องไม่ต่ำกว่า 0.30 ม. ปลายท่อใส่ข้อต่อตัว ทิ้ง

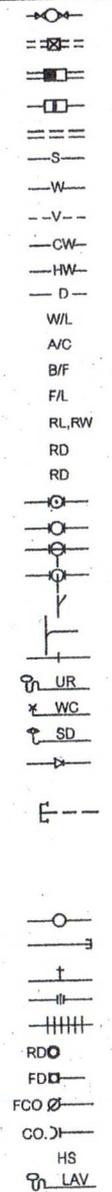
รายการประกอบแบบท่อ และวัสดุที่ใช้

ท่อน้ำจากกาละประปา (ภายในเคเบิลแนวรั้ว) ใช้ท่อ PPR ขนาดระบุในแบบ  
 ท่อน้ำย่อยเข้าสุขภัณฑ์ ให้ใช้ท่อ PPR ขนาดระบุในแบบ  
 ท่อระบายน้ำภายนอก ให้ใช้ท่อซีเมนต์ใยหิน (ASBESTOS CEMENT PIPE) หรือตามที่ระบุในแบบ  
 ท่อระบายน้ำไอโครก (ส่วนเดินเหนือดิน) ให้ใช้ท่อ PVC CLASS 13.5 พร้อมข้อต่ออ่อน ขนาดระบุในแบบ  
 ท่อระบายน้ำฝน ให้ใช้ท่อ PVC CLASS 8.5 ขนาดระบุในแบบ พร้อมข้อต่ออ่อนก่อนลงสู่บ่อพักน้ำ  
 ท่อน้ำร้อน ให้ใช้ท่อ ทองแดง (ชนิดไม่มีตะเข็บ) ทุบจนจนกันความร้อน ขนาดระบุตามมาตรฐานผลิตภัณฑ์  
 ท่อระบายน้ำทิ้ง ให้ใช้ท่อ PVC CLASS 8.5 ขนาดระบุในแบบ  
 ท่อระบายน้ำไอโครก ให้ใช้ท่อ PVC CLASS 8.5 ขนาดระบุในแบบ  
 ท่อระบายอากาศ ให้ใช้ท่อ PVC CLASS 8.5 ขนาดระบุในแบบ

ตารางขนาดท่อต่อเข้าสุขภัณฑ์

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



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

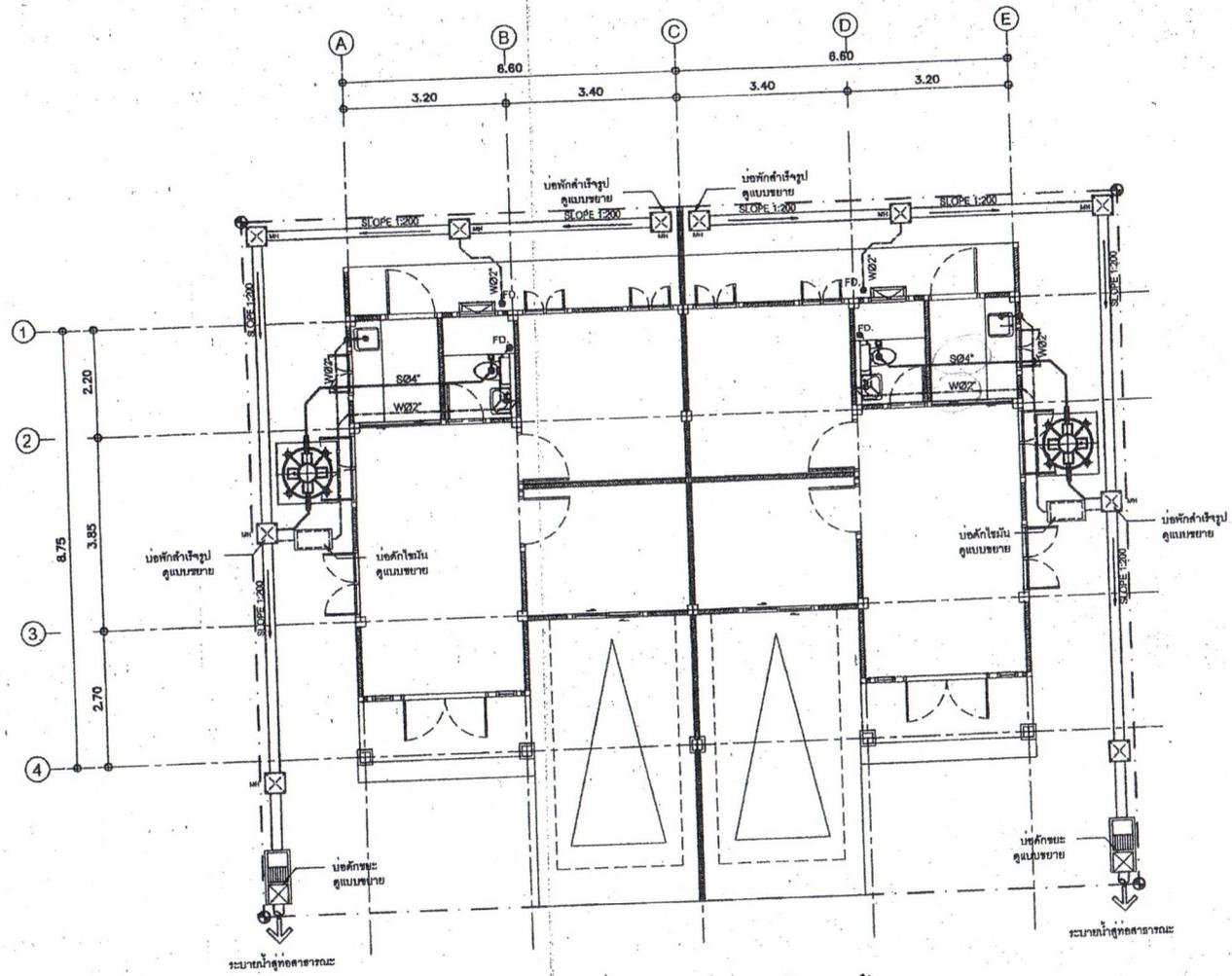
รายละเอียด

มาตรวัดน้ำประปา (จากกาละประปา)  
 บ่อพักน้ำ (ดูแบบขยาย)  
 บ่อคักขยะ (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 เดินท่อน้ำในผนังหรือการก่อกำแพง  
 A/C ABOVE CEILING เดินท่อน้ำเหนือฝ้าเพดาน ขึ้นแบบแปลน  
 B/F BELOW FLOOR เดินท่อน้ำใต้พื้น หรือใต้ดิน ขึ้นแบบแปลน  
 FL FLOOR LOWER เดินท่อน้ำพื้น ขึ้นแบบแปลน  
 RAIN LEADER ท่อน้ำฝนแนวตั้ง, RAIN WATER ท่อน้ำฝนแนวนอน  
 ROOF DRAIN หัวรับน้ำฝน (ชนิดตอกเหล็กใช้กับหลังคา)  
 ROOF DRAIN หัวรับน้ำฝน (ชนิดแบบเรียบใช้กับกระเบื้อง)  
 ข้อต่อ สามทางลงแนวตั้ง  
 ข้อต่อ สามทางกลางแนวตั้ง  
 ต่อท่อแยกทางด้านล่าง (ELBOW WITH SIDEINLET-OUT LET DOWN)  
 ต่อท่อแยกทางด้านบน (ELBOW WITH SIDEINLET-OUT LET UP)  
 ข้อต่อ สามทางวาง 45°  
 ข้อต่อ สามทางโค้ง 90°  
 ข้อต่อตรง (CONNECTOR)  
 URINAL, ISOMETRIC  
 WATER CLOSET, ISOMETRIC  
 SHOWER DRAIN, ISOMETRIC  
 ข้อต่อลดขนาด (REDUCER CONECTRIC)  
 ท่อน้ำประปาจ่ายขึ้น  
 ท่อระบายอากาศบนหลังคา  
 ท่อระบายอากาศแนวตั้ง VENT STACK  
 ท่อน้ำทิ้งแนวตั้ง WASTE STACK  
 ท่อไอโครกแนวตั้ง SOIL STACK  
 ท่อเปลี่ยนระดับ  
 หัวดูดปลายท่อ  
 ก๊อกสนาม (HOSE BIBB)  
 ยูเนียน (UNION)  
 ข้อต่ออ่อน (FLEXIBLE CONNECTOR)  
 ระบายน้ำฝน จากหลังคา, กันสาด(ROOF DRAIN)ชนิดระบุในแบบ  
 ระบายน้ำที่พื้นห้องน้ำ, ทางเดิน(FLOOR DRAIN)ท่อน้ำที่มีที่ติดกัน  
 ช่องล้างท่อที่พื้น ฝ้าทองเหลือง (FLOOR CLEANOUT)  
 ช่องล้างท่อน้ำฝ้าเพดาน และแนวตั้ง (CLEANOUT)  
 สายอ่อนฉีดชำระ  
 LAVATORY, ISOMETRIC

กรมทางหลวง

เขียน	คค	ทวน
ออกแบบ	คค	ทวน
แก้ไข	คค	ทวน
ผู้ดำเนินการคำนวณสำรวจและออกแบบ		
อนุญาต		ลงวันที่
แทนอธิบดี		

สำนักสำรวจและออกแบบ	
แบบเลขที่	แผนที่
SN-02	31
แบบมาตรฐาน บ้านแฝด 130 ตารางเมตร	
แปลนระบบสุขาภิบาลดินท่อน้ำเสียชั้น 1	



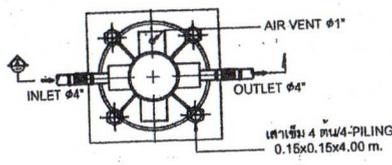
แปลนระบบสุขาภิบาลดินท่อน้ำเสียชั้น 1  
 มาตรฐาน 1:100

กรมทางหลวง		
เขียน	คิด	ทวน
ออกแบบ	ตรวจ	
เงินชอบ	ลงวันที่	
ผู้อำนวยการสำนักสำรวจและออกแบบ		
อนุญาต	ลงวันที่	
แทนอธิบดี		

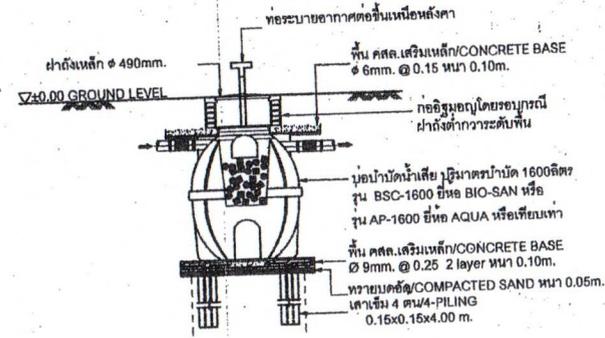


สำนักสำรวจและออกแบบ

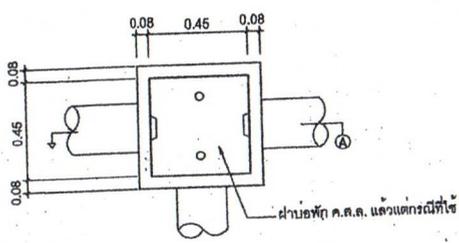
แบบเลขที่	แผนที่
SN-04	33
แบบมาตรฐาน บ้านแฝด 130 ตารางเมตร	
แบบขยายลงน้ำดื่ม	



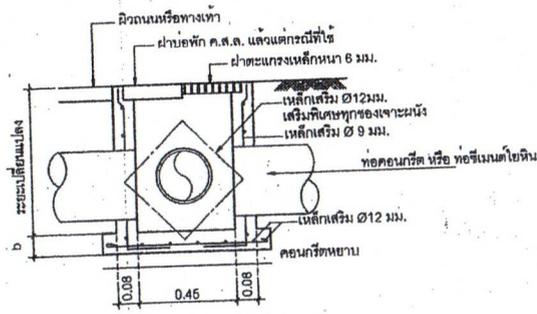
แปลนบอมบ้ำดื่ม



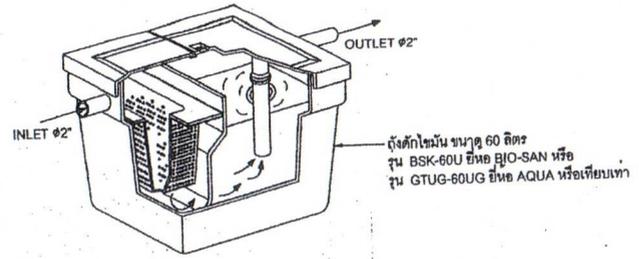
รูปตัด A บอมบ้ำดื่ม



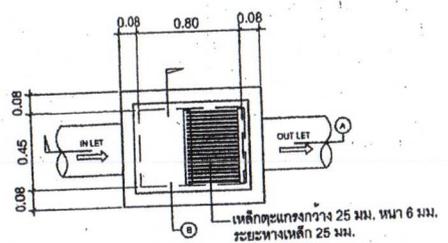
สามารถรับน้ำหนักรูปได้  
แปลนบ่อพักน้ำ (MANHOLE)



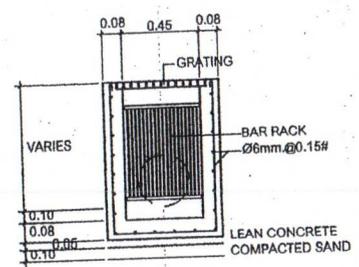
สามารถรับน้ำหนักรูปได้  
รูปตัด A บ่อพักน้ำ



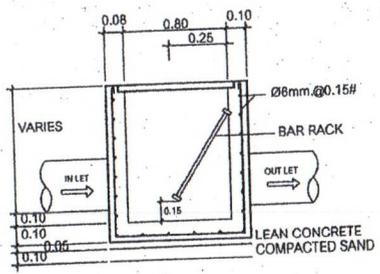
แบบถังดักไขมัน (GREASE TRAP)



แปลนขยายบอดักไขมัน

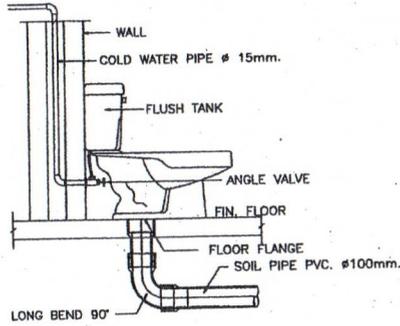


รูปตัด B บอดักไขมัน

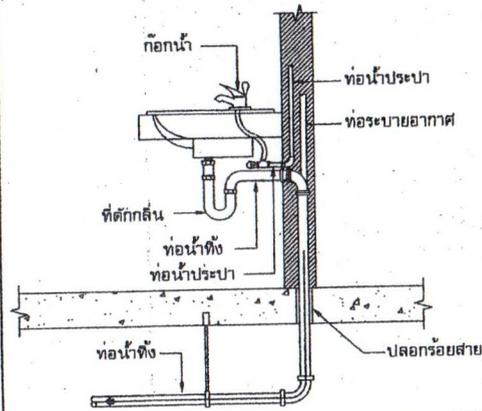


รูปตัด A บอดักไขมัน

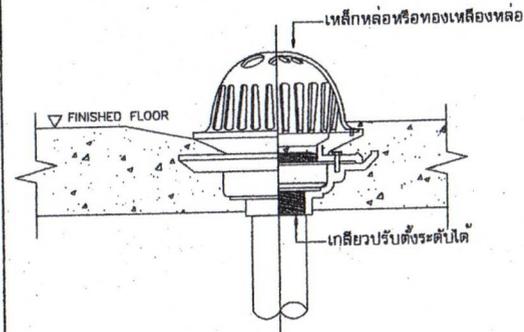
กรมทางหลวง		
เขียน	คิด	ทาน
ออกแบบ	ตรวจ	ลงบันทึก
แก้ไข	ลงบันทึก	ลงบันทึก
ผู้อำนวยการสำนักสำรวจและออกแบบ		
อนุญาต	ลงบันทึก	ลงบันทึก
นายสมิทธิ์		



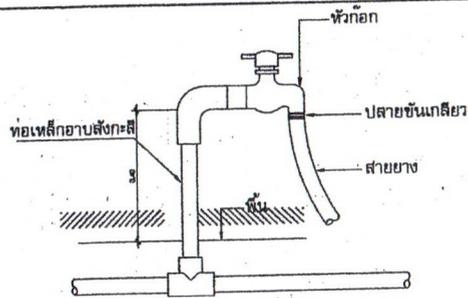
WATER CLOSET



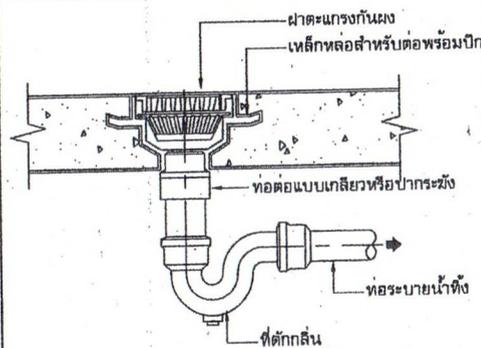
อ่างล้างหน้า (LAV)



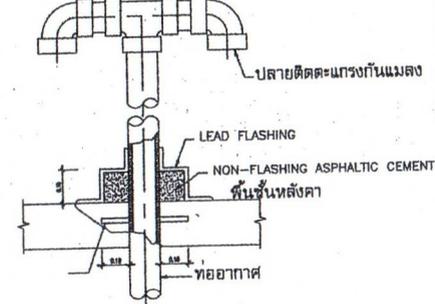
ที่ระบายน้ำฝนแบบโคม



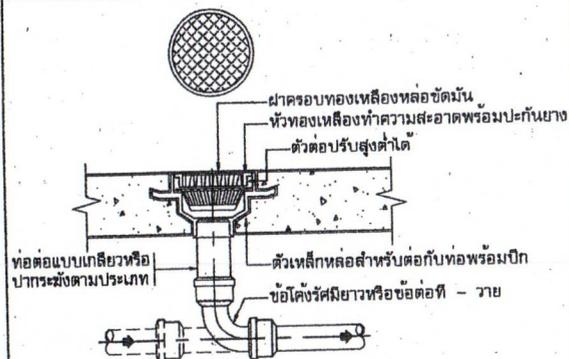
ก๊อกสนาม (HB)



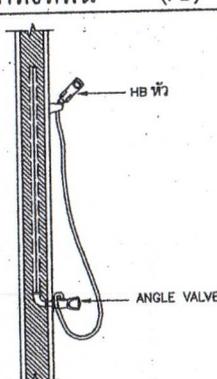
ฝาระบายน้ำทิ้งที่พื้น (FD)



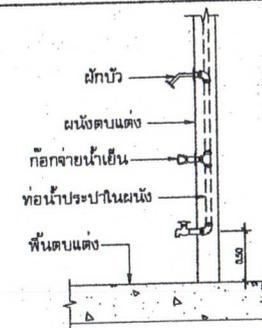
ท่ออากาศหลังคา



ฝาทำความสะอาดที่พื้นหรือสนาม



สายชำระ



ฝักบัว (SH)

แบบขยายการต่อท่อเข้าสุขภัณฑ์และอุปกรณ์ต่างๆ

กรมทางหลวง

เขียน	คค	พจน
ออกแบบ	วิวัฒน์	ตรวจ
เห็นชอบ	วิวัฒน์	ลงวันที่
ผู้อำนวยการสำนักสำรวจและออกแบบ		
ลงนาม	วิวัฒน์	ลงวันที่
แทนอธิบดี		

**ข้อกำหนดประกอบแบบ**

- ผู้รับจ้างต้องจัดวัสดุ อุปกรณ์ แรงงาน เครื่องมือ และทำการติดตั้งระบบไฟฟ้า และสื่อสาร จนแล้วเสร็จตามที่ได้แสดงไว้ในแบบ และปฏิบัติงานในภาคนี้ทุกประการ การติดตั้งอุปกรณ์ทั้งหมดต้องเป็นไปตามมาตรฐานของอาคารไฟฟ้า และ NATIONAL ELECTRIC CODE (NEC) และหรือ VDC และประกาศของกระทรวงมหาดไทย เรื่องความปลอดภัยเกี่ยวกับไฟฟ้า
- วัสดุอุปกรณ์ที่นำมาติดตั้ง ต้องเป็นผลิตภัณฑ์ที่มาตรฐานสากล และผ่านการรับรองคุณภาพจากสำนักมาตรฐานการผลิตอุตสาหกรรม กระทรวงอุตสาหกรรม และต้องเป็นของใหม่ อยู่ในสภาพเรียบร้อยสมบูรณ์ และไม่เคยผ่านการใช้งานมาก่อน การติดตั้งวัสดุอุปกรณ์ดังกล่าว ต้องเป็นไปตามคำแนะนำของผู้ผลิต ผู้รับจ้างต้องจัดหาด้วยอย่างผลิตภัณฑ์ รวมทั้งเอกสารรายละเอียดของผลิตภัณฑ์ ส่งให้เจ้าของ หรือตัวแทนอนุมัติทุกครั้งก่อนนำไปติดตั้ง
- ผู้รับจ้างต้องประสานงานกับผู้รับจ้างอื่นที่เกี่ยวข้อง เพื่อให้ปฏิบัติงานระบบไฟฟ้า และสื่อสารติดตั้งเรียบร้อยสมบูรณ์ โดยต้องติดตั้งวัสดุอุปกรณ์ที่แสดงในแบบ ให้อยู่ในตำแหน่งที่เหมาะสม สามารถบำรุงรักษาได้ง่าย และสวยงาม หากมีอุปกรณ์บางอย่างที่จำเป็นต้องขยายตำแหน่งการติดตั้ง ผู้รับจ้างต้องแจ้งรายละเอียดให้เจ้าของ หรือตัวแทนอนุมัติก่อนทุกครั้ง และก่อนการเสนอราคา ผู้รับจ้างต้องไปตรวจสถานที่ แนวสายไฟฟ้า สายไฟฟ้า และสายโทรศัพท์ เพื่อให้การวิเคราะห์ค่าก่อสร้างเป็นไปด้วยความถูกต้อง
- สายไฟฟ้าที่ติดตั้งใหม่รหัสกำกับดังนี้  
สายเปลือย - สีดำ  
สายเฟสบี - สีแดง  
สายเฟสซี - สีน้ำเงิน  
สายศูนย์ (N) - สีขาว  
สายดิน (G) - สีเขียว หรือสีเขียวเหลือง
- สายไฟฟ้าให้รายละเอียดเพิ่มเติมตามบรรณานุกรณ THW, NYY, VCT หรือตามที่แสดงไว้ในแบบ
- การเดินสายไฟฟ้าภายในอาคารส่วนใหญ่เป็นการเดินสายไฟฟ้าในท่อร้อยสายที่ฝังในผนังอาคาร พื้นอาคาร หรือซ่อนในฝ้าเพดาน หรือเดินลอยตามวิธีระบุในแบบ การเดินท่อร้อยสายจะต้องซ่อนให้มีปิด และจุดต่อสายทุกจุดต้องมีความปลอดภัย และสามารถเข้าถึงได้ง่าย รวมทั้งสะดวกต่อการตรวจสอบ และบำรุงรักษา
- การร้อยสายไฟฟ้าต้องกระทำในส่วนที่พิจารณาเห็นว่าจำเป็น การต่อสายไฟฟ้าให้ทำในกล่องต่อสาย กล่องสวิช หรือกล่องเตารับเท่านั้น ห้ามต่อสายในท่อร้อยสาย กล่องต่อสายต้องติดตั้งในตำแหน่งที่เข้าถึงได้ การต่อสายให้ใช้ WIRE NUT หรือ CLAMP CONNECTOR ที่เหมาะสม แล้วหุ้มทับด้วยเทปพันสายไฟฟ้า
- กล่องต่อสายไฟฟ้าสำหรับฝังในผนังคอนกรีตต้องเป็นเหล็กอบสังกะสี มีฝาปิด กล่องต่อสายเดินลอยโรซิทินเหล็กอบสังกะสี มีฝาปิด หรือกล่องพลาสติก มีฝาปิด กล่องต่อสายแบบที่มีฝาปิดให้เป็นอลูมิเนียมหรือกล่องพลาสติก มีฝาปิด มีกรรมวิธีป้องกันน้ำได้ กล่องต่อสายทุกกล่องต้องโรซิทิน โดยโรซิทินภายในกล่อง และที่ฝา กล่าวคือ  
สีส้มสำหรับระบบไฟฟ้ากำลัง  
สีเหลืองสำหรับระบบไฟฟ้าแรงสูง  
สีเขียวสำหรับระบบโทรศัพท์  
สีดำสำหรับระบบ MATV
- ท่อร้อยสายไฟฟ้า, โทรศัพท์  
โซล PVC (POLYVINYL CHLORIDE) ต้องเป็นชนิดร้อยสายไฟฟ้าเท่านั้น และเป็นชนิดที่ทนต่อรังสี ULTRAVIOLET ใช้สำหรับติดตั้งในอาคาร และพื้นที่เปิด ที่มีโอกาสเกิดการถูกกรองรังสีที่ระบุในแบบ การเดินท่อร้อยสายให้เดินยึดกับอาคารอย่างมั่นคง แข็งแรง โดยใช้ STRAP ที่เหมาะสมทุกระยะไม่เกิน 1.50 มม. ท่อที่เดินลอยให้เดินหนาแน่น หรือตั้งจากพื้นผนัง หรือโครงสร้างของอาคาร การเดินท่อร้อยสายให้ระมัดระวังไม่ให้สิ่งสกปรกเข้าไปในท่อได้

- ตู้แม่เหล็กตัวต่อ ต้องเป็นแบบ SAFTY DEAD FRONT ออกแบบและประกอบตามมาตรฐาน VDE, IEC หรือ UL APPROVED สำหรับระบบไฟฟ้า 3 PHASE 4 WIRE 380/220V 50HZ ตู้ต้องมีแบบติดอยู่ ทัดด้วย GAVANIZED SHEET WITH GRAY BAKED ENAMEL FINISH หนาไม่น้อยกว่า 2.00 มม. มีประตูเปิด-ปิด ด้านหน้ามีแบบ FLUSH LOCK ปลัดขัง ที่ต้องกับเซอร์กิตเบรกเกอร์ต้องเป็น PHASE SEQUENCE TYPE และเป็นแบบที่ใช้กับเซอร์กิตเบรกเกอร์ชนิด PLUG IN หรือ BOLT ON แบบที่เซอร์กิตเบรกเกอร์ และเซอร์กิตเบรกเกอร์ของวงจรย่อยต้องเป็น MOULDED CASE ชนิดทำงานเร็วโดยมีที่กักความร้อน และ INTERRUPTING CAPACITY ตามระบุในแบบ ซึ่งค่าสำหรับสายศูนย์ และสายดินต้องมีจำนวนเพียงพอสำหรับจำนวนวงจรย่อยที่มีอยู่ และที่ตู้ต้องมีฉนวนมีฉนวนกันประกายไฟของวงจร โหลด ขนาดของโหลด ขนาดของเซอร์กิตเบรกเกอร์ และขนาดของสายไฟฟ้าที่ติดตั้งอยู่เพื่อสะดวกในการบำรุงรักษา
- สวิชเปิด-ปิดวงจรโคม เป็นแบบ TOTALLY ENCLOSED TUMBLESWITCH 1P, 10A, 250V ติดตั้งฝังในตัวตู้กับหน่วยอาคาร ฝาปิดเป็นพลาสติก
- เตารับขนาด 2P+G, 10A, 250V ชนิดสลับโถงทั้งกลม และแบน ติดตั้งฝังในตัวตู้กับหน่วยอาคาร ฝาปิดเป็นพลาสติก
- วงจรมอเตอร์เป็นไปตามระเบียบที่ระบุในแบบ ตัวโคมจะต้องหุ้มด้วยเหล็กหนาไม่น้อยกว่า 0.80 มม. ทนไฟ และผ่านความร้อน (BAKED ENAMEL) และกรรมวิธีป้องกันสนิม และป้องกันน้ำหรือความชื้น หลอดไฟอุณหภูมิสูงเป็นแบบ PREHEAT START COOL WARMWHITE หรือแบบบัลลาสต์ชนิดเพาเวอร์ที่กระตือรือร้น ความสูงของหลอดไฟ (หรืออาจใช้บัลลาสต์เพาเวอร์เพย์เตอร์) ต้องกับคานาปีเซอร์ เพื่อปรับปรุงเพาเวอร์เพย์เตอร์ให้ได้อย่างน้อย 0.9) หลอดไฟอินแคนเดสเซนต์ ต้องเป็นแบบคาบิลยว ชาทหลอดไฟเป็นไปตามมาตรฐาน VDE หรือผลิตภัณฑ์ มอก. รับรอง
- ตู้ต่อหัวสายโทรศัพท์ TC (TELEPHONE CABINET) เป็นแบบบรรจุในตู้สุญญากาศด้วยเหล็กหนาไม่ต่ำกว่า 1.4 มม. ตู้ทนไฟและทนไฟ พร้อมกันและกัน ในตู้มีที่ยึดสายให้เรียบร้อย และมีแม่เหล็กติด โดยอุปกรณ์เหล็กภายในจะต้องประกอบด้วยแผงกระจายสายย่อยออกในตู้สุญญากาศ และแยกออกเป็น 2 ส่วน (GROSS CONNECTION TYPE) โดยที่การเข้าสาย และการถอดสายให้ใช้เครื่องมือเฉพาะ โดยไม่ต้องถอดสาย และห้ามใช้ขันสกรู หรือบิดรอก นอกจากนั้นแต่ละตู้สายที่เข้ามาจากองค์การโทรศัพท์ และต้องใส่ตู้ป้องกันฟ้าผ่า ชนิดหลอดแก้วบรรจุแก๊ส (GAS TUBE ARRESTER) โดยที่ ARRESTER ต้องติดตั้งในตู้ทุกตู้
- เตารับโทรศัพท์ที่เป็นชนิด MODULA JACK 4 POLE TYPE ติดตั้งในกล่องเหล็กฝังเรียบกับผนังอาคาร มีฝาปิดอลูมิเนียม สายโทรศัพท์ ให้ใช้สายแบบ TIEV 4C-0.65 mm. เดินในท่อร้อยสาย
- การต่อลงดิน ส่วนที่เป็นโลหะของอุปกรณ์ที่นำเข้ามาติดตั้งต้องมีการต่อลงดิน และสายเส้นศูนย์ (NEUTRAL) ต้องต่อลงดินที่จุดเชื่อมต่อแผงสวิช โดยให้สายทองแดงตามขนาดที่ระบุในแบบหลักสายดิน (GROUND ROD) จะต้องเป็น COPPER CLAD STEED ขนาด Dia. 5/8 นิ้ว ยาว 6 ฟุต ฝังลึกลงไปในดินไม่น้อยกว่า 0.50 มม. ความความต้านทานของดินต้องมีค่าไม่เกิน 5 โอห์ม ถ้าความความต้านทานมากกว่าที่กำหนดให้ฝังสายเหล็กตีดินเพิ่ม และจะต้องเข้ากับหลักสายดินที่ฝังไว้แล้ว จนกว่าค่าความต้านทานได้ตามที่กำหนด
- การติดตั้งอุปกรณ์ทั้งหมด ต้องดำเนินการโดยช่างที่มีความชำนาญ และมีความรู้ทางด้านไฟฟ้าเป็นอย่างดี โดยมีวิศวกรไฟฟ้าที่ได้รับอนุญาตจากคณะกรรมการควบคุมอย่างน้อย 1 คน ผู้รับจ้างต้องรับประกันคุณภาพการปฏิบัติงานที่นำเข้าไปติดตั้งให้งานทุกชิ้น รวมทั้งงานที่มีชื่อเป็น เวลา 1 ปี (365 วัน) นับจากวันรับมอบงาน หากมีอุปกรณ์ส่วนใดเสียหายขึ้นเกิดจากการใช้งานตามปกติ ผู้รับจ้างต้องซ่อมแซม แก้ไข หรือนำไปเปลี่ยนใหม่จนงานได้ตามปกติ อย่างเร่งด่วน
- อุปกรณ์มาตรฐานรายละเอียดในหมวดนี้ ได้แจ้งถึงรายชื่อผู้ผลิต และผลิตภัณฑ์วัสดุ อุปกรณ์ ที่ถือว่าได้รับการยอมรับ ทั้งนี้คุณสมบัติของอุปกรณ์นั้นๆ ต้องไม่ขัดต่อรายละเอียดเฉพาะที่ได้กำหนดไว้ และการพิจารณาของผู้รับจ้างที่จะอนุมัติหรือไม่ ถือเป็นขั้นสุดท้าย อย่างไรก็ตามหากมีผู้รับจ้างผู้ใดเป็นผู้จำหน่ายที่เข้าเป็นในกรณีนี้ทั้งสิ้น

- สายไฟฟ้า : BANGKOK CABLE, THAI YASAKI, PHELPS DODGE หรือผลิตภัณฑ์ที่ มอก. ยอมรับ
- ท่อร้อยสายไฟฟ้า : ท่อน้ำไทย, ตราช้าง หรือผลิตภัณฑ์ที่ มอก. ยอมรับ
- เซอร์กิตเบรกเกอร์ : SQUARE D, ABB หรือผลิตภัณฑ์ที่ มอก. ยอมรับ
- คอนเทคเตอร์ มอเตอร์สตาร์ทเตอร์ (PUSH BUTTON, PILOT LAMP, PT&CT, etc.)
- อุปกรณ์ประกอบแผงไฟฟ้า : ABB, FUJI, MITSUBISHI, TELEMECANIQUE
- รางเดินสายไฟฟ้า : LOCAL MANUFACTURER
- วงจรมอเตอร์ และอุปกรณ์ประกอบ :
  - โคมไฟฟ้าในอาคาร : LUSO, METROLITE, THORN, PHILLIPS, DELIGHT, BEC หรือเทียบเท่า
  - โคมไฟพื้นอาคาร : CCH, G.E., EYE, WE-EF, PHILLIPS หรือเทียบเท่า
  - หลอดไฟฟ้า : G.E., OSRAM, PHILLIPS, SILVANIA, TOSHIBA หรือเทียบเท่า
  - บัลลาสต์ : BOVO, PHILLIPS, SILVANIA, TOSHIBA, ARMSTRONG หรือเทียบเท่า
  - สตาร์ทเตอร์ : PHILLIPS, SILVANIA, OSRAM หรือเทียบเท่า
  - ชาลลอค : BJB, G.E., NATIONAL, VOSSLOH หรือเทียบเท่า
  - คอนเดนเซอร์ (CONDENSER) : ABB, BOSCH, RFT, PHILLIPS, SHIZAKI หรือเทียบเท่า
  - โคมไฟฉุกเฉิน : SUNNY, CEE, SAFEGUARD, EML หรือเทียบเท่า
- สวิช และเตารับ : NATIONAL, BITCHINO, CLIPAL หรือเทียบเท่า
- ระบบการต่อลงดิน และป้องกันฟ้าผ่า : LOCAL MANUFACTURER
- หัวต่อสายโทรศัพท์ และอุปกรณ์ประกอบ : GTE, NATIONAL, NEC, NORTHEM TELECOM 3M, BELL, KRONE (ต้องให้อุปกรณ์เข้าสายด้วย)
- เตารับโทรศัพท์ : ผลิตภัณฑ์เกี่ยวกับเตารับไฟฟ้า
- MATV SYSTEM : PHILLIPS, MASPRO, FRACARRO, SAMART หรือเทียบเท่า
- MATV CABLE : MASPRO, COMSCAPS, BELDEN หรือเทียบเท่า
- ตู้สายโทรศัพท์ : PANASONIC, ALCATEL, FORTH, NEC หรือเทียบเท่า

**รายการประกอบแบบระบบไฟฟ้า**

สัญลักษณ์	ความหมาย
☐	โคม DOWNLIGHT LED
⊙	โคมไฟเตาตาม LED
⬇	โคมไฟติดผนัง DOWNLIGHT LED
⊗	โคมระย้า
---	Circuit Line
Ⓢ	สวิชต์ไฟฟ้าแบบสวิชต์ทางเดียว
Ⓢ <sub>2</sub>	สวิชต์ไฟฟ้าแบบสวิชต์สองทาง
⊖	ปลั๊กไฟฟ้าคู่หัวบี แบบ Ground
⊖ <sub>MP</sub>	ปลั๊กไฟฟ้าคู่ แบบกันน้ำ
TEL	ปลั๊กโทรศัพท์
TV	ปลั๊กโทรทัศน์
⊖	ตู้ Load center
BELL	กังฉิ่งเสียง
⚡	สวิชต์กริ่ง

สำนักสำรวจและออกแบบ	
แบบเลขที่	แผ่นที่
EE-01	35
แบบมาตรฐาน บ้านแฝด 130 ตารางเมตร	
รายการประกอบแบบงานไฟฟ้า	

กรมทางหลวง	
เขียน	คิด
ออกแบบ	ตรวจ
เห็นชอบ	ลงวันที่
ผู้อำนวยการกำกับสำรวจและออกแบบ	
อนุญาต	ลงวันที่
นางชนิภา	

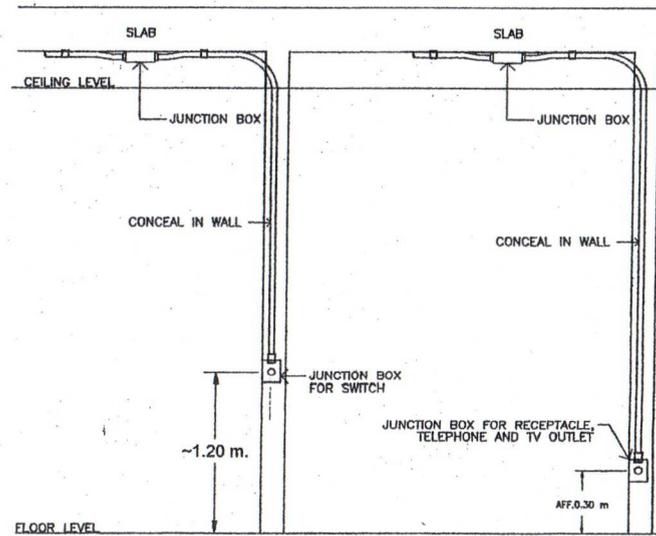
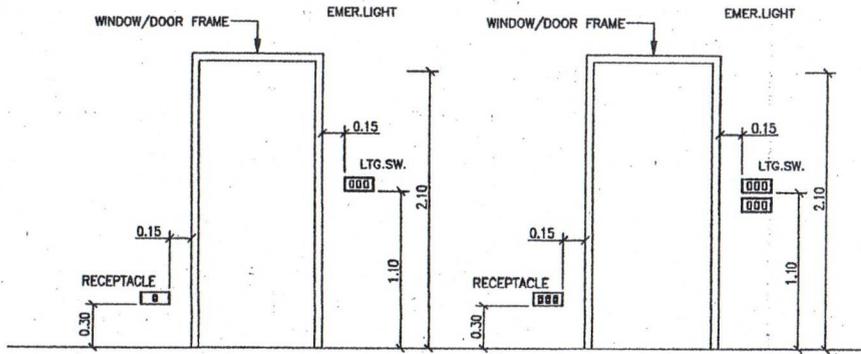
สำนักสำรวจและออกแบบ

แบบเลขที่                      แผนที่

EE-02                                      36

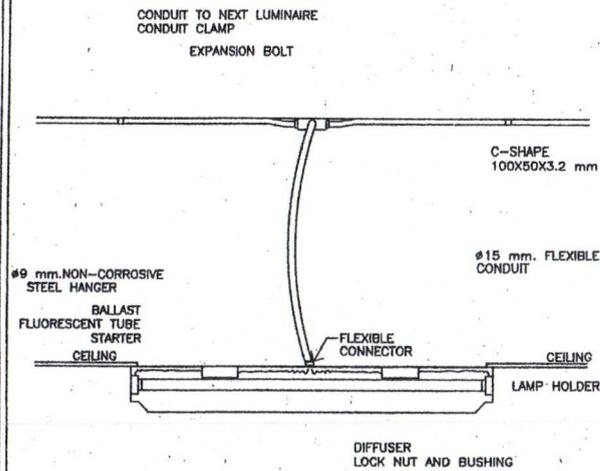
แบบมาตรฐาน บ้านแฝด 130 ตารางเมตร

มาตรฐานการติดตั้งแบบไฟฟ้า

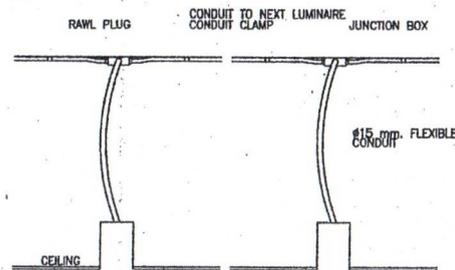


SWITCH, RECEPTACLE TELEPHONE AND TV OUTLET INSTALLATION

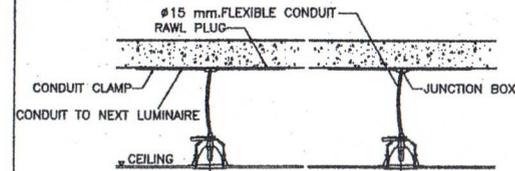
SWITCH, RECEPTACLE INSTALLATION



LIGHTING FIXTURE INSTALLATION (SURFACED TYPE)



RECESSED DOWNLIGHT LUMINAIRE INSTALLATION DETAIL



DETAIL FLEX. CONDUIT WITH LIGHTING FIXTURE

มาตรฐานการติดตั้งระบบไฟฟ้า

กรมทางหลวง

เขียน	คัด	ทวน
ออกแบบ	ตรวจ	
เห็นชอบ	ลงวันที่	
ผู้อำนวยการสำนักสำรวจและออกแบบ		
อนุญาต	ลงวันที่	
แทนอธิบดี		

สำนักสำรวจและออกแบบ

แบบเลขที่

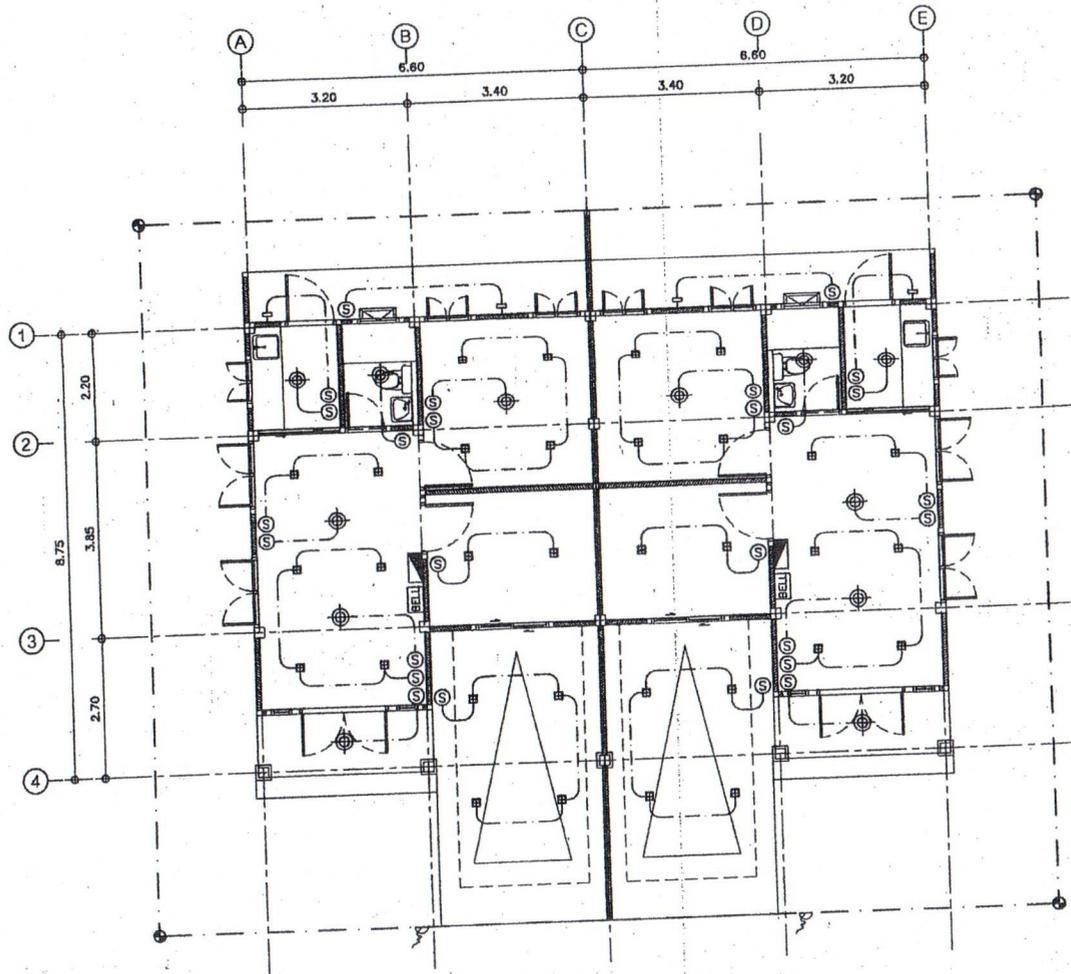
แผนที่

EE-03

37

แบบมาตรฐาน บ้านแฝด 130 ตารางเมตร

แปลนไฟฟ้าแสงสว่างชั้น 1



แปลนไฟฟ้าแสงสว่างชั้น 1

ขนาดหน้า

1:100

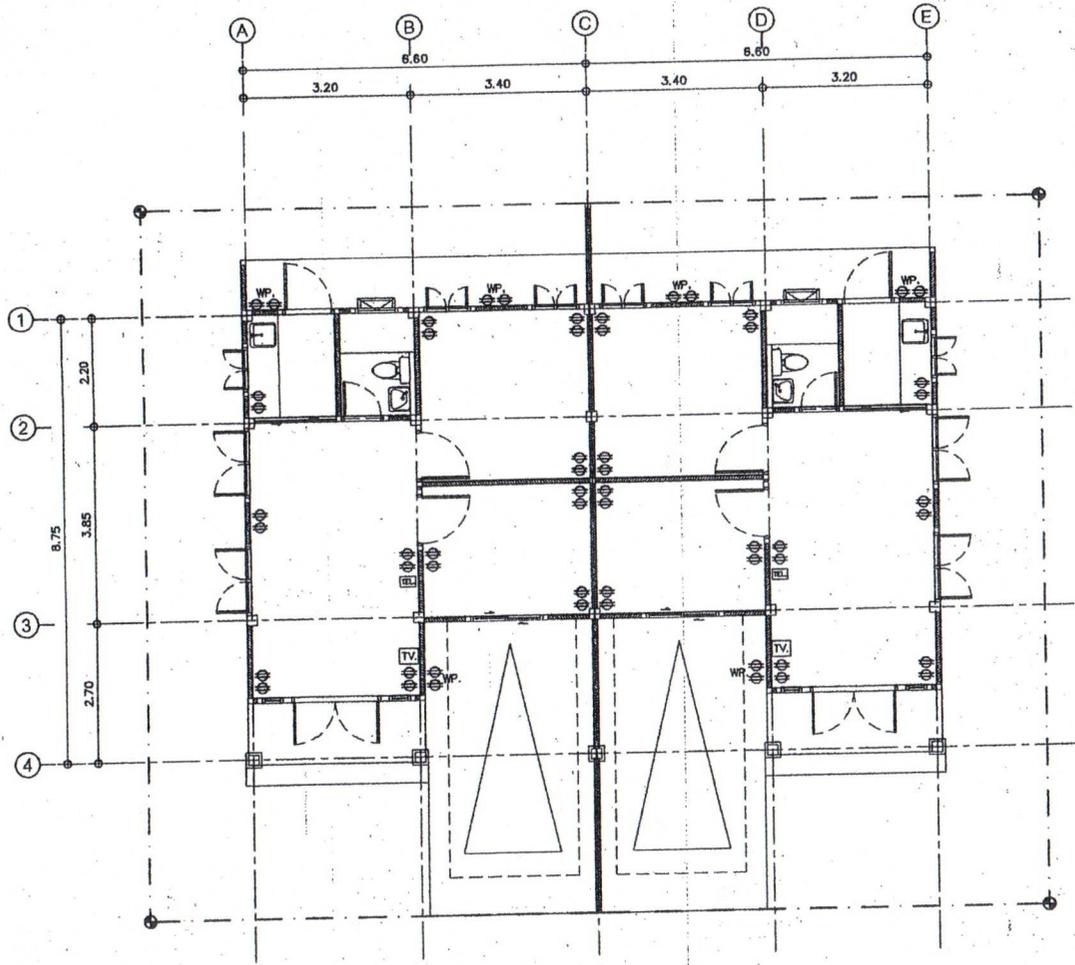
รายการประกอบแบบระบบไฟฟ้า

สัญลักษณ์	ความหมาย
⊞	โคม DOWNLIGHT LED
⊙	โคมไฟเต้านาน LED
⊠	โคมไฟติดผนัง DOWNLIGHT LED
	ไฟฉุกเฉิน CENTRAL BATTERY สำรองไฟ 2 ชม.
⊕	โคมติดสอย DOWNLIGHT LED
---	Circuit Line
Ⓢ	สวิทช์ไฟฟ้าแบบสวิทช์ทางเดียว
Ⓢ <sub>2</sub>	สวิทช์ไฟฟ้าแบบสวิทช์สองทาง
⊖	ปลั๊กไฟฟ้าคู่ทั่วไป แบบ Ground
⊖ <sub>WP</sub>	ปลั๊กไฟฟ้าคู่ แบบกันน้ำ
TEL	ปลั๊กโทรศัพท์
TV	ปลั๊กโทรทัศน์
▭	ตู้ Load center
BELL	กระิ่งเสียง
Ⓢ	สวิทช์วง

กรมทางหลวง

เขียน	คิด	ทวน
ออกแบบ	ตรวจ	ลงวันที่ 29/9/63
เห็นชอบ	ผู้อำนวยการสำนักสำรวจและออกแบบ	
อนุญาต	ลงวันที่	
แทนอธิบดี		

สำนักสำรวจและออกแบบ	
แบบเลขที่	แผ่นที่
EE-04	38
แบบมาตรฐาน บ้านแฝด 130 ตารางเมตร	
แปลนปลั๊ก 1	



แปลนปลั๊กไฟชั้น 1

ขนาดส่วน 1:100

รายการประกอบแบบระบบไฟฟ้า

สัญลักษณ์	ความหมาย
☐	โคม DOWNLIGHT LED
⊙	โคมไฟเพดาน LED
⊥	โคมไฟติดผนัง DOWNLIGHT LED
⊕	โถงเก็บ CENTRAL BATTERY สำหรับไฟ 2 ชม.
⊗	โคมติดลอย DOWNLIGHT LED
---	Circuit Line
⊙	สวิทช์ไฟฟ้าแบบสวิทช์ทางเดียว
⊙ <sub>2</sub>	สวิทช์ไฟฟ้าแบบสวิทช์สองทาง
⊖	ปลั๊กไฟตู้ทั่วไป แบบ Ground
⊖ <sub>WP</sub>	ปลั๊กไฟตู้ แบบกันน้ำ
TEL	ปลั๊กโทรศัพท์
TV	ปลั๊กโทรทัศน์
▨	ตู้ Load center
BELL	กังเสียง
⚡	สวิทช์แรง

กรมทางหลวง		
เขียน	คิด	ทาน
ออกแบบ	ตรวจ	รับ
เห็นชอบ	ลงวันที่	29/9/82
ผู้อำนวยการสำนักสำรวจและออกแบบ		
อนุญาต	ลงวันที่	
แทนอธิบดี		

ตารางแสดงวงเงินงบประมาณที่ได้รับจัดสรรและราคากลางในงานจ้างก่อสร้าง

1. ชื่อโครงการ  
 ประกวดราคาจ้างก่อสร้างจ้างเหมาทำการงานก่อสร้างอาคารที่พักอาศัยและสิ่งก่อสร้างประกอบ ระดับชำนาญงาน (ระดับ 1 - 2) แนวทางหลวงน่านที่ 1 จ. น่าน ปริมาณงาน 1 แห่ง ด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding) /  
 2) แนวทางหลวงน่านที่ 1 จ. น่าน ปริมาณงาน 1 แห่ง ด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding) /
2. จ้างเหมาทำการงานก่อสร้างอาคารที่พักอาศัยและสิ่งก่อสร้างประกอบ ระดับชำนาญงาน (ระดับ 1 - 2) แนวทางหลวงน่านที่ 1  
 หน่วยงานเจ้าของโครงการ, แนวทางหลวงน่านที่ 1 / กรมทางหลวง  
 จ. น่าน ปริมาณงาน 1 แห่ง
3. วงเงินงบประมาณที่ได้รับจัดสรร ..... 1,700,000.00 ..... บาท
4. ลักษณะงาน  
 โดยสังเขป จ้างเหมาทำการก่อสร้างอาคารที่พักอาศัยและสิ่งก่อสร้างประกอบ ระดับชำนาญงาน (ระดับ 1-2)  
 .....  
 .....  
 .....  
 .....
5. ราคากลางคำนวณ ณ วันที่ ..... เป็นเงิน ..... 1,689,183.37 ..... บาท
6. บัญชีประมาณการราคากลาง
  - 6.1 รายงาน пр.4
  - 6.2 รายงาน пр.5 (ก)
  - 6.3 รายงาน пр.6
7. รายชื่อคณะกรรมการกำหนดราคากลาง
  - 7.1 นรินทร์ เอี่ยมครอง ประธานกรรมการกำหนดราคากลาง นายช่างโยธาอาวุโส
  - 7.2 พัทธพล มณีวงศ์ กรรมการกำหนดราคากลาง นายช่างโยธาชำนาญงาน
  - 7.3 รัชกร ทิศหน่อ กรรมการกำหนดราคากลาง นายช่างโยธาปฏิบัติงาน

รัชกร ทิศหน่อ

09 ธันวาคม 2567 09:40:20

แบบสรุปราคากลางงานก่อสร้างอาคาร

ชื่อโครงการ/งานก่อสร้าง	ประกวดราคาจ้างก่อสร้างจ้างเหมาทำการงานก่อสร้างอาคารที่พักอาศัยและสิ่งก่อสร้างประกอบ ระดับชำนาญงาน (ระดับ 1 - 2) แขวงทางหลวงน่านที่ 1 จ. น่าน ปริมาณงาน 1		
สถานที่ก่อสร้าง	แห่ง ด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding)/จ้างเหมาทำการงานก่อสร้างอาคารที่พักอาศัยและสิ่งก่อสร้างประกอบ ระดับชำนาญงาน (ระดับ 1 - 2) ตำบล ต.ไต่ อำเภอ เมืองน่าน จังหวัด น่าน		
แบบเลขที่	แขวงทางหลวงน่านที่ 1 จ. น่าน ปริมาณงาน 1 แห่ง		
หน่วยงานเจ้าของโครงการ/งานก่อสร้าง	แขวงทางหลวงน่านที่ 1 กรมทางหลวง		
แบบ ปร. 4 และ ปร. 5 ที่แนบ	มีจำนวน	1	ชุด
คำนวณราคากลาง	เมื่อวันที่		

หน่วย : บาท

ลำดับที่	รายงาน	ค่าก่อสร้าง	หมายเหตุ
1	ค่าก่อสร้างอาคารที่พักอาศัยและสิ่งก่อสร้างประกอบ ระดับชำนาญการ (ระดับ 1 - 2) จำนวน 1.000 หลังละ 1,689,183.37 บาท	1,689,183.37	
สรุป	ราคากลาง ราคากลาง (..... หนึ่งล้านหกแสนแปดหมื่นเก้าพันหนึ่งร้อยแปดสิบสามบาทสามสิบเจ็ดสตางค์ .....) )	1,689,183.37	

แบบสรุปราคากลางงานก่อสร้างอาคาร

ชื่อโครงการ/งานก่อสร้าง	ประกวดราคาจ้างก่อสร้างจ้างเหมาทำการงานก่อสร้างอาคารที่พักอาศัยและสิ่งก่อสร้างประกอบ ระดับชำนาญงาน (ระดับ 1 - 2) แขวงทางหลวงน่านที่ 1 จ. น่าน ปริมาณงาน 1 แห่ง ด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding)/จ้างเหมาทำการงานก่อสร้างอาคารที่พักอาศัยและสิ่งก่อสร้างประกอบ ระดับชำนาญงาน (ระดับ 1 - 2)						
สถานที่ก่อสร้าง	แขวงทางหลวงน่านที่ 1 จ. น่าน ปริมาณงาน 1 แห่ง	ตำบล	ตูเต	อำเภอ	เมืองน่าน	จังหวัด	น่าน
แบบเลขที่							
หน่วยงานเจ้าของโครงการ/งานก่อสร้าง	แขวงทางหลวงน่านที่ 1 กรมทางหลวง						
แบบ ปร. 4 และ ปร. 5 ที่แนบ	มีจำนวน	ชุด					
คำนวณราคากลาง	เมื่อวันที่						



( นรินทร์ เอี่ยมครอง )

ประธานกรรมการกำหนดราคากลาง



( พิทธิพล มณีวงศ์ )

กรรมการกำหนดราคากลาง



( รัชกร ทิศหน่อ )

กรรมการกำหนดราคากลาง

คณะกรรมการ, คุณณัฐชยา  
 - อนันต์ดิศตมประนอ  
 - ดิศตมกรตมประนอ

รัชกร ทิศหน่อ

09 ธันวาคม 2567 09:40:46



(นายมงคล ปันสกุล)  
 ผอ.ขท.น่านที่ ๑  
 ๕๗ อ.ก. ๒๗๗ ๕

## แบบสรุปค่าก่อสร้าง

กลุ่มงาน/งาน	ค่าก่อสร้างอาคารที่พักอาศัยและสิ่งก่อสร้างประกอบ ระดับชำนาญการ (ระดับ 1 - 2)
ชื่อโครงการ/งานก่อสร้าง	ประกวดราคาจ้างก่อสร้างจ้างเหมาทำกรงานก่อสร้างอาคารที่พักอาศัยและสิ่งก่อสร้างประกอบ ระดับชำนาญงาน (ระดับ 1 - 2) แขวงทางหลวงชนบทที่ 1 จ. น่าน ปริมาณงาน 1 แห่ง
สถานที่ก่อสร้าง	ด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding)/จ้างเหมาทำกรงานก่อสร้างอาคารที่พักอาศัยและสิ่งก่อสร้างประกอบ ระดับชำนาญงาน (ระดับ 1 - 2) แขวงทางหลวงชนบทที่ 1 จ. น่าน ปริมาณงาน 1 แห่ง
แบบเลขที่	
หน่วยงานเจ้าของโครงการ/งานก่อสร้าง	แขวงทางหลวงชนบทที่ 1 / กรมทางหลวง
แบบ ปร. 4 ที่แนบ	มีจำนวน 4 หน้า
คำนวณราคากลาง	เมื่อวันที่

หน่วย : บาท

ลำดับที่	รายงาน	ค่างานต้นทุน	Factor F	ค่าก่อสร้าง	หมายเหตุ
1	ค่าก่อสร้างอาคารที่พักอาศัยและสิ่งก่อสร้างประกอบ ระดับชำนาญการ (ระดับ 1 - 2)	1,296,977.41	1.3024	1,689,183.37	
รวมค่าก่อสร้าง				1,689,183.37	

ขนาดหรือเนื้อที่อาคารจำนวน

บาท/ตารางเมตร

หมายเหตุ : แสดงแบบสรุปค่าก่อสร้าง รวม

1,689,183.37 บาท ต่อ 1 หน่วย

กลุ่มงาน/งาน	ค่าก่อสร้างอาคารที่พักอาศัยและสิ่งก่อสร้างประกอบ ระดับชำนาญการ (ระดับ 1 - 2)
ชื่อโครงการ/งานก่อสร้าง	ประกวดราคาจ้างก่อสร้างจ้างเหมาทำการงานก่อสร้างอาคารที่พักอาศัยและสิ่งก่อสร้างประกอบ ระดับชำนาญงาน (ระดับ 1 - 2) แขวงทางหลวงชนบทที่ 1 จ. น่าน ปริมาณงาน 1 แห่ง
สถานที่ก่อสร้าง	ด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding)/จ้างเหมาทำการงานก่อสร้างอาคารที่พักอาศัยและสิ่งก่อสร้างประกอบ ระดับชำนาญงาน (ระดับ 1 - 2) แขวงทางหลวงชนบทที่ 1 จ. น่าน ปริมาณงาน 1 แห่ง
แบบเลขที่	
หน่วยงานเจ้าของโครงการ/งานก่อสร้าง	แขวงทางหลวงชนบทที่ 1 / กรมทางหลวง
แบบ พร. 4 ที่แนบ	มีจำนวน 4 หน้า
คำนวณราคากลาง	เมื่อวันที่

หน่วย : บาท

ลำดับที่	รายงาน	ค่างานต้นทุน	Factor F	ค่าก่อสร้าง	หมายเหตุ
	เงื่อนไขการใช้ตาราง Factor F เงินล่วงหน้าจ่าย 15 % เงินประกันผลงานหัก 0 % ดอกเบี้ยเงินกู้ 7 % ภาษีมูลค่าเพิ่ม 7 %				
				รวมค่าก่อสร้าง	1,689,183.37

ขนาดหรือเนื้อที่อาคารจำนวน บาท/ตารางเมตร

หมายเหตุ : แสดงแบบสรุปค่าก่อสร้าง รวม 1,689,183.37 บาท ต่อ 1 หน่วย

แบบสรุปค่าก่อสร้าง

ชื่อโครงการ/งานก่อสร้าง	ประกวดราคาจ้างก่อสร้างจ้างเหมาทำการงานก่อสร้างอาคารที่พักอาศัยและสิ่งก่อสร้างประกอบ ระดับชำนาญงาน (ระดับ 1 - 2) แขวงทางหลวงน่านที่ 1 จ. น่าน ปริมาณงาน 1 แห่ง			
สถานที่ก่อสร้าง	ด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding)/จ้างเหมาทำการงานก่อสร้างอาคารที่พักอาศัยและสิ่งก่อสร้างประกอบ ระดับชำนาญงาน (ระดับ 1 - 2) แขวงทางหลวงน่านที่ 1 จ. น่าน ปริมาณงาน 1 แห่ง	ตำบล ตุ้มเต๋	อำเภอ เมืองน่าน	จังหวัด น่าน
แบบเลขที่				
หน่วยงานเจ้าของโครงการ/งานก่อสร้าง	แขวงทางหลวงน่านที่ 1 / กรมทางหลวง			
แบบ ปร. 4 ที่แนบ	มีจำนวน	4	หน้า	
คำนวณราคากลาง	เมื่อวันที่			



( พัชรพล มณีวงศ์ )

กรรมการกำหนดราคากลาง



( นรินทร์ เอี่ยมครอง )

ประธานกรรมการกำหนดราคากลาง



( รัชกร ทิศหน่อ )

กรรมการกำหนดราคากลาง

คณะกรรมการฯ, กรุงเทพมหานคร  
 -อนุมัติทั้งหมด  
 -ดำเนินการตามระเบียบต่อไป



(นายมงคล ปันสกุล)

ผอ.ขท.น่านที่ ๑

- ๙ ธ.ค. ๒๕๖๗

รัชกร ทิศหน่อ

09 ธันวาคม 2567 09:40:40





โครงการ : ประมวลราคาจ้างก่อสร้างจ้างเหมาทำการงานก่อสร้างอาคารที่พักอาศัยและสิ่งก่อสร้างประกอบ ระดับชำนาญงาน (ระดับ 1 - 2) แขวงทางหลวงชนบทที่ 1 จ. น่าน ปริมาณงาน 1 แห่ง  
 เลขที่หนังสือ : อัตราดอกเบี้ยเงินกู้สำหรับใช้เป็นเกณฑ์ในการคำนวณราคากลางงานก่อสร้าง (ร้อยละ 7)

ค่างานต้นทุนรวมทั้งโครงการ 1,296,977.41 บาท

แหล่งของเงินงบประมาณ 1,700,000.00 บาท

แหล่งของเงินนอกงบประมาณ 0.00 บาท

จากตาราง Factor F อาคาร

เงินล่วงหน้าจ่าย	15.00 %	ดอกเบี้ยเงินกู้	7.00 % ต่อปี
เงินประกันผลงานหัก	0.00 %	ค่าภาษีมูลค่าเพิ่ม (VAT)	7.00 %

Factor F อาคาร

ค่างานต้นทุน	Factor F
1,000,000.00	1.3030
1,296,977.41	1.3024
2,000,000.00	1.3010











โครงการ : ประกวดราคาจ้างก่อสร้างจ้างเหมาทำการงานก่อสร้างอาคารที่พักอาศัยและสิ่งก่อสร้างประกอบ ระดับชำนาญงาน (ระดับ 1 - 2)  
 แนวทางหลวงหน้าที 1 จ. น่าน ปริมาณงาน 1 แห่ง ด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding) /  
 จ้างเหมาทำการงานก่อสร้างอาคารที่พักอาศัยและสิ่งก่อสร้างประกอบ ระดับชำนาญงาน (ระดับ 1 - 2) แนวทางหลวงหน้าที 1 จ. น่าน  
 ปริมาณงาน 1 แห่ง

### รายละเอียดการคำนวณต้นทุนต่อหน่วย

#### 1 ค่าก่อสร้างอาคารที่พักอาศัยและสิ่งก่อสร้างประกอบ ระดับชำนาญการ (ระดับ 1 - 2)

##### 1.2 งานสถาปัตยกรรม

##### 1.2.1 งานสถาปัตยกรรม

พร้อมอุปกรณ์ครบชุด ปริมาณงาน 2 ชุด รวมค่าวัสดุและค่าแรง	6,200.000 บาท
2.5.5 D5-ประตูบานเลื่อน อลูมิเนียม ขนาด 1.50*2.00	= 5,800.000 บาท
พร้อมอุปกรณ์ครบชุด ปริมาณงาน 2 ชุด รวมค่าวัสดุและค่าแรง	
2.5.6 W1-หน้าต่างบานเปิด อลูมิเนียม ขนาด 0.90*1.25	= 9,000.000 บาท
พร้อมอุปกรณ์ครบชุด ปริมาณงาน 6 ชุด รวมค่าวัสดุและค่าแรง	
2.5.7 W2-หน้าต่างบานเปิด อลูมิเนียม ขนาด 1.35*1.25	= 6,400.000 บาท
พร้อมอุปกรณ์ครบชุด ปริมาณงาน 4 ชุด รวมค่าวัสดุและค่าแรง	
2.5.8 W3-หน้าต่างบานกระทุ้ง อลูมิเนียม ขนาด 0.80*0.50	= 2,800.000 บาท
พร้อมอุปกรณ์ครบชุด ปริมาณงาน 2 ชุด รวมค่าวัสดุและค่าแรง	
2.5.9 W4-หน้าต่างบานติดตาย อลูมิเนียม ขนาด 0.40*1.65	= 5,200.000 บาท
พร้อมอุปกรณ์ครบชุด ปริมาณงาน 4 ชุด รวมค่าวัสดุและค่าแรง	
2.5.10 W5-หน้าต่างบานติดตาย อลูมิเนียม ขนาด 1.40*1.05	= 3,200.000 บาท
พร้อมอุปกรณ์ครบชุด ปริมาณงาน 2 ชุด รวมค่าวัสดุและค่าแรง	
2.5.11 บัวปูนปั้นสำเร็จรูป ขนาด 0.10x0.10 m. ปริมาณงาน 26.4 ม.	= 8,165.000 บาท
รวมค่าวัสดุและค่าแรง	
2.6 งานสุขภัณฑ์	
2.6.1 โถส้วมชักโครกนั่งราบ ( FLUSH TANK ) ปริมาณงาน 2 ชุด	= 6,900.000 บาท
รวมค่าวัสดุและค่าแรง	
2.6.2 อ่างล้างหน้าชนิดฝักใต้เคาน์เตอร์ ปริมาณงาน 2 ชุด	= 440.000 บาท
รวมค่าวัสดุและค่าแรง	
2.6.3 อ่างล้างหน้าชนิดฝักใต้เคาน์เตอร์ ปริมาณงาน 2 ชุด	= 3,500.000 บาท
รวมค่าวัสดุและค่าแรง	
2.6.4 อ่างล้างหน้าชนิดแขวน พร้อมอุปกรณ์ครบชุด ปริมาณงาน 2 ชุด	= 2,900.000 บาท
รวมค่าวัสดุและค่าแรง	
2.6.5 ก๊อกน้ำเย็นอ่างล้างหน้า ปริมาณงาน 2 ชุด รวมค่าวัสดุและค่าแรง	= 600.000 บาท















เอกสารแนบท้ายเอกสารประกวดราคาจ้าง ข้อ ๑.๑๐  
รายการงานและเงื่อนไขที่ผู้รับจ้างต้องรับผิดชอบในความชำรุดบกพร่องของงานจ้าง  
หรือความเสียหายภายในกำหนดเวลาตามเอกสารประกวดราคาจ้าง  
ประกวดราคาจ้าง เลขที่ คค ๐๖๐๑๕ (พ.๑)/ ๑๒ /๒๕๖๘ ลงวันที่ ๑๒ ธันวาคม ๒๕๖๗

๑. ภายในกำหนด ๒ ปี

ผู้รับจ้างซึ่งได้ทำสัญญาจ้างกับกรมทางหลวงจะต้องรับประกันความชำรุดบกพร่องของงานจ้างตามเงื่อนไขที่กำหนดภายในระยะเวลาไม่น้อยกว่า ๒ ปี นับถัดจากวันที่กรมทางหลวงได้รับมอบงานยกเว้นงานจ้างตาม ข้อ ๒ และ ข้อ ๓

๒. ภายในกำหนด ๑ ปี

- ๒.๑ งานคันทางดิน (ถนนดิน)
- ๒.๒ งานผิวทางลูกรัง
- ๒.๓ รางระบายน้ำที่ไม่ลาดคอนกรีต (Concrete)
- ๒.๔ ไหล่ทางลูกรัง
- ๒.๕ ลาดข้างทางและลาดคอสะพานที่ไม่มีการป้องกันการกัดเซาะ
- ๒.๖ ลาดดินตัด (Back Slope) ที่ไม่มีการป้องกันการกัดเซาะ
- ๒.๗ งานปลูกหญ้า
- ๒.๘ งานปลูกต้นไม้
- ๒.๙ งานตีเส้นโดยใช้สีชนิดโรยลูกแก้ว
- ๒.๑๐ งานทาสีทั่วไป

๓. ภายในกำหนด ๓ ปี

อุปกรณ์ที่ใช้ในการติดตั้งไฟฟ้าแสงสว่าง และไฟสัญญาณจราจร ยกเว้นหลอดไฟฟ้า

(นายมงคล ปิ่นสกุล)

ผู้อำนวยการแขวงทางหลวงน่านที่ ๑

เอกสารแนบท้ายเอกสารประกวดราคาจ้าง ข้อ. ๑.๑๓  
( เอกสารแนบท้ายสัญญาจ้าง ผนวก..... )  
เงื่อนไขการเสนอแผนการทำงาน

.....

ภายในกำหนดระยะเวลา.....๗.....วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญาผู้รับจ้างจะต้องจัดทำแผนการทำงาน ส่งให้ผู้ว่าจ้างตรวจสอบ และแผนการทำงานดังกล่าวต้องได้รับความเห็นชอบจากผู้ว่าจ้างก่อนจึงจะลงมือทำงานได้

แผนการทำงานจะต้องแสดงลำดับขั้นตอนและช่วงเวลาที่ทำงานแต่ละรายการตามสัญญาให้ครบถ้วนชัดเจนและเป็นไปได้ โดยงานทั้งหมดต้องแล้วเสร็จบริบูรณ์ภายในกำหนดเวลาของสัญญา

ในกรณีมีความจำเป็นต้องปรับแผนการทำงานในระหว่างการทำงาน ผู้รับจ้างต้องเสนอแผนการทำงานที่ปรับใหม่แก่ผู้ว่าจ้างเพื่อให้ความเห็นชอบก่อนทุกครั้ง



(นายมงคล ปิ่นสกุล)

ผู้อำนวยการแขวงทางหลวงน่านที่ ๑

# หนังสือมอบอำนาจ

ที่ .....

ทำที่ .....

วันที่.....เดือน.....พ.ศ.....

เรียน .....

ข้าพเจ้า ( บริษัท, ห้าง, ร้าน ) .....

โดย (นาย, นาง, นางสาว) .....ผู้มีอำนาจกระทำการแทน

(บริษัท, ห้าง, ร้าน) มอบอำนาจให้ (นาย, นาง, นางสาว).....

อายุ.....ปี ตั้งบ้านเรือนอยู่เลขที่.....หมู่.....ตรอก/ซอย.....ถนน.....

แขวง/ตำบล.....เขต/อำเภอ.....จังหวัด.....

ถือบัตรประจำตัวประชาชนเลขที่ ..... ออกให้ ณ .....

เมื่อวันที่ ..... หมดอายุวันที่ .....

เกี่ยวข้องกับ ..... ของ (บริษัท, ห้าง, ร้าน) เป็นผู้มีอำนาจทำการ

ดังต่อไปนี้ .....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

ข้าพเจ้าขอรับผิดชอบในการใดๆ ที่ผู้รับมอบอำนาจได้กระทำลงไปในการนี้ทุกประการ โดยถือเสมือน

หนึ่งข้าพเจ้าเป็นผู้กระทำเอง พร้อมนี้ข้าพเจ้าและผู้รับมอบอำนาจ ได้ลงลายมือชื่อไว้เป็นหลักฐานต่อหน้าพยาน

ข้างท้ายนี้

ลงชื่อ.....ผู้มอบอำนาจ  
(.....)

ลงชื่อ.....ผู้รับมอบอำนาจ  
(.....)

ลงชื่อ.....พยาน  
(.....)

ลงชื่อ.....พยาน  
(.....)

(นายมงคล ปิ่นสกุล)  
ผอ.ขท.น่านที่ ๑

## เอกสารแนบท้ายประกวดประกาศราคาจ้าง ข้อ ๑.๑๕

	<p style="text-align: center;"><b>ประกาศ</b></p> <p style="text-align: center;">แขวงทางหลวงน่านที่ ๑ กรมทางหลวง ถนนยंत्रกิจโกศล ตำบลคูใต้ อำเภอเมือง จังหวัดน่าน</p>
<p style="text-align: center;"><b>กิจกรรมอำนวยการและสนับสนุนการพัฒนาทางหลวง ประจำปี ๒๕๖๘</b></p>	
<p><b>ลักษณะงานก่อสร้าง</b></p>	
<p>จ้างเหมาทำการค่าก่อสร้างอาคารที่พักอาศัยและสิ่งก่อสร้างประกอบระดับ ชำนาญงาน (ระดับ ๑ - ๒) แขวงทางหลวงน่านที่ ๑ จ.น่าน ทางหลวงหมายเลข ๑๐๑ ตอนควบคุม ๐๕๐๐ ตอน สวนป่า - สะพานพญาวัต ที่ กม.๓๖๓+๐๐๐ (ด้านซ้ายทาง) ปริมาณงาน ๑ แห่ง</p>	
<p>ผู้รับจ้าง .....</p>	
<p>.....</p>	
<p>สัญญาเลขที่ ..... เริ่มต้น .....</p>	
<p>สิ้นสุด .....</p>	
<p>ระยะเวลาก่อสร้าง .....๑๘๐..... วัน</p>	
<p>วงเงินค่าก่อสร้าง ..... บาท</p>	
<p>ผู้ควบคุมงาน .....</p>	
<p>.....</p>	
<p>สำนักงานสนาม/เบอร์โทรติดต่อ</p>	
<p>โทร. .... โทรสาร .....</p>	
<p>เจ้าหน้าที่บริษัท/วิศวกรผู้รับจ้าง</p>	
<p>๑. .... โทร. ....</p>	
<p style="text-align: center;"><b>งานก่อสร้างรายนี้สร้างด้วยเงินภาษีของท่าน</b></p>	

หมายเหตุ งานก่อสร้างขนาดเล็ก แผ่นป้ายขนาด ๑.๒๐ x ๒.๔๐ เมตร ขนาดอักษร โทพอสมควรเห็นได้ชัดเจน

  
 (นายมงคล ปิ่นสกุล)  
 ผอ.ขท.น่านที่ ๑

เอกสารแนบท้ายเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ ข้อ. ๑.๑๖  
ตารางการจัดทำแผนการใช้วัสดุที่ผลิตภายในประเทศ

จ้างเหมาทำการค่าก่อสร้างอาคารที่พักอาศัยและสิ่งก่อสร้างประกอบระดับชำนาญงาน (ระดับ ๑ - ๒)  
แขวงทางหลวงน่านที่ ๑ จ.น่าน ทางหลวงหมายเลข ๑๐๑ ตอนควบคุม ๐๕๐๐ ตอน สวนป่า - สะพาน  
พญาวัต ที่ กม.๓๖๓+๐๐๐ (ด้านซ้ายทาง) ปริมาณงาน ๑ แห่ง

รายการวัสดุหรือครุภัณฑ์ที่ใช้ในโครงการ  
แผนการใช้วัสดุที่ผลิตภายในประเทศ

ลำดับ	รายการ	หน่วย	ปริมาณ	ราคาต่อ หน่วย (บาท)	เป็นเงิน (รวม)	วัสดุ ในประเทศ	วัสดุ ต่างประเทศ
๑							
๒							
๓							
๔							
๕							
รวม							
อัตรา (ร้อยละ)							

ลงชื่อ ..... (คู่สัญญาฝ่ายผู้รับจ้าง)  
( )



(นายมงคล ปิ่นสกุล)  
ผู้อำนวยการแขวงทางหลวงน่านที่ ๑

เอกสารแนบท้ายเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ ข้อ. ๑.๑๗  
ตารางการจัดทำแผนการใช้เหล็กที่ผลิตภายในประเทศ

จ้างเหมาทำการค่าก่อสร้างอาคารที่พักอาศัยและสิ่งก่อสร้างประกอบระดับชำนาญงาน (ระดับ ๑ - ๒)  
แขวงทางหลวงน่านที่ ๑ จ.น่าน ทางหลวงหมายเลข ๑๐๑ ตอนควบคุม ๐๕๐๐ ตอน สวนป่า - สะพาน  
พญาวัต ที่ กม.๓๖๓+๐๐๐ (ด้านซ้ายทาง) ปริมาณงาน ๑ แห่ง

รายการวัสดุหรือครุภัณฑ์ที่ใช้ในโครงการ  
แผนการใช้เหล็กที่ผลิตภายในประเทศ  
ปริมาณเหล็กทั้งโครงการ (ตัน)

ลำดับ	รายการ	หน่วย	ปริมาณ	เหล็ก ในประเทศ	เหล็ก ต่างประเทศ
๑					
๒					
๓					
๔					
๕					
รวม					
อัตรา (ร้อยละ)					

ลงชื่อ ..... (คู่สัญญาฝ่ายผู้รับจ้าง)  
( )



(นายมงคล ปิ่นสกุล)  
ผู้อำนวยการแขวงทางหลวงน่านที่ ๑

บัญชีรายการก่อสร้าง (ซึ่งรวมค่าวัสดุ อุปกรณ์ แรงงาน ภาษีประเภทต่างๆ และกำไรไว้ด้วยแล้ว)

ตามเอกสารประกวดราคาจ้าง

จ้างเหมาทำการค่าก่อสร้างอาคารที่พักอาศัยและสิ่งก่อสร้างประกอบระดับชำนาญงาน (ระดับ ๑ - ๒) แขวงทางหลวงชนบทที่ ๑  
จ.น่าน ทางหลวงหมายเลข ๑๐๑ ตอนควบคุม ๐๕๐๐ ตอน สวนป่า - สะพานพญาวัต ที่ กม.๓๖๓+๐๐๐ ( ด้านซ้ายทาง )  
ปริมาณงาน ๑ แห่ง

รายการ	รายการและราคาต่อหน่วยเป็นตัวหนังสือ	หน่วย	จำนวน	ราคาต่อหน่วย	เป็นเงิน
๑.	ก่อสร้างอาคารที่พักอาศัยและสิ่งก่อสร้างประกอบระดับชำนาญงาน (ระดับ ๑ - ๒) เป็นเงิน.....บาท.....สตางค์ต่อหน่วย	หลัง	๑		
รวมเงิน.....(ตัวหนังสือ)					

ลงชื่อ..... ผู้เสนอราคา  
(.....)



(นายมงคล ปิ่นสกุล)  
ผอ.ขท.น่านที่ ๑

**รายละเอียดกำหนดคุณลักษณะของพัสดุที่จะจัดทำ  
งานประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ ( e-bidding )**

.....

แผนงานรายประมาณการกิจกรรมอำนวยการและสนับสนุนการพัฒนาทางหลวง ประจำปี ๒๕๖๘  
จ้างเหมาทำการค่าก่อสร้างอาคารที่พักอาศัยและสิ่งก่อสร้างประกอบระดับชำนาญงาน (ระดับ ๑ - ๒)  
แขวงทางหลวงน่านที่ ๑ จ.น่าน ทางหลวงหมายเลข ๑๐๑ ตอนควบคุม ๐๕๐๐ ตอน สวนป่า - สะพานพญาวัต  
ที่ กม.๓๖๓+๐๐๐ (ด้านซ้ายทาง) ปริมาณงาน ๑ แห่ง โดยจะดำเนินการหาตัวผู้รับจ้างด้วยวิธีประกวดราคา  
อิเล็กทรอนิกส์ ( Electronic Bidding: e-bidding )

**๑. ความเป็นมา**

เนื่องด้วย บ้านพักข้าราชการภายในแขวงทางหลวงน่านที่ ๑ ไม่เพียงพอ แขวงทางหลวงน่านที่ ๑  
จึงขอเสนอทำการก่อสร้างอาคารที่พักอาศัยระดับชำนาญงาน (ระดับ ๑-๒) ในความควบคุมของ แขวงทางหลวง  
น่านที่ ๑ จำนวน ๑ หลัง

**๒. วัตถุประสงค์**

กรมทางหลวง โดยแขวงทางหลวงน่านที่ ๑ มีความประสงค์จ้างเหมาทำการค่าก่อสร้าง  
อาคารที่พักอาศัยและสิ่งก่อสร้างประกอบระดับชำนาญงาน (ระดับ ๑ - ๒) แขวงทางหลวงน่านที่ ๑ จ.น่าน  
ทางหลวงหมายเลข ๑๐๑ ตอนควบคุม ๐๕๐๐ ตอน สวนป่า - สะพานพญาวัต ที่ กม.๓๖๓+๐๐๐ (ด้านซ้าย  
ทาง) ปริมาณงาน ๑ แห่ง โดยจะดำเนินการหาตัวผู้รับจ้างด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ ( Electronic  
Bidding:e-bidding )

**๓. ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องมีคุณสมบัติ ดังต่อไปนี้**

๓.๑. มีความสามารถตามกฎหมาย

๓.๒. ไม่เป็นบุคคลล้มละลาย

๓.๓. ไม่อยู่ระหว่างเลิกกิจการ

๓.๔. ไม่เป็นบุคคลซึ่งอยู่ระหว่างถูกระงับการยื่นข้อเสนอหรือทำสัญญากับหน่วยงานของรัฐไว้  
ชั่วคราวเนื่องจากเป็นผู้ที่ไม่ผ่านเกณฑ์การประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้ประกอบการตามระเบียบที่  
รัฐมนตรีว่าการกระทรวงการคลังกำหนดตามที่ประกาศเผยแพร่ในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง

๓.๕. ไม่เป็นบุคคลซึ่งถูกระงับชื่อไว้ในบัญชีรายชื่อผู้ทำงานและได้แจ้งเวียนชื่อให้เป็นผู้ทำงาน  
ของหน่วยงานของรัฐในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง ซึ่งรวมถึงนิติบุคคลที่ผู้ทำงานเป็นหุ้นส่วน  
ผู้จัดการ กรรมการผู้จัดการ ผู้บริหาร ผู้มีอำนาจในการดำเนินงานในกิจการของนิติบุคคลนั้นด้วย

๓.๖. มีคุณสมบัติและไม่มีลักษณะต้องห้ามตามที่คณะกรรมการนโยบายการจัดซื้อจัดจ้างและ  
การบริหารพัสดุภาครัฐกำหนดในราชกิจจานุเบกษา

๓.๗. เป็นนิติบุคคล ผู้มีอาชีพรับจ้างงานที่ประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ดังกล่าว

๓.๘. ไม่เป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่นที่เข้ายื่นข้อเสนอให้แก่ กรมทาง  
หลวง แขวงทางหลวงน่านที่ ๑ ณ วันประกาศประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ หรือไม่เป็นผู้กระทำการอันเป็นการ  
ขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรมในการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ครั้งนี้

๓.๙. ไม่เป็นผู้ได้รับเอกสิทธิ์หรือความคุ้มกัน ซึ่งอาจปฏิเสธไม่ยอมขึ้นศาลไทย เว้นแต่รัฐบาลของผู้ยื่นข้อเสนอได้มีคำสั่งให้สละเอกสิทธิ์และความคุ้มกันเช่นนั้น

๓.๑๐. เป็นผู้ประกอบการที่ขึ้นทะเบียนงานก่อสร้างสาขา.....ไว้กับกรมบัญชีกลาง(กรณีคณะกรรมการราคากลางได้ประกาศกำหนดให้งานก่อสร้างสาขานั้นต้องขึ้นทะเบียนผู้ประกอบการไว้กับกรมบัญชีกลาง)

๓.๑๑. ผู้ยื่นข้อเสนอมีผลงานก่อสร้างประเภทเดียวกันกับงานที่ประกวดราคาจ้างในวงเงินไม่น้อยกว่า ๕๑๐,๐๐๐.๐๐ บาท ( ห้าแสนหนึ่งหมื่นบาทถ้วน ) และเป็นผลงานที่เป็นคู่สัญญาโดยตรงกับหน่วยงานของรัฐ หรือหน่วยงานเอกชนที่ กรม เชื้อถื้อ

ผู้ยื่นข้อเสนอที่เสนอราคาในรูปแบบของ “กิจการร่วมค้า” ต้องมีคุณสมบัติ ดังนี้  
กรณีที่ข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค้ากำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้เข้าร่วมค้าหลัก ข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค้าจะต้องมีการกำหนดสัดส่วนหน้าที่และความรับผิดชอบในปริมาณงาน สิ่งของหรือมูลค่าตามสัญญาของผู้เข้าร่วมค้าหลักมากกว่าผู้เข้าร่วมค้ารายอื่นทุกราย

กรณีที่ข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค้ากำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้เข้าร่วมค้าหลัก กิจการร่วมค่านั้นต้องใช้ผลงานของผู้เข้าร่วมค้าหลักรายเดียวเป็นผลงานของกิจการร่วมค้าที่ยื่นข้อเสนอ

สำหรับข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค้าที่ไม่ได้กำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดเป็นผู้เข้าร่วมค้าหลัก ผู้เข้าร่วมค้าทุกรายจะต้องมีคุณสมบัติครบถ้วนตามเงื่อนไขที่กำหนดไว้ในเอกสารเชิญชวน หรือหนังสือเชิญชวน

กรณีที่ข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค้ากำหนดให้มีการมอบหมายผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้ยื่นข้อเสนอ ในนามกิจการร่วมค้า การยื่นข้อเสนอดังกล่าวไม่ต้องมีหนังสือมอบอำนาจ

สำหรับข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค้าที่ไม่ได้กำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดเป็นผู้ยื่นข้อเสนอ ผู้เข้าร่วมค้าทุกรายจะต้องลงลายมือชื่อในหนังสือมอบอำนาจให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้ยื่นข้อเสนอในนามกิจการร่วมค้า

๓.๑๒. ผู้ยื่นข้อเสนอต้องลงทะเบียนในระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ (Electronic Government Procurement : e - GP) ของกรมบัญชีกลาง

ผู้ยื่นข้อเสนอต้องมีมูลค่าสุทธิของกิจการ ดังนี้

(๑) กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทยซึ่งได้จดทะเบียนเกินกว่า ๑ ปี ต้องมีมูลค่าสุทธิของกิจการ จากผลต่างระหว่างสินทรัพย์สุทธิหักด้วยหนี้สินสุทธิ ที่ปรากฏในงบแสดงฐานะการเงินที่มีการตรวจรับรองแล้ว ซึ่งจะต้องแสดงค่าเป็นบวก ๑ ปี สุดท้ายก่อนวันยื่นข้อเสนอ

(๒) กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทย ซึ่งยังไม่มีงบแสดงฐานะการเงินกับกรมพัฒนาธุรกิจการค้า ให้พิจารณาการกำหนดมูลค่าของทุนจดทะเบียน โดยผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องมีทุนจดทะเบียนที่เรียกชำระมูลค่าหุ้นแล้ว ณ วันที่ยื่นข้อเสนอ ไม่ต่ำกว่า ๑ ล้านบาท

(๓) สำหรับการจัดซื้อจัดจ้างครั้งหนึ่งที่มีวงเงินเกิน ๕๐๐,๐๐๐ บาทขึ้นไป กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นบุคคลธรรมดา โดยพิจารณาจากหนังสือรับรองบัญชีเงินฝาก ไม่เกิน ๙๐ วันก่อนวันยื่นข้อเสนอ โดยต้องมีเงินฝากคงเหลือในบัญชีธนาคารเป็นมูลค่า ๑ ใน ๔ ของมูลค่างบประมาณของโครงการหรือรายการที่ยื่นข้อเสนอในแต่ละครั้งและหากเป็นผู้ชนะการจัดซื้อจัดจ้างหรือเป็นผู้ได้รับการคัดเลือกจะต้องแสดงบัญชีเงินฝากที่มีมูลค่าดังกล่าวอีกครั้งหนึ่งในวันลงนามในสัญญา

(๔) กรณีที่ผู้ยื่นข้อเสนอไม่มีมูลค่าสุทธิของกิจการหรือทุนจดทะเบียน หรือมีแต่ไม่เพียงพอที่จะเข้ายื่นข้อเสนอ ผู้ยื่นข้อเสนอสามารถขอวงเงินสินเชื่อ โดยต้องมีวงเงินสินเชื่อ ๑ ใน ๔ ของมูลค่างบประมาณของโครงการหรือรายการที่ยื่นข้อเสนอในครั้งนั้น (สินเชื่อที่ธนาคารภายในประเทศ หรือบริษัทเงินทุนหรือบริษัทเงินทุนหลักทรัพย์ที่ได้รับอนุญาตให้ประกอบกิจการเงินทุนเพื่อการพาณิชย์ และประกอบธุรกิจค้าประกันตามประกาศของธนาคาร แห่งประเทศไทย ตามรายชื่อบริษัทเงินทุนที่ธนาคารแห่งประเทศไทยแจ้งเวียนให้ทราบ โดยพิจารณาจากยอดเงินรวมของวงเงินสินเชื่อที่สำนักงานใหญ่รับรอง หรือที่สำนักงานสาขารับรอง (กรณีได้รับมอบอำนาจจากสำนักงานใหญ่) ซึ่งออกให้แก่ผู้ยื่นข้อเสนอ นับถึงวันยื่นข้อเสนอไม่เกิน ๙๐ วัน)

(๕) กรณีตาม (๑) - (๔) ยกเว้นสำหรับกรณีดังต่อไปนี้

(๕.๑) กรณีที่ผู้ยื่นข้อเสนอเป็นหน่วยงานของรัฐ

(๕.๒) นิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทยที่อยู่ระหว่างการฟื้นฟูกิจการตาม

พระราชบัญญัติล้มละลาย (ฉบับที่ ๑๐) พ.ศ.๒๕๖๑

(๕.๓) งานจ้างก่อสร้าง ที่กรมบัญชีกลางได้ขึ้นทะเบียนผู้ประกอบการงานก่อสร้างแล้ว และงานจ้างก่อสร้างที่หน่วยงานของรัฐได้มีการจัดทำบัญชีผู้ประกอบการงานก่อสร้างที่มีคุณสมบัติเบื้องต้นไว้แล้ว ก่อนวันที่พระราชบัญญัติการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐมีผลใช้บังคับ

๓.๑๓. หากผู้ยื่นข้อเสนอซึ่งเป็นผู้ประกอบการ SMEs เสนอราคาสูงกว่าราคาต่ำสุดของผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่นที่ไม่เกินร้อยละ ๑๐ ให้หน่วยงานของรัฐจัดซื้อจัดจ้างจากผู้ประกอบการ SMEs ดังกล่าว โดยจัดเรียงลำดับผู้ยื่นข้อเสนอซึ่งเป็นผู้ประกอบการ SMEs ซึ่งเสนอราคาสูงกว่าราคาต่ำสุดของผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่นไม่เกินร้อยละ ๑๐ ที่จะเรียกมาทำสัญญาไม่เกิน ๓ ราย

ผู้ยื่นข้อเสนอที่เป็นกิจการร่วมค้าที่จะได้สิทธิตามวรรคหนึ่ง ผู้เข้าร่วมค้าทุกรายจะต้องเป็นผู้ประกอบการ SMEs

๓.๑๔. หากผู้ยื่นข้อเสนอซึ่งมิใช่ผู้ประกอบการ SMEs แต่เป็นบุคคลธรรมดาที่ถือสัญชาติไทยหรือนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทยเสนอราคาสูงกว่าราคาต่ำสุดของผู้ยื่นข้อเสนอซึ่งเป็นผู้ประกอบการ SMEs ที่มิได้ถือสัญชาติไทยหรือนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายของต่างประเทศไม่เกินร้อยละ ๓ ให้หน่วยงานของรัฐจัดซื้อหรือจัดจ้างจาก ผู้ยื่นข้อเสนอซึ่งเป็นผู้ประกอบการ SMEs ที่ถือสัญชาติไทยหรือนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทยดังกล่าว

ผู้ยื่นข้อเสนอที่เป็นกิจการร่วมค้าที่จะได้สิทธิตามวรรคหนึ่ง ผู้เข้าร่วมค้าทุกรายจะต้องเป็นผู้ประกอบการที่ถือสัญชาติไทยหรือนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทย

#### ๔. วงเงินในการจัดจ้าง

- วงเงินงบประมาณ ๑,๗๐๐,๐๐๐.๐๐ บาท ( หนึ่งล้านเจ็ดแสนบาทถ้วน )

#### ๕. ระยะเวลาดำเนินการและส่งมอบงาน

- ต้องดำเนินการก่อสร้างให้แล้วเสร็จภายใน ๑๘๐ วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญา

#### ๖. หลักประกันการเสนอราคา

- หลักประกันการเสนอราคา - บาท ( - )

## ๗. แบบรูปรายการ และคุณลักษณะเฉพาะ

จ้างเหมาทำการค่าก่อสร้างอาคารที่พักอาศัยและสิ่งก่อสร้างประกอบระดับชำนาญงาน (ระดับ ๑-๒) แขวงทางหลวงน่านที่ ๑ จ.น่าน ทางหลวงหมายเลข ๑๐๑ ตอนควบคุม ๐๕๐๐ ตอน สวนป่า - สะพานพญาวัต ที่ กม.๓๖๓+๐๐๐ (ด้านซ้ายทาง) ปริมาณงาน ๑ แห่ง ตามแบบแปลนของ แขวงทางหลวงน่านที่ ๑ และแบบมาตรฐานกรมทางหลวง โดยมีรายละเอียดดังนี้

๑. ก่อสร้างอาคารที่พักอาศัยและสิ่งก่อสร้าง ระดับชำนาญงาน ปริมาณงาน ๑ หลัง (ระดับ ๑ - ๒)

## ๘. ค่าปรับ

- ค่าปรับตามสัญญาจ้างแนบท้ายเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์นี้ หรือข้อตกลงจ้างเป็นหนังสือจะกำหนด ดังนี้

๘.๑ กรณีที่ผู้รับจ้างนำงานที่รับจ้างไปจ้างช่วงให้ผู้อื่นทำอีกทอดหนึ่งโดยไม่ได้รับอนุญาตจากกรม จะกำหนดค่าปรับสำหรับการฝ่าฝืนดังกล่าวเป็นจำนวนร้อยละ.....๑๐.....ของวงเงินของงานที่จ้างช่วงนั้น

๘.๒ กรณีที่ผู้รับจ้างปฏิบัติผิดสัญญาจ้างก่อสร้าง นอกเหนือจากข้อ ๘.๑ จะกำหนดค่าปรับเป็นรายวันเป็นจำนวนเงินตายตัวในอัตราร้อยละ.....๐.๑๐.....ของราคาค่างาน

## ๙. หลักเกณฑ์และสิทธิในการพิจารณา

๙.๑ การพิจารณาผลการยื่นข้อเสนอประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ครั้งนี้ กรม จะพิจารณาตัดสินโดยใช้หลักเกณฑ์ราคา และจะพิจารณาจากราคารวมต่ำสุด

## ๑๐. งานตามประกาศประกวดราคาจ้างด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding) นี้

๑๐.๑  ได้รับจัดสรรเงินงบประมาณรายจ่ายประจำปี - แล้ว

๑๐.๒  ยังไม่ได้รับจัดสรรเงินงบประมาณรายจ่ายประจำปี พ.ศ. ๒๕๖๘

อนึ่ง การจัดซื้อหรือจัดจ้างครั้งนี้จะมีการลงนามในสัญญาหรือข้อตกลงเป็นหนังสือได้ต่อเมื่อพระราชบัญญัติงบประมาณรายจ่ายประจำปีงบประมาณ พ.ศ. ๒๕๖๘ มีผลใช้บังคับ และได้รับจัดสรรเงินงบประมาณรายจ่ายประจำปีงบประมาณ พ.ศ.๒๕๖๘ จากสำนักงบประมาณแล้ว

สำหรับกรณีที่ไม่ได้รับการจัดสรรงบประมาณรายจ่ายเพื่อการจัดหาในครั้งดังกล่าว ส่วนราชการสามารถยกเลิกการจัดหาได้

## ๑๑. รายละเอียดและข้อกำหนดอื่น ที่นำมาใช้ในการควบคุมงานก่อสร้าง ดังนี้

๑๑.๑ แบบแปลน (วัสดุประเภทวัสดุหรือครุภัณฑ์จะใช้งานก่อสร้างเป็นวัสดุที่ผลิตภายในประเทศ โดยต้องใช้ไม่น้อยกว่าร้อยละ ๖๐ ของมูลค่าวัสดุที่จะใช้งานก่อสร้างทั้งหมดตามสัญญาและใช้เหล็กที่ผลิตภายในประเทศไม่น้อยกว่าร้อยละ ๙๐ ของปริมาณเหล็กที่ต้องใช้ทั้งหมดตามสัญญา)

๑๑.๒ ผังแสดงบริเวณสถานที่ก่อสร้าง และรูปตัดโครงสร้าง

๑๑.๓ รายละเอียดข้อตกลงสำหรับรายการส่วนที่เป็นการก่อสร้างงานโครงสร้างคอนกรีต

๑๑.๔ ตารางการจัดทำแผนการใช้วัสดุที่ผลิตภายในประเทศ

- ๑๑.๕ ตารางการจัดทำแผนการใช้เหล็กที่ผลิตภายในประเทศ
- ๑๑.๖ รายการงานและเงื่อนไขที่ผู้รับจ้างต้องรับผิดชอบในความชำรุดบกพร่องของงานจ้างหรือความเสียหายภายในกำหนดเวลา
- ๑๑.๗ แนวทางการพิจารณาขยายอายุสัญญา หรือการงดหรือลดค่าปรับงานจ้างเหมาของกรมทางหลวง (สิงหาคม ๒๕๖๑) เอกสารแนบท้ายเอกสารประกวดราคารูปแบบตามข้อ ๑.๑๑ ให้ผู้เสนอราคาดาวน์โหลดได้ที่ Web site : [www.doh.go.th](http://www.doh.go.th) ของกรมทางหลวง
- ๑๑.๘ รายละเอียดบัญชี เครื่องมือทดลองวัสดุก่อสร้างและเครื่องสำรวจ
- ๑๑.๙ เงื่อนไขการเสนอแผนการทำงาน
- ๑๑.๑๐ แบบหนังสือมอบอำนาจ
- ๑๑.๑๑ ข้อกำหนดแผ่นป้ายแสดงรายละเอียดเกี่ยวกับงานก่อสร้าง
- ๑๑.๑๒ แผนการใช้วัสดุที่ผลิตภายในประเทศและแผนการใช้เหล็กที่ผลิตภายในประเทศ

**๑๒. สถานที่ติดต่อหรือขอทราบข้อมูลเพิ่มเติม หรือส่งข้อเสนอแนะ วิचारณ์ หรือแสดงความคิดเห็น**

สามารถส่งข้อคิดเห็น หรือข้อเสนอแนะ วิचारณ์ เกี่ยวกับรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของงานนี้ที่ แขวงทางหลวงน่านที่ ๑ ถนนยันตรกิจโกศล ตำบลตุ้ได้ อำเภอเมือง จังหวัดน่าน ๕๕๐๐๐ หรือทางเว็บไซต์ <https://www.doh.go.th> และที่ Email Address [doh๐๒๔๑@doh.go.th](mailto:doh๐๒๔๑@doh.go.th) หรือสอบถามทางโทรศัพท์ ๐-๕๔๗๗-๔๕๐๒ ในวันและเวลาราชการ

สาธารณชนที่ต้องการเสนอแนะ วิचारณ์ หรือมีความเห็น ต้องเปิดเผยชื่อ ที่อยู่ และหมายเลขโทรศัพท์ ที่สามารถติดต่อได้ ของผู้ที่ข้อเสนอแนะ วิचारณ์ และมีความเห็นด้วย

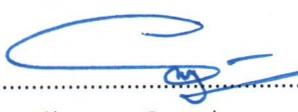
**๑๓. หมายเหตุ**

- กำหนดยื่นราคา ๒๗๐ วัน นับแต่วันเสนอราคา

ลงชื่อ .....  ..... ประธานกรรมการ  
(นายรินทร์ เอี่ยมครอง) รอ.ขท.น่านที่ ๑ (ป) รก.  
รอ.ขท.น่านที่ ๑ (ว)

ลงชื่อ .....  ..... กรรมการ  
(นางสาวศิริลักษณ์ ชัยนนธ์) รอ.ขท.น่านที่ ๑ (บ)

ลงชื่อ .....  ..... กรรมการ  
(นายพัทพล มณีวงศ์) นายช่างโยธาชำนาญงาน

ลงชื่อ .....  ..... กรรมการ  
(นายรัชกร ทิศหน่อ) นายช่างโยธาปฏิบัติงาน

คณะกรรมการ, คุณอรนุช

- เห็นชอบตามเสนอ

- ตีเนนกรรมการเป็นบ๑๒

(นายมงคล ปิ่นสกุล)

ผอ.ขท.น่านที่ ๑

๑๒ ธ.ค. ๒๕๖๑