



กรมปศุสัตว์

กระทรวงเกษตรและสหกรณ์

ปรับปรุงอาคารทดสอบวัดซีนสำหรับสุกร

สถาบันสุขภาพสัตว์แห่งชาติ

รายการประกอบแบบ

วัตถุประสงค์

กรมปศุสัตว์มีความประสงค์จะทำการก่อสร้าง ปรับปรุง ซ่อมแซม สิ่งก่อสร้างตามแบบก่อสร้าง ซึ่งผู้รับจ้างจะต้องปฏิบัติตามรายการประกอบแบบนี้ ซึ่งเป็นรายการประกอบแบบมาตรฐาน

ข้อกำหนดทั่วไป

1. ผู้รับจ้างจะต้องดำเนินการก่อสร้าง ปรับปรุง ซ่อมแซม ให้เป็นไปตามที่ปรากฏในแบบก่อสร้างและตามรายการประกอบแบบ ที่ระบุไว้ในสัญญาจ้าง
2. ผู้รับจ้างจะต้องทำการตรวจสอบแบบแปลนและเอกสารประกอบต่างๆ ให้เข้าใจก่อนดำเนินการก่อสร้าง ถ้าแบบแปลนและเอกสารประกอบต่างๆมีความขัดแย้งกัน ไม่ชัดเจน มีความคลาดเคลื่อน ฯลฯ คณะกรรมการตรวจการจ้างจะเป็นผู้วินิจฉัยให้และผู้รับจ้างจะต้องปฏิบัติตามคำวินิจฉัยของคณะกรรมการตรวจการจ้างโดยไม่มีข้อขัดแย้งใดๆทั้งสิ้น
3. ผู้รับจ้างจะต้องดำเนินการก่อสร้างให้ถูกต้องตามหลักวิชาช่างที่ดี สิ่งใดที่ไม่ได้มีในแบบก่อสร้างหรือรายการประกอบแบบ แต่สิ่งนั้นจำเป็นจะต้องทำให้ การดำเนินการก่อสร้างถูกต้องตามหลักวิชาช่างที่ดีแล้ว ผู้รับจ้างจะต้องดำเนินการให้โดยไม่มี

หากปรากฏว่าช่างของผู้รับจ้างไม่มีความรู้ ความสามารถ ความชำนาญ การทำงานบกพร่อง ฝีมือไม่ดี คณะกรรมการตรวจการจ้างมีอำนาจที่จะสั่งหยุดงาน หรือขอเปลี่ยนช่างของผู้รับจ้างได้ โดยผู้รับจ้างจะต้องรับผิดชอบหาช่างใหม่มาทดแทนให้ ซึ่งระยะเวลาในการจัดหาช่างมาทดแทนนั้น ผู้รับจ้างจะนำมาเป็นข้ออ้างในการต่อสัญญาระยะเวลาการดำเนินการก่อสร้างไม่ได้

5. ผู้รับจ้างจะต้องจัดหาและใช้วัสดุก่อสร้างที่เป็นของใหม่ มีคุณภาพดี เพื่อใช้ในการก่อสร้างตามแบบก่อสร้างและรายการประกอบแบบ การใช้วัสดุคุณภาพเทียบเท่าจะต้องได้รับอนุญาตเป็นลายลักษณ์อักษร จากผู้ว่าจ้าง โดยผ่านการพิจารณาจากคณะกรรมการตรวจการจ้างก่อน หากจำเป็นจะต้องมีการทดสอบคุณสมบัติ คุณภาพของวัสดุเทียบเท่า เพื่อเปรียบเทียบกับวัสดุตามแบบก่อสร้างหรือรายการประกอบแบบ ผู้รับจ้างจะต้องดำเนินการทดสอบจากสถาบันหรือส่วนราชการ โดยค่าใช้จ่ายในการทดสอบ ผู้รับจ้างจะต้องเป็นผู้ออกเองทั้งหมด และระยะเวลาในการขอใช้วัสดุเทียบเท่านี้ จะนำมาเป็นข้ออ้างในการขอต่อเวลาสัญญาจ้างไม่ได้

6. ผู้รับจ้างจะต้องเป็นผู้ออกค่าใช้จ่ายต่างๆ ในระหว่างดำเนินการก่อสร้าง ปรับปรุง ซ่อมแซม ทั้งหมด เช่น ประปา ไฟฟ้า การทดสอบคุณภาพวัสดุ ค่าธรรมเนียมการติดต่อและประสานงานกับส่วนราชการ ฯลฯ

7. ผู้รับจ้างจะต้องถือเอาระยะ หรือขนาดที่ระบุเป็นตัวเลข หรือตัวอักษรในแบบก่อสร้างหรือรายการประกอบแบบเป็นหลักในการดำเนินการก่อสร้าง ปรับปรุง ซ่อมแซม ห้ามวัดระยะหรือกะระยะ ไปใช้ในการดำเนินการก่อสร้าง ปรับปรุง ซ่อมแซมโดยเด็ดขาด ยกเว้น อาจมีระยะบางอย่างให้ยึดถือตัวเลขที่วัดได้จากพื้นที่ทำงานจริงเป็นหลักในการดำเนินการได้

8. ในกรณีที่ดินดินที่ดำเนินการก่อสร้าง ปรับปรุง ซ่อมแซม รับน้ำหนักได้น้อยกว่า 6 ตัน/ตารางเมตร ให้พิจารณาใช้ฐานรากชนิดมีเสาเข็มรองรับ โดยอยู่ในดุลยพินิจของฝ่ายก่อสร้างและบำรุงรักษา

9. ผู้รับจ้างจะต้องปรับระดับบริเวณก่อสร้าง ปรับปรุง ซ่อมแซม ให้มีความกว้างจากสิ่งก่อสร้าง ปรับปรุง ซ่อมแซม ประมาณ 1.00 – 3.00 เมตร โดยรอบ และคณะกรรมการตรวจการจ้างจะเป็นผู้กำหนดระดับดินเดิม หรือระดับ ± 0.00 ให้กับผู้รับจ้างตามที่แสดงไว้ในแบบก่อสร้างหรือรายการประกอบแบบ

วัสดุก่อสร้าง

1. **คอนกรีต**
ถ้าแบบก่อสร้างหรือรายการประกอบแบบไม่ได้ระบุไว้ ให้ถือว่าใช้คอนกรีต ดังนี้
- คอนกรีตโครงสร้างทั้งหมด ฐานราก เสา พื้น คาน พื้นทางเท้า ถนน คอนกรีตภายใน ฯลฯ ให้ใช้อัตราส่วนผสม 1 : 2 : 4 โดยใช้ปูนซีเมนต์ไม่น้อยกว่า 300 กก./ลบม และมีกำลังต้านทานแรงอัด (STRENGTH) ได้ไม่น้อยกว่า 210 กก./ตร. ซม ที่อายุ 28 วัน ของรูปทรงกระบอก
- คอนกรีตหยาบให้ใช้อัตราส่วนผสม 1 : 3 : 5 โดยใช้ปูนซีเมนต์ไม่น้อยกว่า 250 กก./ลบม
คอนกรีตที่หล่อเสร็จแล้ว จะต้องบ่มด้วยน้ำตลอดเวลาอย่างน้อย 7 วัน
2. **ปูนซีเมนต์**
- สำหรับงานโครงสร้างทั้งหมด ให้ใช้ปูนซีเมนต์ชนิดปอร์ตแลนด์ซีเมนต์ เช่น ตราช้าง ตราเพชร ตราทิฟไอสีแดง ตราอินทรียี่สิบห้า ฯลฯ
- สำหรับงานก่ออิฐ ฉาบปูน หรือส่วนตกแต่ง ให้ใช้ปูนซีเมนต์ผสม เช่น ตราเสือ ตราวงแหวน ตราทิฟไอสีเขียว ตราอินทรียี่สิบแดง ฯลฯ
3. **ทราย**
ต้องเป็นทรายธรรมชาติ ที่สะอาด มีลักษณะเม็ดแข็งเป็นเหลี่ยม ปราศจากดินหรือสิ่งสกปรกเจือปน และวัชพืช โดยก่อนใช้งานจะต้องทำความสะอาดทรายผ่านตะแกรงก่อน
- ทรายหยาบ ใช้สำหรับงานผสมคอนกรีต งานก่อ เทพื้น ฯลฯ
- ทรายละเอียด ใช้สำหรับงานฉาบปูนผนัง งานตกแต่ง ฯลฯ
- ทรายถม ใช้สำหรับงานถมที่ รองใต้ฐานรากหรือพื้นหล่อบนดิน ฯลฯ
4. **หิน**
ต้องเป็นก้อนแข็งแกร่ง ไม่ผุ ขนาดที่ใช้ผสมคอนกรีตเป็นหิน 1 – 2 ถ้ามีฝุ่นดินหรือสิ่งสกปรกเจือปน และวัชพืช ก่อนนำไปใช้งานจะต้องทำความสะอาดล้างด้วยน้ำ
5. **น้ำ**
น้ำที่ใช้ผสมคอนกรีตหรือปูนก่อ ปูนฉาบ บ่มคอนกรีตจะต้องเป็นน้ำจืดที่สะอาด ปราศจากสารต่างๆ เช่น น้ำมัน กรด ด่าง เกลือ อินทรีย์วัตถุ หรือสารอินใด ที่จะป็นอันตรายต่อคอนกรีต ปูนก่อ ปูนฉาบ เหล็กเสริมคอนกรีต ฯลฯ
6. **เหล็กเสริมคอนกรีต**
ต้องเป็นเหล็กเส้นเหนียว ไม่มีสนิมกร่อน หรือน้ำมันจับเกาะ เส้นตรง ไม่ดุ้ง ไม่งอ เป็นชนิดที่ระบุในแบบก่อสร้างหรือรายการประกอบแบบ เหล็กกลมผิวเรียบ มีคุณสมบัติตาม มอก 20-2524 การใช้งานต้องขอปลายเหล็กเสมอ (180 องศา)

การต่อเหล็กจะต้องมีระยะเหลื่อมกันไม่น้อยกว่า 50 เท่า ของเส้นผ่าศูนย์กลางเหล็ก เหล็กกลมผิวข้อยย มีคุณสมบัติตาม มอก 24-2524 การใช้งานต้องขอปลายเหล็กเป็นฉาก (90 องศา) การต่อเหล็กจะต้องมีระยะเหลื่อมกันไม่น้อยกว่า 40 เท่า ของเส้นผ่าศูนย์กลางเหล็ก และการต่อเหล็กทั้ง 2 ชนิดในงานโครงสร้างจะต้องต่อเหล็กให้ถูกต้องตรง ตามตำแหน่ง ตามมาตรฐานวิชาการและหลักวิชาช่างที่ดี

7. **เหล็กรูปพรรณ**
ให้ใช้ตามขนาดที่ระบุในแบบก่อสร้างหรือรายการประกอบแบบ โดยจะต้องเป็นเหล็กใหม่ ไม่เคยใช้งานมาก่อน ไม่เป็นสนิมขุม ไม่คดงอ ก่อนใช้งานต้องทาสีกันสนิม 1 ครั้ง และทาสีน้ำมันทับหน้า 1 ครั้ง การต่อเชื่อมต้องทำด้วยความประณีต ด้วยการเชื่อมไฟฟ้าให้ถูกต้องตามหลักวิชาการ และรอยต่อต้องเชื่อมอุดเต็มตลอดแนว

8. **ไม้แบบ**
ให้ใช้ไม้แบบหล่อคอนกรีต ที่มีความแข็งแรง สามารถรับน้ำหนักโครงสร้าง คอนกรีตที่จะหล่อได้ มีความตรง ไม่คดงอ บิดเบี้ยว โกงแอน และทนทานต่อการกระทุ้งหรือเครื่องเขย่าได้ ไม้แบบสามารถใช้ได้ทั้งที่เป็นไม้ เหล็ก กระดาษ ฯลฯ การถอดไม้แบบ ถ้าหากในแบบก่อสร้างหรือรายการประกอบแบบไม่ได้กำหนดไว้ ให้ดำเนินการ ดังนี้

- ไม้แบบข้างคาน เสา กั้นแพง สามารถถอดได้เมื่อหล่อคอนกรีตแล้ว 2 วัน
- ไม้แบบท้องคาน พื้น สามารถถอดได้เมื่อหล่อคอนกรีตแล้ว 14 วัน และให้ค้ำยันต่อไปอีก 7 วัน

9. **ไม้**
ให้ใช้ชนิดและขนาดตามที่ระบุในแบบก่อสร้างหรือรายการประกอบแบบ ถ้าไม่ได้ระบุชนิดไม้ไว้ ให้ใช้ไม้เนื้อแข็ง โดยตัวไม้ที่นำมาใช้งานจะต้องไม่บิดเบี้ยว คดโค้งจนเสียรูปทรง

โครงคร่าวไม้ผนัง โครงคร่าวฝ้าเพดาน โครงคร่าวไม้อื่นๆ ต้องทาน้ำยากันปลวก 1 ครั้ง ก่อนที่จะนำวัสดุมาปิดทับโครงคร่าวไม้นั้น

10. **ไม้อัด**
ให้ใช้คุณภาพเทียบเท่าของ บริษัท ไม้อัดไทย จำกัด ขนาดและชนิดตามที่กำหนดในแบบก่อสร้างหรือรายการประกอบแบบ ถ้าไม่ได้กำหนดไว้ให้ใช้ไม้อัดที่มีความหนา 4 มม

11. **นํ้ายากันซึม**
ให้ใช้ชนิดที่มีคุณสมบัติผสมกับคอนกรีต ปูนก่อ ปูนฉาบ ฯลฯ ได้ ซึ่งต้องเหมาะสมกับงานที่ปฏิบัติอยู่ ณ ขณะนั้น โดยใช้อัตราส่วนผสมตามกรรมวิธีของผู้ผลิต

12. **อิฐมอดูญ**
เป็นอิฐที่มีลักษณะเป็นก้อนสี่เหลี่ยม ชนิดผิวไม่เรียบหรือผิวเรียบ จะต้องแกร่ง ทนทาน เมาสุกดี ไม่บิดเบี้ยว ปราศจากตำหนิ ผลิตด้วยมือหรือเครื่องจักร ผนังก่ออิฐถ้ามีความกว้างและความยาวมากกว่า 2.00 เมตร ให้ทำทับหลังและเสาเอ็น ค.ส.ล ขนาด 0.07 X 0.10 เมตร เสริมเหล็กแกน ๑ 6 มม จำนวน 2 เส้น ปลอกลูกโซ่ ๑ 6 มม ๑ 0.15 เมตร

ผนังก่ออิฐที่ชนเสา คาน จะต้องเสียบเหล็ก ๑ 6 มม ยาว 0.25 เมตร ไว้ที่เสา คาน นั้นๆ โดยมีระยะห่างกันประมาณ 0.30 เมตร

13. **อิฐมวลเบา**
ลักษณะเป็นสี่เหลี่ยมผืนผ้าสีขาว แข็งแกร่ง ไม่แตก ยุ่ยง่าย ถ้าแบบก่อสร้างหรือรายการประกอบแบบไม่ระบุเป็นอย่างอื่น ให้ใช้ขนาด 0.20 X 0.60 X 0.07 เมตร และให้ปฏิบัติเหมือนข้อ 12. ถ้าผนังกว้าง ยาว และสูงมาก หรือก่อชนเสา คาน



กรมก่อสร้างและบำรุงรักษา
สำนักงานเลขานุการกรม
กรมปศุสัตว์
กระทรวงเกษตรและสหกรณ์

แบบก่อสร้าง
ปรับปรุงอาคารทดสอบวัคซีน
สำหรับสุกร

มาตราส่วน ไม่มี

แสดง
รายการประกอบแบบ

แบบเลขที่	แผ่นที่
59/2561	1 / 16

เขียน
นายบัณฑิต มโนวงศ์


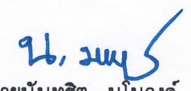
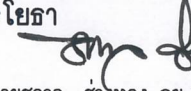
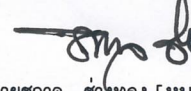
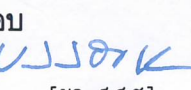
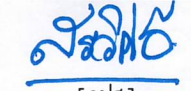
วิศวกรโยธา
นายชวาล ช่างทอง กย 49058

ตรวจ
นายชวาล ช่างทอง [หน กกส]

เห็นชอบ
[ช.ส.ช.]

อนุมัติ
[อปส.]

หมายเหตุ
- ห้ามวัดระยะจากแบบให้ยึดถือตัวเลขที่ปรากฏในแบบเป็นหลัก
- ระยะบางอย่างให้ยึดถือตัวเลขที่วัดได้จากพื้นที่ทำงานจริงเป็นหลัก

<p>14. <u>ซีเมนต์บล็อควัสดุ หรือคอนกรีตบล็อควัสดุ</u> ลักษณะเป็นสี่เหลี่ยมผืนผ้าแข็งแรง ไม่แตก ยุ่ยง่าย ถ้าแบบก่อสร้างหรือรายการประกอบแบบไม่ระบุเป็นอย่างอื่น ให้ใช้ชนิดที่ขนาด 0.19 x 0.39 x 0.07 เมตร และให้ปฏิบัติเหมือนข้อ 12. ถ้าผนังกว้าง ยาว และสูงมาก หรือค่อนข้างแคบ คาน</p> <p>15. <u>ปูนขาว หรือน้ำยาผสมปูนขาว</u> ปูนขาวเป็นชนิดที่เผาสุกบดละเอียด ไม่จับตัวเป็นก้อนแข็ง ปราศจากดินหรือสิ่งสกปรกอย่างอื่นเจือปน ส่วนน้ำยาผสมปูนขาวให้ดำเนินการตามกรรมวิธีของผู้ผลิต</p> <p>16. <u>ปูนก่อ และปูนฉาบ</u> - ปูนก่อให้ใช้อัตราส่วนผสม ปูนซีเมนต์ผสม 1 ส่วน ปูนขาว 1 ส่วน ทราวยหยาบ 3 ส่วน น้ำผสมพอประมาณและต้องให้หมดภายในครึ่งชั่วโมง - ปูนฉาบให้ใช้อัตราส่วนผสม ปูนซีเมนต์ผสม 1 ส่วน ปูนขาว 1 ส่วน ทราวยละเอียด 4 ส่วน น้ำผสมพอประมาณและต้องให้หมดภายในครึ่งชั่วโมง</p> <p>17. <u>กระเบื้องผนังหลังคา</u> ให้ใช้ชนิดและขนาดตามที่ระบุในแบบก่อสร้างหรือรายการประกอบแบบ โดย - กระเบื้องลอนคู่ กระเบื้องลูกฟูกลอนเล็ก ให้ใช้ของตราช้าง ตราโอลิมปิก ตราเพชร หรือเทียบเท่า - กระเบื้องคอนกรีต ให้ใช้ของตราช้าง ตราเพชร ตราวิคอน หรือเทียบเท่า - METAL SHEET ใช้ตามมาตรฐานผู้ผลิตจำหน่าย โดยต้องเสนอแคตตาล็อกเพื่อเลือกขนาด รูปลอน สีเคลือบผิว ก่อนติดตั้ง</p> <p>18. <u>ยิปซัมบอร์ด</u> ถ้าแบบก่อสร้างหรือรายการประกอบแบบไม่ระบุขนาดไว้ ให้ใช้ขนาด 9 มม ชนิดธรรมดา ของตราช้าง ตราบ้านที่จี หรือเทียบเท่า โครงค้ำฝ้าเพดาน ถ้าเป็นชนิด T-BAR หรือเหล็กชุบสังกะสี ต้องมีความหนา ความแข็งแรง และได้ตามมาตรฐานของผู้ผลิตจำหน่าย</p> <p>19. <u>กระเบื้องแผ่นเรียบ และวัสดุแผ่นเรียบ</u> ถ้าแบบก่อสร้างหรือรายการประกอบแบบไม่ระบุไว้ ให้ใช้ ดังนี้ - กระเบื้องแผ่นเรียบ ความหนา 4 มม สำหรับงานฝ้าเพดาน และความหนา 6 มม สำหรับงานผนัง โดยให้ใช้ตราช้าง ตราเพชร ตราห้าห่วง หรือเทียบเท่า - แผ่นสกร๊ตบอร์ด และพีซีบอร์ด ความหนา 4 มม สำหรับงานฝ้าเพดาน และความหนา 6 มม สำหรับงานผนัง โดยให้ใช้ตราช้าง ตราแฉ่อง หรือเทียบเท่า</p> <p>20. <u>กระเบื้องเซรามิกหรือกระเบื้องเคลือบ ปูพื้นและผนัง</u> ถ้าแบบก่อสร้างหรือรายการประกอบแบบไม่ระบุไว้ ให้ใช้ขนาด 8" x 8" ในงานปูพื้นและผนัง โดยให้ใช้ของคัมพานา คอตโต้ ยูเอ็มไอ โสสุโก้ หรือเทียบเท่า</p> <p>21. <u>วงกบและกรอบบานประตู - หน้าต่าง</u> ให้ใช้ตามแบบก่อสร้างหรือรายการประกอบแบบ ถ้าไม่ระบุไว้ ให้ใช้ดังนี้ - วงกบประตู - หน้าต่างที่เป็นไม้ ให้ใช้ไม้เนื้อแข็งขนาด 2" x 4" กรอบบานให้ใช้ไม้สักขนาด 1 1/2" x 4" - วงกบและกรอบบานประตู - หน้าต่างที่เป็นอลูมิเนียม ให้ใช้อลูมิเนียม สีขาวชนิดหนา พร้อมอุปกรณ์ประกอบอย่างดีตามมาตรฐานท้องตลาดและสามารถทนต่อการใช้งานหนักได้อย่างดี - วงกบและกรอบบานประตู - หน้าต่างที่เป็นเหล็ก หรือที่เป็น P.V.C. ให้ใช้ตามมาตรฐานของผู้ผลิตจำหน่าย</p> <p>22. <u>สุขภัณฑ์</u> - สุขภัณฑ์ให้ใช้ของอเมริกันสแตนดาร์ด คอตโต้ กระรัต หรือเทียบเท่า - อุปกรณ์ประกอบสุขภัณฑ์ให้ใช้ชนิดเดียวกับสุขภัณฑ์ (ถ้ามี) หรือให้ใช้ของไบริส สวิทโฮม แสงส์ เออี หรือเทียบเท่า หรือที่ดีกว่า - อุปกรณ์ประกอบห้องน้ำอื่นๆ เช่น รวาวแขวนผ้า ขอบแขวนผ้า กระจก ฯลฯ ให้ใช้อุปกรณ์ชนิดอย่างดีและได้มาตรฐานในห้องตลาด - ผนังชุดห้องน้ำสำเร็จรูปและอุปกรณ์ประกอบ ให้ใช้ตามมาตรฐานของ PANAL BRAND, WILLY หรือเทียบเท่า หรือที่ดีกว่า</p>	<p>23. <u>สี</u> ให้ใช้สีที่ได้รับเครื่องหมายและมีคุณภาพตามมาตรฐานอุตสาหกรรม (มอก 2321-2549) - สีน้ำอะคริลิก 100% ใช้ทาผนังปูนฉาบ กระเบื้องแผ่นเรียบ ฯลฯ ชนิดภายนอก ใช้ผลิตภัณฑ์ TOA 4seasons หรือ Jotun Jotatough Hi-Shield หรือ JBP Smartshield Extraguard หรือ Delta Deltashield หรือเทียบเท่า หรือที่ดีกว่า - สีน้ำอะคริลิก 100% ใช้ทาผนังปูนฉาบ กระเบื้องแผ่นเรียบ ฯลฯ ชนิดภายใน ใช้ผลิตภัณฑ์ TOA 4seasons หรือ Jotun Strax Easy Clean หรือ JBP Smart Weather Max หรือ Delta Deltashield หรือเทียบเท่า หรือที่ดีกว่า - สีรองพื้น ก่อนทาสีน้ำอะคริลิก 100% ทับหน้าให้ใช้รุ่นเดียวกับสีทับหน้า ตามมาตรฐาน มอก 1123-2555 - สีน้ำมัน ใช้ทาไม้ เหล็ก ฯลฯ ให้ใช้สีที่ได้รับเครื่องหมายและมีคุณภาพตามมาตรฐานอุตสาหกรรม (มอก 327-2549) ใช้ผลิตภัณฑ์ TOA 4seasons Enamel หรือ Jotun Gardex Enamel หรือ JBP Enamel หรือ Delta Delta Enamel หรือเทียบเท่า หรือที่ดีกว่า - สีรองพื้นกันสนิม ให้ใช้สีที่ได้รับเครื่องหมายและมีคุณภาพตามมาตรฐานอุตสาหกรรม (มอก 2386-2551) ใช้ผลิตภัณฑ์ TOA หรือ Jotun หรือ JBP หรือ Delta หรือเทียบเท่า หรือที่ดีกว่า - สีอีพ็อกซี (EPOXY) สำหรับพื้นภายใน แบบปรับระดับ (Self-leveling) มีความหนาดังแต่ 1 - 3 มิลลิเมตร (1000-3000 ไมครอน) หรือที่แบบกำหนด ใช้ผลิตภัณฑ์ TOA หรือ Jotun หรือ JBP หรือ Delta หรือเทียบเท่า หรือที่ดีกว่า - สีอีพ็อกซี (EPOXY) สำหรับพื้นภายใน ที่มีความหนา 100 ไมครอน สำหรับงานพื้นทั่วไปภายใน ชนิดสีอีพ็อกซี (EPOXY) ฟิล์มบาง หรือที่แบบกำหนด ใช้ผลิตภัณฑ์ TOA หรือ Captain หรือ Beger หรือเทียบเท่า หรือที่ดีกว่า - สีรองพื้นอีพ็อกซี (EPOXY) สำหรับพื้นขัดหยาบ และขัดเรียบ ใช้ผลิตภัณฑ์ TOA Floorguard Primer/Penetrating Sealer SG หรือ Captain Penetrating Sealer หรือ Beger C-guard Penetrating Sealer หรือเทียบเท่า หรือที่ดีกว่า - สีวานิช หรือผลิตภัณฑ์อื่นๆ ที่ใช้เคลือบไม้ ไม้หวัด ไม้ ไม้ใช้ผลิตภัณฑ์ TOA หรือ Captain หรือ Delta หรือเทียบเท่า หรือที่ดีกว่า - น้ำยาเคลือบผนังโซว์แนว ผนังก่ออิฐ ใช้ผลิตภัณฑ์ TOA Water Repellent หรือ Captain Water Repellent หรือ Delta หรือเทียบเท่า หรือที่ดีกว่า - วัสดุอุดโป๊วรอยแตกขนาดเล็ก (Hair Crack) ให้ใช้ชนิด Acrylic Filler และรอยแตกขนาดใหญ่ (เกิน 1 มิลลิเมตร) ให้ใช้ชนิด Acrylic Sealant ใช้ผลิตภัณฑ์ TOA หรือ Captain หรือ Beger หรือเทียบเท่า หรือที่ดีกว่า - วัสดุกันซึม คาดฟ้า ผนัง ให้ใช้ชนิด Acrylic กันซึม Roofseal ใช้ผลิตภัณฑ์ TOA หรือ Captain หรือ JBP หรือเทียบเท่า หรือที่ดีกว่า ผู้รับจ้างจะต้องใช้สีหรือผลิตภัณฑ์ที่ใช้ทาผิวผนังและผิวพื้น ให้ถูกต้องกับชนิดผิวผนังและผิวพื้นวัสดุอื่นๆ และให้ถูกต้องตามชนิดทากายในหรือภายนอกด้วย</p> <p>24. <u>วัสดุไฟฟ้า</u> - สวิตช์ไฟฟ้าและปลั๊กไฟฟ้า ใช้ของ NATIONAL, BTICINO หรือเทียบเท่า - โคมไฟฟ้า ใช้ของ DELIGHT, TDC, GE หรือเทียบเท่า หรือที่ดีกว่า - หลอดไฟฟ้า LED T8 ใช้ของ DELIGHT, PHILIPS, TOSHIBA, EVE, LUMAX, GE หรือเทียบเท่า หรือที่ดีกว่า - สายไฟฟ้า ใช้ตามมาตรฐานของการไฟฟ้าและเป็นผลิตภัณฑ์ได้ มอก - แผงควบคุมไฟฟ้าและอุปกรณ์ประกอบ ใช้ของ SQAURE D, ABB, SAFE T CUT หรือเทียบเท่า หรือที่ดีกว่า การติดตั้งสวิตช์ไฟฟ้า ให้ติดตั้งสูงจากพื้นประมาณ 1.20 - 1.50 เมตร และปลั๊กไฟฟ้า ให้ติดตั้งสูงจากพื้นประมาณ 0.30 เมตร หรือติดตั้งสวิตช์ไฟฟ้าและปลั๊กไฟฟ้า สูงตามความเหมาะสมของการใช้งานของสถานที่นั้นๆ การเดินสายไฟฟ้าและขนาดของสายไฟฟ้า ให้ใช้ตามมาตรฐานของการไฟฟ้าหรือมาตรฐาน ว.ส.ท. ทั้งนี้ ขนาดของสายไฟฟ้าที่เล็กที่สุดให้ใช้ ดังนี้</p>	<p>- สำหรับสวิตช์ไฟฟ้าและดวงโคม ใช้ขนาด 1.5 ตารางมิลลิเมตร - สำหรับปลั๊กไฟฟ้า ใช้ขนาด 2.5 ตารางมิลลิเมตร - สำหรับสายเมนไฟฟ้า ใช้ขนาด 4 ตารางมิลลิเมตร ถ้าแบบก่อสร้างหรือรายการประกอบแบบไม่ได้กำหนดรายละเอียดไว้ แผงควบคุมเมนไฟฟ้าที่ติดตั้งก่อนเข้าสิ่งก่อสร้าง ปรับปรุง ซ่อมแซม ประกอบด้วย - แผงควบคุมแบบกล่องเหล็ก จำนวน 1 กล่อง (4 ช่องเซอร์กิตเบรกเกอร์) - เซอร์กิตเบรกเกอร์ สำหรับควบคุมเมนไฟฟ้า จำนวน 1 ชุด - เซอร์กิตเบรกเกอร์ สำหรับควบคุมสวิตช์ไฟฟ้าและดวงโคม จำนวน 1 ชุด - เซอร์กิตเบรกเกอร์ สำหรับควบคุมปลั๊กไฟฟ้า จำนวน 1 ชุด - เซอร์กิตเบรกเกอร์ สำหรับสำรอง จำนวน 1 ชุด - อุปกรณ์ประกอบอื่นๆที่จำเป็น ผู้รับจ้างจะต้องติดตั้งมิเตอร์วัดกระแสไฟฟ้าที่เมนไฟฟ้าก่อนเข้าอาคารและสิ่งก่อสร้างต่างๆ จำนวน 1 เครื่อง โดยใช้มิเตอร์ไฟฟ้าชนิด 2P หรือ 3P ตามเมนไฟฟ้าที่กำหนดในแบบก่อสร้างหรือรายการประกอบแบบ</p> <p>25. <u>วัสดุประปาและสุขาภิบาล</u> ให้ใช้ตามที่กำหนดในแบบก่อสร้างหรือรายการประกอบแบบ ถ้าไม่ได้กำหนดกำหนดไว้ให้ใช้ ดังนี้ - ท่อเหล็กอบสังกะสี ให้ใช้ชนิดหนา BS-M สำหรับงานเดินท่อประปาและงานเดินท่อระบายน้ำ ฯลฯ - ท่อ P.V.C. ให้ใช้ชนิดท่อสีฟ้า ชั้น 13.5 สำหรับงานเดินท่อประปาและชั้น 8.5 สำหรับงานเดินท่อน้ำทิ้ง งานเดินระบายน้ำ ฯลฯ เป็นผลิตภัณฑ์ของท่อไทย ตราช้าง หรือเทียบเท่า อุปกรณ์ประกอบท่อเหล็กอบสังกะสีหรือท่อ P.V.C. เช่น ข้อต่อต่างๆ น้ำยาประสานเชื่อมท่อ เทปพลาสติกพันเกลียว ฯลฯ ให้ใช้ชนิดที่มีคุณภาพอย่างดีและเหมาะสมกับงานประกอบท่อเหล็กอบสังกะสีหรือท่อ P.V.C. การเดินท่อประปา และท่อสุขาภิบาล ขนาดของท่อให้ใช้ตามมาตรฐานของการประปา หรือมาตรฐาน ว.ส.ท. หรือตามความเหมาะสมและมาตรฐานของอุปกรณ์สุขาภิบาลนั้นๆ เครื่องสูบน้ำ ถังน้ำสแตนเลส ถังบำบัดน้ำเสีย ให้ใช้ตามมาตรฐานของผู้ผลิต ผู้รับจ้างจะต้องติดตั้งมิเตอร์น้ำประปาที่เมนประปาที่อาคารและสิ่งก่อสร้างต่างๆ จำนวน 1 เครื่อง พร้อมประตูน้ำด้านหัวและท้ายมิเตอร์น้ำประปา โดยมิเตอร์น้ำประปาให้ใช้ตามมาตรฐานที่กำหนดในแบบก่อสร้างหรือรายการประกอบแบบตามความเหมาะสมกับขนาดเมนประปา</p> <p>26. <u>ถังดับเพลิง</u> ให้ใช้ตามที่กำหนดในแบบก่อสร้างหรือรายการประกอบแบบ ถ้าไม่ได้กำหนดกำหนดไว้ ให้ใช้ตามมาตรฐานของผู้ผลิตจำหน่าย แต่อย่างน้อยจะต้องสามารถใช้ดับไฟวัสดุประเภท A, B, C ได้ และมีขนาดไม่น้อยกว่า 10 ปอนด์</p> <p>27. <u>วัสดุอื่นๆ</u> วัสดุอื่นๆ ที่ไม่ได้กำหนดไว้ในแบบก่อสร้างหรือรายการประกอบ ให้ใช้วัสดุที่มีคุณภาพดี ได้มาตรฐาน หรือเป็นชนิดที่ได้รับมาตรฐานอุตสาหกรรม (มอก) ทั้งนี้ ให้อยู่ในดุลยพินิจของผู้แทนผู้ว่าจ้างหรือคณะกรรมการตรวจการจ้างหรือกลุ่มก่อสร้างและบำรุงรักษา ในการวินิจฉัย</p> <p><u>การส่งมอบงาน</u> เมื่อผู้รับจ้างได้ดำเนินงานก่อสร้าง ปรับปรุง ซ่อมแซม ตามแบบก่อสร้างหรือรายการประกอบแบบเสร็จ พร้อมทำความสะอาดสถานที่ก่อสร้าง ปรับปรุง ซ่อมแซมเรียบร้อย ซึ่งถ้ามีสิ่งใดของทางราชการหรือของเอกชนที่ผู้รับจ้างได้ทำเสียหาย ชำรุดไว้ เช่น ถนน อาคาร โรงเรือน เป็นต้น ผู้รับจ้างจะต้องดำเนินการซ่อมแซมสิ่งนั้นให้เรียบร้อยก่อน จึงจะส่งมอบงานได้</p>	<div style="text-align: center;">  <p>กลุ่มก่อสร้างและบำรุงรักษา สำนักงานเลขาธิการกรม กรมศิลปากร กระทรวงเกษตรและสหกรณ์</p> </div> <p>แบบก่อสร้าง ปรับปรุงอาคารทศสอวัดชิน สำหรับสุกร</p> <p>มาตราส่วน ไม่มี</p> <p>แสดง รายการประกอบแบบ</p> <table border="1"> <tr> <td>แบบเลขที่</td> <td>แผ่นที่</td> </tr> <tr> <td>59/2561</td> <td>2 / 16</td> </tr> </table> <p>เขียน  นายณัฐ มโนวงศ์</p> <p>วิศวกรโยธา  นายชวาล ช่างทอง กย 49058</p> <p>ตรวจ  นายชวาล ช่างทอง [หน กกส.]</p> <p>เห็นชอบ  [ผอ. ส.ส.]</p> <p>อนุมัติ  [ปลส.]</p> <p>หมายเหตุ</p> <ul style="list-style-type: none"> - ห้ามวัดระยะจากแบบให้ยึดถือ - ตัวเลขที่ปรากฏในแบบเป็นหลัก - ระยะบางอย่างให้ยึดถือตัวเลขที่วัดได้จากพื้นที่ทำงานจริงเป็นหลัก 	แบบเลขที่	แผ่นที่	59/2561	2 / 16
แบบเลขที่	แผ่นที่						
59/2561	2 / 16						



กลุ่มก่อสร้างและบำรุงรักษา
สำนักงานเลขาธิการกรม
กรมปศุสัตว์
กระทรวงเกษตรและสหกรณ์

แบบก่อสร้าง
ปรับปรุงอาคารทดสอบวัคซีน
สำหรับสุกร

มาตราส่วน 1:150

แสดง
RENOVATED FLOOR PLAN &
ELEVATION

แบบเลขที่ 59/2561
แผ่นที่ 3/16

เขียน
นายณัฐ มโนวงศ์

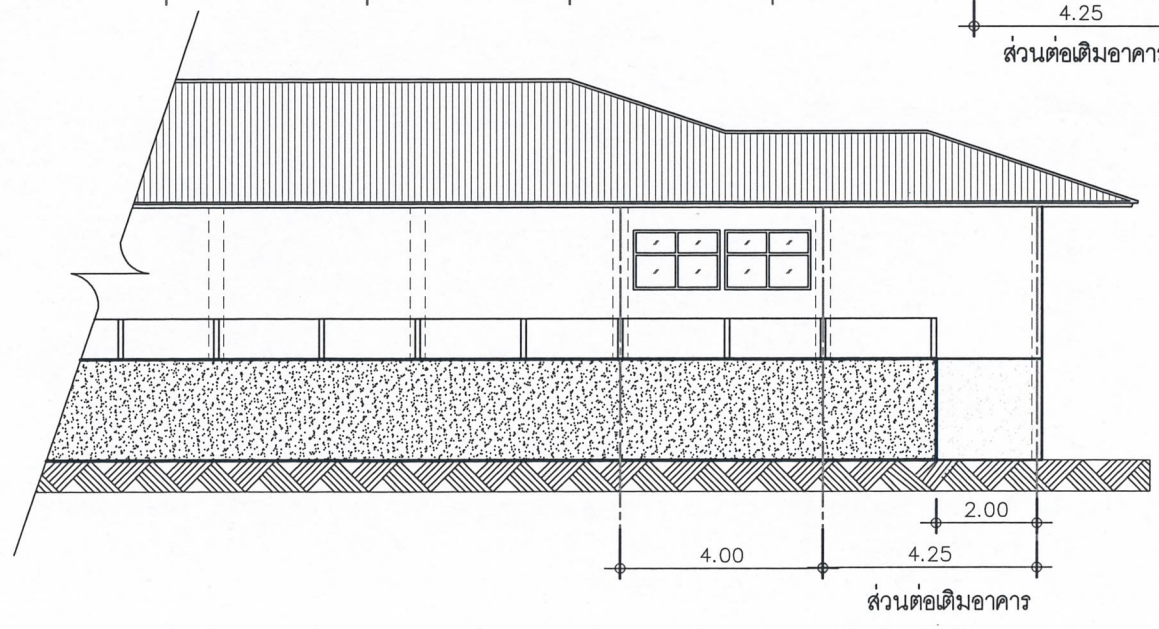
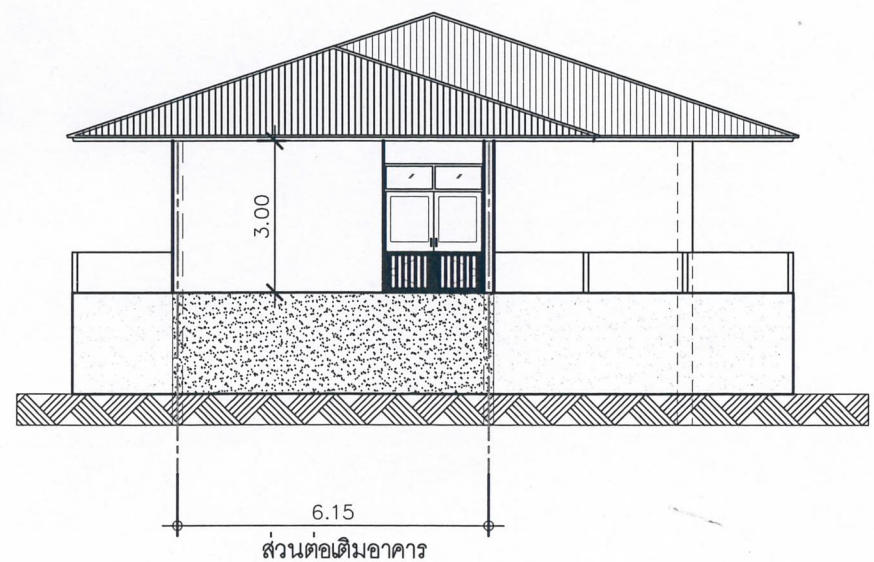
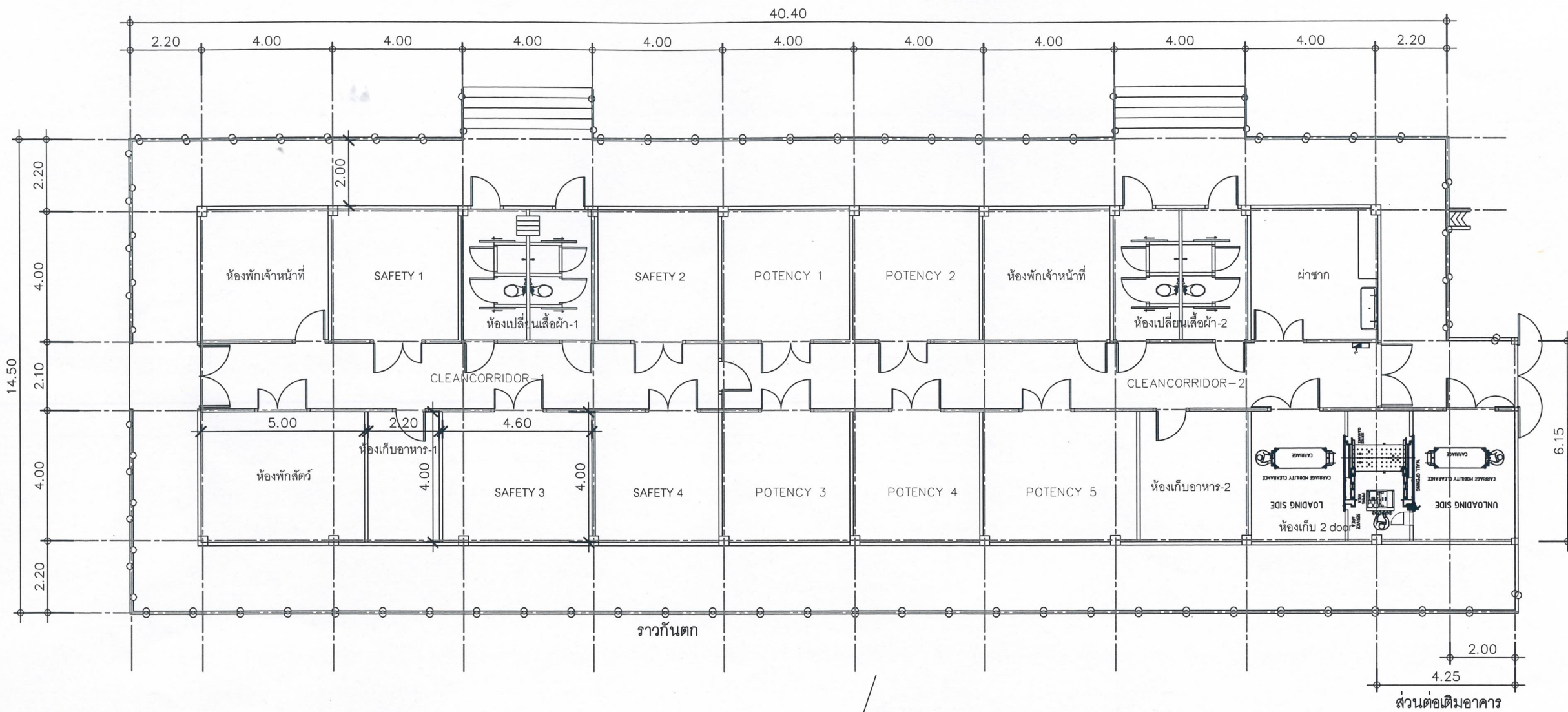
วิศวกรโยธา
นายชวาล ช่างทอง ภย 49058

ตรวจ
นายชวาล ช่างทอง [หน กกส.]

เห็นชอบ
[ชื่อ อ. ส. ช.]

อนุมัติ
[ชื่อ อ. ป. ส.]

หมายเหตุ
- ห้ามวัดระยะจากแบบให้ยึดถือ
ตัวเลขที่ปรากฏในแบบเป็นหลัก
- ระยะบางอย่างให้ยึดถือตัวเลขที่
วัดได้จากพื้นที่ทำงานจริงเป็นหลัก



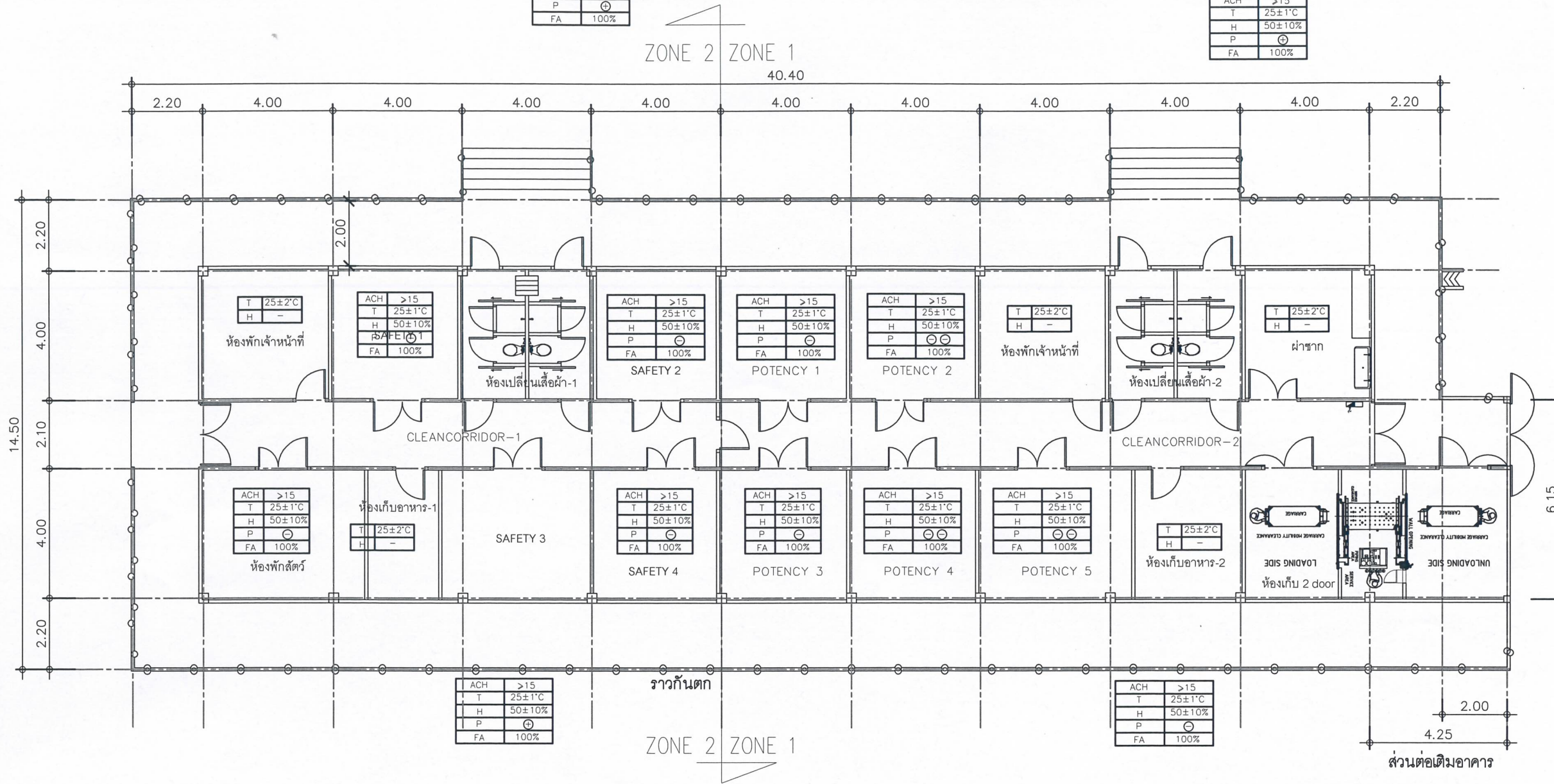
RENOVATED FLOOR PLAN & ELEVATION
SCALE 1:150

หมายเหตุ
- ผู้รับจ้างจะต้องส่งแบบแคตตาล็อกวัสดุ อุปกรณ์ เครื่องจักร เครื่องมือ
และ/หรือส่วนต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับการปรับปรุงอาคารทดสอบวัคซีนสำหรับสุกร นี้ทั้งหมด
ประกอบการพิจารณา ยื่นเสนอราคา และก่อนที่จะดำเนินการปรับปรุงฯ

อาคารสัตว์ทดลอง (หมู)

ACH	>15
T	25±1°C
H	50±10%
P	⊕
FA	100%

ACH	>15
T	25±1°C
H	50±10%
P	⊕
FA	100%



ACH	>15
T	25±1°C
H	50±10%
P	⊕
FA	100%

ROOM CONDITION PLAN

SCALE

1:150

หมายเหตุ

- ผู้รับจ้างจะต้องส่งแบบแคตตาล็อกวัสดุ อุปกรณ์ เครื่องจักร เครื่องมือ และ/หรือส่วนต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับการปรับปรุงอาคารทดสอบวัคซีนสำหรับสุกร นี้ทั้งหมดประกอบการพิจารณา ยื่นเสนอราคา และก่อนที่ จะดำเนินการปรับปรุงฯ



กรมก่อสร้างและบำรุงรักษา
สำนักงานเลขานุการกรม
กรมปศุสัตว์
กระทรวงเกษตรและสหกรณ์

แบบก่อสร้าง
ปรับปรุงอาคารทดสอบวัคซีน
สำหรับสุกร

มาตราส่วน 1:150

แสดง
ROOM CONDITION PLAN

แบบเลขที่ 59/2561
แผ่นที่ 4 / 16

เขียน
นายนิพนธ์ มโนวงศ์

วิศวกรโยธา
นายชวาล ช่างทอง กย 49058

ตรวจ
นายชวาล ช่างทอง [หน กกส]

เห็นชอบ
[ผอ. ส.ส.ช.]

อนุมัติ
[อปส.]

หมายเหตุ

- ห้ามวัดระยะจากแบบให้ยึดถือตัวเลขที่ปรากฏในแบบเป็นหลัก
- ระยะบางอย่างให้ยึดถือตัวเลขที่วัดได้จากพื้นที่ทำงานจริงเป็นหลัก



กลุ่มก่อสร้างและบำรุงรักษา
สำนักงานเลขาธิการกรม
กรมปศุสัตว์
กระทรวงเกษตรและสหกรณ์

แบบก่อสร้าง
ปรับปรุงอาคารทดสอบวัคซีน
สำหรับสุกร

มาตราส่วน 1:150

แสดง
DOOR TYPE PLAN

แบบเลขที่ 59/2561
แผ่นที่ 5/16

เขียน
นายนิพนธ์ มโนวงศ์

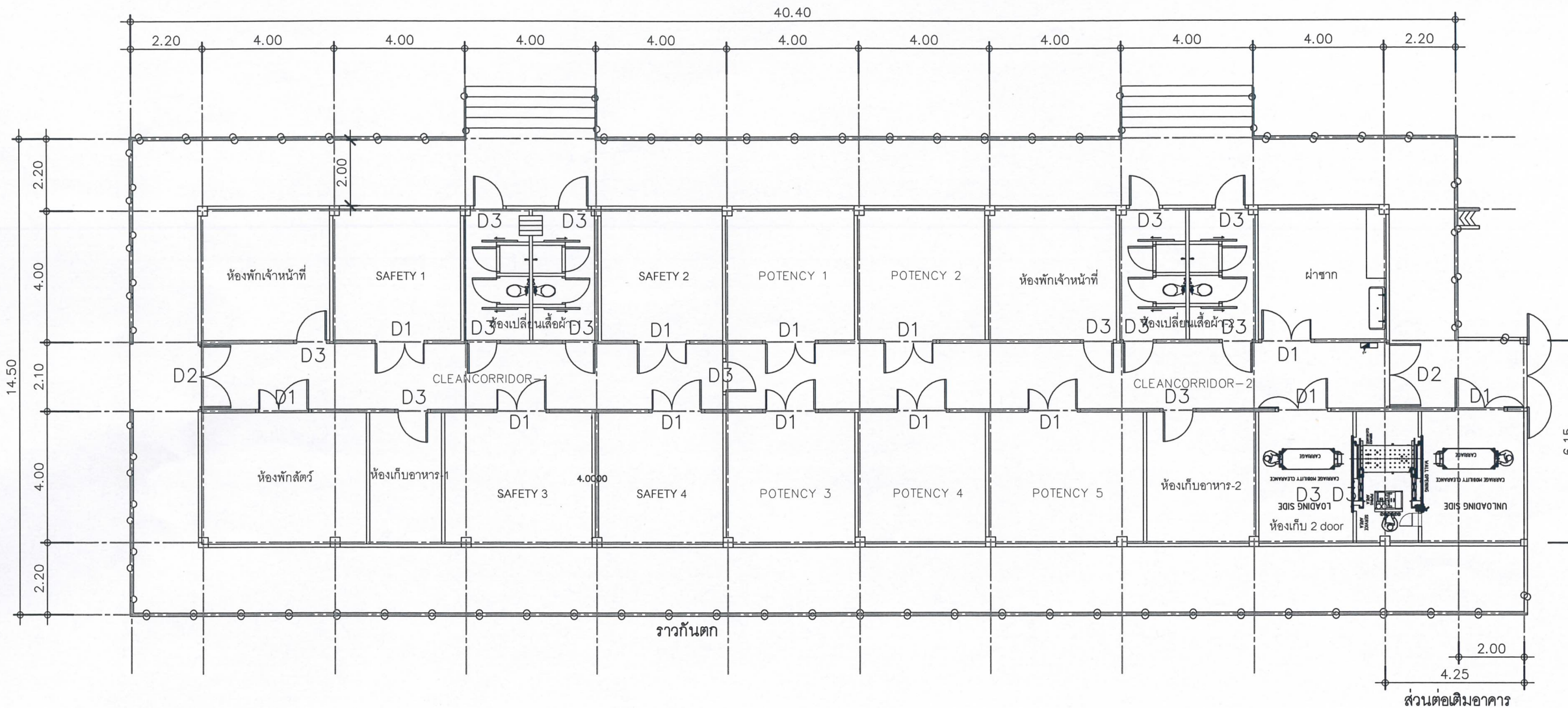
วิศวกรโยธา
นายชวาล ช่างทอง กย 49058

ตรวจ
นายชวาล ช่างทอง [หน กกส.]

เห็นชอบ
[ผอ. ส.ส.ช.]

อนุมัติ
[อปส.]

หมายเหตุ
- ห้ามวัดระยะจากแบบให้ยึดถือ
ตัวเลขที่ปรากฏในแบบเป็นหลัก
- ระยะบางอย่างให้ยึดถือตัวเลขที่
วัดได้จากพื้นที่ทำงานจริงเป็นหลัก



รายการประกอบ	
สัญลักษณ์	รายละเอียด
D1	ประตู Semi air tight
D2	ประตู Semi air tight
D3	ประตู Semi air tight

หมายเหตุ

- ผู้รับจ้างจะต้องส่งแบบแคตตาล็อกวัสดุ อุปกรณ์ เครื่องจักร เครื่องมือ และ/หรือส่วนต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับการปรับปรุงอาคารทดสอบวัคซีนสำหรับสุกร นี้ทั้งหมด ประกอบการพิจารณา ยื่นเสนอราคา และก่อนที่จะดำเนินการปรับปรุงฯ

DOOR TYPE PLAN

SCALE 1:150



กลุ่มก่อสร้างและบำรุงรักษา
สำนักงานเลขาธิการกรม
กรมปศุสัตว์
กระทรวงเกษตรและสหกรณ์

แบบก่อสร้าง
ปรับปรุงอาคารทดสอบวัคซีน
สำหรับสุกร

มาตราส่วน 1:150

แสดง
CEILING & FLOOR TYPE PLAN

แบบเลขที่ 59/2561
แผ่นที่ 6 / 16

เขียน
นายณัฐชิต มโนวงศ์

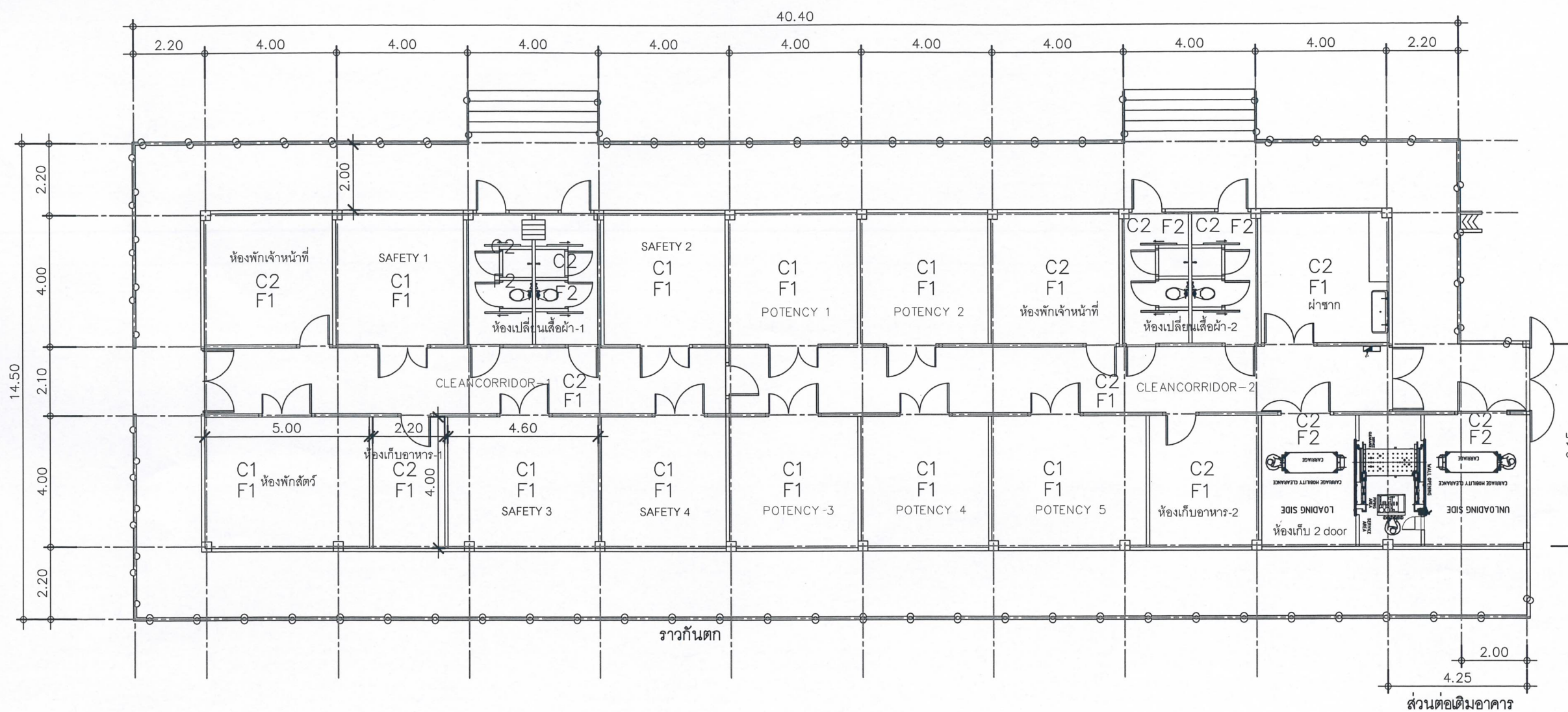
วิศวกรโยธา
นายชวาล ช่างทอง กย49058

ตรวจ
นายชวาล ช่างทอง [หน กทส]

เห็นชอบ
[ผอ. ส.ส.ช.]

อนุมัติ
[อปส.]

หมายเหตุ
- ห้ามวัดระยะจากแบบให้ยึดถือ
ตัวเลขที่ปรากฏในแบบเป็นหลัก
- ระยะบางอย่างให้ยึดถือตัวเลขที่
วัดได้จากพื้นที่ทำงานจริงเป็นหลัก



รายการประกอบ	
สัญลักษณ์	รายละเอียด
C1	ผ้า PU
C2	ผ้าออปชั่นกันชื้น หนา 9 มม ทาสีกันเชื้อรา
F1	พื้น Epoxy
F2	พื้นปูกระเบื้องเซรามิค

หมายเหตุ

- ผู้รับจ้างจะต้องส่งแบบแคตตาล็อกวัสดุ อุปกรณ์ เครื่องจักร เครื่องมือ และ/หรือส่วนต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับการปรับปรุงอาคารทดสอบวัคซีนสำหรับสุกร นี้ทั้งหมด ประกอบการพิจารณา ยื่นเสนอราคา และก่อนที่จะดำเนินการปรับปรุงฯ

CEILING & FLOOR TYPE PLAN

SCALE

1:150



กลุ่มก่อสร้างและบำรุงรักษา
สำนักงานเลขาธิการกรม
กรมปศุสัตว์
กระทรวงเกษตรและสหกรณ์

แบบก่อสร้าง
ปรับปรุงอาคารทอสอบวัคซีน
สำหรับสุกร

มาตราส่วน 1:150

แสดง
FLOOR TYPE PLAN
(PALLET TYPE)

แบบเลขที่ 59/2561
แผ่นที่ 7 /16

เขียน
นาย นันทิต มโนวงศ์

วิศวกรโยธา
นายชวลิต ช่างทอง กย.49058

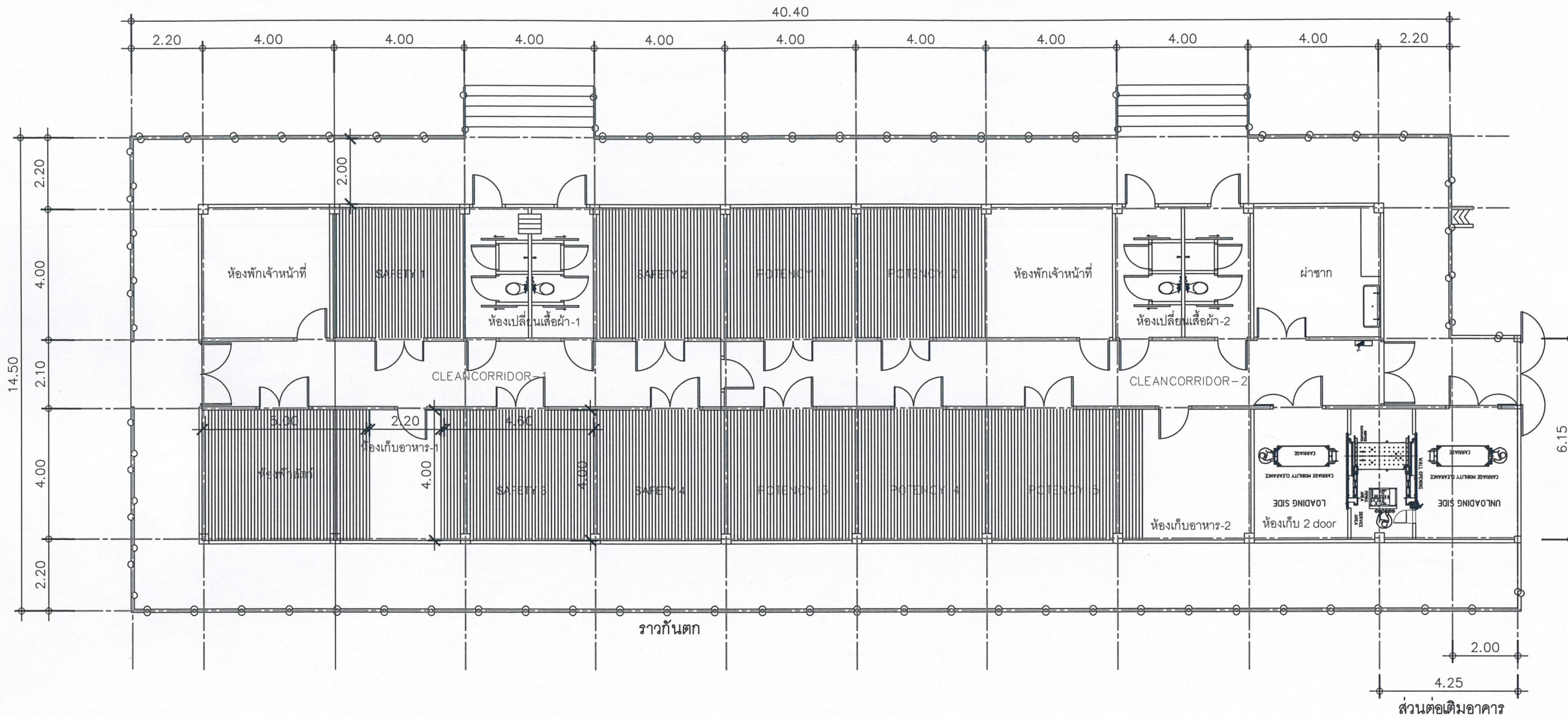
ตรวจ
นายชวลิต ช่างทอง [หน กคส.]

เห็นชอบ
[ผอ. ส.ส.ช.]

อนุมัติ
[อปส.]

หมายเหตุ

- ห้ามวัดระยะจากแบบให้ยึดถือตัวเลขที่ปรากฏในแบบเป็นหลัก
- ระยะบางอย่างให้ยึดถือตัวเลขที่วัดได้จากพื้นที่ทำงานจริงเป็นหลัก



หมายเหตุ

- ผู้รับจ้างจะต้องส่งแบบแคตตาล็อกวัสดุ อุปกรณ์ เครื่องจักร เครื่องมือ และ/หรือส่วนต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับปรับปรุงอาคารทอสอบวัคซีนสำหรับสุกร นี้ทั้งหมด ประกอบการพิจารณา ยื่นเสนอราคา และก่อนที่จะดำเนินการปรับปรุงฯ

FLOOR TYPE PLAN (PALLET TYPE)

SCALE

1:150



กลุ่มก่อสร้างและบำรุงรักษา
สำนักงานเลขาธิการกรม
กรมปศุสัตว์
กระทรวงเกษตรและสหกรณ์

แบบก่อสร้าง
ปรับปรุงอาคารทดสอบวัคซีน
สำหรับสุกร

มาตราส่วน 1:150

แสดง
WALL TYPE PLAN

แบบเลขที่ 59/2561
แผ่นที่ 8/16

เขียน
นายนิพนธ์ มโนวงศ์

วิศวกรโยธา
นายชวลิต ช่างทอง กย 49058

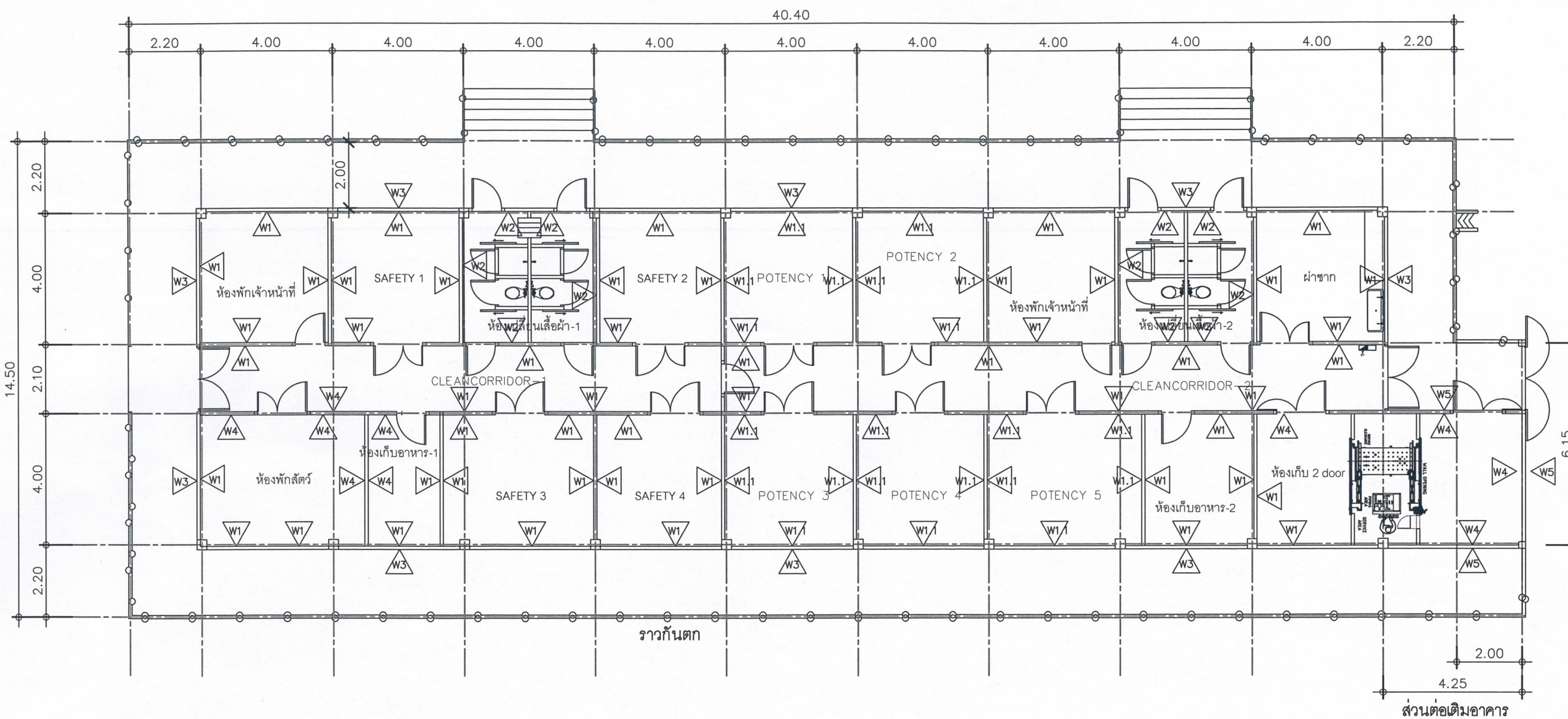
ตรวจ
นายชวลิต ช่างทอง [หน กกส.]

เห็นชอบ
[ผอ. สสข.]

อนุมัติ
[อปส.]

หมายเหตุ

- ห้ามวัดระยะจากแบบให้ยึดถือตัวเลขที่ปรากฏในแบบเป็นหลัก
- ระยะบางอย่างให้ยึดถือตัวเลขที่วัดได้จากพื้นที่ทำงานจริงเป็นหลัก



รายการประกอบ	
สัญลักษณ์	รายละเอียด
W1	ผนังเดิมทาสี Epoxy
W1.1	ผนังเดิม ด้านล่างบุกระเบื้องแกรนิตโต้ ขนาด 0.60x0.60 ม สูง 2 แผ่น โดยรอบเหนือขึ้นไปทาสี Epoxy
W2	ผนังกรุกระเบื้องเซรามิค
W3	ผนังเดิมทาสีกันเชื้อรา
W4	ผนังปูนทาสี Epoxy
W5	ผนังปูนทาสีกันเชื้อรา
—○—	ราวกันตก

WALL TYPE PLAN

SCALE 1:150

หมายเหตุ

- ผู้รับจ้างจะต้องส่งแบบแคตตาล็อกวัสดุ อุปกรณ์ เครื่องจักร เครื่องมือ และ/หรือส่วนต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับการปรับปรุงอาคารทดสอบวัคซีนสำหรับสุกร นี้ทั้งหมดประกอบการพิจารณา ยื่นเสนอราคา และก่อนที่จะดำเนินการปรับปรุงฯ



กลุ่มก่อสร้างและบำรุงรักษา
สำนักงานเลขาธิการกรม
การแพทย์สัตว์
กระทรวงเกษตรและสหกรณ์

แบบก่อสร้าง
ปรับปรุงอาคารทดสอบวัคซีน
สำหรับสุกร

มาตราส่วน 1:150

แสดง
SUPPLY AIR DUCT SYSTEM &
A/C PLAN

แบบเลขที่ 59/2561
แผ่นที่ 9/16

เขียน
นายบัณฑิต มโนวงศ์

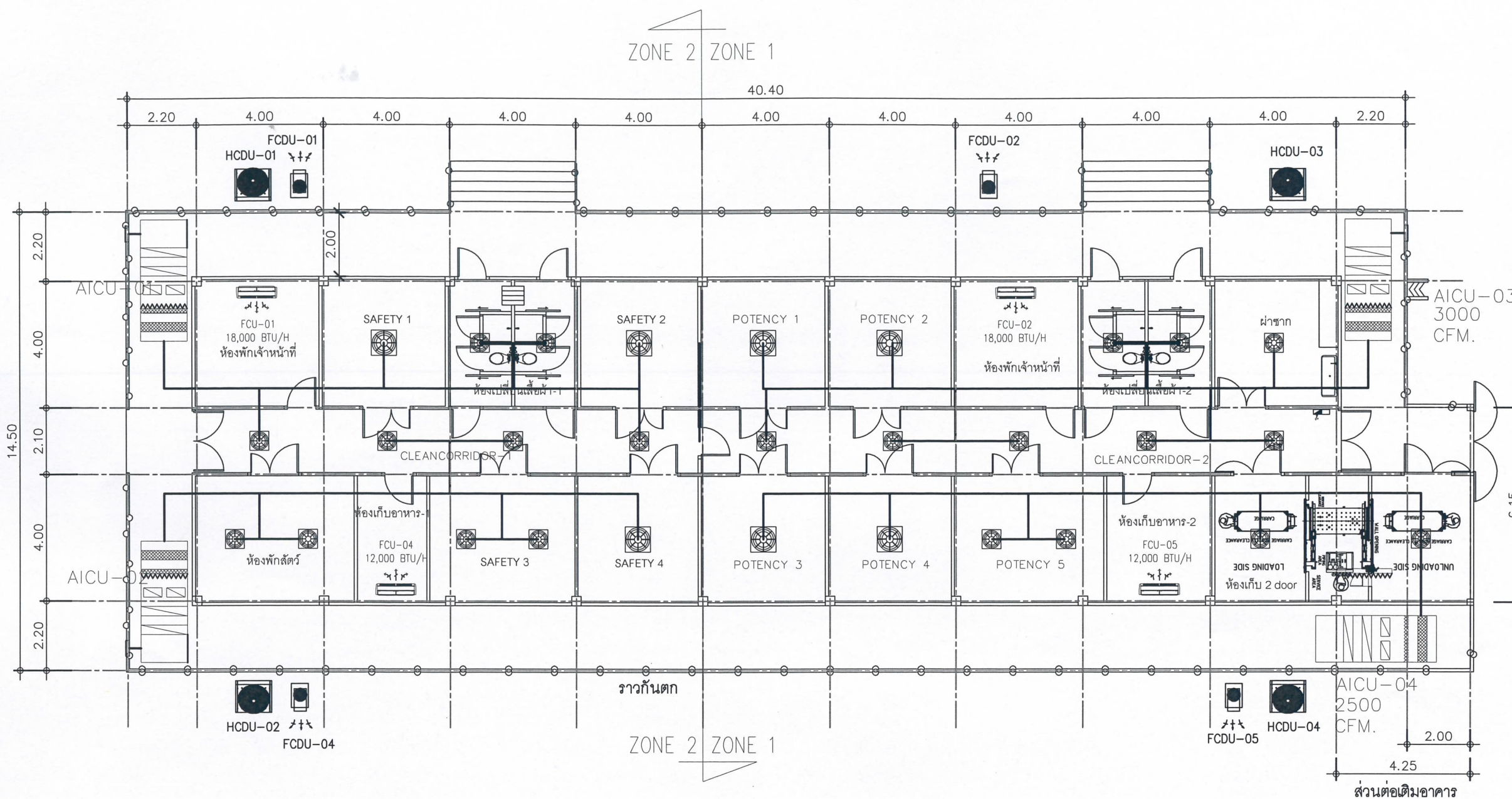
วิศวกรโยธา
นายชวาล ช่างทอง กย 9058

ตรวจ
นายชวาล ช่างทอง [หน กกส]

เห็นชอบ
[ผอ. ส.ส.ช.]

อนุมัติ
[อปส.]

หมายเหตุ
- ห้ามวัดระยะจากแบบให้ยึดถือ
ตัวเลขที่ปรากฏในแบบเป็นหลัก
- ระยะบางอย่างให้ยึดถือตัวเลขที่
วัดได้จากพื้นที่ทำงานจริงเป็นหลัก



SUPPLY AIR DUCT SYSTEM & A/C PLAN
SCALE 1:150

หมายเหตุ

- ผู้รับจ้างจะต้องส่งแบบแคตตาล็อกวัสดุ อุปกรณ์ เครื่องจักร เครื่องมือ และ/หรือส่วนต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับการปรับปรุงอาคารทดสอบวัคซีนสำหรับสุกร นี้ทั้งหมด ประกอบการพิจารณา ยื่นเสนอราคา และก่อนที่จะดำเนินการปรับปรุงฯ



กลุ่มก่อสร้างและบำรุงรักษา
สำนักงานเลขาธิการกรม
กรมปศุสัตว์
กระทรวงเกษตรและสหกรณ์

แบบก่อสร้าง
ปรับปรุงอาคารทดสอบวัคซีน
สำหรับสุกร

มาตราส่วน 1:150

แสดง
RETURN AIR DUCT &
VENTILATION SYSTEM PLAN

แบบเลขที่ 59/2561
แผ่นที่ 10/16

เขียน
นายนิพนธ์ มโนวงศ์

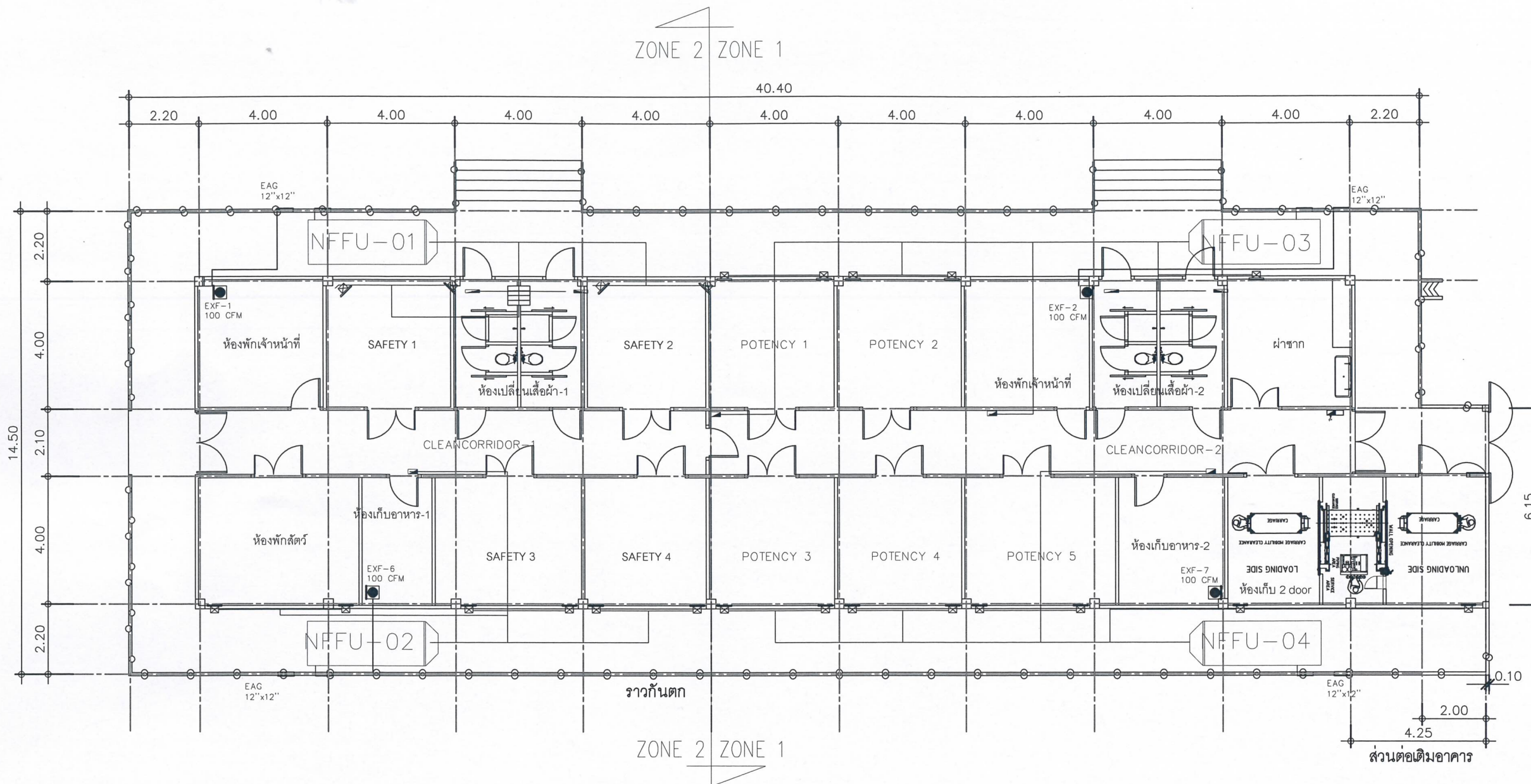
วิศวกรโยธา
นายชวลิต ช่างทอง กย 49058

ตรวจ
นายชวลิต ช่างทอง [พน กส]

เห็นชอบ
[ผอ สสช]

อนุมัติ
[อปส]

หมายเหตุ
- ห้ามวัดระยะจากแบบให้ยึดถือ
ตัวเลขที่ปรากฏในแบบเป็นหลัก
- ระยะบางอย่างให้ยึดถือตัวเลขที่
วัดได้จากพื้นที่ทำงานจริงเป็นหลัก



หมายเหตุ

- ผู้รับจ้างจะต้องส่งแบบแคตตาล็อกวัสดุ อุปกรณ์ เครื่องจักร เครื่องมือ และ/หรือส่วนต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับปรับปรุงอาคารทดสอบวัคซีนสำหรับสุกร นี้ทั้งหมด ประกอบการพิจารณา ยื่นเสนอราคา และก่อนที่จะดำเนินการปรับปรุงฯ

RETURN AIR DUCT & VENTILATION SYSTEM PLAN

SCALE 1:150



กลุ่มก่อสร้างและบำรุงรักษา
สำนักงานเลขาธิการกรม
กรมปศุสัตว์
กระทรวงเกษตรและสหกรณ์

แบบก่อสร้าง
ปรับปรุงอาคารทดสอบวัคซีน
สำหรับสุกร

มาตราส่วน 1:150

แสดง
A/C & REFRIGERANT
PIPING SYSTEM PLAN

แบบเลขที่ 59/2561
แผ่นที่ 11/16

เขียน
นายณัฐ มโนวงศ์

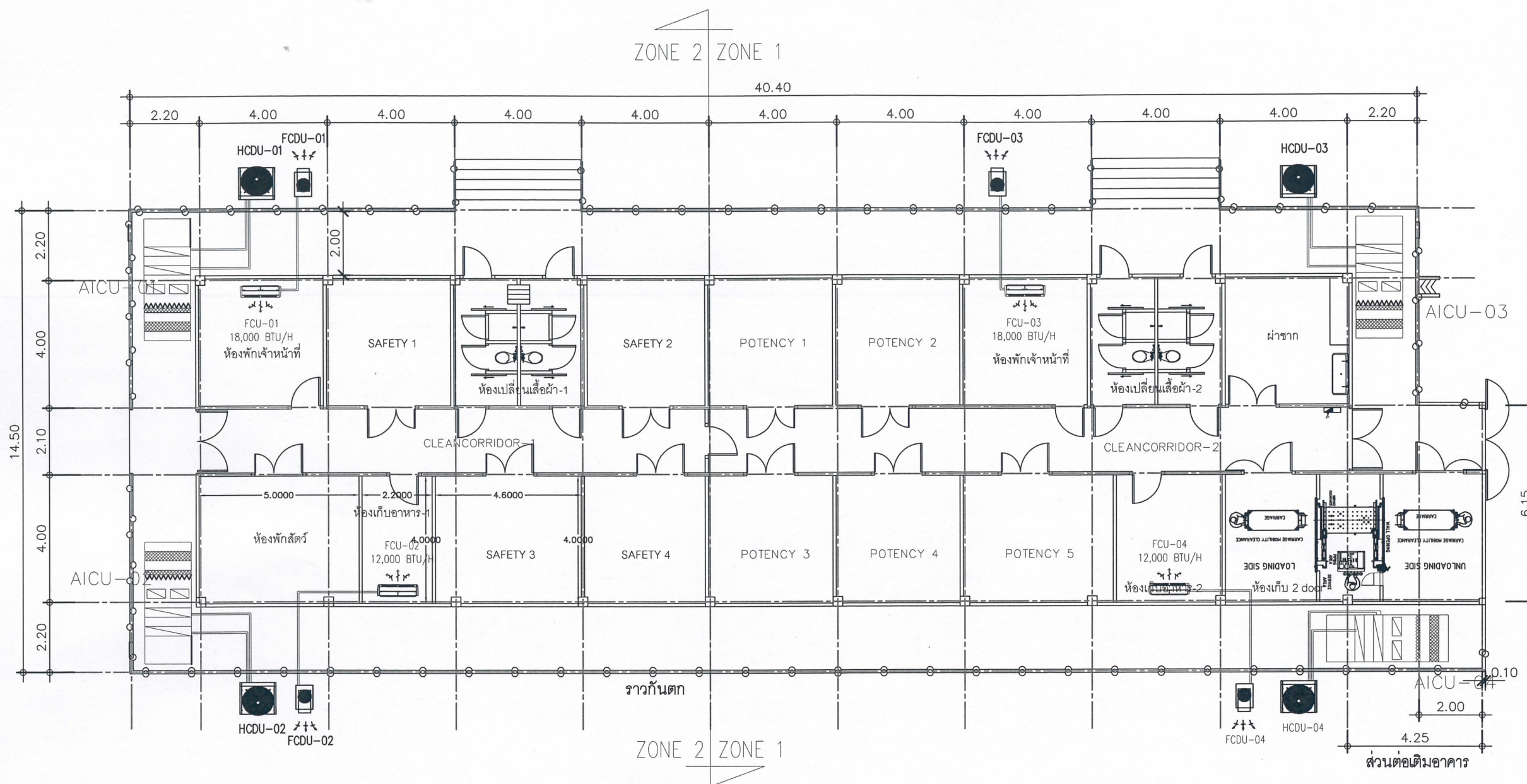
วิศวกรโยธา
นายชวาล ช่างทอง กย 49058

ตรวจ
นายชวาล ช่างทอง [หน กกส]

เห็นชอบ
[ชื่อ]

อนุมัติ
[ชื่อ]
[อปส]

หมายเหตุ
- ห้ามวัดระยะจากแบบให้ยึดถือ
ตัวเลขที่ปรากฏในแบบเป็นหลัก
- ระยะบางอย่างให้ยึดถือตัวเลขที่
วัดได้จากพื้นที่ทำงานจริงเป็นหลัก



หมายเหตุ

- ผู้รับจ้างจะต้องส่งแบบแคตตาล็อกวัสดุ อุปกรณ์ เครื่องจักร เครื่องมือ และ/หรือส่วนต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับการปรับปรุงอาคารทดสอบวัคซีนสำหรับสุกร นี้ทั้งหมด ประกอบการพิจารณา ยื่นเสนอราคา และก่อนที่จะดำเนินการปรับปรุงฯ

A/C & REFRIGERANT PIPING SYSTEM PLAN

SCALE 1:150



กลุ่มก่อสร้างและบำรุงรักษา
สำนักงานเลขาธิการกรม
กรมปศุสัตว์
กระทรวงเกษตรและสหกรณ์

แบบก่อสร้าง
ปรับปรุงอาคารทดสอบวัคซีน
สำหรับสุกร

มาตราส่วน 1:150

แสดง
LIGHTING SYSTEM PLAN

แบบเลขที่ 59/2561
แผ่นที่ 12/16

เขียน
นายบัณฑิต มโนวงศ์

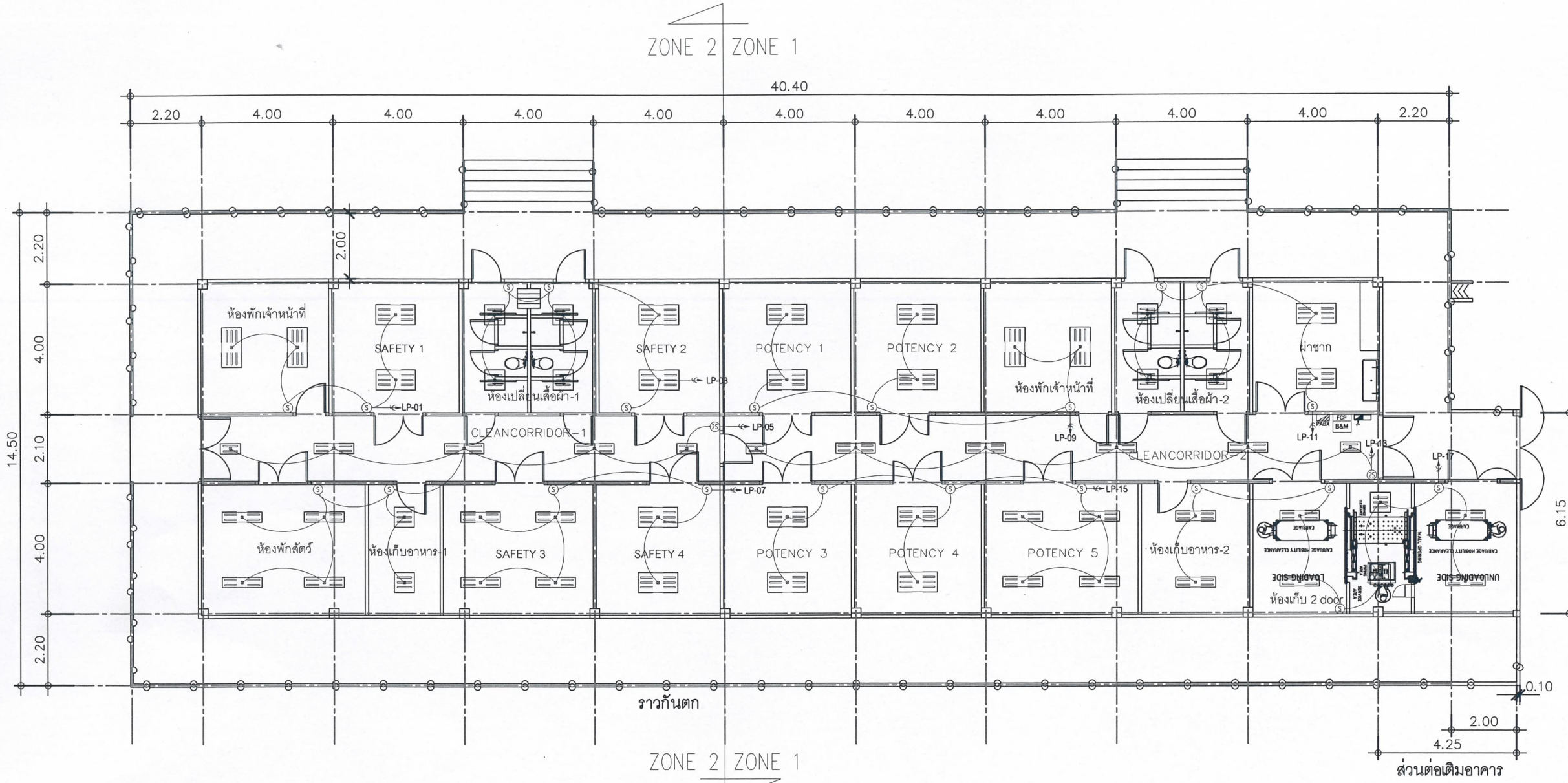
วิศวกรโยธา
นายชวลิต ช่างทอง กย.๕๑๐58

ตรวจ
นายชวลิต ช่างทอง [หน กกส.]

เห็นชอบ
[ชื่อ] [ผอ. ส.ส.ช.]

อนุมัติ
[ชื่อ] [อปส.]

หมายเหตุ
- ห้ามวัดระยะจากแบบให้ยึดถือ
ตัวเลขที่ปรากฏในแบบเป็นหลัก
- ระยะบางอย่างให้ยึดถือตัวเลขที่
วัดได้จากพื้นที่ทำงานจริงเป็นหลัก



LIGHTING SYSTEM PLAN
SCALE 1:150

สัญลักษณ์ระบบไฟฟ้า	
สัญลักษณ์	รายละเอียด
	โคมฟลูออเรสเซนต์ 2x18W ,ใช้สำหรับหลอด LED T8(Clean room typ.)
	โคมฟลูออเรสเซนต์ 2x36W ,ใช้สำหรับหลอด LED T8(Clean room typ.)
	โคมฟลูออเรสเซนต์ 3x18W ,ใช้สำหรับหลอด LED T8(Clean room typ.)
	โคมฟลูออเรสเซนต์ 3x36W ,ใช้สำหรับหลอด LED T8(Clean room typ.)
	สวิตช์ 1 ทาง 10 A. 250 VAC. (1 GANG SWITCH)
หมายเหตุ : 2x2.5,G-2.5 Sqmm.THW.,Ø1/2" EMT.	

หมายเหตุ
- ผู้รับจ้างจะต้องส่งแบบแคตตาล็อกวัสดุ อุปกรณ์ เครื่องจักร เครื่องมือ และ/หรือส่วนต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับการปรับปรุงอาคารทดสอบวัคซีนสำหรับสุกร นี้ทั้งหมด ประกอบการพิจารณา ยื่นเสนอราคา และก่อนที่จะดำเนินการปรับปรุงฯ



กลุ่มก่อสร้างและบำรุงรักษา
สำนักงานเลขานุการกรม
กรมปศุสัตว์
กระทรวงเกษตรและสหกรณ์

แบบก่อสร้าง
ปรับปรุงอาคารทดสอบวัคซีน
สำหรับสุกร

มาตราส่วน 1:150.

แสดง
CONTROL DIAGRAM
SYSTEM PLAN

แบบเลขที่ 59/2561
แผ่นที่ 13/16

เขียน
นายนิพนธ์ มโนวงศ์
นายนิพนธ์ มโนวงศ์

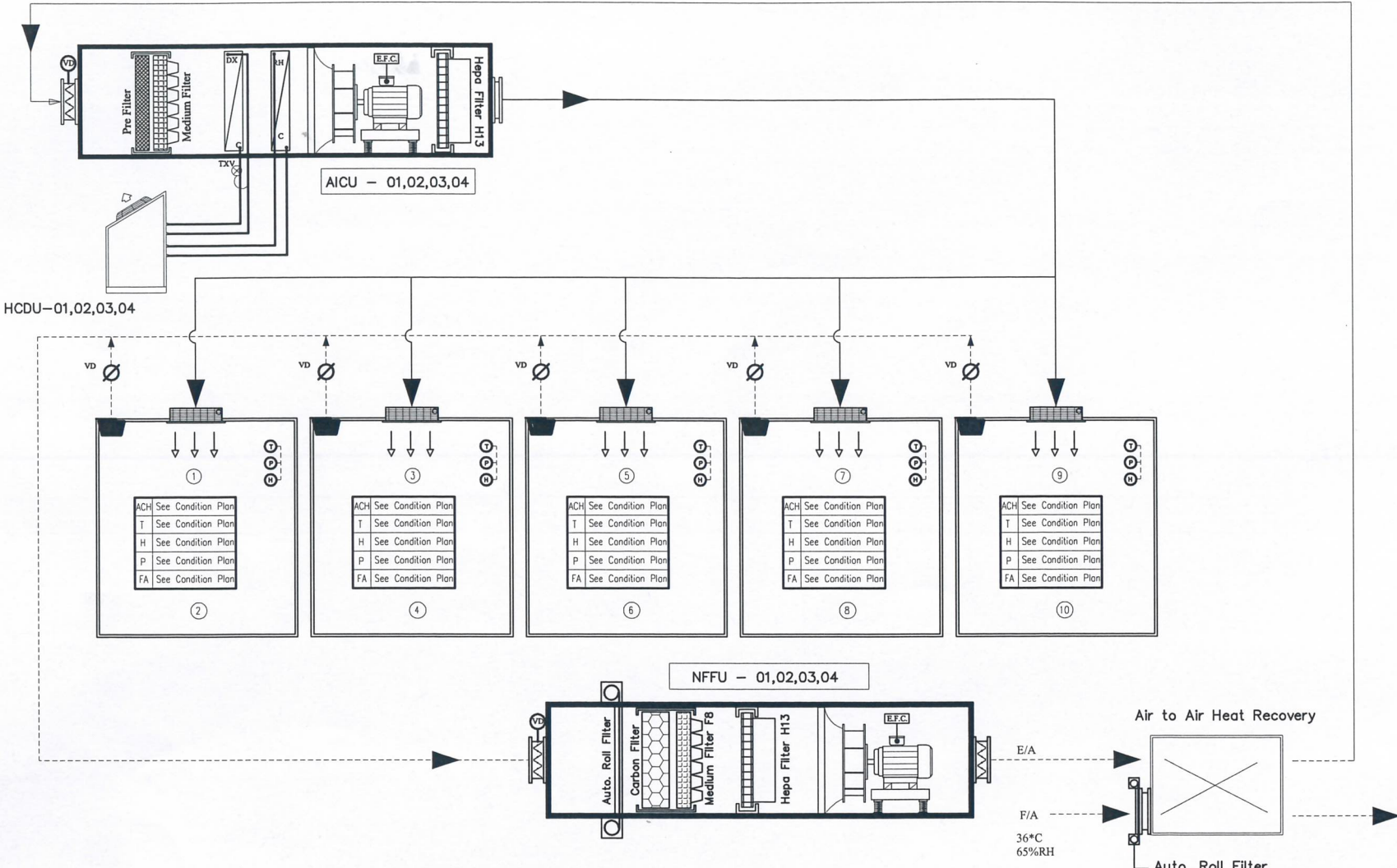
วิศวกรโยธา
นายชวาล ช่างทอง กย 49058

ตรวจ
นายชวาล ช่างทอง [หน กักส]

เห็นชอบ
[ชื่อ]

อนุมัติ
[ชื่อ]
[อปส]

หมายเหตุ
- ห้ามวัดระยะจากแบบให้ยึดถือ
ตัวเลขที่ปรากฏในแบบเป็นหลัก
- ระยะบางอย่างให้ยึดถือตัวเลขที่
วัดได้จากพื้นที่ทำงานจริงเป็นหลัก



NO	AICU - 01 NFFU - 01	AICU - 02 NFFU - 02
①	450 CFM	550 CFM
②	SAFETY-1	SAFETY-5
③	500 CFM	450 CFM
④	ห้องเปลี่ยนเสื้อผ้า-1	SAFETY-4
⑤	450 CFM	450 CFM
⑥	SAFETY-2	SAFETY-3
⑦	450 CFM	750 CFM
⑧	CONTAMINATE-1	CLEAN CORRIDOR-1
⑨	500 CFM	--
⑩	CLEAN CORRIDOR-1	--

NO	AICU - 03 NFFU - 03	AICU - 04 NFFU - 04
①	450 CFM	450 CFM
②	CONTAMINATE-2	CONTAMINATE-3
③	500 CFM	550 CFM
④	ห้องเปลี่ยนเสื้อผ้า-2	CONTAMINATE-4
⑤	500 CFM	500 CFM
⑥	CLEAN CORRIDOR-2	CLEAN CORRIDOR-2

ACH	AIR CHANGE PER HOUR	LIQ	LIQUID
AICU	AIRBORN INFECTION CONTROL UNIT	MD	MOTORIZED VOLUME CONTROL DAMPER
C	CLASS	NTC	N- TEMP. CONTROL
DAF	DIFF. PRESSURE AIR FLOW SENSOR	NPU	NEGATIVE PRESSURE UNIT
DPS	DIFF. PRESSURE SENSOR	OBVD	OPPOSED BLADE VOLUME DAMPER
DSW	DIFF. PRESSURE SWITCH	PG	PRESSURE GAUGE
DX	DIRECT EXPANSION COIL	RPFG	RETURN PERORATE AIR GRILLE
E.F.C.	ELECTRONIC FREQUENCY CONTROL	R/A	RETURN AIR
E/A	EXHAUST AIR	SUC	SUCTION PIPE
EXF.	EXHAUST FAN	S/A	SUPPLY AIR
EPFG	EXHAUST PERORATE AIR GRILLE	T&H	TEMPERATURE&HUMIDITY CONTROL
F/A	FRESH AIR	TS	TOUCH SCREEN DISPLAY
FSC	FAN SPEED CONTROL	TXV	TERMAL STATIC EXPANSION VALVE
GD	GRIVITY DAMPER	VD	VOLUME DAMPER
H	HUMIDITY	VG	VOLUME DAMPER (GEAR TYPE)
HCDU	HEAT RECOVERY CONDENSING UNIT	SW	SWIRL AIR GRILLE
RH	HEAT RECOVERY COIL		

	รายละเอียดการทำงาน	ผลิตภัณฑ์
AICU	1. เครื่องควบคุมอากาศปลอดเชื้อ(AICU)เทคโนโลยีดูดซับแบบสามชั้นด้วยแผ่นหนังสองชั้น (Double skin pu foam) หนาไม่น้อยกว่า 50 มม ภายในมีฉนวนกันความร้อนลักษณะผิวด้านในเป็น Bio Shield ชนิด Anti Microbial Surface เพื่อป้องกันการเติบโตของ Bacterial และมุมของแผ่นหนังเป็น Thermal- Break เพื่อป้องกันการรั่วไหลของอากาศและกีดกันน้ำ ตัวเครื่องต้องได้รับการทดสอบการรั่วไหลของอากาศ ไม่น้อยกว่า 1000 PA. ได้มาตรฐาน EUROVENT STANDARD ติดตั้ง Filter 3 ชั้น 1. Pre filter EN 779 Standard Filter Class G4 ประสิทธิภาพ 25% 2. Medium filter EN 779 Standard Filter Class F8 ประสิทธิภาพ 95% 3. Hepa filter H13	ANALYST, EN-HYGIENIC, HAAKON
	2. ฟังก์ชันการควบคุมความชื้นเทคโนโลยีฟังก์ชันการให้ความร้อนเป็นแบบ Heat Recovery และมีระบบไหลค้อนพรสเซอร์เป็นแบบตามสัดส่วน เพื่อประหยัดพลังงานกว่า 50 ٪ (Propotional ใช้แบบ Electronic Control Valve)	
	3. พัดลมเป็นแบบไม่มีใบพัด Plenum Fan-Backward Curved Whell (Self Cleaning) มอเตอร์ขับเคลื่อนโดยตรง (Direct Drive) ,ระบบไฟฟ้า 380 VAC/3PH/50HZ ควบคุมความเร็วลมโดยใช้ EFC (Electronic Frequency Control)	
	4. หน้าจอระบบควบคุมอัตโนมัติ (Control System) - ระบบต้องสามารถแสดงค่า อุณหภูมิ ความชื้น ความดัน ที่หน้าจอแสดงแบบ Touch Screen ขนาดไม่น้อยกว่า 7" - ระบบมีฟังก์ชันควบคุมแรงดัน Filter สกปรกความดันห้องเมื่ออยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน ฟังก์ชันป้องกันแรงดันระบบต่างๆที่จะไม่อยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน - ระบบควบคุม สามารถเชื่อมต่อได้โดยผ่าน USB PORT - หน้าจอสามารถแสดงเวลา จำนวนและ ตั้งเวลาได้	
	5. ฟังก์ชัน ควบคุมอากาศปลอดเชื้อแบบประหยัดพลังงานมี 2 ฟังก์ชัน Load และ LowLoad พร้อมระบบ E.F.C. และระบบ Energy Recovery Fresh Air	
	6. Fresh Air ที่ผ่านเข้าระบบต้องผ่าน แผ่นฟิลเตอร์สังเคราะห์สามารถลดทอนความสะอาดได้	
NFFU	1. เครื่องควบคุมแรงดันอากาศ (NEGATIVE FAN FILTER UNIT) ผนังตัวเครื่องชนิดเป็นผนังสองชั้น หนาไม่น้อยกว่า 25 มม ผนังภายใน สแตนเลส (Stainless 316) ป้องกันการกัดกร่อน เคลือบสารยับยั้งเชื้อราและแบคทีเรีย (Bio Shield) ติดตั้ง Filter 4 ชั้น 1. Pre filter EN 779 Standard Filter Class G4 ประสิทธิภาพ 25% (Auto. Roll) 2. Carbon filter 3. Medium filter EN 779 Standard Filter Class F8 ประสิทธิภาพ 95% 4. Hepa filter H13	ANALYST, EN-HYGIENIC, HAAKON

CONTROL DIAGRAM SYSTEM PLAN

หมายเหตุ
- ผู้รับจ้างจะต้องส่งแบบแคตตาล็อกวัสดุ อุปกรณ์ เครื่องจักร เครื่องมือ และ/หรือส่วนต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับการปรับปรุงอาคารทดสอบวัคซีนสำหรับสุกร นี้ทั้งหมด ประกอบการพิจารณา ยื่นเสนอราคา และก่อนที่จะดำเนินการปรับปรุงฯ

PANELBOARD LOAD SCHEDULE										
PROJECT : หนองจอก ทรบปศุสัตว์		LOCATION :			FROM : MDB					
PANEL : DB		MOUNTING : ติดผนัง								
CAPACITY : 6 CKT.										
CKT. NO.	DESCRIPTION	CONNECTEDLOAD (VA)			BRANCH CB.			WRIE		RACEWAY
		A	B	C	POLE	AT	AF	SIZE	TYPE	
1	AKCU /NFFU- 01 - 01	11,250			3P	80	100	4 x 35, G - 10 Sqmm.	PVC INSULATION 750 V, 50 Hz.	40 mm. EMT.
			11,250							
				11,250						
2	AKCU /NFFU- 01 - 02	11,250			3P	80	100	4 x 35, G - 10 Sqmm.	PVC INSULATION 750 V, 50 Hz.	40 mm. EMT.
			11,250							
				11,250						
3	AKCU /NFFU- 01 - 03	14,167			3P	100	100	4 x 50, G - 10 Sqmm.	PVC INSULATION 750 V, 50 Hz.	50 mm. EMT.
			14,167							
				14,167						
4	AKCU /NFFU- 01 - 04	12,084			3P	80	100	4 x 35, G - 10 Sqmm.	PVC INSULATION 750 V, 50 Hz.	40 mm. EMT.
			12,084							
				12,084						
5	LP	5,748			3P	40	100	4 x 10, G - 4 Sqmm.	PVC INSULATION 750 V, 50 Hz.	25 mm. EMT.
			5,753							
				5,823						
6	SPACE									
TOTAL CONNECTED LOAD (VA)		54,499	54,504	54,574	MAIN CB 3P			4 x 300, G - 25 Sqmm.		
TOTAL CONNECTED LOAD (VA) 80%		163,577			320 AT./ 400 AF.			Conduit 100 mm., 4"		
		130,862								

PANELBOARD LOAD SCHEDULE										
PROJECT : หนองจอก ทรบปศุสัตว์		LOCATION :			FROM : DB					
PANEL : LP		MOUNTING : ติดผนัง								
CAPACITY : 24 CKT.										
CKT. NO.	DESCRIPTION	CONNECTEDLOAD (VA)			BRANCH CB.			WRIE		RACEWAY
		A	B	C	POLE	AT	AF	SIZE	TYPE	
1	แสงสว่าง ห้องพักเจ้าหน้าที่ SAFETY1	495			1P	16	50	2x2.5,G-1.5 Sq.mm.		15 mm. EMT
3	แสงสว่าง ห้องเปลี่ยนเสื้อผ้า SAFETY2		535		1P	16	50	2x2.5,G-1.5 Sq.mm.		15 mm. EMT
5	แสงสว่าง CLEAN CORRIDOR-1,ห้องพัสดุ,ห้องเก็บอาหาร			650	1P	16	50	2x2.5,G-1.5 Sq.mm.		15 mm. EMT
7	แสงสว่าง SAFETY3,SAFETY4	578			1P	16	50	2x2.5,G-1.5 Sq.mm.		15 mm. EMT
9	แสงสว่าง POTENCY1,2,ห้องพักเจ้าหน้าที่		743		1P	16	50	2x2.5,G-1.5 Sq.mm.		15 mm. EMT
11	แสงสว่าง ห้องเปลี่ยนเสื้อผ้า,ท่าอากาศยาน			535	1P	16	50	2x2.5,G-1.5 Sq.mm.		15 mm. EMT
13	แสงสว่าง CLEAN CORRIDOR-2	425			1P	16	50	2x2.5,G-1.5 Sq.mm.		15 mm. EMT
15	แสงสว่าง POTENCY3,4,5		825		1P	16	50	2x2.5,G-1.5 Sq.mm.		15 mm. EMT
17	แสงสว่าง ห้องเก็บอาหาร-2,ห้องเก็บ2,UNLOADING SIDE			638	1P	16	50	2x2.5,G-1.5 Sq.mm.		15 mm. EMT
19	SPACE				-	-	-	-		----
21	SPACE				-	-	-	-		----
23	SPACE				-	-	-	-		----
2	JUNCTION FCU-01	2250			1P	20	50	2x4,G-2.5 Sq.mm.		15 mm. EMT
4	JUNCTION FCU-02		2250		1P	20	50	2x4,G-2.5 Sq.mm.		15 mm. EMT
6	JUNCTION FCU-03			1500	1P	20	50	2x4,G-2.5 Sq.mm.		15 mm. EMT
8	เคีรับ ห้องพักเจ้าหน้าที่ 1	800			1P	20	50	2x4,G-2.5 Sq.mm.		15 mm. EMT
10	เคีรับ SAFETY 1		1200		1P	20	50	2x4,G-2.5 Sq.mm.		15 mm. EMT
12	JUNCTION FCU-04			1500	1P	20	50	2x4,G-2.5 Sq.mm.		15 mm. EMT
14	เคีรับ ห้องพักเจ้าหน้าที่ 2	1200			1P	20	50	2x4,G-2.5 Sq.mm.		15 mm. EMT
16	JUNCTION ACCESS DOOR		200		1P	20	50	2x4,G-2.5 Sq.mm.		15 mm. EMT
18	เคีรับ ห้องท่าอากาศยาน			800	1P	20	50	2x4,G-2.5 Sq.mm.		15 mm. EMT
20	SPACE				-	-	-	-		----
22	SPACE				-	-	-	-		----
24	JUNCTION ACCESS DOOR			200	1P	20	50	2x4,G-2.5 Sq.mm.		15 mm. EMT
TOTAL CONNECTED LOAD (VA)		5748	5753	5823	MAIN CB 3P			4 x 10, G - 4 Sqmm.		
TOTAL CONNECTED LOAD 80% (VA)		17324			40 AT./ 100 AF.			Conduit 25 mm., 1"		
		13859.2								

หมายเหตุ

- ผู้รับจ้างจะต้องส่งแบบแคตตาล็อกวัสดุ อุปกรณ์ เครื่องจักร เครื่องมือ และ/หรือส่วนต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับการปรับปรุงอาคารทดสอบวัดคลื่นสำหรับสุกร นี้ทั้งหมด ประกอบการพิจารณา ยื่นเสนอราคา และก่อนที่จะดำเนินการปรับปรุงฯ

LOAD SCHEDULE



กลุ่มก่อสร้างและบำรุงรักษา
สำนักงานเลขานุการกรม
กรมปศุสัตว์
กระทรวงเกษตรและสหกรณ์

แบบก่อสร้าง
ปรับปรุงอาคารทดสอบวัดคลื่น
สำหรับสุกร

มาตราส่วน 1:150

แสดง
LOAD SCHEDULE

แบบเลขที่ 59/2561
แผ่นที่ 14/16

เขียน
นายณัฐชิต มโนวงศ์

วิศวกรโยธา
นายชวลิต ช่างทอง ภย 49058

ตรวจ
นายชวลิต ช่างทอง [หน กส]

เห็นชอบ
[ผอ. ส.ส.ช.]

อนุมัติ
[อปส.]

- หมายเหตุ**
- ห้ามวัดระยะจากแบบให้ยึดถือ
 - ตัวเลขที่ปรากฏในแบบเป็นหลัก
 - ระยะบางอย่างให้ยึดถือตัวเลขที่วัดได้จากพื้นที่ทำงานจริงเป็นหลัก



กลุ่มก่อสร้างและบำรุงรักษา
สำนักงานเลขาธิการกรม
กรมปศุสัตว์
กระทรวงเกษตรและสหกรณ์

แบบก่อสร้าง
ปรับปรุงอาคารทดสอบวัคซีน
สำหรับสุกร

มาตราส่วน 1:150

แสดง
RECEPTACLES &
SMOKE DETECTOR SYSTEM PLAN

แบบเลขที่ 59/2561
แผ่นที่ 15/16

เขียน
นายบัณฑิต มโนวงศ์

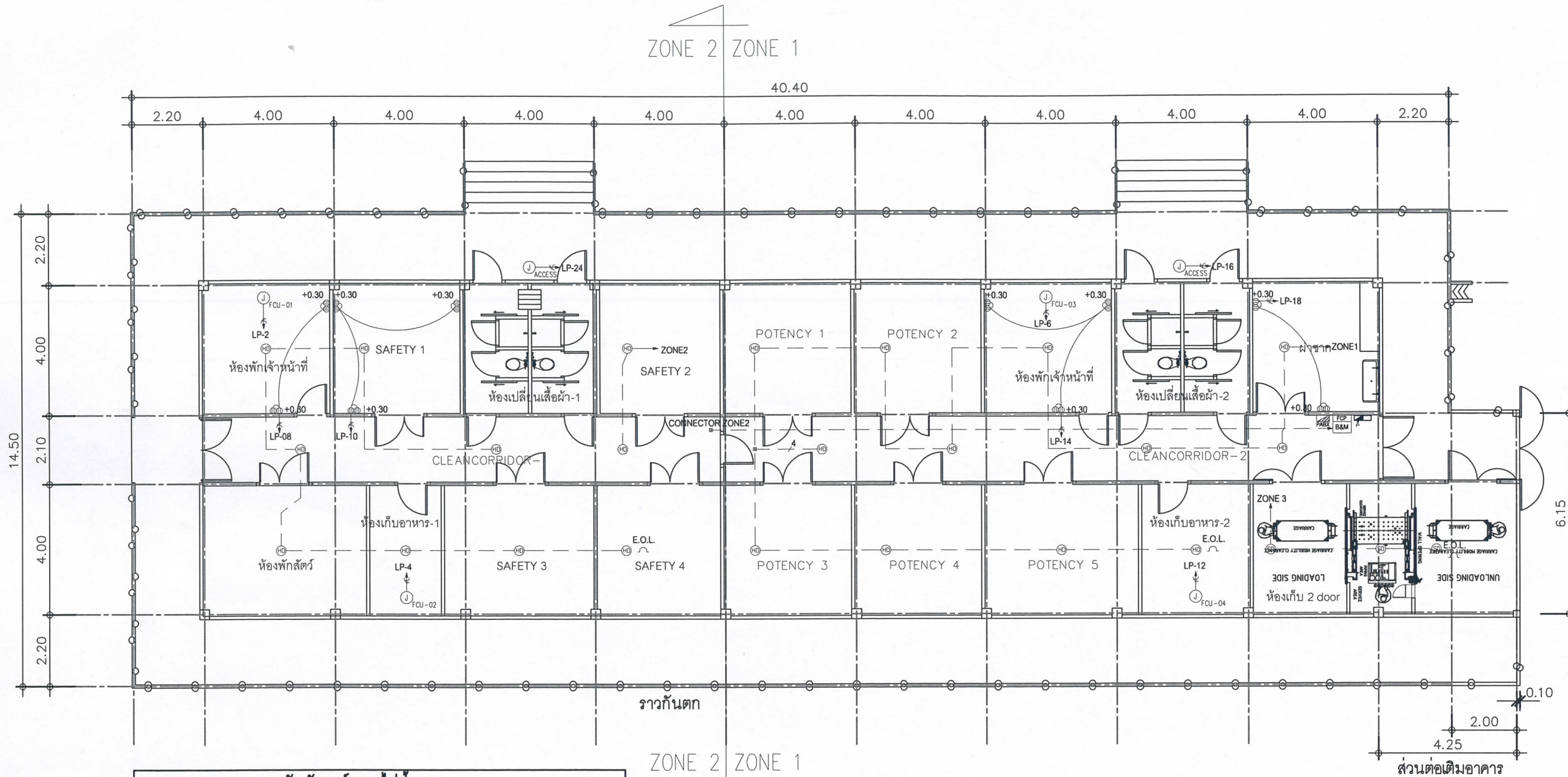
วิศวกรโยธา
นายชวาล ช่างทอง กย 49058

ตรวจ
นายชวาล ช่างทอง [หน กกส.]

เห็นชอบ
[ผอ. สสข.]

อนุมัติ
[อปล.]

หมายเหตุ
- ห้ามวัดระยะจากแบบให้ยึดถือ
ตัวเลขที่ปรากฏในแบบเป็นหลัก
- ระยะบางอย่างให้ยึดถือตัวเลขที่
วัดได้จากพื้นที่ทำงานจริงเป็นหลัก



สัญลักษณ์ระบบไฟฟ้า	
สัญลักษณ์	รายละเอียด
Ⓜ	RECEPTACLES (เต้ารับคู่กราวด์ 16A)
Ⓝ	JUNCTION BOX
Ⓢ	SMOKE DETECTOR
Ⓜ	HEAT DETECTOR
Ⓜ	FIRE ALARM CONTROL PANEL
Ⓜ	BELL & PUSH MANUAL

หมายเหตุ : 2x4,G-2.5 Sqmm.THW.,Ø1/2" EMT.(FOR RECEPTACLES)
2x1.5 Sqmm.THW.,Ø1/2" EMT.(FOR SMOKE&HEAT DETECTOR)
2x1.5 Sqmm.FRC.,Ø1/2" EMT.(FOR FRC TO BELL)

RECEPTACLES & SMOKE DETECTOR SYSTEM PLAN
SCALE 1:150

หมายเหตุ
- ผู้รับจ้างจะต้องส่งแบบแคตตาล็อกวัสดุ อุปกรณ์ เครื่องจักร เครื่องมือ
และ/หรือส่วนต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับการปรับปรุงอาคารทดสอบวัคซีนสำหรับสุกร นี้ทั้งหมด
ประกอบการพิจารณา ยื่นเสนอราคา และก่อนที่จะดำเนินการปรับปรุงฯ



กลุ่มก่อสร้างและบำรุงรักษา
สำนักงานเลขาธิการกรม
กรมปศุสัตว์
กระทรวงเกษตรและสหกรณ์

แบบก่อสร้าง
ปรับปรุงอาคารทดสอบวัคซีน
สำหรับสุกร

มาตราส่วน 1:150

แสดง
COMMUNICATION SYSTEM PLAN

แบบเลขที่ 59/2561
แผ่นที่ 16/16

เขียน
นายบัณฑิต มโนวงศ์

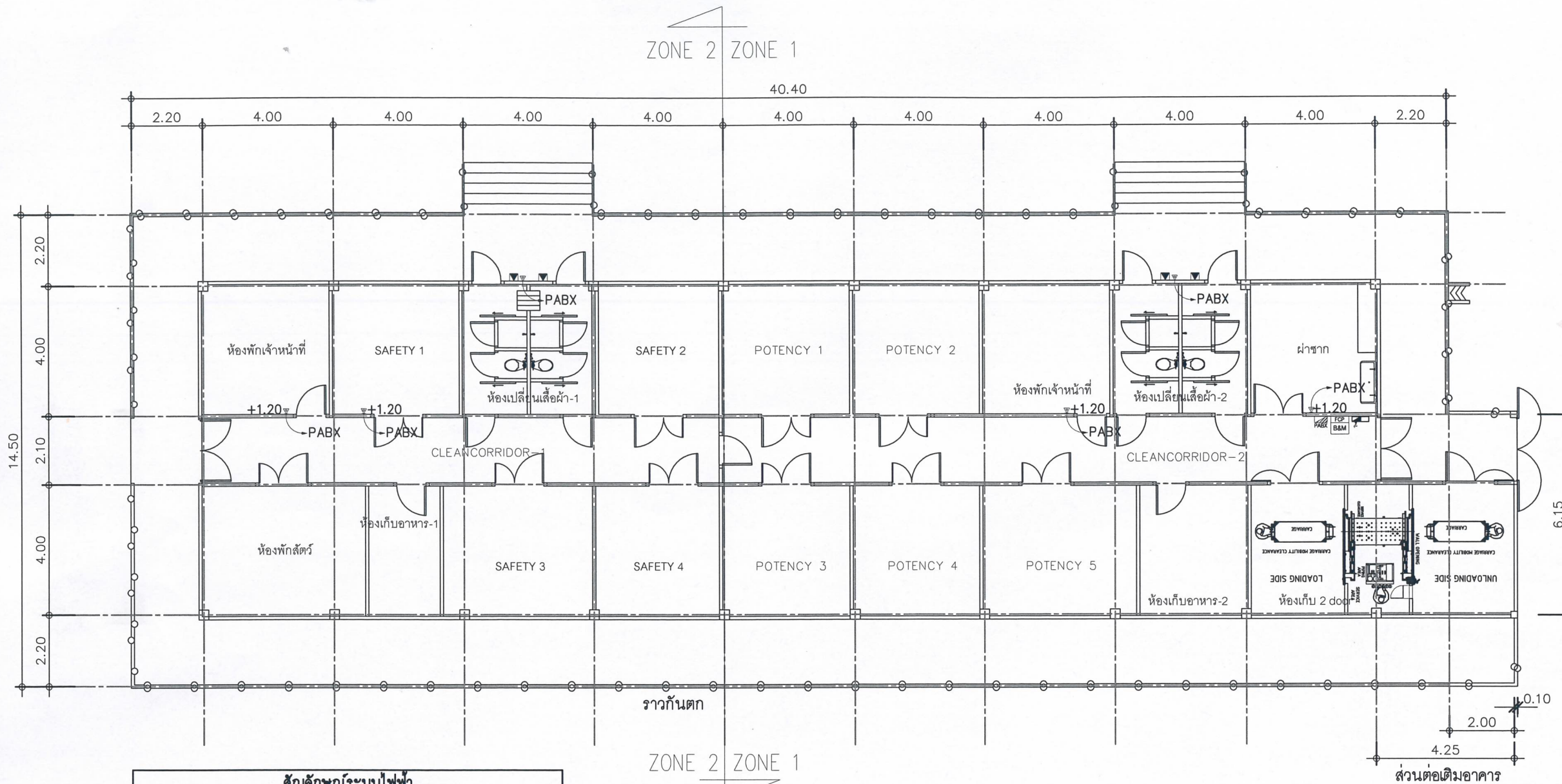
วิศวกรโยธา
นายชวลิต ช่างทอง กย 49058

ตรวจ
นายชวลิต ช่างทอง [หน กส]

เห็นชอบ
[ชื่อ] [ผอ. ส.ส.ช.]

อนุมัติ
[ชื่อ] [อ.ป.ส.]

หมายเหตุ
- ห้ามวัดระยะจากแบบให้ยึดถือ
ตัวเลขที่ปรากฏในแบบเป็นหลัก
- ระยะบางอย่างให้ยึดถือตัวเลขที่
วัดได้จากพื้นที่ทำงานจริงเป็นหลัก



สัญลักษณ์ระบบไฟฟ้า	
▽	TELEPHONE OUTLET (H=0.30M.)
▣	ACCESS DOOR CONTROL (H=1.40M.)
PABX	PRIVATE AUTOMATIC BRANCH EXCHANG
หมายเหตุ : 1-4C TIEV 0.65 mm., 1/2 EMT.(FOR TELEPHONE) CAT-6, 1/2"EMT.(FOR ACCESS DOOR)	

COMMUNICATION SYSTEM PLAN
SCALE 1:150

หมายเหตุ
- ผู้รับจ้างจะต้องส่งแบบแคตตาล็อกวัสดุ อุปกรณ์ เครื่องจักร เครื่องมือ
และ/หรือส่วนต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับการปรับปรุงอาคารทดสอบวัคซีนสำหรับสุกร นี้ทั้งหมด
ประกอบการพิจารณา ยื่นเสนอราคา และก่อนที่จะดำเนินการปรับปรุงฯ