

ขอบเขตของงาน (Terms of Reference: TOR)

มหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์ ในพระบรมราชูปถัมภ์ จังหวัดปทุมธานี
เรื่อง จัดซื้อครุภัณฑ์ประกอบกล้องวงจรปิดพร้อมติดตั้ง จำนวน 1 รายการ

1. ความเป็นมา

มหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์ ในพระบรมราชูปถัมภ์ เป็นสถาบันอุดมศึกษา สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา กระทรวงศึกษาธิการ ตั้งอยู่เลขที่ 1 หมู่ที่ 20 ถนนพหลโยธิน ตำบลคลองหนึ่ง อำเภอคลองหลวง จังหวัดปทุมธานี มีภารกิจหลักในการจัดการศึกษาระดับอุดมศึกษา ส่งเสริมวิชาการและวิชาชีพชั้นสูง ทำการสอน วิจัย ให้บริการทางวิชาการแก่สังคม ปรับปรุงพัฒนาและถ่ายทอดพัฒนาเทคโนโลยี ส่งเสริมและทำนุบำรุงศิลปะและวัฒนธรรม ผลิตครูและส่งเสริมวิทยฐานะครู ตามพระราชบัญญัติมหาวิทยาลัยราชภัฏ พ.ศ. 2547 สนับสนุนการเรียนการสอน การพัฒนาศักยภาพของบุคลากร การวิจัย การบริหารจัดการ ตลอดจนการบริการทางวิชาการ

ในการนี้มหาวิทยาลัยได้จัดทำโครงการปรับปรุงพัฒนาแหล่งเรียนรู้ภายในมหาวิทยาลัยเพื่อพัฒนากระบวนการเรียนรู้ของผู้เรียนและบุคลากร โดยมีครุภัณฑ์เพื่อการศึกษาที่พร้อมใช้งานได้อย่างสะดวก ปลอดภัย และเพียงพอต่อการจัดการเรียนรู้ตลอดชีวิต ให้มีเสถียรภาพและมีประสิทธิภาพสูงสุด

2. วัตถุประสงค์

- 2.1 เพื่อให้มหาวิทยาลัยมีระบบรักษาความปลอดภัย (กล้องวงจรปิด) ที่พร้อมใช้งานอย่างมีประสิทธิภาพ
- 2.2 เพื่อพัฒนาระบบรักษาความปลอดภัยในมหาวิทยาลัยให้เพียงพอและพร้อมใช้งานอยู่เสมอ

3. คุณสมบัติของผู้เสนอราคา

ผู้ประสงค์จะเสนอราคาต้องมีคุณสมบัติดังต่อไปนี้

- 3.1 มีความสามารถตามกฎหมาย
- 3.2 ไม่เป็นบุคคลล้มละลาย
- 3.3 ไม่อยู่ระหว่างเลิกกิจการ
- 3.4 ไม่เป็นบุคคลซึ่งอยู่ระหว่างถูกระงับการยื่นข้อเสนอหรือทำสัญญากับหน่วยงานของรัฐไว้ชั่วคราวเนื่องจากเป็นผู้ที่ไม่ผ่านเกณฑ์การประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้ประกอบการตามระเบียบ ที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงการคลังกำหนดตามที่ประกาศเผยแพร่ในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง
- 3.5 ไม่เป็นบุคคลซึ่งถูกระงับชื่อไว้ในบัญชีรายชื่อผู้ทำงานและได้แจ้งเวียนชื่อให้เป็นผู้ทำงานของหน่วยงานของรัฐในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง ซึ่งรวมถึงนิติบุคคลที่ผู้ทำงานเป็นหุ้นส่วนผู้จัดการ กรรมการผู้จัดการ ผู้บริหาร ผู้มีอำนาจในการดำเนินงานในกิจการของนิติบุคคลนั้นด้วย
- 3.6 มีคุณสมบัติและไม่มีลักษณะต้องห้ามตามที่คณะกรรมการนโยบายการจัดซื้อจัดจ้าง และการบริหารพัสดุภาครัฐกำหนดในราชกิจจานุเบกษา

3.7 เป็นนิติบุคคลผู้มีอาชีพขายพัสดุที่ประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ดังกล่าว

3.8 ไม่เป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่นที่เข้ายื่นข้อเสนอให้แก่ มหาวิทยาลัย ณ วันประกาศประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ หรือไม่เป็นผู้กระทำการอันเป็นการขัดขวาง การแข่งขันอย่างเป็นธรรมในการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ครั้งนี้

3.9 ไม่เป็นผู้ได้รับเอกสิทธิ์หรือความคุ้มกัน ซึ่งอาจปฏิเสธไม่ยอมขึ้นศาลไทย เว้นแต่รัฐบาล ของผู้ยื่นข้อเสนอได้มีคำสั่งให้สละเอกสิทธิ์และความคุ้มกันเช่นนั้น

3.10 ผู้ยื่นข้อเสนอที่ยื่นข้อเสนอในรูปแบบของ "กิจการร่วมค้า" ต้องมีคุณสมบัติดังนี้

กรณีที่ข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค้ากำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้เข้าร่วมค้าหลัก ข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค้าจะต้องมีการกำหนดสัดส่วนหน้าที่และความรับผิดชอบในปริมาณงาน สิ่งของหรือมูลค่าตามสัญญาของผู้เข้าร่วมค้าหลักมากกว่าผู้เข้าร่วมค้ารายอื่นทุกราย

กรณีที่ข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค้ากำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้เข้าร่วมค้าหลัก กิจการร่วมค้านั้นต้องใช้ผลงานของผู้เข้าร่วมค้าหลักรายเดียวเป็นผลงานของกิจการร่วมค้าที่ยื่นข้อเสนอ

สำหรับข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค้าที่ไม่ได้กำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดเป็นผู้เข้าร่วมค้าหลัก ผู้เข้าร่วมค้าทุกรายจะต้องมีคุณสมบัติครบถ้วนตามเงื่อนไขที่กำหนดไว้ในเอกสารเชิญชวน

กรณีที่ข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค้ากำหนดให้มีการมอบหมายผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้ยื่นข้อเสนอ ในนามกิจการร่วมค้า การยื่นข้อเสนอดังกล่าวต้องมีหนังสือมอบอำนาจ

สำหรับข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค้าที่ไม่ได้กำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดเป็นผู้ยื่นข้อเสนอ ผู้เข้าร่วมค้าทุกรายจะต้องลงลายมือชื่อในหนังสือมอบอำนาจให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้ยื่นข้อเสนอในนามกิจการร่วมค้า

3.11 ผู้ยื่นข้อเสนอต้องลงทะเบียนที่มีข้อมูลถูกต้องครบถ้วนในระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ (Electronic Government Procurement : e-GP) ของกรมบัญชีกลาง

3.12 ผู้ยื่นข้อเสนอต้องมีมูลค่าสุทธิของกิจการ ดังนี้

(1) กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทยซึ่งได้จดทะเบียนเกินกว่า 1 ปี ต้องมีมูลค่าสุทธิของกิจการ จากผลต่างระหว่างสินทรัพย์สุทธิหักด้วยหนี้สินสุทธิที่ปรากฏในงบแสดงฐานะการเงินที่มีการตรวจรับรองแล้ว ซึ่งจะต้องแสดงค่าเป็นบวก 1 ปี สุดท้ายก่อนวันยื่นข้อเสนอ

(2) กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทยซึ่งยังไม่มีงบแสดงฐานะการเงินกับกรมพัฒนาธุรกิจการค้า ให้พิจารณาการกำหนดมูลค่าของทุนจดทะเบียน โดยผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องมีทุนจดทะเบียนที่เรียกชำระมูลค่าหุ้นแล้ว ณ วันที่ยื่นข้อเสนอ ไม่ต่ำกว่า 1 ล้านบาท

(3) สำหรับการจัดซื้อจัดจ้างครั้งหนึ่งที่มียกเงินเกิน 500,000.00 บาทขึ้นไป กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นบุคคลธรรมดา โดยพิจารณาจากหนังสือรับรองบัญชีเงินฝากไม่เกิน 90 วัน ก่อนวันยื่นข้อเสนอ โดยต้องมีเงินฝากคงเหลือในบัญชีธนาคารเป็นมูลค่า 1 ใน 4 ของมูลค่างบประมาณของโครงการหรือรายการที่ยื่นข้อเสนอในแต่ละครั้ง และหากเป็นผู้ชนะการจัดซื้อจัดจ้างหรือเป็นผู้ได้รับการคัดเลือกจะต้องแสดงหนังสือรับรองบัญชีเงินฝากที่มีมูลค่าดังกล่าวอีกครั้งหนึ่งในวันลงนามในสัญญา

(4) กรณีที่ผู้ยื่นข้อเสนอไม่มีมูลค่าสุทธิของกิจการหรือทุนจดทะเบียนหรือมีแต่ไม่เพียงพอที่จะเข้ายื่นข้อเสนอ ผู้ยื่นข้อเสนอสามารถขอวงเงินสินเชื่อ โดยต้องมีวงเงินสินเชื่อ 1 ใน 4 ของมูลค่างบประมาณของ

โครงการหรือรายการที่ยื่นข้อเสนอในแต่ละครั้ง (สินเชื่อกู้ยืมทางการเงินภายในประเทศ หรือบริษัทเงินทุนหรือบริษัทเงินทุนหลักทรัพย์ที่ได้รับอนุญาตให้ประกอบกิจการเงินทุนเพื่อการพาณิชย์และประกอบธุรกิจค้าประกันตามประกาศของธนาคารแห่งประเทศไทย ตามรายชื่อบริษัทเงินทุนที่ธนาคารแห่งประเทศไทยแจ้งเวียนให้ทราบโดยพิจารณาจากยอดเงินรวมของวงเงินสินเชื่อที่สำนักงานใหญ่รับรอง หรือที่สำนักงานสาขารับรอง (กรณีได้รับมอบอำนาจจากสำนักงานใหญ่) ซึ่งออกให้แก่ผู้ยื่นข้อเสนอ นับถึงวันยื่นข้อเสนอไม่เกิน 90 วัน)

(5) กรณีตาม (1) - (4) ยกเว้นสำหรับกรณีดังต่อไปนี้

(5.1) กรณีที่ผู้ยื่นข้อเสนอเป็นหน่วยงานของรัฐ

(5.2) นิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทยที่อยู่ระหว่างการฟื้นฟูกิจการตามพระราชบัญญัติล้มละลาย (ฉบับที่ 10) พ.ศ. 2561

3.13 ผู้ยื่นข้อเสนอต้องมีผลงานประเภทเดียวกันกับผลงานที่ประกวดราคาซื้อในวงเงินไม่น้อยกว่า 450,000.00 บาท (สี่แสนห้าหมื่นบาทถ้วน) ต่อ 1 สัญญา โดยผลงานดังกล่าวต้องส่งมอบแล้วเสร็จทั้งสัญญามาแล้วไม่เกิน 5 ปี นับจากวันส่งมอบแล้วเสร็จจนถึงวันที่ยื่นข้อเสนอการประกวดราคาด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ ครั้งนี้ ซึ่งเป็นผลงานที่ดีเป็นที่ยอมรับในมาตรฐานทั่วไป และปฏิบัติถูกต้องตามเงื่อนไขแห่งสัญญานั้นทุกประการ โดยผลงานดังกล่าวจะต้องเป็นผลงานในประเทศไทยและเป็นผลงานที่เป็นคู่สัญญาโดยตรงกับส่วนราชการ หน่วยงานตามกฎหมาย ว่าด้วยระเบียบบริหารราชการส่วนท้องถิ่น หน่วยงานอื่นซึ่งกฎหมายบัญญัติให้มีฐานะเป็นราชการบริหารส่วนท้องถิ่น รัฐวิสาหกิจหรือหน่วยงานเอกชนที่มหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์ ในพระบรมราชูปถัมภ์ เชื่อถือ ผู้เสนอราคาต้องมีหนังสือรับรองผลงาน ออกโดยผู้ว่าจ้างของแต่ละผลงานมาแสดง (กรณีเป็นผลงานเอกชนจะต้องมีหลักฐานใบรับเงินทุกงวดงานตลอดจนหลักฐานการเสียภาษีของงานนั้นจากกรมสรรพากรแนบมาด้วย) และผลงานดังกล่าว มหาวิทยาลัย หรือคณะกรรมการประกวดราคามีสิทธิเข้าไปดูสถานที่หรือตรวจสอบผลงานนั้น เพื่อประกอบการพิจารณาคัดเลือกผู้เสนอราคาที่มีคุณภาพและคุณสมบัติที่เป็นประโยชน์ต่อทางราชการได้

4. เงื่อนไข ข้อกำหนด

4.1 วิธีการจัดซื้อจัดจ้างพัสดุที่รัฐต้องการส่งเสริมหรือสนับสนุนเนื่องจากกฎกระทรวงกำหนดพัสดุและวิธีจัดซื้อจัดจ้างพัสดุที่รัฐต้องการส่งเสริมหรือ สนับสนุน (ฉบับที่ 2) พ.ศ. 2563 มุ่งส่งเสริมให้หน่วยงานภาครัฐ จัดซื้อจัดจ้างสินค้าที่ผลิตภายในประเทศ หรือจัดซื้อจัดจ้างกับผู้ประกอบการวิสาหกิจขนาดกลางหรือขนาดย่อม (SMEs) จึงขอความเห็นชอบ ในหลักการ ดังนี้...

4.1.1 พักตร์ที่จัดซื้อจัดจ้างหรือส่งมอบในการจัดซื้อจัดจ้างครั้งนี้ ต้องเป็นสินค้าที่ผลิตในประเทศ และหากแม่ผู้ขาย/คู่สัญญาเป็นผู้ประกอบการวิสาหกิจขนาดกลางหรือขนาดย่อม (SMEs) ให้ผู้ขายหรือ คู่สัญญาแสดงหลักฐานการขึ้นทะเบียนฯ ด้วยหรือ

4.1.2 หากเป็นสินค้าที่ผลิต หรือ นำเข้าจากต่างประเทศต้องเป็นกรณีมีราคาในการจัดหาครั้งหนึ่ง ไม่เกินสองล้าน หรือราคาพัสดุที่นำเข้าจากต่างประเทศมีราคาต่อหน่วยไม่เกินสองล้าน ตามนัยแห่งหนังสือกรมบัญชีกลางด่วนที่สุด ที่ กค (กวจ) 0405.2/ว89 ลงวันที่ 18 กุมภาพันธ์ 2564 แนวทางปฏิบัติฯ ข้อ 2 (2.1.2) (2) และตามหนังสือคณะกรรมการวินิจฉัยปัญหาการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐ ด่วนที่สุด ที่ กค (กวจ) 0405.2/ว845 ลงวันที่ 31 สิงหาคม 2564 เรื่อง อนุมัติยกเว้นและแนวทางการปฏิบัติตามกฎกระทรวง

กำหนดพัสดุและวิธีการจัดซื้อจัดจ้างพัสดุที่รัฐต้องการส่งเสริมหรือสนับสนุน (ฉบับที่ 2) พ.ศ. 2563 กำหนดให้หน่วยงานของรัฐจะต้องกำหนดรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะให้ใช้พัสดุที่ผลิตภายในประเทศ เพื่อโปรดพิจารณาเห็นชอบตามหลักการข้างต้น

4.2 เงื่อนไขในการยื่นข้อเสนอและข้อกำหนดเพิ่มเติม

4.2.1 ผู้เสนอราคาต้องยื่นแคตตาล็อกของครุภัณฑ์ทุกรายการที่เสนอ

4.2.2 ผู้เสนอราคาต้องทำตารางเปรียบเทียบรายละเอียดคุณสมบัติหรือคุณลักษณะเฉพาะของครุภัณฑ์ทุกรายการที่เสนอทั้งหมด โดยมีรายละเอียดดังต่อไปนี้ ลำดับที่ รายละเอียดที่กำหนด รายละเอียดที่เสนอ หน้าที่อ้างอิงลำดับที่ รายละเอียดที่กำหนด รายละเอียดที่เสนอ หน้าที่อ้างอิง

4.2.2.1 เปรียบเทียบกับรายละเอียดที่ได้ระบุไว้ในข้อกำหนดของมหาวิทยาลัย ให้ชัดเจน ไม่คลุมเครือ โดยต้อง ระบุยี่ห้อ รุ่น ขนาด อย่างละเอียดชัดเจนเป็นรายข้อทุกข้อ (ไม่ควรระบุว่าเป็นอย่างน้อย ไม่ต่ำกว่า มากกว่า สูงกว่า ต่ำกว่า)

4.2.2.2 ต้องอ้างอิงถึงรายละเอียดในแคตตาล็อกว่าได้แสดงอยู่ในหน้าใด และในแคตตาล็อกต้องแสดง หมายเลขของรายการที่อ้างอิงถึง พร้อมทำแถบสีหรือเน้นข้อความที่อ้างอิงถึงให้เห็นอย่างชัดเจน

4.2.2.3 กรณีที่ผู้เสนอราคาใช้เอกสารรับรองรายละเอียดของผลิตภัณฑ์ของมหาวิทยาลัย กำหนดให้รับรองได้เฉพาะรายละเอียดของผลิตภัณฑ์ที่ไม่เกี่ยวข้องกับเชิงเทคนิค และ/หรือ สามารถพิสูจน์ทราบได้ง่ายโดยไม่ต้องทดสอบ และ/หรือ ใช้อุปกรณ์ในการทดสอบเป็นรายกรณี สำหรับ รายละเอียดในเชิงเทคนิคอื่นๆ จะต้องมียืนยันอยู่ในแคตตาล็อกของผลิตภัณฑ์

4.2.3 เอกสารด้านเทคนิคที่เสนอทั้งหมด จะต้องมียืนยันหน้ากำกับทุกหน้า

ข้อกำหนดและขอบเขตของงาน (Terms of Reference :TOR)	คุณสมบัติที่บริษัทเสนอ	ผลการเปรียบเทียบ	เอกสารอ้างอิง/แคตตาล็อก (หน้า)
1.....			
2.....			

4.2.4 กรณีที่มีการเสนอรายละเอียดอื่นใดแตกต่างไปจากข้อกำหนดของมหาวิทยาลัย ผู้เสนอราคาจะต้อง จัดทำเอกสารอธิบายในรายละเอียดที่แตกต่างนั้นทุกรายการ พร้อมเปรียบเทียบความเทียบเท่าหรือดีกว่า ทั้ง ในเชิงเทคนิค เชิงประสิทธิภาพ และข้อดี-ข้อเสีย ให้ชัดเจนเป็นภาษาไทย พร้อมหลักฐานเชื่อถือได้ ประกอบทุกรายการ ทั้งนี้ มหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์ ในพระบรมราชูปถัมภ์ จะดำเนินการตรวจสอบคุณสมบัติและข้อเสนอทางด้านเทคนิคของผู้เสนอราคาทุกรายว่าเป็นไปตามเงื่อนไข และข้อกำหนดในการประกวดราคาหรือไม่ หากผู้เสนอราคารายใดมีคุณสมบัติไม่ครบถ้วน มหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์ ในพระบรมราชูปถัมภ์ ขอตัดสิทธิ์ในการประกวดราคาในครั้งนี้

4.2.5 ผู้เสนอราคาที่มีได้มาดูสถานที่และรับฟังคำชี้แจงรายละเอียดเพิ่มเติม และมีได้ลงนามไว้เป็นหลักฐาน ให้ถือว่าผู้เสนอราคานั้นได้รับทราบปัญหาและเข้าใจเงื่อนไขทั้งที่มีอยู่เดิม และที่ประกาศเพิ่มเติมโดยตลอดแล้ว ถ้ามีค่าใช้จ่ายใดๆ เพิ่มขึ้น ผู้เสนอราคาต้องรับผิดชอบทั้งสิ้น ซึ่งผู้เสนอราคาผูกพันที่จะต้องปฏิบัติตามนั้น และจะยกเป็นเหตุในภายหลังว่าตนไม่ได้รับทราบมาก่อนเป็นคู่สัญญา กับมหาวิทยาลัยไม่ได้ไม่ว่า

กรณีใดๆ ทั้งสิ้น กรณีมีข้อโต้แย้งจากการดูสถานที่ก่อสร้างไม่ว่ากรณีใดๆ จะต้องแจ้งให้คณะกรรมการรับทราบขณะดูสถานที่ทันที และให้มีข้อยุติทั้งสองฝ่ายในเรื่องที่ได้แจ้งในวันดูสถานที่ให้แล้วเสร็จ

4.2.6 ผู้ชนะการยื่นข้อเสนอจะต้องทำสัญญาตามแบบที่กรมบัญชีกลางกำหนดจะต้องดำเนินการตามแบบรูปและรายละเอียดรายการประกอบแบบและใบแสดงปริมาณงานที่กำหนดของมหาวิทยาลัย โดยวัสดุที่ใช้ในการจะต้องเป็นวัสดุที่มีคุณภาพที่ดีมีมาตรฐานขั้นต่ำได้มาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม (มอก.) พร้อมส่วนควบอื่นๆ อุปกรณ์รวมทั้งงานระบบต่างๆ ที่เกี่ยวข้องแล้วเสร็จตามกำหนด ในกรณีไม่สามารถดำเนินการดังกล่าวให้แล้วเสร็จตามวรรคหนึ่งได้ อันเนื่องมาจากความผิดของผู้ขาย มหาวิทยาลัยจะไม่รับผิดชอบในค่าเสียหายหรือค่าใช้จ่ายใดๆ ที่เกิดขึ้น โดยเป็นการรับผิดชอบของผู้ขายแต่เพียงฝ่ายเดียว

4.2.7 ผู้เสนอราคาจะต้องเป็นผู้รับผิดชอบค่าใช้จ่ายในการจัดหาอุปกรณ์ และการต่อเชื่อมระบบสาธารณูปโภคหลักที่อาจจะเป็นระบบของทางมหาวิทยาลัย หรือเป็นระบบของทางราชการ เช่น การไฟฟ้าฯ การประปาฯ การกำจัดน้ำเสีย การกำจัดขยะ การป้องกันอัคคีภัย และระบบโทรคมนาคมทุกชนิด โดยจะต้องจัดให้มีการติดตั้งเครื่องวัดหน่วยไฟฟ้า เครื่องวัดหน่วยน้ำประปา และอุปกรณ์อื่นๆ แยกต่างหาก เพื่อความสะดวกและความเป็นธรรมสำหรับการจัดเก็บค่าบริการสาธารณูปโภคเฉพาะในส่วนการที่ดำเนินการเท่านั้น

4.2.8 มหาวิทยาลัยไม่อนุญาตให้ผู้เสนอราคาพักภายในพื้นที่หรือภายในมหาวิทยาลัย และในระหว่างดำเนินงานผู้เสนอราคาต้องดำเนินการป้องกันความเสียหายอันอาจเกิดแก่อาคารตลอดจนบริเวณโดยรอบ ซึ่งหากเกิดความเสียหาย ผู้เสนอราคาต้องเป็นผู้รับผิดชอบทั้งสิ้น

5. รูปแบบรายการหรือคุณลักษณะเฉพาะครุภัณฑ์ระบบกล้องวงจรปิดพร้อมติดตั้ง

รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของครุภัณฑ์งานระบบกล้องวงจรปิดพร้อมติดตั้ง ต้องมีคุณสมบัติเทียบเท่าหรือดีกว่า ดังต่อไปนี้

จุดติดตั้งที่ 1 อาคารเรียนรวมสังคม และอาคารเรียนรวมวิทยาศาสตร์

1.1 เครื่องบันทึกภาพกล้องวงจรปิดระบบเน็ตเวิร์ค (Network Video Recorder : NVR) จำนวน 2 ชุด

คุณสมบัติทั่วไป

- เป็นเครื่องบันทึกภาพวิดีโอแบบเครือข่าย สำหรับบันทึกภาพระบบดิจิทัลที่บันทึกสัญญาณภาพจากกล้องวงจรปิดลงในหน่วยความจำชนิดฮาร์ดดิสก์ ชนิด Non-PC แบบ Stand Alone

- ใช้ระบบปฏิบัติการ Linux OS โดยสามารถควบคุมการทำงานของเครื่องผ่านทาง USB Mouse และผ่านระบบเน็ตเวิร์คได้

- รองรับการเชื่อมต่อสัญญาณภาพจากกล้อง Network Camera ได้ไม่น้อยกว่า 32 กล้อง หรือดีกว่า

- รองรับ Incoming bandwidth สำหรับบันทึกภาพผ่านเน็ตเวิร์ค ไม่น้อยกว่า 256 Mbps และ Outgoing bandwidth สำหรับเรียกดูภาพผ่านเน็ตเวิร์ค ไม่น้อยกว่า 160 Mbps หรือดีกว่า

- รองรับขนาดภาพในการบันทึกภาพจากกล้อง Network Camera ได้สูงสุด 12 ล้านเมกะพิกเซล

- รองรับเทคโนโลยีการบีบอัดภาพแบบ H.265+

- รองรับการทำงานของฮาร์ดดิสก์ชนิด SATA ไม่น้อยกว่า 4 พอร์ต และรองรับความจุของฮาร์ดดิสก์สูงสุดที่ 10 TB ต่อลูก โดยผู้เสนอราคาจะต้องติดตั้งฮาร์ดดิสก์ ไม่น้อยกว่า 8 TB จำนวน 2 ลูก สำหรับบันทึกภาพ

- รองรับฟังก์ชันการทำงานฮาร์ดดิสก์แบบ S.M.A.R.T โดยสามารถแจ้งอาการผิดปกติของฮาร์ดดิสก์ได้ เช่น ฮาร์ดดิสก์ผิดพลาด (HDD Error) และฮาร์ดดิสก์เต็ม (HDD Full)
- รองรับช่องสัญญาณภาพขาออก (Video Output) แบบ HDMI 1 ช่อง และ VGA 1 ช่อง หรือดีกว่า
- สามารถกำหนดความละเอียดในการแสดงภาพผ่านช่องสัญญาณ HDMI ที่ความละเอียด 4K (3840 x 2160) และช่องสัญญาณ VGA ที่ความละเอียด (1920 x 1080) หรือดีกว่า
- สามารถกำหนดขนาดในการบันทึก Resolution, Bit rate, Image quality และ Frame rate ของแต่ละกล้องได้แตกต่างกัน
- สนับสนุนการเรียกดูภาพผ่านทางระบบเน็ตเวิร์คแบบ Dual Stream หรือดีกว่า
- สามารถกำหนดช่วงเวลาในการบันทึกภาพของแต่ละกล้องได้อย่างอิสระ
- ขณะเรียกดูภาพปัจจุบัน ผู้ใช้งานสามารถเล่นภาพย้อนหลังบางกล้องได้ทันที (Instant Playback)
- สามารถค้นหาภาพจากวัตถุที่เคลื่อนไหวในบริเวณที่กำหนดได้ (Smart search) ขณะเรียกดูภาพย้อนหลัง
- สามารถทำการกำหนดแท็ก (Tags) ข้อความลงยังภาพได้ ขณะเรียกดูภาพย้อนหลัง
- รองรับช่องสัญญาณ Alarm Input ไม่น้อยกว่า 16 ช่อง และ Alarm Output ไม่น้อยกว่า 4 ช่อง
- มีระบบแจ้งเตือนความผิดปกติของเครื่อง แบบ triggers full screen monitoring, audio alarm, notifying surveillance center, sending email และ alarm output.
- รองรับโปรโตคอลในการทำงานผ่านเครือข่ายเน็ตเวิร์ค แบบ TCP/IP, DHCP, IPv4, IPv6, DNS, DDNS, NTP, RTSP, SADP, SMTP, SNMP, NFS, iSCSI, ISUP, UPnP™, HTTP, HTTPS เป็นอย่างน้อย
- สามารถเชื่อมต่อเข้ากับระบบเน็ตเวิร์คได้โดยผ่านทาง Ethernet Port RJ-45 ที่มาตรฐาน 10/100/1000 Mbps จำนวน 2 พอร์ต
- รองรับการทำการเชื่อมต่อสื่อสารสัญญาณเสียงแบบ Two-way audio
- รองรับการกำหนดสิทธิการใช้งานของ User Account ได้ไม่น้อยกว่า 3 ระดับ
- มีพอร์ตเชื่อมต่อ USB 2.0 ไม่น้อยกว่า 2 พอร์ต และ USB 3.0 จำนวน 1 พอร์ต หรือดีกว่า
- มีพอร์ตเชื่อมต่อ Serial Interface แบบ RS-232 และ RS-485 สำหรับควบคุมอุปกรณ์ภายนอก
- สามารถเชื่อมต่อกับอุปกรณ์สำรองข้อมูล (Data Backup) ชนิด USB Flash Drive หรือดีกว่า
- สามารถเรียกดูภาพ, บันทึกภาพ และปรับแต่งค่าพารามิเตอร์ของกล้องผ่านทางเว็บเบราว์เซอร์โดยใช้ Internet Explorer , Firefox, Google Chrome และ Safari ได้เป็นอย่างน้อย
- รองรับการส่งออก (Export) และนำเข้า (Import) การตั้งค่าพารามิเตอร์ของอุปกรณ์บันทึกภาพได้
- สามารถใช้กับระบบไฟฟ้ากระแสสลับ 100 ถึง 240 โวลต์ (100 V – 240 V. 50 Hz)
- อุปกรณ์ที่เสนอต้องได้รับมาตรฐาน CE และ UL เป็นอย่างน้อย
- ผู้ยื่นเสนอราคา “ต้องได้รับการแต่งตั้งให้เป็นตัวแทนจำหน่ายจากผู้ผลิตหรือตัวแทนจำหน่ายในประเทศไทย” โดยให้ยื่นขณะเข้าเสนอราคา
- ผู้ยื่นเสนอราคาต้องแนบเอกสารหนังสือการรับประกันสินค้า ไม่น้อยกว่า 2 ปี

1.2 กล้องเครือข่าย (Network IP Camera) แบบทรงโดม จำนวน 35 ชุด

คุณสมบัติทั่วไป

- เป็นกล้องชนิดเครือข่าย(Network IP Camera) ส่วนรับภาพแบบ Progressive Scan CCD หรือ Progressive Scan CMOS มีขนาดไม่น้อยกว่า 1/2.7 นิ้ว หรือดีกว่า

- มี Picture Element หรือ Max. resolution ขนาดไม่น้อยกว่า 1920(H)x1080(V)

- สามารถแสดงภาพได้ทั้งกลางวัน และกลางคืน โดยมีระบบการทำงานแบบ IR cut Filter แบบอัตโนมัติ

- มีความไวแสงของกล้องในโหมดภาพสี 0.005Lux ที่ F1.6, AGC ON และ 0 Lux ขณะอินฟราเรดทำงาน หรือดีกว่า

- มีระยะการทำงานของอินฟราเรดส่องสว่าง (IR Distance) ได้ไม่น้อยกว่า 40 เมตร

- เลนส์อยู่ภายในตัวกล้องเป็นแบบ Varifocal Lens, Motorized Lens ขนาด 2.7-13.5 mm หรือดีกว่า

- สามารถปรับอัตราการแสดงภาพ (Frame Rate) ในการบันทึก และแสดงภาพได้ไม่น้อยกว่า 25 ภาพต่อวินาที ที่ขนาด 1920x1080 พิกเซล หรือดีกว่า

- สามารถกำหนดรูปแบบการบีบอัดข้อมูลภาพได้แบบ H.264 และ H.265 หรือดีกว่า

- สามารถกำหนดแบนด์วิดท์สำหรับการสื่อสารข้อมูลภาพได้ตั้งแต่ 32 kbps ถึง 8 Mbps หรือดีกว่า

- รองรับการดำเนินงานความเร็วชัดเตอร์ 1/3 วินาที - 1/100,000 วินาที หรือดีกว่า

- สามารถตั้งค่าความละเอียดภาพสำหรับพื้นที่ทั่วไป และพื้นที่สำคัญให้แตกต่างกันได้ (Region Of Interest) โดยสามารถเลือกพื้นที่สำคัญได้อย่างน้อย 1 พื้นที่

- รองรับการส่งข้อมูลภาพแบบ Main-Stream, Sub-Stream, Third-Stream หรือดีกว่า

- มีระบบการทำงานการจับภาพย้อนแสงแบบ Wide Dynamic Range (WDR) 120 dB หรือดีกว่า

- มีระบบการทำงานแบบ 3D DNR ช่วยลดสัญญาณรบกวนของภาพในขณะที่มีแสงสว่างน้อย หรือดีกว่า

- รองรับการฟังก์ชันการทำงานวิเคราะห์ภาพ Line crossing detection, Intrusion detection ได้เป็นอย่างดีน้อย

- มีระบบป้องกันการใช้งานแบบ User Authentication ได้

- รองรับการรีโมทเข้ามาดูภาพพร้อมกันได้ไม่น้อยกว่า 6 ผู้ใช้งาน หรือดีกว่า

- รองรับโปรโตคอล TCP/IP, ICMP, HTTP, HTTPS, FTP, DHCP, DNS, DDNS, RTP, RTSP, RTCP, NTP, UPnP™, SMTP, IGMP, 802.1X, QoS, IPv6, Bonjour, IPv4, UDP, SSL/TLS, SNMP, ONVIF เป็นอย่างน้อย

- รองรับพอร์ต Ethernet-RJ45 ที่ความเร็ว 10 M/100 M สำหรับเชื่อมต่อผ่านเครือข่ายเน็ตเวิร์ค

- สามารถใช้กับกระแสไฟฟ้า DC12V+-25% และรองรับการทำงาน Power over Ethernet หรือดีกว่า

- สามารถใช้งานได้ที่อุณหภูมิระหว่าง -30 ถึง 60 องศาเซลเซียส และที่ความชื้น 90% RH หรือดีกว่า

- ตัวกล้องต้องได้รับมาตรฐาน IP67 และมาตรฐาน IK10 เป็นอย่างน้อย

- กล้องวงจรปิดชนิด IP/Network Camera ที่เสนอให้กับหน่วยงานจะต้องเข้ากันได้กับมาตรฐาน Open Network Video Interface และ ISAPI เป็นอย่างน้อย

- กล้องวงจรปิดชนิด IP/Network Camera ที่เสนอให้กับหน่วยงาน จะต้องเป็นผลิตภัณฑ์ภายใต้เครื่องหมายการค้าเดียวกันกับอุปกรณ์บันทึกภาพ หรือซอฟต์แวร์บันทึกภาพ เพื่อประสิทธิภาพในการทำงาน

- อุปกรณ์ที่เสนอต้องได้รับมาตรฐาน CE , FCC และ UL เป็นอย่างน้อย

- ผู้ยื่นเสนอราคา “ต้องได้รับการแต่งตั้งให้เป็นตัวแทนจำหน่ายจากผู้ผลิตหรือตัวแทนจำหน่ายในประเทศไทย” โดยให้ยื่นขณะเสนอราคา

- ผู้ยื่นข้อเสนอต้องแนบเอกสารหนังสือการรับประกันสินค้า ไม่น้อยกว่า 2 ปี

1.3 กล้องวงจรปิดระบบเน็ตเวิร์ค IR แบบทรงกระบอก/Bullet จำนวน 15 ชุด

คุณสมบัติทั่วไป

- เป็นกล้องชนิดเครือข่าย(Network IP Camera) ส่วนรับภาพแบบ Progressive Scan CCD หรือ Progressive Scan CMOS มีขนาดไม่น้อยกว่า 1/2.9 นิ้ว หรือดีกว่า

- มี Picture Element หรือ Max. resolution ขนาดไม่น้อยกว่า 1920(H)x1080(V)

- สามารถแสดงภาพได้ทั้งกลางวัน และกลางคืน โดยมีระบบการทำงานแบบ IR cut Filter แบบอัตโนมัติ

- มีความไวแสงของกล้องในโหมดภาพสี 0.01 Lux ที่ F2.0, AGC ON และ 0 Lux ขณะอินฟราเรดทำงาน

- มีระยะการทำงานของอินฟราเรดส่องสว่าง (IR Distance) ได้ไม่น้อยกว่า 40 เมตร

- เลนส์อยู่ภายในตัวกล้องเป็นแบบ Fixed Type ขนาด 2.8 mm, 4 mm หรือดีกว่า

- สามารถปรับอัตราการแสดงผลภาพ (Frame Rate) ในการบันทึก และแสดงผลได้ไม่น้อยกว่า 25 ภาพต่อวินาที ที่ขนาด 1920 x 1080 พิกเซล หรือดีกว่า

- สามารถกำหนดรูปแบบการบีบอัดข้อมูลภาพได้แบบ H.264 และ H.265

- สามารถกำหนดแบนด์วิดท์สำหรับการสื่อสารข้อมูลภาพได้ตั้งแต่ 32kbps ถึง 8Mbps หรือดีกว่า

- รองรับการดำเนินงานความเร็วขั้วเตอร์ 1/3 วินาที - 1/100,000 วินาที หรือดีกว่า

- สามารถตั้งค่าความละเอียดภาพสำหรับพื้นที่ทั่วไป และพื้นที่สำคัญให้แตกต่างกันได้ (Region Of Interest) โดยสามารถเลือกพื้นที่สำคัญได้อย่างน้อย 1 พื้นที่

- รองรับการส่งข้อมูลภาพแบบ Main-Stream, Sub-Stream หรือดีกว่า

- มีระบบการทำงานการจับภาพย้อนแสงแบบ Wide Dynamic Range ชนิด Digital WDR หรือดีกว่า

- มีระบบการทำงานแบบ 3D DNR ช่วยลดสัญญาณรบกวนของภาพในขณะที่มีแสงสว่างน้อยหรือดีกว่า

- รองรับการฟังก์ชันการทำงานวิเคราะห์ภาพ Line crossing detection, Intrusion detection ได้เป็นอย่างดี

- มีระบบป้องกันการใช้งานแบบ User Authentication ได้

- รองรับการริโมทเข้ามาดูภาพพร้อมกันได้ไม่น้อยกว่า 6 ผู้ใช้งาน หรือดีกว่า

- รองรับโปรโตคอล TCP/IP, ICMP, DHCP, DNS, HTTP, RTP, RTSP, RTCP, NTP, IGMP, IPv4, IPv6, UDP, QoS, FTP, SMTP, SNMP v2c/v3, HTTPS, DDNS, UPnP, 802.1X เป็นอย่างน้อย

- รองรับพอร์ต Ethernet-RJ45 ที่ความเร็ว 10M/100M สำหรับเชื่อมต่อผ่านเครือข่ายเน็ตเวิร์ค

- สามารถใช้กับกระแสไฟฟ้า DC12V+-25% และรองรับการทำงาน Power over Ethernet หรือดีกว่า

- สามารถใช้งานได้ทั้งอุณหภูมิระหว่าง -30 ถึง 60 องศาเซลเซียส และที่ความชื้น 90% RH หรือดีกว่า

- ตัวกล้องต้องได้รับมาตรฐาน IP67 เป็นอย่างน้อย

- กล้องวงจรปิดชนิด IP/Network Camera ที่เสนอให้กับหน่วยงานจะต้องเข้ากันได้กับมาตรฐาน Open Network Video Interface และ ISAPI เป็นอย่างน้อย

- กล้องวงจรปิดชนิด IP/Network Camera ที่เสนอให้กับหน่วยงาน จะต้องเป็นผลิตภัณฑ์ภายใต้เครื่องหมายการค้าเดียวกันกับอุปกรณ์บันทึกภาพ หรือซอฟต์แวร์บันทึกภาพ เพื่อประสิทธิภาพในการทำงาน
- อุปกรณ์ที่เสนอต้องได้รับมาตรฐาน CE FCC และ UL เป็นอย่างน้อย
- ผู้ยื่นเสนอราคา “ต้องได้รับการแต่งตั้งให้เป็นตัวแทนจำหน่ายจากผู้ผลิตหรือตัวแทนจำหน่ายในประเทศไทย” โดยให้ยื่นขณะเสนอราคา
- ผู้ยื่นข้อเสนอต้องแนบเอกสารหนังสือการรับประกันสินค้า ไม่น้อยกว่า 2 ปี

1.4 ตู้ใส่อุปกรณ์ ขนาด 12 U จำนวน 2 ตู้

คุณลักษณะทั่วไป

- เป็นตู้ใส่อุปกรณ์มาตรฐาน 19 นิ้ว ขนาดไม่น้อยกว่า 12 U มีความลึกไม่น้อยกว่า 60 เซนติเมตร
- มีฝาปิดด้านหน้า พร้อมกุญแจล็อกเปิด-ปิดได้
- มีเต้าเสียบไฟฟ้าเสียบอุปกรณ์ได้ไม่ต่ำกว่า 6 อุปกรณ์
- มีช่องพัดลมระบายอากาศพร้อมพัดลมระบายอากาศ ไม่น้อยกว่า 1 ตัว
- มีการรับประกันไม่น้อยกว่า 2 ปี

1.5 เครื่องกระจายสัญญาณเครือข่ายขนาด 16 พอร์ต จำนวน 2 เครื่อง

คุณลักษณะทั่วไป

- มีพอร์ตแบบ 10/100/1000 Mbps BASE-T จำนวนไม่น้อยกว่า 16 พอร์ต
- มีพอร์ตแบบ Uplink SFP 10/100/1000 Mbps BASE-X จำนวนไม่น้อยกว่า 2 พอร์ต
- รองรับการจ่ายไฟผ่านสายแลนตามมาตรฐาน IEEE 802.3at และ IEEE 802.3af โดยสามารถจ่ายไฟได้อย่างน้อย 225 วัตต์ หรือดีกว่า
- มี Switching Capability ไม่น้อยกว่า 36 Gbps และมี Forwarding rate ไม่น้อยกว่า 26.784 Mpps
- มี Internal Cache ไม่น้อยกว่า 4.1 Mbits
- มีฟังก์ชัน Extend Mode สำหรับการจ่ายไฟและสัญญาณภาพระยะไกลได้ถึง 300 เมตร หรือดีกว่า
- สามารถกำหนด VLAN ได้ไม่น้อยกว่า 4094 VLANs
- สามารถรองรับ MAC Address table ได้ไม่น้อยกว่า 8K
- รองรับฟังก์ชัน PoE Watchdog สำหรับตรวจสอบการทำงาน พอร์ต 1 ถึง พอร์ต 16 ได้และต้องสามารถรีสตาร์ทการทำงานของพอร์ตสำหรับการจ่ายไฟได้โดยอัตโนมัติ ในกรณีไม่มี Respond การทำงานของกล้อง
- สามารถรองรับ SNMP v1/v2 ได้เป็นอย่างน้อย
- สามารถรองรับการบริหารจัดการอุปกรณ์ผ่านทาง Web-based management ได้
- รองรับฟังก์ชัน Device Maintenance สำหรับ Remote upgrade อุปกรณ์ได้
- สามารถรองรับการทำงานที่อุณหภูมิ -10 ถึง 55 องศาเซลเซียส ความชื้นสัมพัทธ์ 5% - 95 % (non-condensing) หรือดีกว่า
- มีสัญญาณไฟแสดงสถานะของการทำงานช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่ายทุกช่อง
- อุปกรณ์ที่เสนอจะต้องผ่านการรับรองมาตรฐาน CE , FCC และ UL เป็นอย่างน้อย

- อุปกรณ์กระจายสัญญาณเครือข่าย Switch Network ที่เสนอให้กับหน่วยงาน จะต้องเป็นผลิตภัณฑ์ ภายใต้เครื่องหมายการค้าเดียวกันกับ Network IP Camera หรือ Network Video Recorder เพื่อประสิทธิภาพในการทำงาน

- ผู้ยื่นข้อเสนอต้องแนบเอกสารหนังสือการรับประกันสินค้า ไม่น้อยกว่า 2 ปี

1.6 เครื่องกระจายสัญญาณขนาดเครือข่าย 24 พอร์ต จำนวน 2 เครื่อง

คุณลักษณะทั่วไป

- มีพอร์ตแบบ 10/100/1000 Mbps BASE-T จำนวนไม่น้อยกว่า 24 พอร์ต
- มีพอร์ตแบบ Uplink SFP 10/100/1000 Mbps BASE-X จำนวนไม่น้อยกว่า 2 พอร์ต
- รองรับการจ่ายไฟผ่านสายแลนตามมาตรฐาน IEEE 802.3at และ IEEE 802.3af โดยสามารถจ่ายไฟได้

อย่างน้อย 370 วัตต์ หรือ ดีกว่า

- มี Switching Capability ไม่น้อยกว่า 56Gbps และมี Forwarding rate ไม่น้อยกว่า 41.66 Mpps
- มี Internal Cache ไม่น้อยกว่า 4.1 Mbits
- มีฟังก์ชัน Extend Mode สำหรับการจ่ายไฟและสัญญาณภาพระยะไกลได้ถึง 300 เมตร หรือดีกว่า
- สามารถกำหนด VLAN ได้ไม่น้อยกว่า 4094 VLANs
- สามารถรองรับ MAC Address table ได้ไม่น้อยกว่า 8K
- รองรับฟังก์ชัน PoE Watchdog สำหรับตรวจสอบการทำงาน พอร์ต 1 ถึง พอร์ต 24 ได้ และต้องสามารถ

รีเซ็ตการทำงานของพอร์ตสำหรับการจ่ายไฟได้โดยอัตโนมัติ ในกรณีไม่มี Respond การทำงานของกล้อง

- สามารถรองรับ SNMP v1/v2 ได้เป็นอย่างดี
- สามารถรองรับการบริหารจัดการอุปกรณ์ผ่านทาง Web-based management ได้
- รองรับฟังก์ชัน Device Maintenance สำหรับ Remote upgrade อุปกรณ์ได้
- สามารถรองรับการทำงานที่อุณหภูมิ -10 ถึง 55 องศาเซลเซียส ความชื้นสัมพัทธ์ 5% - 95 % (non-condensing) หรือดีกว่า

- มีสัญญาณไฟแสดงสถานะของการทำงานช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่ายทุกช่อง
- อุปกรณ์ที่เสนอจะต้องผ่านการรับรองมาตรฐาน CE, FCC และ UL เป็นอย่างน้อย
- อุปกรณ์กระจายสัญญาณเครือข่าย Switch Network ที่เสนอให้กับหน่วยงาน จะต้องเป็นผลิตภัณฑ์

ภายใต้เครื่องหมายการค้าเดียวกันกับ Network IP Camera หรือ Network Video Recorder เพื่อประสิทธิภาพในการทำงาน

- ผู้ยื่นข้อเสนอต้องแนบเอกสารหนังสือการรับประกันสินค้า ไม่น้อยกว่า 2 ปี

1.7 เครื่องสำรองไฟฟ้าขนาดไม่น้อยกว่า 2000VA/1200W จำนวน 2 ชุด

คุณสมบัติทั่วไป

- เครื่องสำรองไฟขนาดไม่น้อยกว่า 2000VA/1200W
- สามารถแสดงผลหน้าจอแบบแอลอีดี
- มีระบบปรับแรงดันไฟฟ้าอัตโนมัติ
- มีระบบ Full Bridge Inverter
- มีแรงดันไฟฟ้าขาเข้า 220 Vac +/- 35%

- มีแรงดันไฟฟ้าขาออก 220 Vac +/- 10%
- มีระบบ Universal Socket รองรับปลั๊กไฟฟ้าทุกประเภท
- มีระบบ Stabilizer (AVR) สำหรับปรับแรงดันไม่น้อยกว่า 3 ระดับ
- ชาร์จแบตเตอรี่เร็วกว่าด้วยเทคโนโลยี Super Charge
- สามารถสำรองไฟฟ้าได้ไม่น้อยกว่า 20 นาที (ขึ้นกับอุปกรณ์ต่อพ่วง)
- สามารถควบคุมการทำงานด้วย Microprocessor
- มีช่องเสียบไฟ Universal Outlet รองรับได้ทั้งปลั๊กกลมและแบน
- ได้รับการรับรองมาตรฐาน มอก.
- ผู้ยื่นข้อเสนอต้องแนบเอกสารหนังสือการรับประกันสินค้า ไม่น้อยกว่า 2 ปี

1.8 จอทีวีแบบแอลอีดีสมาร์ท ขนาดไม่น้อยกว่า 55 นิ้ว จำนวน 2 เครื่อง

คุณลักษณะทั่วไป

- เป็นจอแอลอีดี ขนาดหน้าจอภาพ ไม่น้อยกว่า 55 นิ้ว
- ความละเอียดของจอภาพไม่น้อยกว่า 3,840 x 2,160 Pixels (4K UHD) หรือดีกว่า
- มีอัตราการรีเฟรชภาพไม่น้อยกว่า 60 Hz
- มีช่องต่อ HDMI ไม่น้อยกว่า 3 ช่อง
- มีช่องต่อ USB ไม่น้อยกว่า 2 ช่อง
- รองรับบลูทูธไม่ต่ำกว่า 5.0
- มีลำโพงภายในตัวเครื่องไม่น้อยกว่า 20 วัตต์
- สามารถเชื่อมต่ออินเทอร์เน็ตไร้สายได้
- สามารถนำจอสมาร์ทโฟน(Smartphone) หรือ โน้ตบุ๊ก(Notebook) หรือคอมพิวเตอร์ ขึ้นหน้าจอทีวี

แบบไร้สายได้ (Screen Share)

- มีขีดยึดจอภาพชนิดติดตั้งกับเพดานหรือผนังได้ จำนวน 1 ชุด
- ผู้ยื่นข้อเสนอต้องแนบเอกสารหนังสือการรับประกันสินค้า ไม่น้อยกว่า 2 ปี

จุดติดตั้งที่ 2 อาคารเรียน 100 ปี

2.1 เครื่องบันทึกภาพกล้องวงจรปิดระบบเน็ตเวิร์ค (Network Video Recorder : NVR) จำนวน 1 ชุด

คุณสมบัติทั่วไป

- เป็นอุปกรณ์บันทึกภาพระบบดิจิทัลที่บันทึกสัญญาณภาพจากกล้องวงจรปิดลงในหน่วยความจำชนิด

ฮาร์ดดิสก์ ชนิด Non-PC แบบ Stand Alone

- ใช้ระบบปฏิบัติการ Linux OS โดยสามารถควบคุมการทำงานของเครื่องผ่านทาง USB Mouse และผ่านระบบเน็ตเวิร์คได้

- รองรับการเชื่อมต่อสัญญาณภาพจากกล้อง Network Camera ได้ไม่น้อยกว่า 16 กล้อง
- รองรับ Incoming bandwidth สำหรับบันทึกภาพผ่านเน็ตเวิร์ค ไม่น้อยกว่า 160Mbps และ Outgoing bandwidth สำหรับเรียกดูภาพผ่านเน็ตเวิร์ค ไม่น้อยกว่า 160Mbps หรือดีกว่า
- รองรับขนาดภาพในการบันทึกภาพจากกล้อง Network Camera ได้สูงสุด 12 ล้านเมก้าพิกเซล

- รองรับเทคโนโลยีการบีบอัดภาพแบบ H.265+
- รองรับการทำงานของฮาร์ดดิสก์ชนิด SATA ไม่น้อยกว่า 2 พอร์ต และรองรับความจุของฮาร์ดดิสก์สูงสุดที่ 10TB ต่อลูก โดยผู้เสนอราคาจะต้องติดตั้งฮาร์ดดิสก์ ไม่น้อยกว่า 10TB จำนวน 1 ลูก สำหรับบันทึกภาพ
- รองรับฟังก์ชันการทำงานฮาร์ดดิสก์แบบ S.M.A.R.T โดยสามารถแจ้งอาการผิดปกติของฮาร์ดดิสก์ได้ เช่น ฮาร์ดดิสก์ผิดพลาด (HDD Error) และฮาร์ดดิสก์เต็ม (HDD Full)
- รองรับช่องสัญญาณภาพขาออก (Video Output) แบบ HDMI 1 ช่อง และ VGA 1 ช่อง หรือดีกว่า
- สามารถกำหนดความละเอียดในการแสดงผลภาพผ่านช่องสัญญาณ HDMI ที่ความละเอียด 4K (3840x2160) และ ช่องสัญญาณ VGA ที่ความละเอียด (1920x1080) หรือดีกว่า
- สามารถกำหนดขนาดในการบันทึก Resolution, Bit rate, Image quality และ Frame rate ของแต่ละกล้องได้แตกต่างกัน
- สนับสนุนการเรียกดูภาพผ่านทางระบบเน็ตเวิร์คแบบ Dual Stream หรือดีกว่า
- สามารถกำหนดช่วงเวลาในการบันทึกภาพของแต่ละกล้องได้อย่างอิสระ
- ขณะเรียกดูภาพปัจจุบัน ผู้ใช้งานสามารถเล่นภาพย้อนหลังบางกล้องได้ทันที (Instant Playback)
- สามารถค้นหาภาพจากวัตถุที่เคลื่อนไหวในบริเวณที่กำหนดได้ (Smart search) ขณะเรียกดูภาพย้อนหลัง
- สามารถทำการกำหนดแท็ก (Tags) ข้อความลงยังภาพได้ ขณะเรียกดูภาพย้อนหลัง
- รองรับช่องสัญญาณ Alarm Input ไม่น้อยกว่า 4 ช่อง และ Alarm Output ไม่น้อยกว่า 1 ช่อง
- รองรับโปรโตคอลในการทำงานผ่านเครือข่ายเน็ตเวิร์ค แบบ TCP/IP, DHCP, IPv4, IPv6, DNS, DDNS, NTP, RTSP, SADP, SMTP, SNMP, NFS, iSCSI, ISUP, UPnP™, HTTP, HTTPS เป็นอย่างน้อย
- สามารถเชื่อมต่อเข้ากับระบบเน็ตเวิร์คได้โดยผ่านทาง Ethernet Port RJ-45 ที่มาตรฐาน 10/100/1000 Mbps จำนวน 1 พอร์ต
- รองรับการทำงานการเชื่อมต่อสื่อสารสัญญาณเสียงแบบ Two-way audio
- รองรับการทำงานสิทธิ์การใช้งานของ User Account ได้ไม่น้อยกว่า 3 ระดับ
- มีพอร์ตเชื่อมต่อ USB2.0 ไม่น้อยกว่า 2 พอร์ต หรือดีกว่า
- สามารถเชื่อมต่อกับอุปกรณ์สำรองข้อมูล (Data Backup) ชนิด USB Flash Drive หรือดีกว่า
- สามารถเรียกดูภาพ, บันทึกภาพ และปรับแต่งค่าพารามิเตอร์ของกล้องผ่านทางเว็บเบราว์เซอร์โดยใช้ Internet Explorer , Firefox, Google Chrome และ Safari ได้เป็นอย่างน้อย
- รองรับการส่งออก (Export) และนำเข้า (Import) การตั้งค่าพารามิเตอร์ของอุปกรณ์บันทึกภาพได้
- สามารถใช้กับระบบไฟฟ้ากระแสสลับ 100 ถึง 240 โวลต์ (100 – 240 V. 50 Hz)
- อุปกรณ์ที่เสนอต้องได้รับมาตรฐาน CE และ UL เป็นอย่างน้อย
- ผู้ยื่นเสนอราคา “ต้องได้รับการแต่งตั้งให้เป็นตัวแทนจำหน่ายจากผู้ผลิตหรือตัวแทนจำหน่ายในประเทศไทย” โดยให้ยื่นขณะเสนอราคา
- ผู้ยื่นข้อเสนอต้องแนบเอกสารหนังสือการรับประกันสินค้า ไม่น้อยกว่า 2 ปี

2.2 กล้องวงจรปิดระบบเน็ตเวิร์ค IR แบบทรงกระบอก/Bullet จำนวน 6 ชุด

คุณสมบัติทั่วไป

- เป็นกล้องชนิดเครือข่าย (Network IP Camera) ส่วนรับภาพแบบ Progressive Scan CCD หรือ Progressive Scan CMOS มีขนาดไม่น้อยกว่า 1/2.9 นิ้ว หรือดีกว่า

- มี Picture Element หรือ Max. resolution ขนาดไม่น้อยกว่า 1920(H)x1080(V)

- สามารถแสดงภาพได้ทั้งกลางวัน และกลางคืน โดยมีระบบการทำงานแบบ IR cut Filter แบบอัตโนมัติ

- มีความไวแสงของกล้องในโหมดภาพสี 0.01 Lux ที่ F2.0, AGC ON และ 0 Lux ขณะอินฟราเรดทำงาน

- มีระยะการทำงานของอินฟราเรดส่องสว่าง (IR Distance) ได้ไม่น้อยกว่า 40 เมตร

- เลนส์อยู่ภายในตัวกล้องเป็นแบบ Fixed Type ขนาด 2.8 mm, 4 mm หรือดีกว่า

- สามารถปรับอัตราการแสดงผลภาพ (Frame Rate) ในการบันทึก และแสดงผลภาพได้ไม่น้อยกว่า 25 ภาพต่อวินาที ที่ขนาด 1920x1080 พิกเซล หรือดีกว่า

- สามารถกำหนดรูปแบบการบีบอัดข้อมูลภาพได้แบบ H.264 และ H.265

- สามารถกำหนดแบนด์วิดท์สำหรับการสื่อสารข้อมูลภาพได้ตั้งแต่ 32 kbps ถึง 8 Mbps หรือดีกว่า

- รองรับการดำเนินงานความเร็วชัดเตอร์ 1/3 วินาที - 1/100,000 วินาที หรือดีกว่า

- สามารถตั้งค่าความละเอียดภาพสำหรับพื้นที่ทั่วไป และพื้นที่สำคัญให้แตกต่างกันได้ (Region Of Interest) โดยสามารถเลือกพื้นที่สำคัญได้อย่างน้อย 1 พื้นที่

- รองรับการส่งข้อมูลภาพแบบ Main-Stream, Sub-Stream หรือดีกว่า

- มีระบบการทำงานการจับภาพย้อนแสงแบบ Wide Dynamic Range ชนิด Digital WDR หรือดีกว่า

- มีระบบการทำงานแบบ 3D DNR ช่วยลดสัญญาณรบกวนของภาพในขณะที่มีแสงสว่างน้อยหรือดีกว่า

- มีระบบป้องกันการใช้งานแบบ User Authentication ได้

- รองรับการรีโมทเข้ามาดูภาพพร้อมกันได้ไม่น้อยกว่า 6 ผู้ใช้งาน หรือดีกว่า

- รองรับโปรโตคอล TCP/IP, ICMP, DHCP, DNS, HTTP, RTP, RTSP, RTCP, NTP, IGMP, IPv4, IPv6, UDP, QoS, FTP, SMTP, SNMP v2c/v3, HTTPS, DDNS, UPnP, 802.1X เป็นอย่างน้อย

- รองรับพอร์ต Ethernet-RJ45 ที่ความเร็ว 10M/100M สำหรับเชื่อมต่อผ่านเครือข่ายเน็ตเวิร์ค

- สามารถใช้กับกระแสไฟฟ้า DC12V+-25% และรองรับการทำงาน Power over Ethernet หรือดีกว่า

- สามารถใช้งานได้ที่อุณหภูมิระหว่าง -30 ถึง 60 องศาเซลเซียส และที่ความชื้น 90% RH หรือดีกว่า

- ตัวกล้องต้องได้รับมาตรฐาน IP67 เป็นอย่างน้อย

- กล้องวงจรปิดชนิด IP/Network Camera ที่เสนอให้กับหน่วยงานจะต้องเข้ากันได้กับมาตรฐาน Open Network Video Interface และ ISAPI เป็นอย่างน้อย

- กล้องวงจรปิดชนิด IP/Network Camera ที่เสนอให้กับหน่วยงาน จะต้องเป็นผลิตภัณฑ์ภายใต้เครื่องหมายการค้าเดียวกันกับอุปกรณ์บันทึกภาพ หรือซอฟต์แวร์บันทึกภาพ เพื่อประสิทธิภาพในการทำงาน

- อุปกรณ์ที่เสนอต้องได้รับมาตรฐาน CE FCC และ UL เป็นอย่างน้อย

- ผู้ยื่นเสนอราคา “ต้องได้รับการแต่งตั้งให้เป็นตัวแทนจำหน่ายจากผู้ผลิต หรือตัวแทนจำหน่ายในประเทศไทย” โดยให้ยื่นขณะเข้าเสนอราคา

- ผู้ยื่นข้อเสนอต้องแนบเอกสารหนังสือการรับประกันสินค้า ไม่น้อยกว่า 2 ปี

สรุปรายการครุภัณฑ์ระบบกล้องวงจรปิดพร้อมติดตั้ง

ลำดับ	รายการ	จำนวน/หน่วย	หมายเหตุ
จุดติดตั้งที่ 1 อาคารเรียนรวมสังคมและเรียนรวมวิทย์			
1.1	เครื่องบันทึกภาพกล้องวงจรปิดระบบเน็ตเวิร์ค	2 ชุด	
1.2	กล้องเครือข่าย แบบทรงโดม/Dome	35 ชุด	
1.3	กล้องวงจรปิดระบบเน็ตเวิร์ค IR แบบทรงกระบอก/Bullet	15 ชุด	
1.4	ตู้ใส่อุปกรณ์ ขนาด 12 U	2 ตู้	
1.5	เครื่องกระจายสัญญาณเครือข่ายขนาด 16 พอร์ต	2 เครื่อง	
1.6	เครื่องกระจายสัญญาณขนาดเครือข่าย 24 พอร์ต	2 เครื่อง	
1.7	เครื่องสำรองไฟฟ้าขนาดไม่น้อยกว่า 2000VA / 1200W	2 เครื่อง	
1.8	จอทีวีแบบแอลอีดีสมาร์ท ขนาดไม่น้อยกว่า 55 นิ้ว	2 เครื่อง	
1.9	สายแลน ท่อ PVC Conduit 1/2",3/4"และอุปกรณ์จับยึด พร้อมติดตั้งกล้องวงจรปิด	54 จุด	
1.10	สายไฟฟ้า VCT ขนาด 3*2.5 Sq.mm.พร้อมติดตั้ง	2 งาน	
1.11	ค่าตรวจสอบ ทดสอบและติดตั้งงานระบบกล้องวงจรปิด	2 งาน	
จุดติดตั้งที่ 2 อาคาร 100 ปี			
2.1	เครื่องบันทึกภาพกล้องวงจรปิดระบบเน็ตเวิร์ค	1 ชุด	
2.2	กล้องวงจรปิดระบบเน็ตเวิร์ค IR แบบทรงกระบอก / Bullet	6 ชุด	
2.3	สายแลน ท่อ PVC Conduit 1/2",3/4"และอุปกรณ์จับยึด พร้อมติดตั้งกล้องวงจรปิด	7 ชุด	
2.4	สายไฟฟ้า VCT ขนาด 3*2.5 Sq.mm.พร้อมติดตั้ง	1 งาน	
2.5	ค่าตรวจสอบ ทดสอบและติดตั้งงานระบบกล้องวงจรปิด	1 งาน	

ข้อกำหนดในการติดตั้งระบบกล้องวงจรปิด

ข้อกำหนดในการติดตั้งระบบกล้องวงจรปิด ประกอบด้วยงานติดตั้งดังต่อไปนี้

1. งานติดตั้งสายแลนสำหรับกล้องวงจรปิด จำนวน 61 จุด
2. งานติดตั้งสายไฟฟ้า จำนวน 3 จุด

รายละเอียดข้อกำหนดในการติดตั้งระบบกล้องวงจรปิด ต้องดำเนินการต่อสายสัญญาณและเข้าระบบของเครื่องให้ทำงานร่วมกันได้อย่างมีประสิทธิภาพและพร้อมใช้งาน ต้องมีรายละเอียด/คุณสมบัติเทียบเท่าหรือดีกว่าดังต่อไปนี้

1. งานติดตั้งสายแลนสำหรับกล้องวงจรปิด มีรายละเอียดไม่น้อยกว่าดังนี้
 - สาย CAT 6 UTP เทียบเท่าหรือดีกว่า
 - เป็นสายคู่บิดเกลียว (UTP) จำนวน 4 คู่ รองรับความเร็ว 10/100/1000 Mbps

- มีค่าความต้านทาน 600 MHZ
 - มีค่าตัวนำสัญญาณขนาดไม่น้อยกว่า 23 AWG Solid
 - รองรับมาตรฐาน ANSI/TIA-568.2-D, ISO/IEC 11801:2017, EN-50173-1 และผ่านการรองรับโดย UL , INTERTEK หรือดีกว่า
2. กำหนดให้ใช้สายนำสัญญาณคุณภาพสูง มาตรฐานไม่น้อยกว่า BELDEN, CANARE, EXTRON, HOSIWELL หรือดีกว่า
 3. กำหนดให้ใช้สายนำสัญญาณชนิดพิเศษคุณภาพสูง ขนาด RG59 ชนิด SHIELD 95% ไม่น้อยกว่า BELDEN, CANARE, EXTRON, HOSIWELL หรือดีกว่า
 4. กำหนดให้ใช้สายไฟฟ้าขนาดไม่น้อยกว่า 2.5 SQ.MM. สายดิน (Ground) ขนาดไม่น้อยกว่า 1.5 SQ.MM. ของ BANGKOK CABLE , PHELPS DODGE , THAI YAZAKI ที่ได้มาตรฐาน มอก. 11-2553 หรือดีกว่า
 5. กำหนดให้ใช้เต้ารับไฟฟ้าแบบกลมแบบมีกราวด์ และสวิตซ์ตัดตอนอัตโนมัติ (Circuit Breaker) คุณภาพสูงไม่น้อยกว่า ABB, BTICINO, NATIONAL, PANASONIC, SIEMENS, SQUARE D ที่ได้มาตรฐาน มอก.
 6. กำหนดให้ใช้ท่อหรือรางร้อยสายไฟชนิด EMT , Flex , PVC เป็นหลักในการติดตั้ง ทั้งนี้ให้เลือกขนาดและชนิดตามมาตรฐานการติดตั้งฯ ตามความเหมาะสมของจำนวนสายนำสัญญาณและสถานที่ติดตั้งเป็นสำคัญ
 7. กำหนดห้ามต่อสายนำสัญญาณ และสายไฟฟ้าในท่อหรือรางร้อยสายไฟฟ้าโดยเด็ดขาด ทั้งนี้การต่อสายดังกล่าวต้องต่อตรงจุดพักสาย เท่านั้น
 8. กำหนดให้ติดป้ายแสดงชื่อสัญญาณ หรือสัญญาณเข้า/ออก ที่หัวและท้ายของสายนำสัญญาณที่สำคัญๆ ทุกเส้นที่เชื่อมต่ออยู่ในระบบ เพื่อความสะดวกสำหรับการซ่อมแซม และบำรุงรักษาในอนาคต
 9. ผู้ขายต้องนำรายละเอียด และ/หรือตัวอย่างสำหรับวัสดุและอุปกรณ์ทุกชนิดไปให้มหาวิทยาลัยตรวจสอบอนุมัติ ก่อนดำเนินการจัดหาและนำไปติดตั้ง เมื่อได้รับการยืนยันเป็นหนังสือแล้ว ผู้ขายต้องดำเนินการส่งและเตรียมของเพื่อให้ได้มาทันกำหนดการใช้งาน
 10. ผู้ขายต้องจัดหาหนังสือคู่มือการใช้งานของอุปกรณ์ที่ใช้ ซึ่งประกอบด้วยวิธีใช้งานและการบำรุงรักษาเป็น ภาษาไทยและ/หรือภาษาอังกฤษตามความเหมาะสมสำหรับอุปกรณ์ทุกชิ้นที่ผู้ขายนำมาใช้
 11. ผู้ขายต้องปฏิบัติงานตามหลักวิชาทางช่างที่ดีและเป็นไปตามมาตรฐาน สำหรับงานทางด้านไฟฟ้าต้องทำตามประกาศของกระทรวงมหาดไทย เรื่องความปลอดภัยเกี่ยวกับไฟฟ้า กฎของการไฟฟ้าท้องถิ่น และกฎข้อบังคับของท้องถิ่น
 12. ผู้ขายต้องจัดหาเครื่องมือเครื่องใช้ในการปฏิบัติงานที่มีประสิทธิภาพ และเป็นชนิดที่ถูกต้องเหมาะสมกับประเภทของงานที่ทำและมีจำนวนเพียงพอ
 13. ผู้ขายต้องระมัดระวังรักษาความปลอดภัย รวมทั้งอัคคีภัยอันเกี่ยวกับทรัพย์สินทั้งปวง และต้องดูแลสถานที่ให้สะอาดเรียบร้อยและอยู่ในสภาพที่ปลอดภัยตลอดเวลา
 14. ผู้ขายต้องเปลี่ยน และ/หรือแก้ไขวัสดุอุปกรณ์ซึ่งในความเห็นของมหาวิทยาลัยจำเป็นต้องให้ผู้ขายทำเพื่อให้เป็นไปตามข้อกำหนดของมหาวิทยาลัย รวมทั้งข้อผิดพลาดและสิ่งตกหล่นที่เกิดขึ้นเพราะผู้ขายในการเสนอราคา ซึ่งมหาวิทยาลัยตรวจพบ ไม่ว่าก่อนและ/หรือหลังการตรวจรับในระหว่างระยะเวลาการรับประกัน ผู้ขายต้องเปลี่ยน แก้ไขและ/หรือติดตั้งเพิ่มเติม ตามคำสั่งมหาวิทยาลัย โดยไม่คิดค่าใช้จ่ายใด ๆ จากมหาวิทยาลัยทั้งสิ้น

15. วัสดุและอุปกรณ์ซึ่งผู้ขายจัดหาและได้นำมาเก็บรักษาไว้ในหน่วยงานที่ติดตั้งงาน ผู้ขายจะต้องรับผิดชอบเต็มที่ ทั้งในการบำรุงรักษา การเสื่อมสภาพ การสูญหาย การถูกทำลาย และความเสียหายใด ๆ จนกว่ามหาวิทยาลัย จะได้รับมอบไปอยู่ในความดูแลอย่างเป็นทางการแล้ว

16. เมื่องานแล้วเสร็จ ในการตรวจรับพัสดุ ผู้ขายจะต้องทดสอบการใช้งานของครุภัณฑ์ระบบเสียงระบบ ภาพ ระบบไฟฟ้าเวที และอื่นๆ ตามที่มหาวิทยาลัยจะกำหนดให้ทดสอบ เพื่อแสดงให้เห็นว่าครุภัณฑ์มีคุณลักษณะถูกต้องตามรายการและแบบทุกประการ โดยต้องมีผู้แทนของมหาวิทยาลัยร่วมในการทดสอบด้วยโดยผู้ขายต้องเป็นผู้รับผิดชอบค่าใช้จ่ายในการนี้ ทั้งสิ้น

17. ผู้รับจ้าง (โดยบริษัทผู้ผลิตหรือตัวแทนจำ หน่ายที่ถูกต้อง) จะต้องฝึกอบรมเจ้าหน้าที่ของมหาวิทยาลัย ให้มีความรู้ความสามารถในการใช้งานครุภัณฑ์ การดูแลเบื้องต้น และการแก้ไข หลังจากส่งมอบงานงวดสุดท้าย อย่างน้อย 3 ครั้ง หรือตามที่ทางเจ้าหน้าที่ของมหาวิทยาลัย (เจ้าของสถานที่) ร้องขอ ในระหว่างระยะเวลาแห่งการรับประกัน 2 ปี พร้อมทั้งจัดส่งคู่มือสำหรับการดังกล่าวเป็นภาษาไทย 3 ชุด ให้กับมหาวิทยาลัยด้วย

6. การรับประกัน บำรุงรักษา และซ่อมแซม

6.1 ระยะเวลาการรับประกันความชำรุดบกพร่องไม่น้อยกว่า 2 ปี

6.2 เกณฑ์การตัดสินเมื่อตรวจสอบแล้วเป็นไปตามกฎเกณฑ์คุณลักษณะเฉพาะของครุภัณฑ์ที่กำหนดทุกรายการ จึงถือว่าฝ่ายการตรวจรับ

6.3 ครุภัณฑ์และอุปกรณ์ทุกชิ้น ต้องเป็นผลิตภัณฑ์ใหม่ที่ไม่เคยผ่านการใช้งานมาก่อนและเป็นของแท้จากผู้ผลิต ไม่ได้มีการถอดหรือใส่ชิ้นส่วนใดชิ้นส่วนหนึ่งเข้าไป

6.4 ระยะเวลาแก้ไข/ซ่อมแซม ภายใน 24 ชั่วโมง หรือ 1 วัน นับจากวันที่ได้รับแจ้งความชำรุดบกพร่อง กรณีวันครบกำหนดตรงกับวันหยุดราชการ หรือวันหยุดนักขัตฤกษ์ ให้มาดำเนินการแก้ไข/ซ่อมแซมในวันทำการถัดไป และต้องดำเนินการแก้ไข/ซ่อมแซม ให้แล้วเสร็จภายใน 3 วันทำการ หากดำเนินการไม่แล้วเสร็จผู้ขายจะต้องจัดหาครุภัณฑ์ ประเภทเดียวกันคุณลักษณะเดียวกันให้หน่วยงานใช้ทดแทน จนกว่าจะดำเนินการแก้ไข/ซ่อมแซมจนแล้วเสร็จ

7. ระยะเวลาในการดำเนินงานและส่งมอบงาน

ผู้เสนอราคาต้องดำเนินการติดตั้งและส่งมอบดำเนินการตามเงื่อนไขและรายละเอียดขอบเขตของงานให้แล้วเสร็จภายใน 45 วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญา และคณะกรรมการตรวจรับพัสดุตรวจสอบแล้วว่าถูกต้องครบถ้วน ตรงตามรายการและคุณลักษณะเฉพาะที่ตกลงไว้ตามสัญญาทุกประการ

8. วงเงินในการจัดหา

เงินนอกงบประมาณ เป็นเงินจำนวน 1,000,000.- บาท (หนึ่งล้านบาทถ้วน) ซึ่งเป็นราคาที่รวมค่าครุภัณฑ์ ค่าวัสดุ ค่าแรงงาน ค่าดำเนินการ ค่ากำไร และภาษีมูลค่าเพิ่มร้อยละ 7% รวมถึงค่าต่างๆ ที่เกิดขึ้นไว้ด้วยแล้ว

ทั้งนี้ การลงนามในสัญญารวมทั้งการเบิกจ่ายเงินแต่ละงวด จะกระทำต่อเมื่อมหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์ ในพระบรมราชูปถัมภ์ ได้รับการอนุมัติ แล้วเท่านั้น

9. ข้อกำหนดเพิ่มเติมพิเศษ

ผู้ขายต้องติดตั้งอุปกรณ์ระบบกล้องวงจรปิดที่เสนอ ให้สามารถใช้งานร่วมกับอุปกรณ์เดิมของมหาวิทยาลัยได้อย่างสมบูรณ์

10. สถานที่ติดต่อเพื่อขอทราบข้อมูลเพิ่มเติม หรือเสนอแนะวิจารณ์ หรือแสดงความคิดเห็นโดยเปิดเผยตัวได้ที่

1. ทางไปรษณีย์

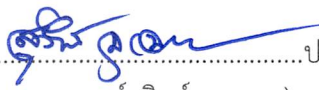
: ส่งถึง งานพัสดุ มหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์ ในพระบรมราชูปถัมภ์
: เลขที่ 1 ม.20 ถ.พหลโยธิน ต.คลองหนึ่ง อ.คลองหลวง จ.ปทุมธานี 13180

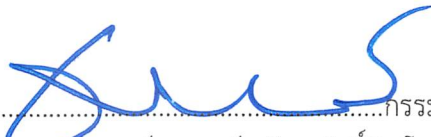
2. โทรศัพท์ : 02 5291957

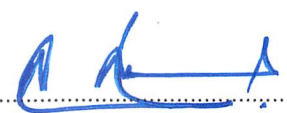
3. โทรสาร : 02 9091753

4. ทางเว็บไซต์ : www.vru.ac.th

5. E-Mail : Procurement@vru.ac.th

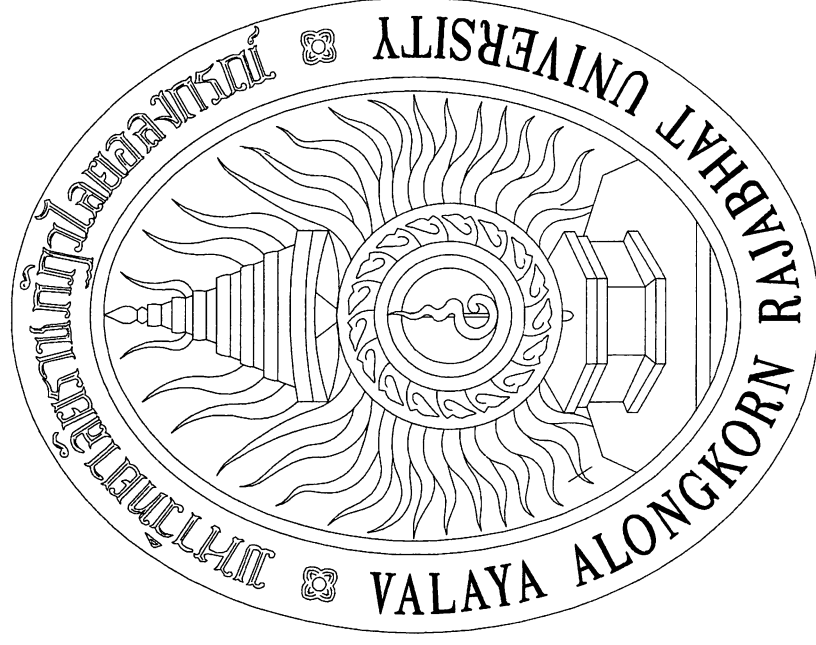
ลงชื่อ..........ประธานกรรมการ
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์สุวิทย์ อุดมฉาย)

ลงชื่อ..........กรรมการ
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ธราพงษ์ พัฒนศักดิ์ภิญโญ)

ลงชื่อ..........กรรมการและเลขานุการ
(นายสมหมาย แสงศิริรัตน์)



มหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์ ในพระบรมราชูปถัมภ์

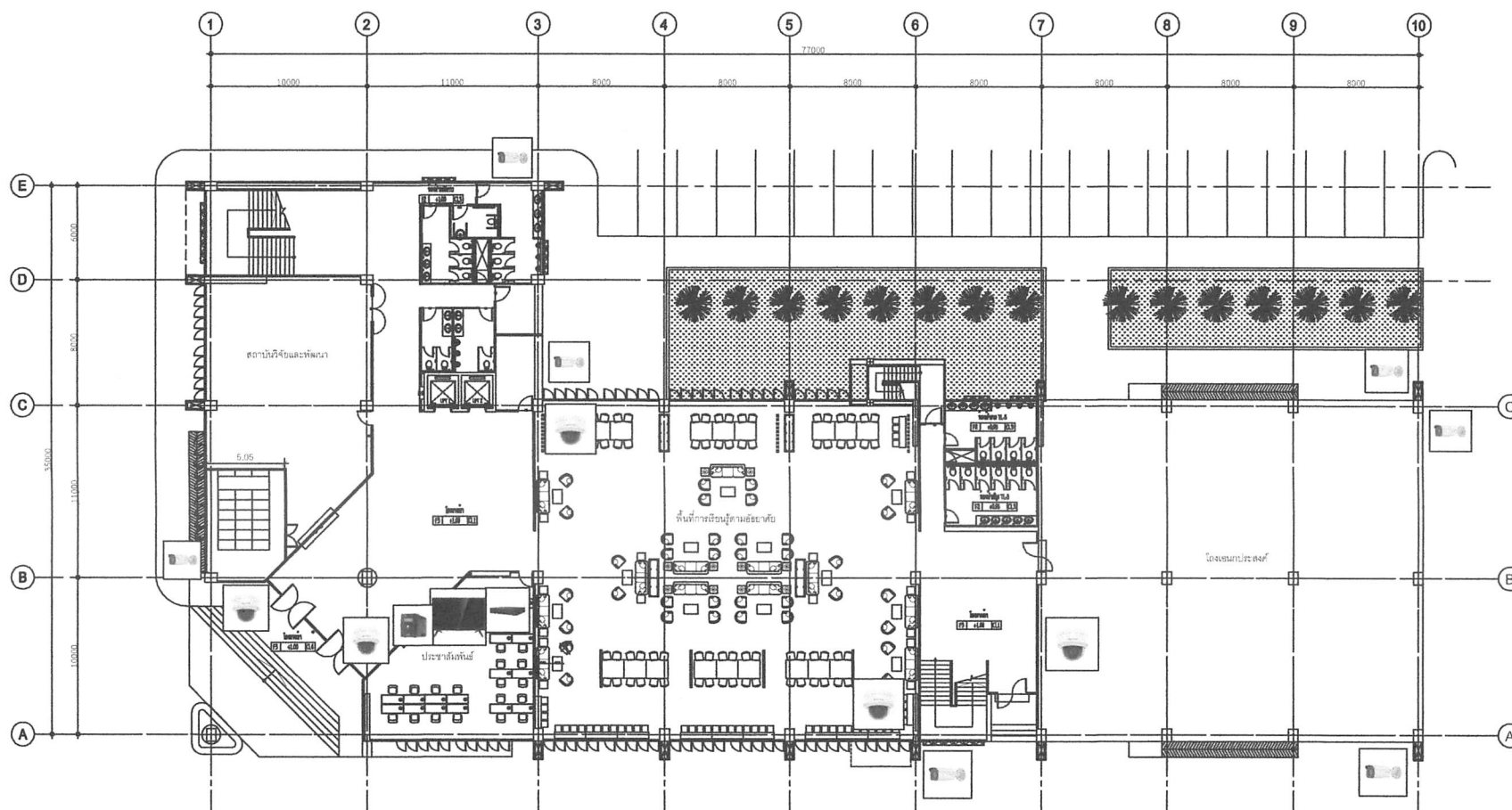


แบบติดตั้งกล่องจรปิด อาคารเรียนรวมวิทยาศาสตร์ เรียนรวมสังคม

อาคารเรียนรวม 100 ปี

มหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์ ในพระบรมราชูปถัมภ์

ต.คลองหนึ่ง อ.คลองหลวง จ. ปทุมธานี



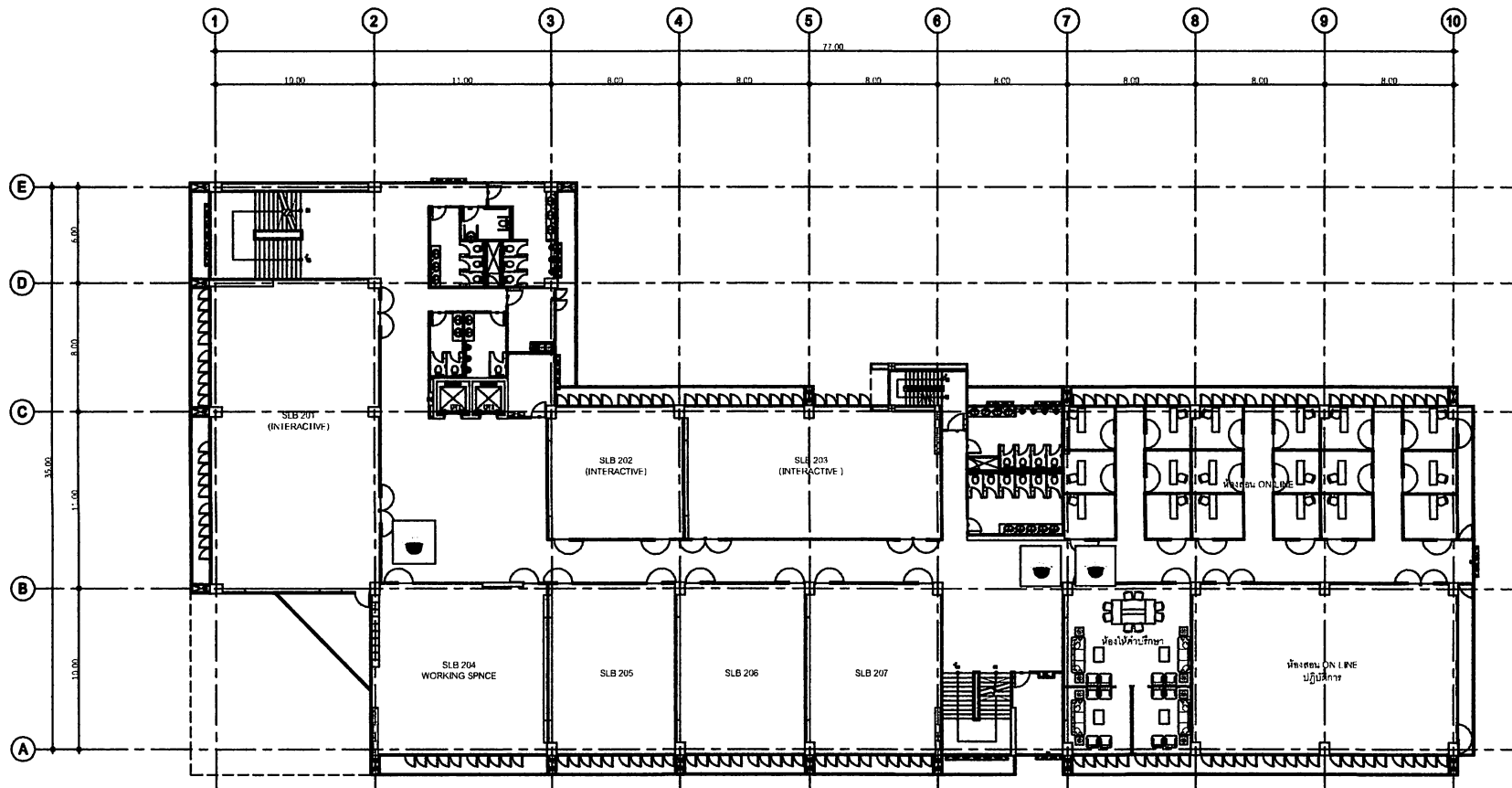
แบบแสดงตำแหน่งกล้องวงจรปิด ชั้น 1

มาตราส่วน 1:300

งานกล้องวงจรปิดชั้น 1

- | | | | |
|--------------------------------|-------|------------------------------------|-------|
| 1 กล้องทรงโดม | 5 ตัว | 6 เครื่องกระจายสัญญาณ 24 พอร์ต | 1 ตัว |
| 2 กล้องทรงกระบอก | 7 ตัว | 7 เครื่องสำรองไฟฟ้า ขนาด 2000VA | 1 ตัว |
| 3 เครื่องบันทึกภาพ | 1 ตัว | 8 จอทีวีแบบแอลอีดีสีสมาร์ท 55 นิ้ว | 1 ตัว |
| 4 ตู้ใส่อุปกรณ์ ขนาด 12U | 1 ชุด | | |
| 5 เครื่องกระจายสัญญาณ 16 พอร์ต | 1 ชุด | | |

แบบ	ปรับปรุงกล้องวงจรปิด
แสดงแบบ	แบบติดตั้งกล้องวงจรปิด ชั้น 1 อาคารเรียนรวมสังคมศาสตร์
เจ้าของอาคาร	มหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์ ในพระบรมราชูปถัมภ์ ค.ศ. ๖๖๖๖ : อ.ศ. ๖๖๖๖ จ. ปทุมธานี
เขียนแบบ	(นายธรรมรัฐ สุกรีชื่นศรี)
วิศวกรไฟฟ้า	(นายธรรมรัฐ สุกรีชื่นศรี) วิศวกรไฟฟ้า ก.พ. ๒๑๐๖๖
วิศวกรโครงสร้าง	(นายธรรมรัฐ สุกรีชื่นศรี) วิศวกรโครงสร้าง ก.พ. ๒๑๐๖๖
สถาปนิก	(นายธรรมรัฐ สุกรีชื่นศรี) สถาปนิก ก.พ. ๒๑๐๖๖
ตรวจ	
เห็นชอบ	
อนุมัติ	
วัน/เดือน/ปี	29 / 06 / 2567
นาย/นาง/นางสาว	นาย ป. / 2567
วันที่	วันที่
A-01	13



แบบแสดงตำแหน่งกล้องวงจรปิด ชั้น 2
มาตราส่วน 1:300

งานกล้องวงจรปิดชั้น 2

1 กล้องทรงโดม

3 ตัว



แบบ

ปรับปรุงกล้องวงจรปิด

แสดงแบบ

แบบติดตั้งกล้องวงจรปิด ชั้น 2

อาคารเรียนรวมสังคมศาสตร์

เจ้าของอาคาร

มหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์

ในพระบรมราชูปถัมภ์

ค.คลองหนึ่ง อ.คลองหลวง จ. ปทุมธานี

เขียนแบบ

(นายธรรมรัฐ สุกรีจันทร์)

วิศวกรไฟฟ้า

(นายธรรมรัฐ สุกรีจันทร์)

วิศวกรไฟฟ้า ฝ.พท. 21066

วิศวกรโครงสร้าง

(นายธราพงษ์ พัทธนศักดิ์กัญญา)

วิศวกรโยธา เลข. 7853

สถาปนิก

ตรวจ

เห็นชอบ

อนุมัติ

วัน / เดือน / ปี 29 / 06 / 2567

แบบเลขที่ มราช. ปท. / 2567

แผ่นที่

รวม

A-02

13



แบบ

ปรับปรุงกล้องวงจรปิด

แสดงแบบ

แบบติดตั้งกล้องวงจรปิด ชั้น 3
อาคารเรียนรวมสังคมศาสตร์

เจ้าของอาคาร

มหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์
ในพระบรมราชูปถัมภ์
คลองหนึ่ง อ.คลองหลวง จ. ปทุมธานี

เขียนแบบ

(นายธรรมรัฐ สุกรีชื่นย์)

วิศวกรไฟฟ้า

(นายธรรมรัฐ สุกรีชื่นย์)
วิศวกรไฟฟ้า ญพท. 21066

วิศวกรโครงสร้าง

(นายธราพงษ์ พันนศักดิ์กัญญา)
วิศวกรโยธา ญพท. 7853

สถาปนิก

ตรวจ

เห็นชอบ

อนุมัติ

รับ / เดือน / ปี 29 / 06 / 2567

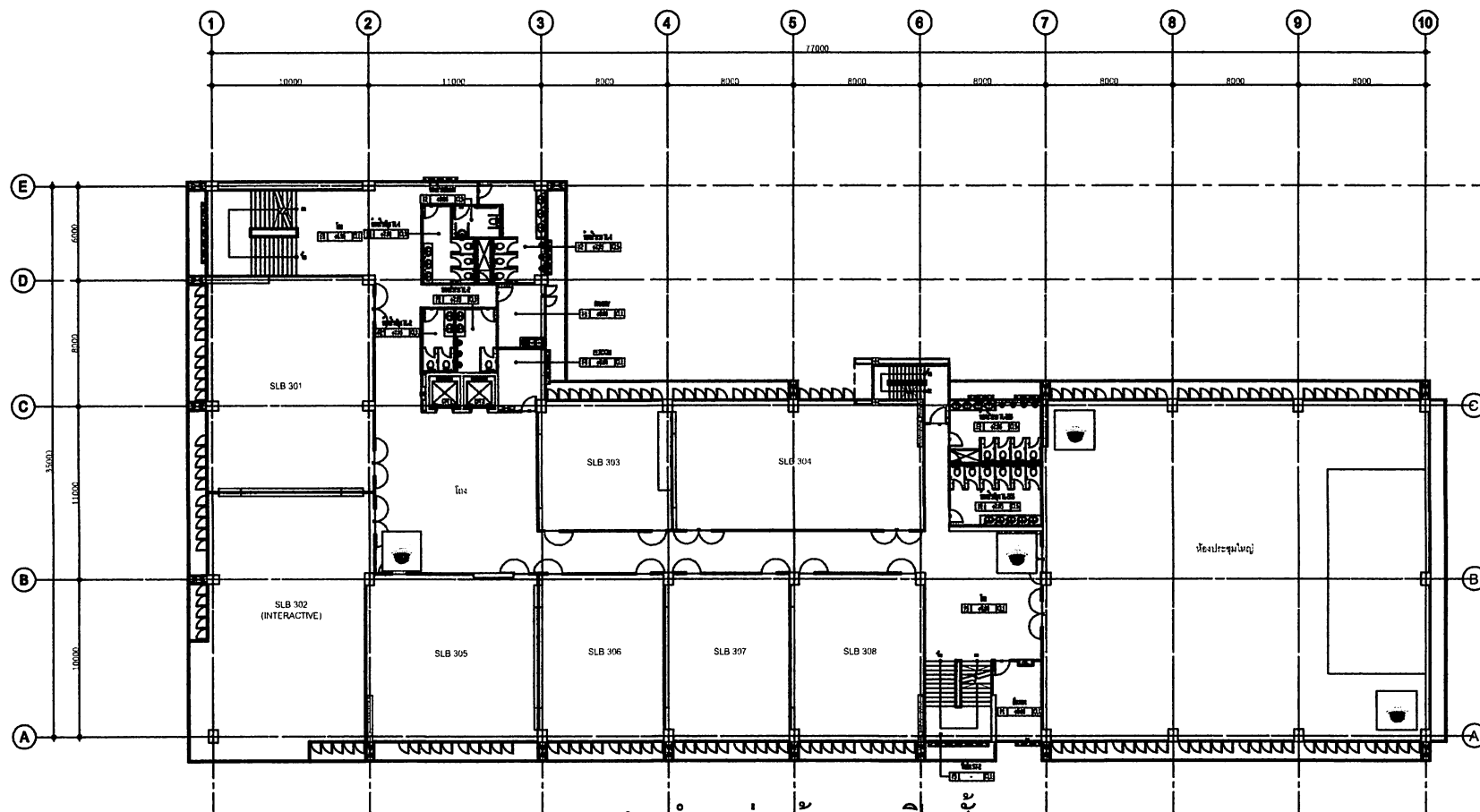
แบบเลขที่ ม.ร.อ. ปท. / 2567

แผ่นที่

A-03

ทพ.

13



แบบแสดงตำแหน่งกล้องวงจรปิด ชั้น 3

มาตรฐาน

1:300

งานกล้องวงจรปิดชั้น 3

1 กล้องทรงโดม

4 ตัว



แบบ

ปรับปรุงกล่องวงจรปิด

แสดงแบบ

แบบติดตั้งกล่องวงจรปิด ชั้น 4
อาคารเรียนรวมสังคมศาสตร์

เจ้าของอาคาร

มหาวิทยาลัยราชภัฏอุบลราชธานี
ในพระบรมราชูปถัมภ์
ค.คลองหนึ่ง อ.คลองหลวง จ.ปทุมธานี

เขียนแบบ

(นายธรรมรัฐ สุกรีรัมย์)

วิศวกรไฟฟ้า

(นายธรรมรัฐ สุกรีรัมย์)
วิศวกรไฟฟ้า อกพ. 21066

วิศวกรโครงสร้าง

(นายธนาพงษ์ พัฒนศักดิ์กัญญา)
วิศวกรโยธา อก. 7853

สถาปนิก

ตรวจ

เห็นชอบ

อนุมัติ

วัน / เดือน / ปี 29 / 06 / 2567

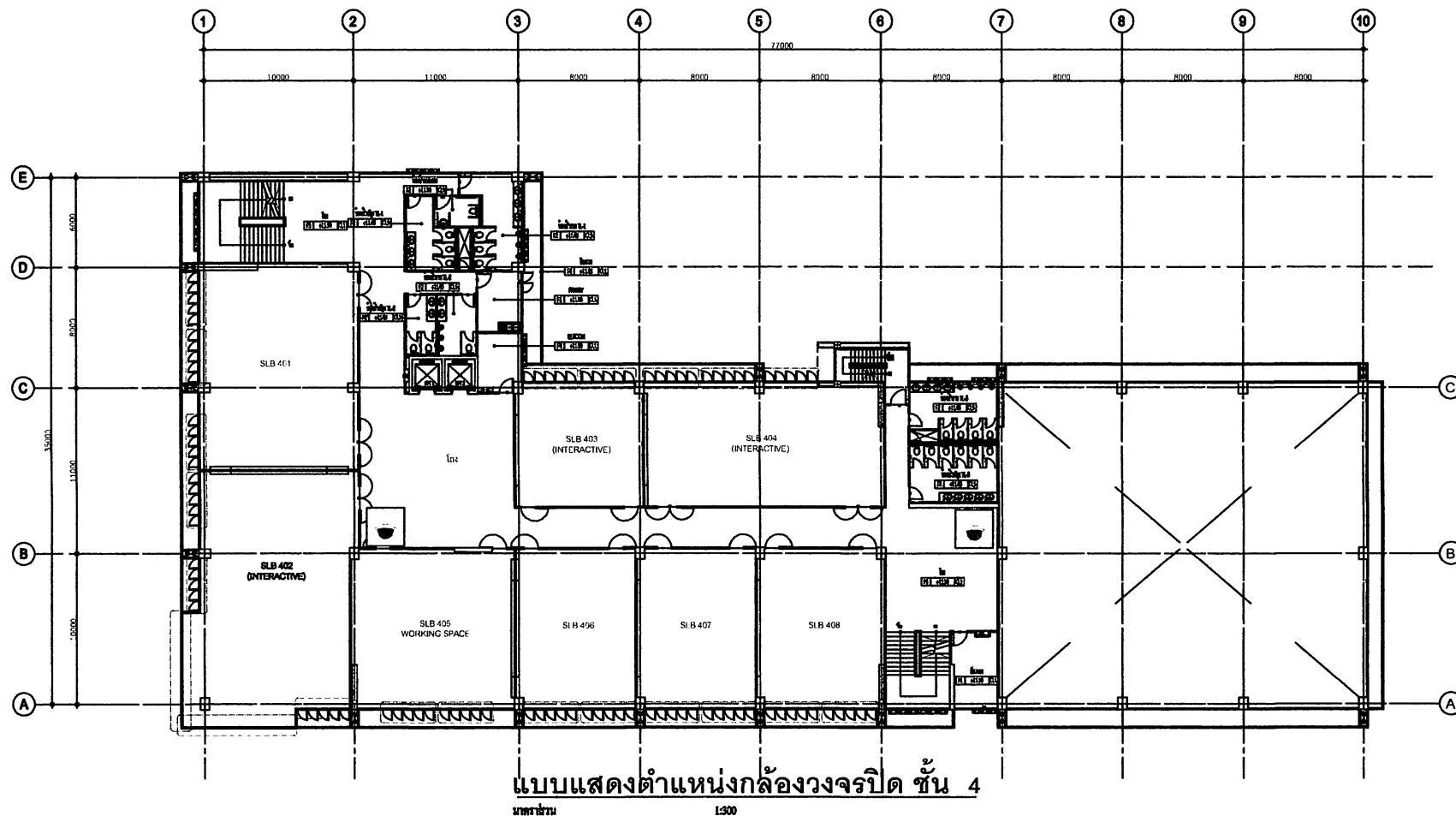
หมายเลข บวอ ปท. / 2567

แผ่นที่

รวม

A-04

13



งานกล่องวงจรปิดชั้น 4

1 กล่องทรงโดม



2 ตัว



ปรับปรุงกล่องวงจรปิด

แบบแปลน
แบบติดตั้งกล่องวงจรปิด ชั้น 4

เจ้าของอาคาร
อาคารเรียนรวมสี่คนตาดอร์

มหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์
ในพระบรมราชูปถัมภ์
คลองเตย อ.คลองหลวง จ. ปทุมธานี

ชื่อแบบแปลน

(นายธรรมรัฐ สุทธิชัย)

วิศวกรไฟฟ้า

(นายธรรมรัฐ สุทธิชัย)
วิศวกรไฟฟ้า กศบ. 21066

วิศวกรโครงสร้าง

(นายธรรมรัฐ สุทธิชัย)
วิศวกรโครงสร้าง กศบ. 21066

สถาปนิก

ผู้ตรวจ

ผู้เขียน

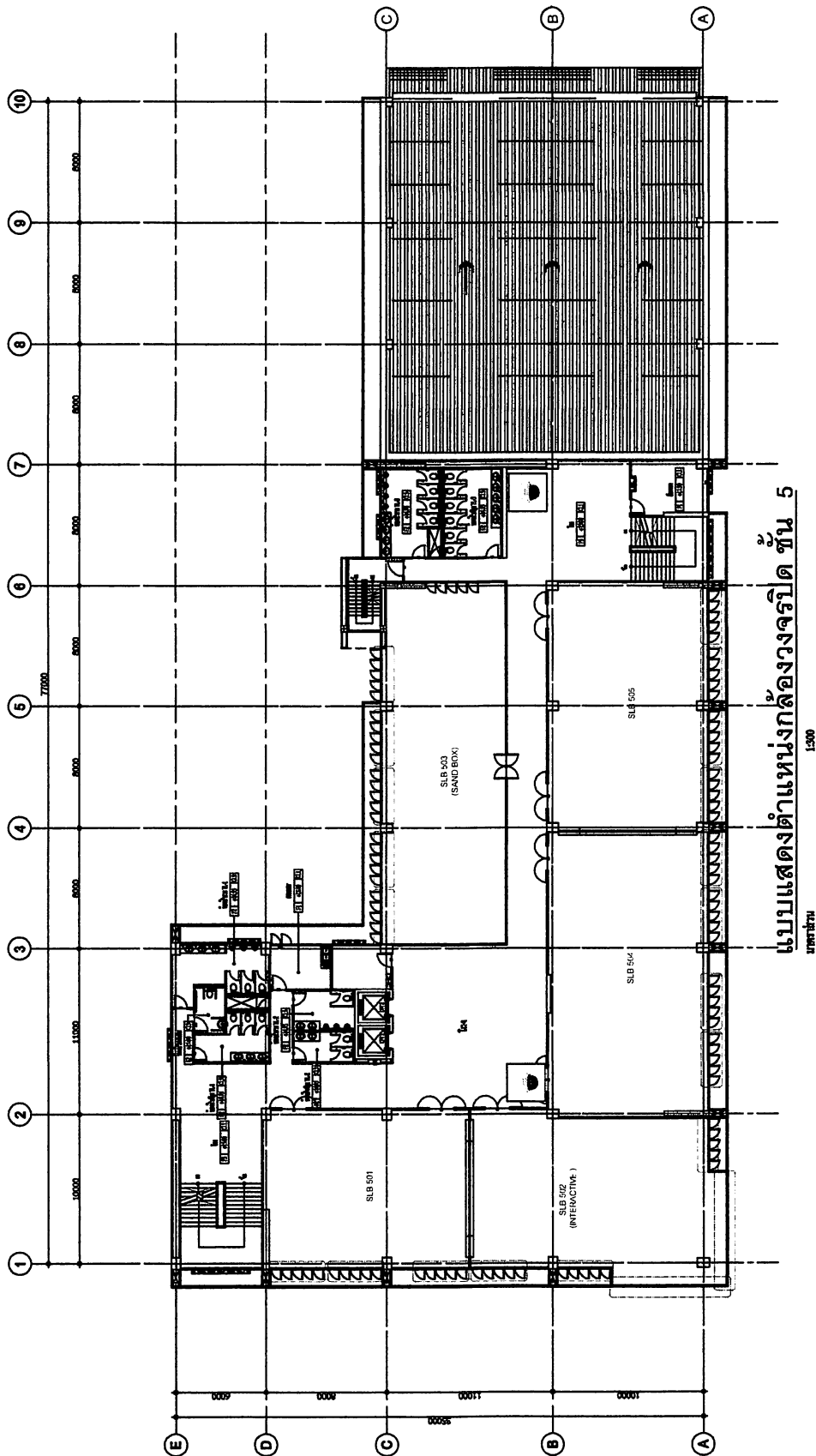
อนุมัติ

วันที่รับ/ส่ง/ออก 29 / 06 / 2567

แบบแปลน 104 / 2567

หน้า 13

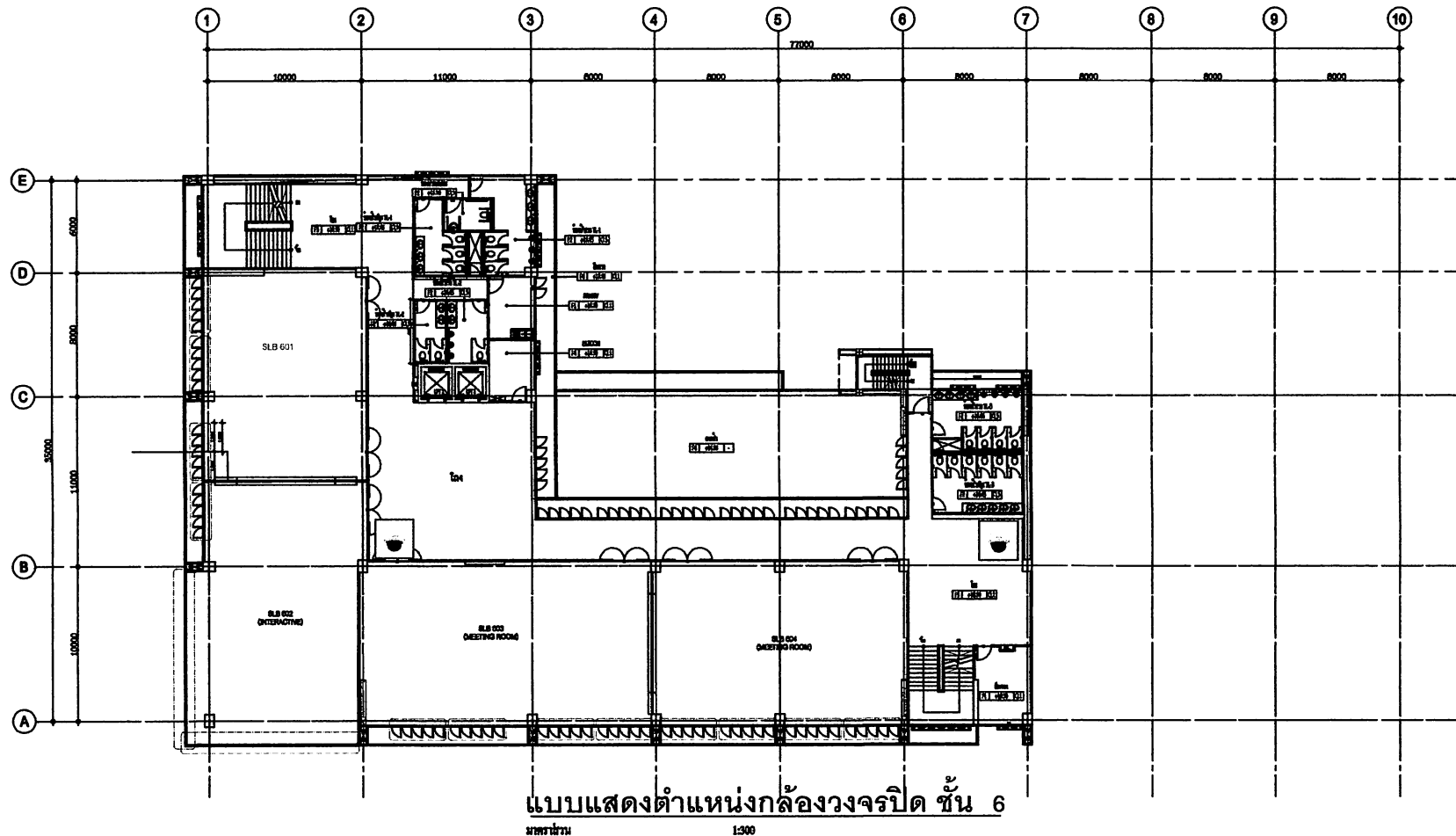
A-05



งานกล่องวงจรปิดชั้น 5

1 กล่องทรงโดม

2 ตัว



งานกล้องวงจรปิดชั้น 6

1 กล้องทรงโดม

2 ตัว



แบบ

ปรับปรุงกล้องวงจรปิด

แสดงแบบ

แบบติดตั้งกล้องวงจรปิด ชั้น 6
อาคารเรียนรวมสังคมศาสตร์

เจ้าของอาคาร

มหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์
ในพระบรมราชูปถัมภ์
คลองหนึ่ง อ.คลองหลวง จ. ปทุมธานี

เขียนแบบ

(นายธรรมรัฐ สุกรีจันทร์)

วิศวกรไฟฟ้า

(นายธรรมรัฐ สุกรีจันทร์)
วิศวกรไฟฟ้า ภพ. 21066

วิศวกรโครงสร้าง

(นายธราพงษ์ พิพัฒน์ศักดิ์กุลใหญ่)
วิศวกรโยธา ภพ. 7853

สถาปนิก

ตรวจ

เห็นชอบ

อนุมัติ

วัน/เดือน/ปี 29 / 06 / 2567

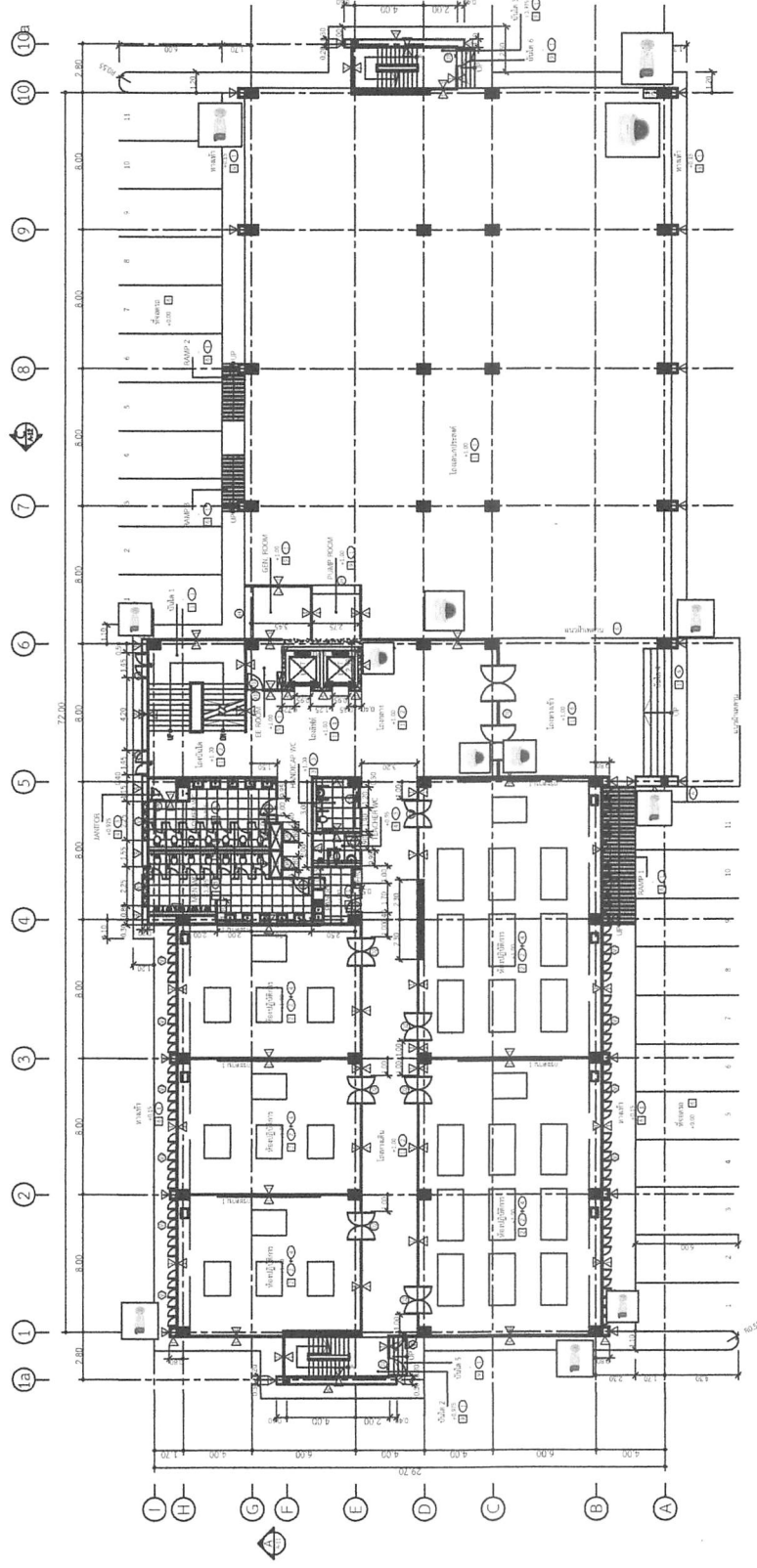
แบบเลขที่ นวท. ปท. / 2567

แผ่นที่

รวม

A-06

13



แบบแสดงตำแหน่งกองบรรณาธิการ

napoleon

1 กล้องทรงโดม

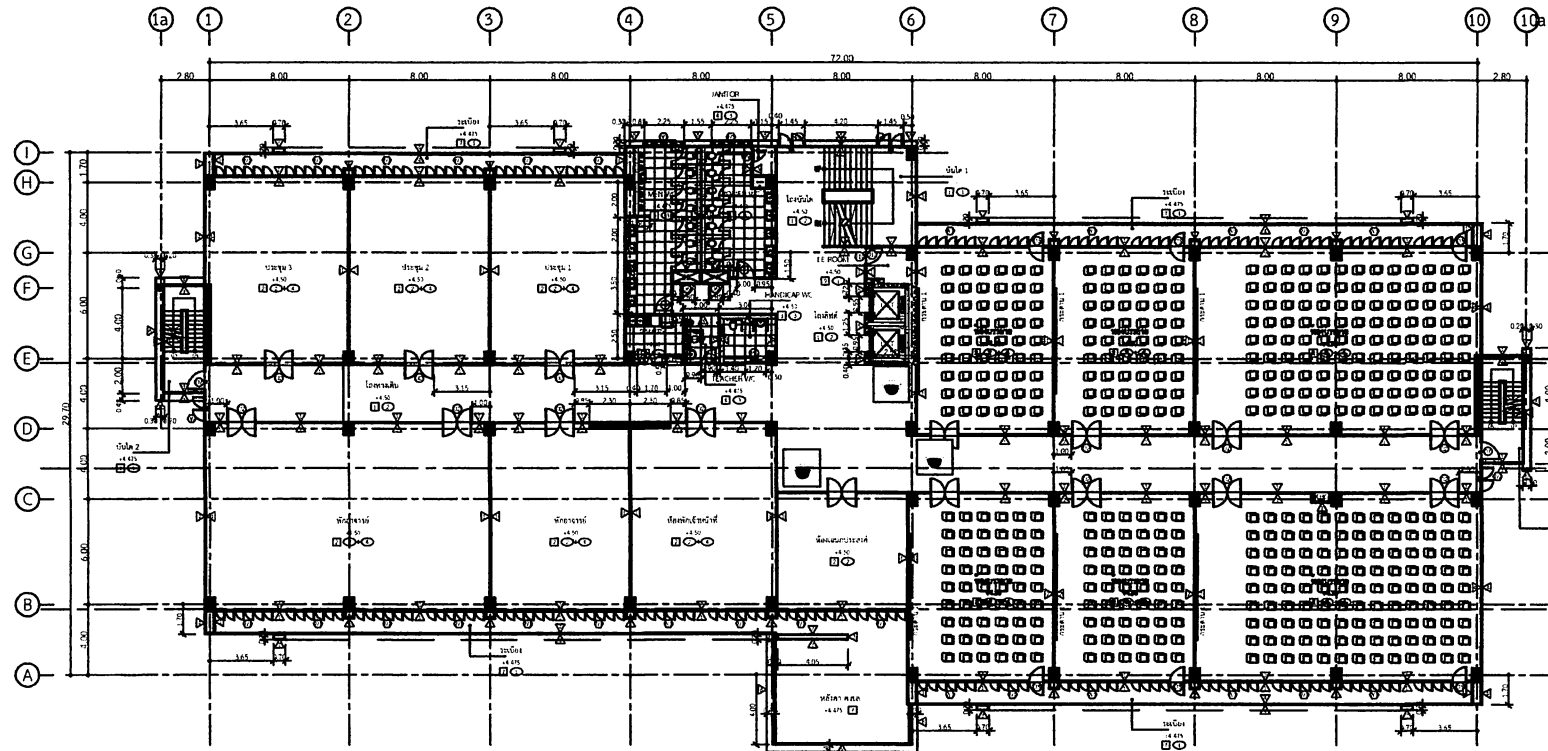
2 กล้องทรงกระบอก

8 တံဘ

1

แบบ	ปรับปรุงกล่องจด
แสดงแบบ	แบบติดตั้งวางระดับ ชั้น 1 อาคารเรียนรวมวิทยาศาสตร์
เจ้าของอาคาร	มหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์ ในพระบรมราชูปถัมภ์ คลองหนึ่ง อ.คลองหลวง จ. ปทุมธานี
ชื่อแบบ	(นายธรรมรัฐ สุทธิจันทร์)
วิศวกรผู้ทำ	(นายธรรมรัฐ สุทธิจันทร์) ใบอนุญาต อกบ. 21066
วิศวกรโครงการ	(นายธรรมรัฐ พินิจศิริกุล) ใบอนุญาต อกบ. 7863
สถาปนิก	
สำรวจ	
เขียนขอบ	
อนุมัติ	
รับ/เสนอ/ให้	29 / 06 / 2561
แบบเสร็จ	วันที่ 10 / 2567
หน้า	หน้า 1
A-07	13

A1 1:125



แบบแสดงตำแหน่งกล้องวงจรปิด ชั้น 2
มาตราส่วน 1:300

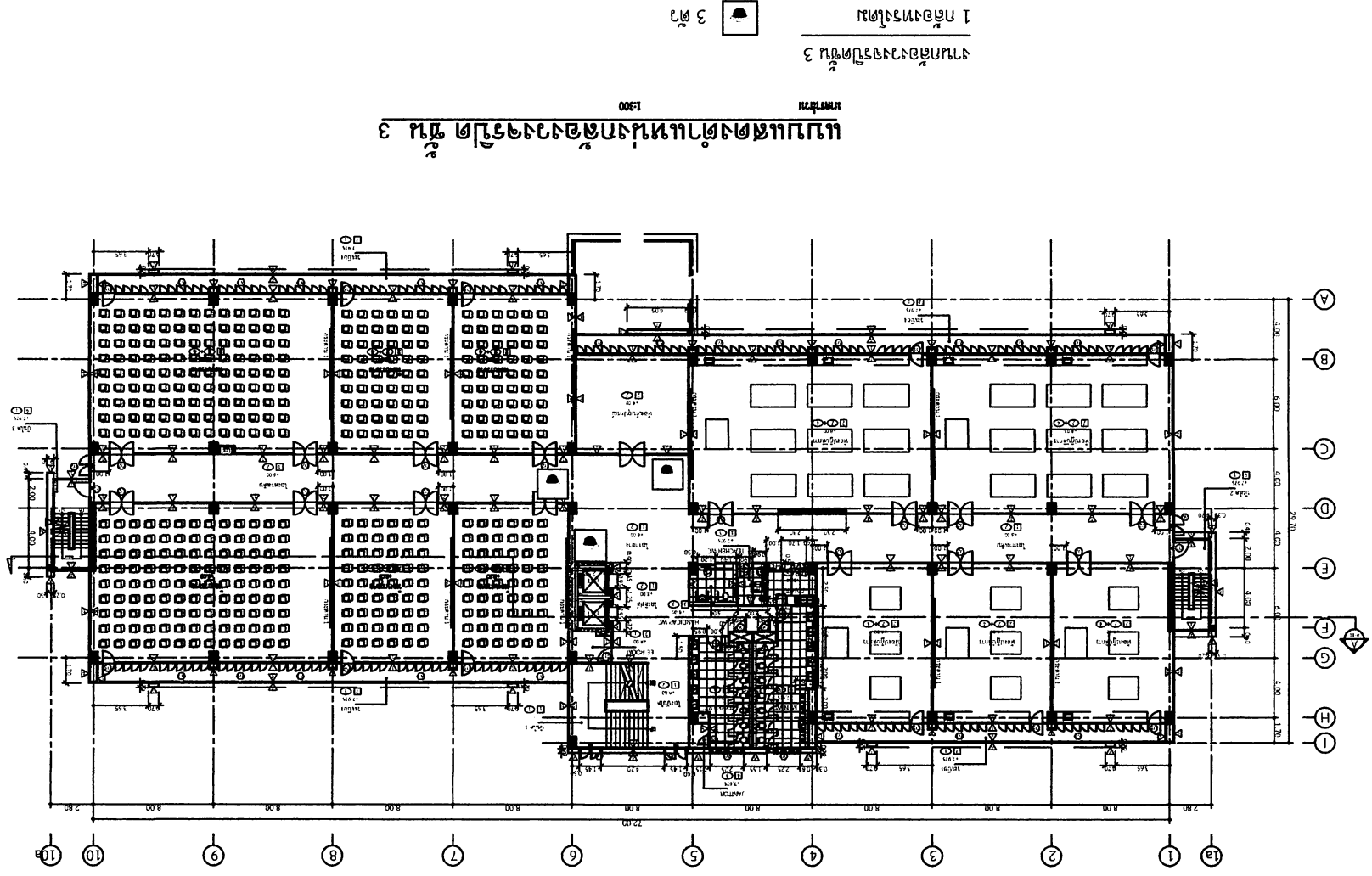
งานกล้องวงจรปิดชั้น 2
1 กล้องทรงโดม

3 ตัว



แบบ	ปรับปรุงกล้องวงจรปิด
แสดงแบบ	แบบติดตั้งกล้องวงจรปิด ชั้น 2 อาคารเรียนรวมวิทยาศาสตร์
เจ้าของอาคาร	มหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์ ในพระบรมราชูปถัมภ์ ค.คลองหนึ่ง อ.คลองหลวง จ. ปทุมธานี
เขียนแบบ	(นายธรรมรัฐ สุกรีจันทร์)
วิศวกรไฟฟ้า	(นายธรรมรัฐ สุกรีจันทร์) วิศวกรไฟฟ้า รมท. 21066
วิศวกรโครงสร้าง	(นายพารัช หันนิกุลกิจไญย) วิศวกรโยธา รมท. 7853
สถาปนิก	
ตรวจ	
เห็นชอบ	
อนุมัติ	
วัน / เดือน / ปี	29 / 06 / 2561
แบบเลขที่	มวธ. ปท. / 2561
แผ่นที่	73
A-08	13

A1 1:125



แบบแปลนตึกแถวหน้าวงเวียนรูปไข่
ชั้น 3

งานออกแบบโครงสร้าง
1. ก่อสร้าง

3 ต. 3



โรงเรียนราชภัฏนครพนม

แบบแปลนตึกแถวหน้าวงเวียนรูปไข่
ชั้น 3

งานออกแบบโครงสร้าง

นายวิชาญ นามะ

นายวิชาญ นามะ

นายวิชาญ นามะ

นายวิชาญ นามะ

นายวิชาญ นามะ

นายวิชาญ นามะ

นายวิชาญ นามะ

นายวิชาญ นามะ

นายวิชาญ นามะ

นายวิชาญ นามะ

นายวิชาญ นามะ

นายวิชาญ นามะ

นายวิชาญ นามะ

นายวิชาญ นามะ

นายวิชาญ นามะ

นายวิชาญ นามะ

นายวิชาญ นามะ

นายวิชาญ นามะ

นายวิชาญ นามะ

นายวิชาญ นามะ

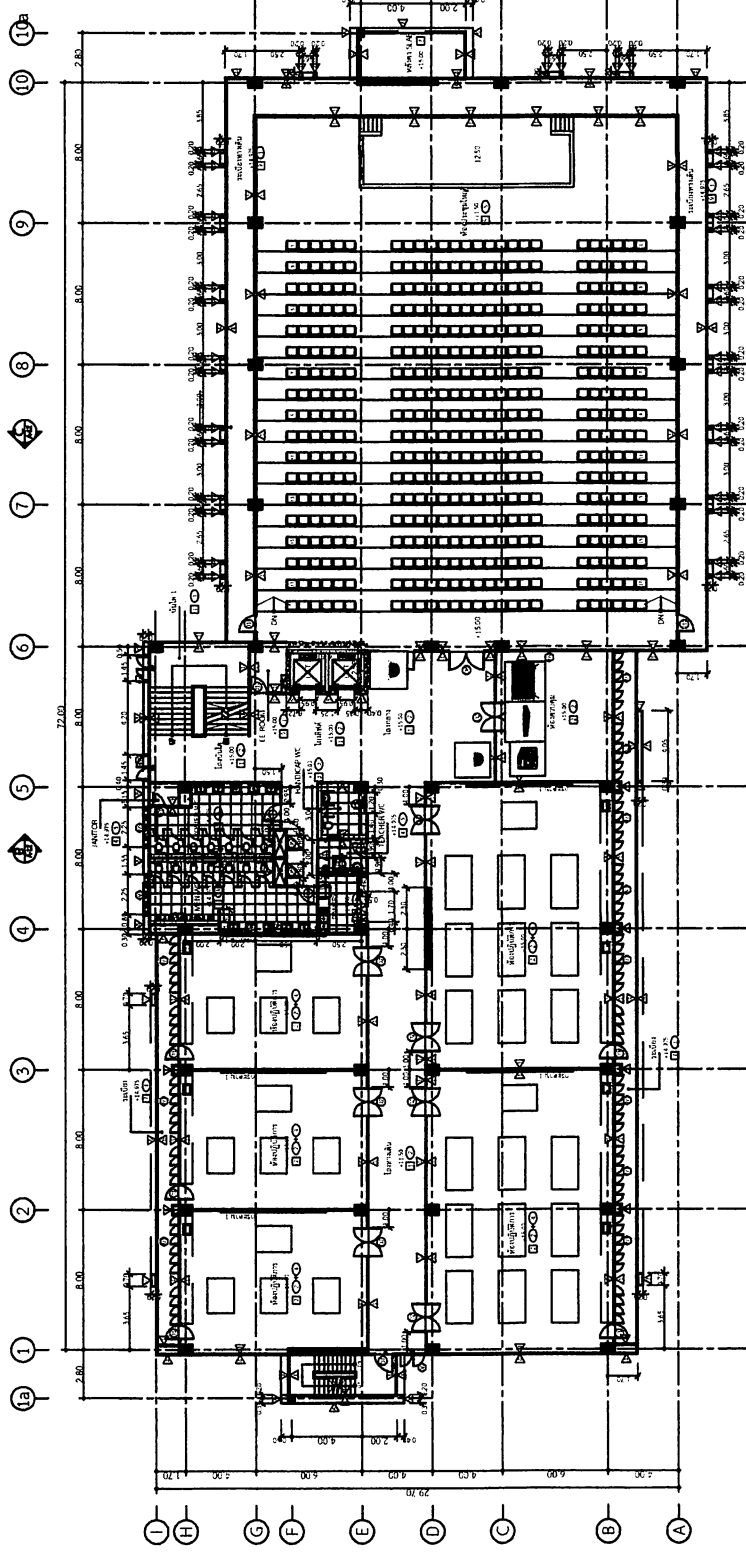
นายวิชาญ นามะ

นายวิชาญ นามะ

A1 1:125



แบบ	ปรับปรุงกล้องวงจรปิด
แบบ	แบบติดตั้งกล้องวงจรปิด ชั้น 5
เจ้าของอาคาร	อาคารเรียนรวมวิทยาศาสตร์
มหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์ ในพระบรมราชูปถัมภ์	คลองน้อย อ.คลองหลวง จ. ปทุมธานี
เขียนแบบ	
(นายธรรมรัฐ สุทธิรักษ์)	
วิศวกรไฟฟ้า	
(นายธรรมรัฐ สุทธิรักษ์)	
วิศวกรโครงสร้าง	
(นายจรรยาพร พันธ์ศักดิ์บุญ)	
สถาปนิก	
(นายจรรยาพร พันธ์ศักดิ์บุญ)	
สถาปนิก	
ตรวจ	
เห็นชอบ	
อนุมัติ	
รับ / ส่งมา / จ	29 / 06 / 2561
แบบร่าง	ครั้งที่ 06 / 2561
แผ่นที่	711
A-11	13



แบบแสดงตำแหน่งกล้องวงจรปิด ชั้น 5

ขนาดพื้นที่ 1,500

งานกล้องวงจรปิดชั้น 5

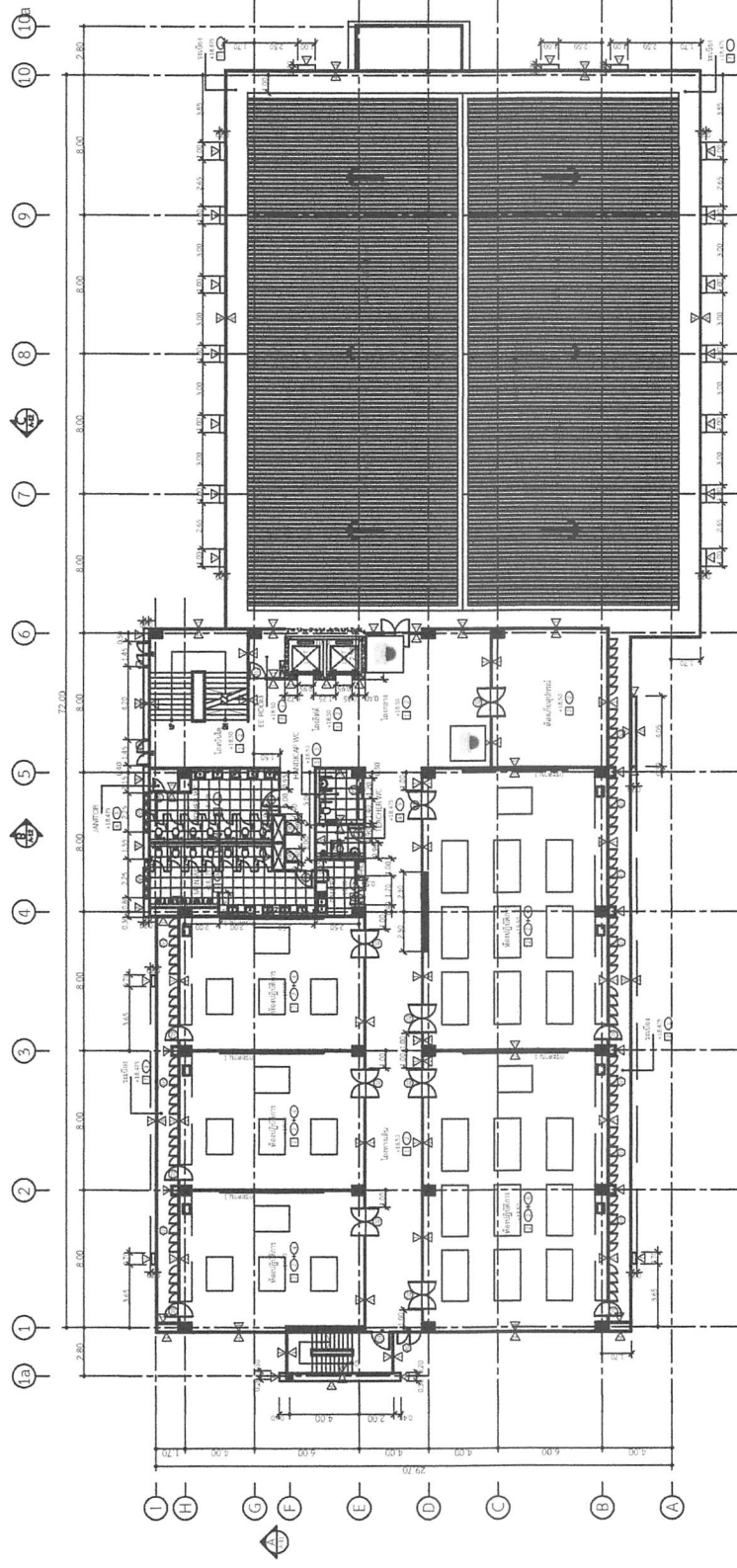
- 1 กล้องทรงโคม 2 ตัว
- 2 เครื่องบันทึกภาพ 1 ตัว
- 3 ตู้ใส่อุปกรณ์ ขนาด 12U 1 ชุด
- 4 เครื่องกระจายสัญญาณ 16 พอร์ต 1 ชุด
- 5 เครื่องกระจายสัญญาณ 24 พอร์ต 1 ชุด



- 6 เครื่องสำรองไฟฟ้า ขนาด 2000VA 1 ตัว
- 7 จอพื้นแบบแอลอีดีขนาด 55 นิ้ว 1 ตัว



แบบ	ปรับปรุงกล้องวงจรปิด
แสดงแบบ	แบบติดตั้งกล้องวงจรปิด ชั้น 6
เจ้าพนักงาน	อาจารย์สมชาย วิชาสาร
มหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์ ในพระบรมราชูปถัมภ์	คลองหลวง อ.คลองหลวง จ. ปทุมธานี
เขียนแบบ	(นายธรรมรัฐ สุทธิชัย)
วิศวกรไฟฟ้า	(นายธรรมรัฐ สุทธิชัย) ใบอนุญาตฯ เลขที่ 21556
วิศวกรโครงสร้าง	(นายธรรมรัฐ สุทธิชัย) ใบอนุญาตฯ เลขที่ 21556
สถาปนิก	(นายธรรมรัฐ สุทธิชัย) ใบอนุญาตฯ เลขที่ 21556
ผู้ตรวจ	
เห็นชอบ	
อนุมัติ	
วันที่	29 / 06 / 2567
สถานที่	มหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์
หน้า	13

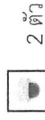


แบบแสดงตำแหน่งกล้องวงจรปิด ชั้น 6

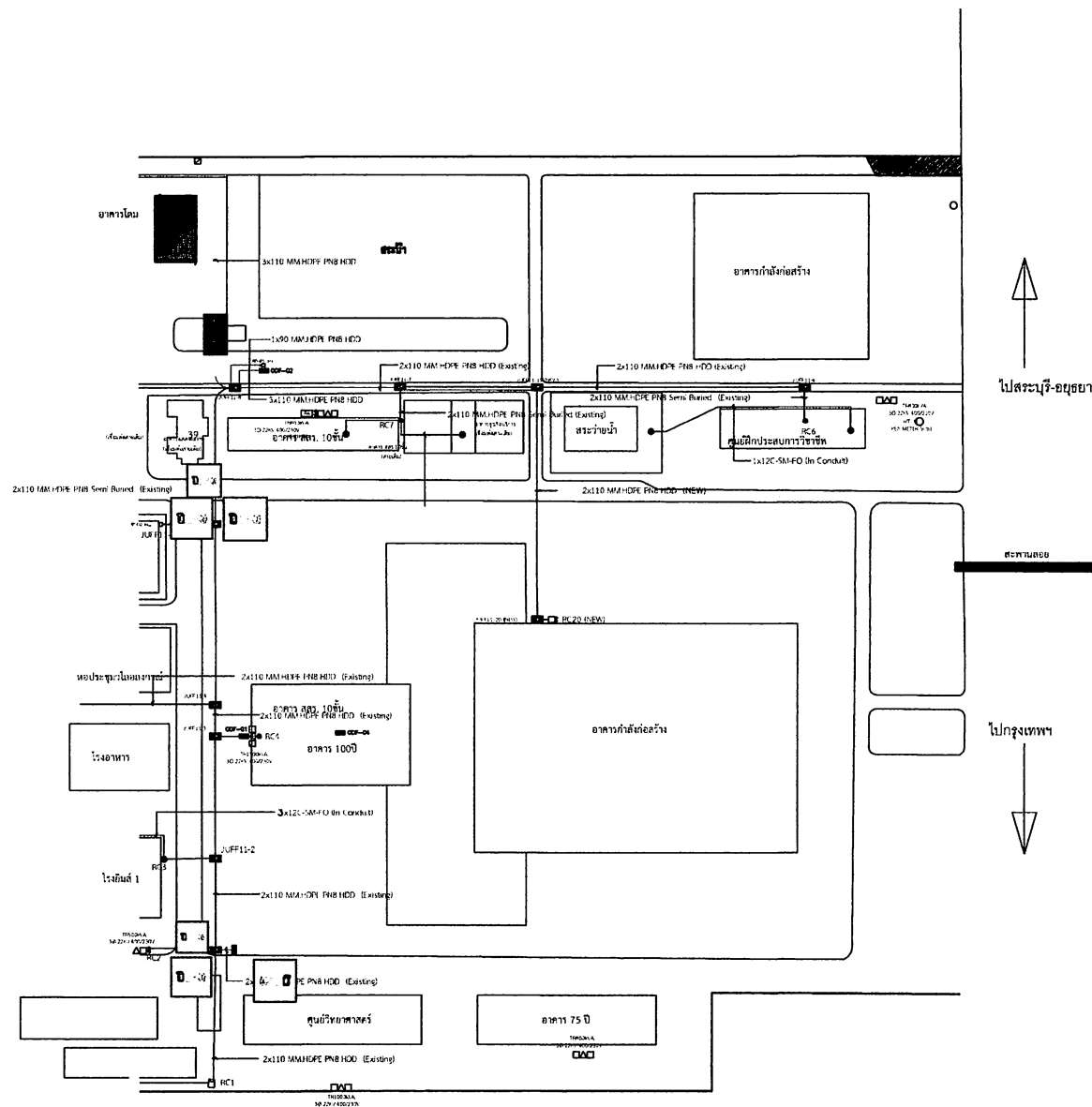
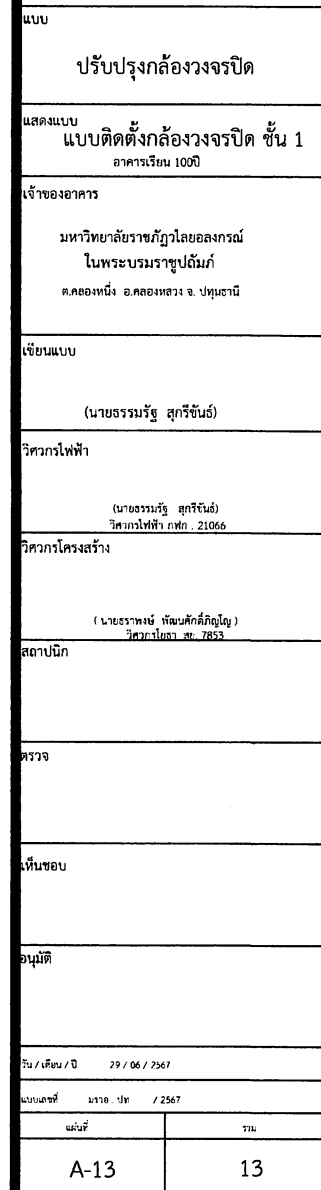
มาตราส่วน 1:300

งานกล้องวงจรปิดชั้น 4

1 กล้องทรงโดม



2 ตัว



มหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์ ในพระบรมราชูปถัมภ์

แบบสรุปราคากลางงานก่อสร้างอาคาร

ชื่อโครงการ งานก่อสร้างโรงจอดรถอาคาร 100ปี,เรียนรวมสังคม,เรียนรวมวิทย์

สถานที่ก่อสร้าง มหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์ ในพระบรมราชูปถัมภ์

แบบเลขที่

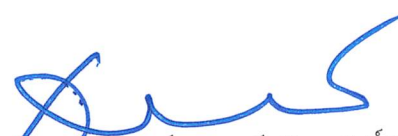
หน่วยงานเจ้าของโครงการ มหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์ ในพระบรมราชูปถัมภ์

แบบปร.4 และแบบปร.5 ที่แนบ มีจำนวน2..... ชุด

คำนวณราคากลางวันที่.....

ลำดับ	รายการ	ราคาค่าก่อสร้าง	หมายเหตุ	
1	งานครุภัณฑ์ก่อสร้างโรงจอดรถ พร้อมติดตั้ง	1,001,520.00		
สรุป	รวมราคาค่าก่อสร้างทั้งโครงการ	1,001,520.00		
	ขอตั้งงบประมาณ (หนึ่งล้านบาทถ้วน)	1,000,000.00 บาท		


(ผู้ช่วยศาสตราจารย์สุวิทย์ จุ้ยฉาย)
ประธานกรรมการ


(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ธราพงษ์ พัฒนศักดิ์ภิญโญ)
กรรมการ


(นายสมหมาย แสงศิริรัตน์)
กรรมการและเลขานุการ

ที่มา : กรมการค้าภายในกระทรวงพาณิชย์ <http://www.price.moc.go.th>

กรมบัญชีกลาง <http://www.cgd.go.th>

ณ. วันที่

ผู้ประมาณราคา ธรรมรัฐ สุกรีชันท์

มหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์ ในพระบรมราชูปถัมภ์
แบบสรุปค่าครุภัณฑ์จัดซื้อ

ชื่อโครงการ งานก่อสร้างโรงจอดรถอาคาร 100ปี,เรียนรวมสังคม,เรียนรวมวิทย์
สถานที่ก่อสร้าง มหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์ ในพระบรมราชูปถัมภ์
แบบเลขที่
หน่วยงานเจ้าของโครงการ มหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์ ในพระบรมราชูปถัมภ์
แบบปร.4 และแบบปร.5 ที่แนบ มีจำนวน2..... ชุด
คำนวณราคากลางวันที่.....

ลำดับ	รายการ	ค่างาน	ภาษีมูลค่าเพิ่ม	ค่าก่อสร้าง
1	งานครุภัณฑ์ก่อสร้างโรงจอดรถ พร้อมติดตั้ง	936,000.0	7.0	1,001,520.0
	อาคารเรียนรวมสังคม,เรียนรวมวิทย์			0.0
	อาคาร 100ปี			0.0
				0.0
รวมค่าก่อสร้าง				1,001,520.00


(ผู้ช่วยศาสตราจารย์สุวิทย์ อุษยฉาย)
ประธานกรรมการ


(ผู้ช่วยศาสตราจารย์รatchapong พัฒนศักดิ์ภิญโญ)
กรรมการ


(นายสมหมาย แสงศิริรัตน์)
กรรมการและเลขานุการ

ที่มา : กรมการค้าภายในกระทรวงพาณิชย์ <http://www.price.moc.go.th>

กรมบัญชีกลาง <http://www.cgd.go.th>

ณ. วันที่

กลุ่มงาน

สถานที่ก่อสร้าง มหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์ ในพระบรมราชูปถัมภ์

หน่วยงานเจ้าของโครงการ มหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์ ในพระบรมราชูปถัมภ์

[illegible]