

ร่างขอบเขตของงาน (Term of Reference)

โครงการเช่าเหมาติดตั้งกล้องโทรทัศน์วงจรปิดเพื่อการรักษาความปลอดภัยในชีวิตและทรัพย์สิน
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี

1. ลักษณะงานโดยทั่วไป

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี มีความประสงค์จะทำการเช่าเหมาบริการระบบกล้องโทรทัศน์วงจรปิดภายในบริเวณพื้นที่ภายในมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี อำเภอเมือง จังหวัดนครราชสีมา ระยะเวลา 3 ปีงบประมาณ (ผูกพันปีงบประมาณ พ.ศ. 2560-2562) ภายในบริเวณพื้นที่มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี อำเภอเมือง จังหวัดนครราชสีมา โดยเริ่มจากปีงบประมาณ พ.ศ.2560 ถึงปีงบประมาณ พ.ศ.2562 รวมวงเงินตลอดโครงการทั้งสิ้น จำนวน 4,800,000.00 บาท (สี่ล้านแปดแสนบาทถ้วน) โดยผู้ให้เช่าต้องจัดหาเครื่องมืออุปกรณ์ระบบกล้องโทรทัศน์วงจรปิดให้กับมหาวิทยาลัย ระบบกล้องวงจรปิดต้องใช้งานร่วมกับเครือข่ายคอมพิวเตอร์เครือข่ายสายใยแก้วนำแสงที่มีอยู่เดิมได้และใช้งานร่วมกับระบบกล้องวงจรปิดของเดิมที่มีอยู่ได้เสมือนเป็นระบบเดียวกัน

- 1.1 ระบบประกอบด้วยกล้องโทรทัศน์วงจรปิด ระบบสื่อสารเชื่อมโยงสัญญาณ เพื่อส่งสัญญาณภาพเคลื่อนไหวไปยังศูนย์ควบคุมสั่งการ พร้อมระบบบันทึกสัญญาณภาพจากกล้องที่มีอยู่ทั้งหมด โดยภาพเคลื่อนไหวแต่ละชุดที่แสดงบนจอศูนย์ควบคุมฯ จะต้องชัดเจนต่อเนื่อง สามารถใช้งานตลอด 24 ชั่วโมง
- 1.2 ระบบกล้องโทรทัศน์วงจรปิด (CCTV) ประกอบด้วย
 - 1.2.1 กล้องโทรทัศน์วงจรปิดชนิดสี แบบติดตั้งภายนอกอาคาร ชนิดติดตั้งอยู่กับที่ (Fixed IP Camera) จำนวน 51 ชุด
 - 1.2.2 กล้องโทรทัศน์วงจรปิดชนิดสี แบบติดตั้งภายในอาคาร ชนิดโดมคงที่ (Fixed dome IP Camera) จำนวน 56 ชุด
 - 1.2.3 กล้องโทรทัศน์วงจรปิดชนิดสี แบบติดตั้งภายในอาคาร ชนิดโดมมุมมองภาพแบบพาโนรามา (Fisheye IP Camera) จำนวน 6 ตัว
 - 1.2.4 เครื่องบันทึกเก็บภาพ แบบ Network Video Recorder (NVR) พร้อมจอคอมพิวเตอร์ขนาดไม่ต่ำกว่า 19 นิ้ว และเครื่องจ่ายกระแสไฟฟ้าสำรอง(UPS) จำนวน 4 ชุด
 - 1.2.5 โปรแกรมบริหารจัดการระบบกล้องโทรทัศน์วงจรปิด (NVR Software) จำนวน 1 ชุด
 - 1.2.6 ระบบแสดงภาพจากกล้องโทรทัศน์วงจรปิด ประกอบด้วยจอมอนิเตอร์ชนิด LED ขนาดไม่ต่ำกว่า 40 นิ้ว ซอฟต์แวร์ควบคุมที่ถูกต้องกฎหมาย (Licensed Software) และเครื่องจ่ายไฟฟ้าสำรอง (UPS) จำนวน 4 ชุด
 - 1.2.7 งานเช่าเหมาบริการระบบสำหรับกล้องโทรทัศน์วงจรปิด จำนวน 1 งาน
 - 1.2.8 ระบบสื่อสารเชื่อมโยงสัญญาณที่สามารถทำให้ระบบ CCTV ทำงานได้ตามวัตถุประสงค์

2. คุณสมบัติของผู้ให้เช่า

- 2.1 ผู้ให้เช่าต้องเป็นผู้มีอาชีพหรือดำเนินกิจการให้บริการเช่าหรือติดตั้งระบบกล้องโทรทัศน์วงจรปิด
- 2.2 ผู้ให้เช่าต้องไม่เป็นผู้ที่ถูกระบุชื่อผู้ทำงานของราชการหรือรัฐวิสาหกิจและได้เวียนแจ้งชื่อไว้แล้ว หรือไม่เป็นผู้ที่ได้รับผลของการสั่งให้นิติบุคคลเป็นผู้ทำงานตามระเบียบของทางราชการ

- 2.3 ผู้ให้เช่าต้องไม่เป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ประสงค์จะเสนอราคาขายอื่น หรือต้องไม่เป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกันระหว่างผู้เสนอราคากับผู้ให้บริการตลาดกลางอิเล็กทรอนิกส์ ณ วันประกาศประกวดราคาเข้าด้วยวิธีการทางอิเล็กทรอนิกส์ หรือไม่เป็นผู้กระทำการอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันราคาอย่างเป็นธรรม
- 2.4 ผู้ให้เช่าต้องไม่เป็นผู้ได้รับเอกสิทธิ์หรือความคุ้มกัน ซึ่งอาจปฏิเสธไม่ยอมขึ้นกับศาลไทยเว้นแต่รัฐบาลของผู้เสนอราคาได้มีคำสั่งให้สละสิทธิ์และความคุ้มกันเช่นนั้น
- 2.5 ผู้ให้เช่าต้องเป็นนิติบุคคลและมีผลงานจ้างประเภทบริการเช่าหรือติดตั้งในวงเงินไม่น้อยกว่า 500,000 บาท (ห้าแสนบาทถ้วน) โดยผู้เสนอราคาต้องแสดงหนังสือสำเนาเอกสาร 1 ชุด มาในคราวยื่นเอกสารข้อเสนอด้านเทคนิค และเป็นผลงานที่เป็นคู่สัญญาโดยตรงกับส่วนราชการหน่วยงานตามกฎหมายว่าด้วยระเบียบบริหารราชการส่วนท้องถิ่น หน่วยงานอื่นซึ่งมีกฎหมายบัญญัติให้มีฐานะเป็นราชการบริหารส่วนท้องถิ่น รัฐวิสาหกิจหรือหน่วยงานเอกชน
- 2.6 บุคคลหรือนิติบุคคลที่จะเข้าเป็นคู่สัญญาต้องไม่อยู่ในฐานะเป็นผู้ไม่แสดงบัญชีรายรับรายจ่ายหรือแสดงบัญชีรายรับรายจ่ายไม่ถูกต้องครบถ้วนในสาระสำคัญ
- 2.7 บุคคลหรือนิติบุคคลที่จะเข้าเป็นคู่สัญญากับหน่วยงานภาครัฐซึ่งได้ดำเนินการจัดซื้อจัดจ้างด้วยระบบอิเล็กทรอนิกส์ (e-Government Procurement : e-GP) ต้องลงทะเบียนในระบบอิเล็กทรอนิกส์ของกรมบัญชีกลาง ที่เว็บไซต์ศูนย์ข้อมูลจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐ
- 2.8 คู่สัญญาต้องรับและจ่ายเงินผ่านบัญชีธนาคาร เว้นแต่การจ่ายเงินแต่ละครั้งซึ่งมีมูลค่าไม่เกินสามหมื่นบาทคู่สัญญาอาจจ่ายเป็นเงินสดก็ได้

3. ขอบเขตของงานเช่า

- 3.1 ผู้ให้เช่าต้องจัดหาระบบกล้องโทรทัศน์วงจรปิด เพื่อติดตั้งในจุดที่ทางมหาวิทยาลัยเป็นผู้กำหนด
- 3.2 กล้องโทรทัศน์วงจรปิดที่ใช้ต้องมีความละเอียดของภาพไม่น้อยกว่า 1920x1080 PIXELS
- 3.3 กล้องที่ติดตั้งต้องเป็นกล้องโทรทัศน์วงจรปิดที่สามารถทำงานได้ทั้งกลางวันและกลางคืนอย่างชัดเจน
- 3.4 กล้องโทรทัศน์วงจรปิดที่ติดตั้งภายนอกอาคาร ต้องติดตั้งในจุดที่หุ้มที่สามารถกันแดด กันฝน และฝุ่นละออง
- 3.5 ระบบบันทึกภาพจากกล้องโทรทัศน์วงจรปิด ต้องสามารถบันทึกภาพเก็บไว้ได้ไม่น้อยกว่า 15 วัน ที่ความละเอียดไม่น้อยกว่า 1920x1080 PIXELS และที่ความเร็วภาพ (Frame Rate) ไม่น้อยกว่า 25 ภาพต่อวินาที
- 3.6 ผู้ให้เช่าต้องทำการบำรุงรักษาเชิงป้องกัน (Preventive Maintenance) ระบบกล้องโทรทัศน์วงจรปิด ทุก 3 เดือน พร้อมรายงานผลการบำรุงรักษาให้กับทางผู้เช่าทุกครั้ง จนครบกำหนดสัญญา
- 3.7 ผู้ให้เช่าต้องเข้ามาดำเนินการตรวจสอบและแก้ไขระบบกล้องโทรทัศน์วงจรปิดให้สามารถกลับมาใช้งานได้ตามปกติภายใน 48 ชั่วโมงหลังจากได้รับแจ้งจากผู้เช่า
- 3.8 ผู้ให้เช่าต้องทำรายงานชี้แจงสถานะการทำงานของระบบกล้องโทรทัศน์วงจรปิดเพื่อประกอบการเบิกจ่ายในแต่ละงวด
- 3.9 ผู้ให้เช่าต้องจัดหาอุปกรณ์เครือข่ายกล้องโทรทัศน์วงจรปิด เพื่อนำมาใช้งานร่วมกับระบบเครือข่าย Intranet ของมหาวิทยาลัยได้อย่างมีประสิทธิภาพ

4. เอกสารประกอบการพิจารณาการจัดเช่า

- 4.1 ผู้ให้เช่า ต้องส่งแบบติดตั้งของระบบ CCTV พร้อมทั้งระบุ ชนิด และ รุ่นของอุปกรณ์ที่ให้เช่าลงใน Diagram ให้ชัดเจน และ แนบเอกสารดังกล่าวในวันยื่นซองประกวดราคา เพื่อให้คณะกรรมการจัดเช่าพิจารณา
- 4.2 ผู้ให้เช่า ต้องแนบ Brochure หรือ Catalog พร้อม Specification ของอุปกรณ์ทุกรายการที่นำเสนอ
- 4.3 ให้ผู้ให้เช่าจัดทำเอกสารแสดงการเปรียบเทียบคุณสมบัติของผลิตภัณฑ์และอุปกรณ์ที่เสนอราคาโดยเปรียบเทียบ คุณสมบัติที่มหาวิทยาลัยกำหนดไว้ทุกรายการเพื่อให้คณะกรรมการพิจารณาได้สะดวก
- 4.4 ในการเสนอราคาอุปกรณ์ แต่ละอุปกรณ์ ผู้ให้เช่าต้องระบุยี่ห้อ แบบรุ่น รวมถึง Option ต่าง ๆ ของแต่ละอุปกรณ์ที่ให้เช่า ให้ครบถ้วน และ ในแคตตาล็อกต้องทำเครื่องหมายกำกับให้ชัดเจน
- 4.5 ผู้ให้เช่าต้องมีเอกสารรับรองจากเจ้าของผลิตภัณฑ์หรือผู้นำเข้าผลิตภัณฑ์ที่ถูกต้องตามกฎหมาย ว่าสามารถจัดหาอะไหล่สำรองซ่อมให้กับทางผู้เช่าได้เป็นเวลาไม่น้อยกว่า 5 ปี

5. คุณสมบัติเฉพาะทางเทคนิค

อุปกรณ์กล้องโทรทัศน์วงจรปิดและโปรแกรมบริหารจัดการที่เสนอต้องเป็นผลิตภัณฑ์ที่ออกแบบโดยประเทศ ญี่ปุ่น สหรัฐอเมริกา แคนาดา หรือประเทศในแถบยุโรปเท่านั้น และอุปกรณ์ที่เสนอจะต้องเป็นอุปกรณ์ที่ทันสมัย และเป็นของใหม่ที่ไม่เคยถูกใช้งานมาก่อน

5.1 กล้องโทรทัศน์วงจรปิดชนิดสี แบบติดตั้งภายนอกอาคาร ชนิดติดตั้งอยู่กับที่ (Fixed IP Camera)

จำนวน 51 ชุด

- 5.1.1 กล้องโทรทัศน์วงจรปิด IP แบบมุมมองคงที่ (Fixed IP Camera)
- 5.1.2 เป็นกล้องวงจรปิดชนิด IP/Network Camera ที่ติดตั้งด้วยมุมมองภาพแบบคงที่
- 5.1.3 สามารถแสดงภาพได้ทั้งกลางวันและกลางคืน (Day/Night Camera)
- 5.1.4 มีระบบการ Scan ภาพแบบ Progressive Scan หรือดีกว่า
- 5.1.5 มีขนาดตัวรับภาพไม่เล็กกว่า 1 / 2.7 นิ้ว ชนิด CCD หรือ CMOS หรือ MOS หรือดีกว่า พร้อมเลนส์อยู่ภายใน
- 5.1.6 ตัวเลนส์ขนาดไม่เล็กกว่า 3.6 มิลลิเมตรโดยสามารถให้มุมมองภาพไม่น้อยกว่า 93 องศา หรือมีเลนส์แบบต่อภายนอกที่เป็นชนิดปรับช่องรับแสง (Iris) แบบอัตโนมัติได้ โดยสามารถให้มุมมองภาพไม่น้อยกว่า 93 องศา
- 5.1.7 สามารถตั้งค่าการแสดงความละเอียดภาพ สูงสุดไม่น้อยกว่า 2 ล้านพิกเซล (2 MP) และสามารถส่งสัญญาณภาพได้ที่ 30 FPS หรือดีกว่า
- 5.1.8 มีความละเอียดของกล้องตั้งแต่ 2 Mega Pixels ขึ้นไป หรือ Full HD 1080p หรือดีกว่า
- 5.1.9 มีความไวแสงน้อยสุด ไม่มากกว่า 0.05 LUX สำหรับการแสดงภาพสี (Day Mode) และ 0 LUX IR On สำหรับการแสดงภาพขาวดำ (Night Mode) หรือดีกว่า และมีระยะอินฟาเรดไม่น้อยกว่า 30 เมตร
- 5.1.10 สามารถแสดงรายละเอียดของภาพที่มีความแตกต่างของแสงมาก WDR (Wide Dynamic Range) หรือ DWDR (Digital Wide Dynamic Range)
- 5.1.11 รองรับการส่งสัญญาณภาพได้ไม่น้อยกว่า 2 Stream

- 5.1.12 มีช่องต่อ LAN Interface เพื่อเชื่อมต่อเครือข่าย TCP/IP อย่างน้อย 1พอร์ตที่ความเร็ว10/100Mbps
 - 5.1.13 ส่งสัญญาณภาพแบบ H.264 หรือเทียบเท่า
 - 5.1.14 สามารถทำงานผ่านระบบเครือข่ายตามมาตรฐาน IPv4 หรือ IPv6 HTTP, HTTPS, TCP/IP, UDP, UPnP, ICMP, IGMP, RTSP, RTP, SMTP, NTP, DHCP, DNS, PPPOE, DDNS, FTP, IP Filter, QoS ได้
 - 5.1.15 สามารถทำงานตามมาตรฐาน IEEE802.3af (PoE) ได้
 - 5.1.16 ตัวกล้องได้ มาตรฐาน IP67 และติดตั้งกับ ชุดหุ้มกล้อง (Housing) ที่ได้มาตรฐาน IP66 หรือดีกว่า ชุดหุ้มกล้องต้องใช้กับงานกลางแจ้ง ทำด้วยวัสดุอลูมิเนียมหรือวัสดุอื่น ๆ ที่ดีกว่า ได้มาตรฐานความปลอดภัย FCC หรือ CE หรือ UL เป็นอย่างน้อย
 - 5.1.17 สามารถใช้ งานกับกระแสไฟฟ้าที่จ่ายออกจากอุปกรณ์ แบบ Power Over Ethernet (PoE) ได้
 - 5.1.18 สามารถควบคุมการทำงานผ่านระบบเครือข่ายด้วย Web Brower และมีระบบ password ในการเข้าใช้งานควบคุม
 - 5.1.19 สามารถใช้งานได้ในช่วงอุณหภูมิ 0°C ถึง 50°C หรือดีกว่า
 - 5.1.20 กล้องโทรทัศน์วงจรปิดแบบสีและอุปกรณ์จ่ายไฟ PoE ต้องผ่านการรับรองมาตรฐาน FCC และ CE หรือ UL
 - 5.1.21 มี Licensed ใช้งานร่วมกับ Software Milestone XProtect Professional หรือ สูงกว่า
 - 5.1.22 รองรับการใช้งาน Open Network Video Interface (ONVIF)
- 5.2 กล้องโทรทัศน์วงจรปิดชนิดสี แบบติดตั้งภายในอาคาร ชนิดโดมคงที่ (Fixed dome IP Camera)**
- จำนวน 56 ชุด**
- 5.2.1 กล้องโทรทัศน์วงจรปิด IP แบบโดมมุมมองคงที่ (Fixed Dome IP Camera)
 - 5.2.2 เป็นกล้องวงจรปิดชนิด IP/Network Camera ที่ติดตั้งด้วยมุมการมองภาพแบบคงที่
 - 5.2.3 สามารถแสดงภาพได้ทั้งกลางวันและกลางคืน (Day/Night Camera)
 - 5.2.4 มีระบบการ Scan ภาพแบบ Progressive Scan หรือดีกว่า
 - 5.2.5 มีขนาดตัวรับภาพไม่เล็กกว่า 1 / 2.7 นิ้ว ชนิด CCD หรือ CMOS หรือ MOS หรือดีกว่า พร้อมเลนส์ อยู่ภายในตัวกล้องขนาดไม่เล็กกว่า 3.6 มิลลิเมตรโดยสามารถให้มุมมองภาพไม่น้อยกว่า 93 องศา หรือมีเลนส์แบบต่อภายนอกที่เป็นชนิดปรับช่องรับแสง (Iris) แบบอัตโนมัติได้ โดยสามารถให้มุมมองภาพไม่น้อยกว่า 93 องศา
 - 5.2.6 สามารถตั้งค่าการแสดงความละเอียดภาพ สูงสุดไม่น้อยกว่า 2 ล้านพิกเซล (2 MP) และสามารถส่งสัญญาณภาพได้ที่ 30 FPS หรือดีกว่า
 - 5.2.7 มีความละเอียดของกล้องตั้งแต่ 2 Mega Pixels ขึ้นไป หรือ Full HD 1080p หรือดีกว่า
 - 5.2.8 มีความไวแสงน้อยสุดไม่มากกว่า 0.05 LUX สำหรับการแสดงภาพสี (Day Mode) และ 0LUX IR ON สำหรับการแสดงภาพขาวดำ (Night Mode) หรือดีกว่า
 - 5.2.9 สามารถแสดงรายละเอียดของภาพที่มีความแตกต่างของแสงมากWDR (Wide Dynamic Range) หรือ DWDR (Digital Wide Dynamic Range)

- 5.2.10 รองรับการส่งสัญญาณภาพได้ไม่น้อยกว่า 2 Stream
 - 5.2.11 มีช่องต่อ LAN Interface เพื่อเชื่อมต่อเครือข่าย TCP/IP อย่างน้อย 1พอร์ตที่ความเร็ว10/100Mbps
 - 5.2.12 ส่งสัญญาณภาพแบบ H.264 หรือเทียบเท่า
 - 5.2.13 สามารถทำงานผ่านระบบเครือข่ายตามมาตรฐาน IPv4 หรือ IPv6 HTTP, HTTPS, TCP/IP, UDP, UPnP, ICMP, IGMP, RTSP, RTP, SMTP, NTP, DHCP, DNS, PPPOE, DDNS, FTP, IP Filter, QoS ได้
 - 5.2.14 สามารถทำงานตามมาตรฐานIEEE802.3af (PoE) ได้
 - 5.2.15 สามารถใช้งานกับกระแสไฟฟ้าที่จ่ายออกจากอุปกรณ์ แบบ Power Over Ethernet (PoE) ได้
 - 5.2.16 สามารถควบคุมการทำงานผ่านระบบเครือข่ายด้วย Web Browser และมีระบบ password ในการเข้าใช้งานควบคุม
 - 5.2.17 สามารถใช้งานได้ในช่วงอุณหภูมิ 0°C ถึง 50°C หรือดีกว่า
 - 5.2.18 กล้องโทรทัศน์วงจรปิดแบบสีและอุปกรณ์จ่ายไฟ PoE ต้องผ่านการรับรองมาตรฐาน FCC และ CE หรือ UL
 - 5.2.19 มี Licensed ใช้งานร่วมกับ Software Milestone XProtect Professional หรือ สูงกว่า
 - 5.2.20 รองรับการใช้งาน Open Network Video Interface (ONVIF)
- 5.3 กล้องโทรทัศน์วงจรปิดชนิดสี แบบติดตั้งภายในอาคาร ชนิดโดมมุมมองภาพแบบพาโนรามา (Fisheye IP Camera) จำนวน 6 ตัว**
- 5.3.1 เป็นกล้องวงจรปิดชนิด Network Camera (Fisheye IP Camera) แบบเบ็ดเสร็จในตัว
 - 5.3.2 รองรับเลนส์แบบ Hemispherical 180 องศา และรองรับการเปลี่ยนเลนส์
 - 5.3.3 มีตัวรับภาพขนาดไม่น้อยกว่า 1/1.8 นิ้ว 6 ล้านพิกเซล ชนิด CMOS แบบ progressive scan
 - 5.3.4 มีความละเอียดภาพสูงสุดไม่ต่ำกว่า 6 ล้านพิกเซล หรือ 3072 x 2048 pixel
 - 5.3.5 สามารถบีบอัดสัญญาณภาพแบบ MxPEG และ MJPEG หรือ H264 , MJPEG ได้เป็นอย่างน้อย
 - 5.3.6 มีช่องสำหรับเชื่อมต่อหน่วยความจำแบบ MicroSD หรือ SD Card พร้อมบรรจุมาขนาด 4GB ภายในตัวกล้องสำหรับบันทึกภาพลงในตัวกล้องได้ รองรับความจุ สูงสุด 128GB ได้
 - 5.3.7 ตัวกล้องต้องสามารถส่งสัญญาณภาพไปยังที่ที่ NAS (Network Attached Storage) หรือ PC/Server ได้โดยไม่จำเป็นต้องใช้โปรแกรมบันทึกภาพ
 - 5.3.8 มีระบบปรับสัญญาณภาพแบบ Backlight Compensation และ Automatic White Balance ได้
 - 5.3.9 กล้องต้องมีฟังก์ชันวิเคราะห์ภาพ (Analytics): Heat map และ people counting ได้
 - 5.3.10 สามารถแจ้งเหตุการณ์เตือนต่างๆที่กำหนดไว้ผ่านทาง Email, FTP, IP-Telephony(VoIP, SIP) ได้
 - 5.3.11 ตัวกล้องต้องไม่โครโฟนในตัว หรือรองรับไมโครโฟนภายนอกได้โดยเลือกใช้อย่างใดอย่างหนึ่งเท่านั้น
 - 5.3.12 มีพอร์ตเชื่อมต่อเครือข่ายชนิด RJ-45 ตามมาตรฐาน Ethernet 10/100 Mbps และรองรับ โพรโทคอล IPv4, IPv6, HTTP, HTTPS,FTP, RTP, UDP, SNMP, SMTP, DHCPได้เป็นอย่างน้อย
 - 5.3.13 รองรับ อุปกรณ์เชื่อมต่อ Input ,Output ภายนอกได้

- 5.3.14 มีระบบป้องกันความปลอดภัยด้วย รหัสผ่าน, IP Filtering และ HTTPS/SL Encryption, IEEE 802.1x, ได้เป็นอย่างดี.
- 5.3.15 สามารถรับกระแสไฟฟ้าจาก Ethernet Switch ผ่านสาย UTP ได้ตามมาตรฐาน IEEE802.3af (POE)
- 5.3.16 ผ่านการทดสอบมาตรฐานการแพร่กระจายคลื่นแม่เหล็กไฟฟ้า FCCและ EN หรือดีกว่า
- 5.3.17 สามารถควบคุมการทำงานผ่านระบบเครือข่ายด้วย Web Brower และมีระบบ password ในการเข้าใช้งานควบคุม
- 5.3.18 สามารถใช้งานได้ในช่วงอุณหภูมิ 0°C ถึง 50°C หรือดีกว่า
- 5.3.19 กล้องโทรทัศน์วงจรปิดแบบสีและอุปกรณ์จ่ายไฟ PoE ต้องผ่านการรับรองมาตรฐาน FCC และ CE หรือ UL
- 5.3.20 มี Licensed ใช้งานร่วมกับ Software Milestone XProtect Professional หรือ สูงกว่า
- 5.2.21 รองรับการใช้งาน Open Network Video Interface (ONVIF)

5.4 เครื่องบันทึกภาพแบบ Network Video Recorder (NVR) จำนวน 4 ชุด

- 5.4.1 มีหน่วยประมวลผลกลาง Intel XEON E3-1220V5 แบบ 4-Core Processor หรือดีกว่า ความเร็วไม่น้อยกว่า 2.4 GHz จำนวนไม่น้อยกว่า 1 หน่วย
- 5.4.2 มีหน่วยความจำแบบ DDR4 RDIMM หรือ LRDIMM หรือดีกว่า ขนาดไม่น้อยกว่า 16 GB สามารถรองรับการขยายได้รวมสูงสุดไม่น้อยกว่า 64 GB
- 5.4.3 มีฮาร์ดดิสก์ แบบ Hot Plug หรือ Hot Swap ขนาดไม่น้อยกว่า 1 TB ที่ความเร็วรอบ 10,000 rpm หรือ 7,200 rpm จำนวนไม่น้อยกว่า 2 หน่วย
- 5.4.4 มี Network Interface แบบ Gigabit Ethernet หรือดีกว่า จำนวนไม่น้อยกว่า 2 ช่องสัญญาณ
- 5.4.5 RAID Controller เป็น Card หรือ มาพร้อมกับเครื่อง (Integrated) จำนวน 1 หน่วย รองรับการทำงานแบบ RAID 0, 1 ได้
- 5.4.6 รองรับการทำงานร่วมกับ Windows 2008 Server (64-bit)/Windows Server2012, Red Hat Enterprise Linux, SUSE Enterprise Linux, Oracle Solaris, และ VMware ได้

5.5 อุปกรณ์จัดเก็บข้อมูล (Hard Disk) แบบ surveillance จำนวน 26 ลูก

- 5.5.1 หน่วยความจำสำรอง (Hard Disk) มีขนาดความจุไม่น้อยกว่า 3 TB ที่มีความเร็วรอบไม่ต่ำกว่า 7200รอบต่อนาทีและมี Cache Memory ไม่น้อยกว่า 64 MB
- 5.5.2 มีการเชื่อมต่อแบบ Interface SATA 6Gb/s หรือดีกว่า

5.6 อุปกรณ์จัดเก็บข้อมูลแบบภายนอก (Storage) จำนวน 4 ชุด

- 5.6.1 เป็นอุปกรณ์ที่ทำหน้าที่จัดเก็บข้อมูลผ่านเครือข่ายคอมพิวเตอร์มีหน่วยประมวลผลกลางแบบ Quad-core CPU ที่มีความถี่ของสัญญาณนาฬิกา 2.4 GHz หรือดีกว่า
- 5.6.2 มีหน่วยความจำหลัก (Main Memory) ขนาดไม่น้อยกว่า 2 GB เป็นแบบ DDR3 และรองรับการเพิ่มขนาดของหน่วยความจำได้สูงไม่น้อยกว่า 6 GB
- 5.6.3 รองรับ Hard Disk แบบ 3.5” หรือ 2.5” แบบ SATAII/SATAIII จำนวนไม่น้อยกว่า 8 หน่วย

- 5.6.4 สามารถรองรับฮาร์ดดิสขนาด 6TBหรือมากกว่าและสามารถขยายขนาดความจุผ่านอุปกรณ์ต่อขยายได้สูงสุด 144TB
 - 5.6.5 รองรับ Hot Swap Drive เพื่อให้การให้บริการดูแลระบบเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ
 - 5.6.6 มีพอร์ตสำหรับเชื่อมต่อขยายอุปกรณ์จัดเก็บข้อมูล 4 ports แบบ USB 3.0 และมี eSATA2 ports หรือดีกว่า
 - 5.6.7 มีพอร์ตเชื่อมต่อเครือข่ายแบบ Gigabit อย่างน้อย 4 Ports
 - 5.6.8 รองรับการทำ RAID System แบบ JBOD, RAID 0, RAID 1, RAID 5, RAID 6, RAID 10 และ Hybrid RAID system เป็นอย่างน้อย
 - 5.6.9 สามารถสร้างบัญชีผู้ใช้งานได้ไม่น้อยกว่า 2,048 บัญชี และสร้างกลุ่มผู้ใช้งานได้ไม่น้อยกว่า 256 กลุ่ม
 - 5.6.10 สามารถใช้งานร่วมกับ Windows AD ได้แบบ Domain Users login via Samba (CIFS)/AFP/FTP/File Station, LDAP Integration, Time-based One-Time Password (TOTP) protocol เป็นอย่างน้อย
 - 5.6.11 สามารถรองรับจำนวน Internal Volume ได้ 512 Volume, iSCSI Target ได้ไม่น้อยกว่า 32 Targets และ iSCSI LUN ได้ไม่น้อยกว่า 256 LUN หรือดีกว่า
 - 5.6.12 เป็นผลิตภัณฑ์ที่มีคุณภาพตามมาตรฐาน FCC Class B, CE Class B, BSMI Class B
 - 5.6.13 สามารถรองรับการทำงานแบบ High Availability แบบ Stand by – Active ได้เป็นอย่างน้อย
- 5.7 อุปกรณ์เชื่อมต่อสัญญาณ POE Switch ขนาด 4 ช่อง จำนวน 21 เครื่อง**
- 5.7.1 อุปกรณ์สลับสัญญาณเครือข่าย และ ควบคุมการจัดจ่ายไฟให้อุปกรณ์ต่อพ่วงผ่านระบบ Power over Ethernet
 - 5.7.2 รองรับมาตรฐาน IEEE 802.3, IEEE 802.3u, IEEE 802.3x, IEEE 802.3af, IEEE 802.3at
 - 5.7.3 มีพอร์ต Ethernet แบบ 10/100Mbps ชนิด PoEจำนวน 4 ช่อง หรือมากกว่า
 - 5.7.4 ต้องมีค่า Switching capacity ไม่น้อยกว่า 1 Gbps.
 - 5.7.5 รองรับมาตรฐานการทำงาน POE ในแบบ IEEE 802.3af และ IEEE 802.3atมีกำลังการจ่ายไฟโดยรวมสูงสุดไม่น้อยกว่า 57.8 วัตต์
- 5.8 อุปกรณ์เชื่อมต่อสัญญาณ POE Switch ขนาด 8 ช่องจำนวน 10 เครื่อง**
- 5.8.1 อุปกรณ์สลับสัญญาณเครือข่าย และ ควบคุมการจัดจ่ายไฟให้อุปกรณ์ต่อพ่วงผ่านระบบ Power over Ethernet
 - 5.8.2 รองรับมาตรฐาน IEEE 802.3, IEEE 802.3u, IEEE 802.3z, IEEE 802.3ab, IEEE 802.3x, IEEE 802.1D, IEEE 802.1W, IEEE 802.1Q, IEEE 802.3af, IEEE 802.3at
 - 5.8.3 มีพอร์ต Ethernet แบบ 10/100Mbps จำนวน 8 ช่อง และแบบ 10/100/1000Mbps. ชนิด PoE จำนวน 2 ช่อง หรือมากกว่า
 - 5.8.4 ต้องมีค่า Switching capacityไม่น้อยกว่า 5.6Gbps.
 - 5.8.5 มี Throughput ขนาด 4.22Mppsหรือมากกว่า
 - 5.8.6 อุปกรณ์ต้องรองรับการทำงานของระบบ POE ได้ดังนี้เป็นอย่างน้อย

- 5.8.7 รองรับมาตรฐานการทำงาน POE ในแบบ IEEE 802.3af และ IEEE 802.3at มีกำลังการจ่ายไฟโดยรวมสูงสุดไม่น้อยกว่า 123 วัตต์

5.9 เครื่องประมวลผลและแสดงสัญญาณภาพระบบกล้องวงจรปิด จำนวน 4 เครื่อง และเครื่องสำรอง

กระแสไฟฟ้า จำนวน 4 ชุด

- 5.9.1 มีหน่วยประมวลผลเป็นแบบ Intel Core i7 Processor 2.4GHz หรือดีกว่า
- 5.9.2 มีขนาดของหน่วยความจำแบบ DDR3 หรือดีกว่าไม่น้อยกว่า 16GB
- 5.9.3 มี Hard Disk แบบ SATAII หรือดีกว่าขนาดไม่น้อยกว่า 1TB
- 5.9.4 มีการ์ดแสดงผลที่มีหน่วยความจำไม่ต่ำกว่า 2GB สามารถแสดงความละเอียดไม่ต่ำกว่า 1 Full-HD Resolution 1080p (1920 x 1080) หรือดีกว่าไม่น้อยกว่า 1 การ์ด
- 5.9.5 การ์ดแสดงผลมีช่องต่อ HDMI หรือ DVI เป็นอย่างน้อย
- 5.9.6 สามารถทำงานระบบปฏิบัติการ Windows 10 หรือ Version ที่สูงกว่านี้
- 5.9.7 สามารถทำงานร่วมกับ Software ของระบบโทรทัศน์วงจรปิดได้

5.10 จอภาพขนาดไม่น้อยกว่า 40 นิ้ว (Monitor) จำนวน 4 เครื่อง

- 5.10.1 เป็นจอภาพแบบ แอลอีดี มีขนาดจอภาพไม่น้อยกว่า 40 นิ้ว ระดับความละเอียดของภาพ (Resolution) 1,920 x 1,080 พิกเซล
- 5.10.2 แสดงภาพด้วยหลอดภาพ แบบ LED Backlight
- 5.10.3 มีช่องการเชื่อมต่อแบบ HDMI ไม่น้อยกว่า 2 ช่องสัญญาณ
- 5.10.4 มีช่องการเชื่อมต่อแบบ USB ไม่น้อยกว่า 1 ช่องสัญญาณ

5.11 ตู้ควบคุมใส่อุปกรณ์พร้อมอุปกรณ์ (19 นิ้ว Rack 6U) จำนวน 18 เครื่อง

- 5.11.1 สามารถใส่อุปกรณ์ข่ายสายคอมพิวเตอร์และโทรคมนาคม (19 นิ้ว RACK) โดยสามารถยึดอุปกรณ์มาตรฐาน 19 นิ้ว ได้
- 5.11.2 มีขนาดความสูง 6U มีขนาดความลึก 600mm.
- 5.11.3 มี MODULAR KNOCK DOWN เพื่อสะดวกในการประกอบและการเปลี่ยนแปลง เพิ่มเติมอุปกรณ์
- 5.11.4 ประตูหน้าเป็นเหล็กเจาะช่องฝั่งแผ่นกระจก หรือ ACYLIC
- 5.11.5 มีกุญแจล็อกแบบ Master Key แบบ Cam Lock ฝั่งเสมอหน้าตู้.
- 5.11.6 มีสกรีนติดที่เสาตู้ด้านหน้าบอกรูขนาดความสูงตามจำนวน U ของตู้เพื่อให้สะดวกในการติดตั้งอุปกรณ์
- 5.11.7 มีเครื่องหมายการกำบังตัวนูนบนประตูหน้า

5.12 ตู้ควบคุมใส่อุปกรณ์ห้องควบคุมพร้อมอุปกรณ์ (19 นิ้ว Rack 27U) จำนวน 2 เครื่อง

- 5.12.1 สามารถใส่อุปกรณ์ข่ายสายคอมพิวเตอร์และโทรคมนาคม (19 นิ้ว RACK) โดยสามารถยึดอุปกรณ์มาตรฐาน 19 นิ้ว ได้
- 5.12.2 มีขนาดความสูง 27 U มีขนาดความลึกไม่น้อยกว่า 1,100 mm.
- 5.12.3 MODULAR KNOCK DOWN เพื่อสะดวกในการประกอบและการเปลี่ยนแปลง เพิ่มเติมอุปกรณ์
- 5.12.4 ผลิตจากเหล็ก ELECTRO GALVANIZE SHEET STEEL มีความหนาไม่น้อยกว่า 1.5 mm

- 5.12.5 ด้านบนเป็นแบบทึบ มีช่องสำหรับติดตั้งพัดลมระบายอากาศขนาด 4 นิ้วได้สูงสุด 2 ตัว
- 5.12.6 ประตูหน้าเป็นเหล็กเจาะช่องฝั่งแผ่นกระจก หรือ ACYLIC
- 5.12.7 ฐานตู้มีขนาดเท่ากับตัวตู้ มีบานสไลด์ (Shutter) พร้อมฟองน้ำสีเทาบริเวณที่ร้อยสายสัญญาณเพื่อป้องกันสัตว์เลื้อยคลานเข้าไปในตัว
- 5.12.8 กุญแจเป็นแบบ Master key เพื่อความปลอดภัยของอุปกรณ์ภายในตู้ โดยลูกกุญแจมีเครื่องหมายการค้าเดียวกับตู้ RACK
- 5.12.9 มีสกรีนติดที่เสาตู้ด้านหน้าบอกขนาดความสูงตามจำนวน U ของตู้เพื่อให้สะดวกในการติดตั้งอุปกรณ์
- 5.12.10 มีเครื่องหมายการค้าปั๊มตัวนูนบนประตูหน้า

5.13 ตู้เก็บอุปกรณ์ชนิดแขวนภายนอก จำนวน 5 ตู้

- 5.13.1 เป็นกล่องตู้พักอุปกรณ์
- 5.13.2 สีของตู้พ่นสีกันสนิม
- 5.13.3 ฝาหน้ามีกุญแจแบบ Push Handle Lock ฝั่งเรียบเสมอฝาตู้เพื่อเพิ่มความปลอดภัยมากยิ่งขึ้น
- 5.13.4 ด้านข้างทั้งสองด้าน เจาะครีบบระบายอากาศ และสามารถป้องกันน้ำเข้าในตัวได้
- 5.13.5 ภายในตู้มีแผ่นรอง (Plate). สามารถถอดได้ สำหรับใช้ยึดอุปกรณ์ที่จะติดตั้งภายในตู้ได้

5.14 อุปกรณ์ส่งสัญญาณเครื่องข่ายคอมพิวเตอร์บนสาย RG6 หรือ RG 11 จำนวน 4 ชุด

- 5.14.1 สามารถส่งสัญญาณกล้องแบบ IP Camera บนสาย coaxial แบบ RG6 หรือ RG 11
- 5.14.2 รองรับการทำงานตามมาตรฐาน IEEE802.3af (PoE) ได้
- 5.14.3 มี Data Throughput ไม่น้อยกว่า 180 Mbps
- 5.14.4 สามารถส่งข้อมูลพร้อม POE ที่ ระยะ 250 เมตร บนสาย RG11 และ 180 เมตร บนสาย RG 6
- 5.14.5 สามารถใช้งานร่วมกับกล้องวงจรปิดที่เสนอในโครงการได้

5.15 ซอฟต์แวร์บริหารจัดการระบบกล้องโทรทัศน์วงจรปิด (Network Video Management Software) จำนวน 113 ชุด

- 5.15.1 ซอฟต์แวร์ จัดการระบบวิดีโอแบบเครือข่าย (NVMS) จะต้องเป็นผลิตภัณฑ์เดียวกับระบบปัจจุบันขององค์กร เพื่อให้เกิดประโยชน์สูงสุดแก่มหาวิทยาลัย
- 5.15.2 ระบบจัดการสัญญาณวิดีโอแบบเครือข่าย (NVMS) สำหรับเครื่องแม่ข่ายจะใช้ไลเซนส์ (Licensed) จากระบบปัจจุบันโดยไม่ต้องจัดหา
- 5.15.3 สามารถกำหนดให้แสดงภาพบนจอเฉพาะเมื่อเกิดเคลื่อนไหวเพื่อเป็นการลดการประมวลผลและเพิ่มประสิทธิภาพในการแสดงผลของเครื่องคอมพิวเตอร์ โดยกำหนดรูปแบบการแสดงผลภาพได้ตั้งแต่ 1x1 จนถึง 10x10 ช่องบนหน้าตาเดียวกัน
- 5.15.4 รองรับการใช้งานร่วมกับ Windows OS 64bits และสามารถแสดงเมนูการใช้งานเป็นภาษาไทย และรองรับการใช้งานภาษาไทยได้เป็นอย่างดี

6. มาตรฐานการติดตั้งระบบ CCTV

- 6.1 เพื่อให้การทำงานของโทรทัศน์วงจรปิด ที่ประกอบการทำงานด้วยอุปกรณ์ร่วมหลายอุปกรณ์ สามารถทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ และเป็นประโยชน์ต่อทางมหาวิทยาลัยสูงสุด อุปกรณ์หลักของระบบต้องได้รับการรับรองมาตรฐานจาก FCC, CI, UL อย่างใดอย่างหนึ่ง และสามารถนำมาใช้งานได้ทันที อุปกรณ์ที่นำมาติดตั้งต้องเป็นของใหม่ อยู่ในสภาพเรียบร้อยสมบูรณ์ และ ไม่เคยผ่านการใช้งานมาก่อน
- 6.2 การดำเนินการติดตั้งต้องเป็นไปตามมาตรฐาน แม้ในแบบจะไม่ได้กำหนดไว้ แต่เพื่อให้งานสมบูรณ์ถูกต้องครบถ้วน ผู้ให้เช่า ต้องจัดหาติดตั้งให้เรียบร้อย โดยจะเรียกห้อง และคิดค่าใช้จ่ายเพิ่มขึ้นไม่ได้
- 6.3 ผู้ให้เช่า ต้องส่งแบบใช้งาน (Shop Drawing) ที่จะใช้ในการติดตั้งให้ผู้เช่าอนุมัติก่อนการติดตั้ง แบบที่ใช้ติดตั้งต้องแสดงรายละเอียดต่างๆ ที่จำเป็นสำหรับระบบ CCTV ระบบไฟฟ้า และ รายละเอียดอื่นๆ ที่มีส่วนเกี่ยวข้องกับการติดตั้ง
- 6.4 ผู้ให้เช่า ต้องติดตั้งกล่อง และ อุปกรณ์ของระบบตามจุดต่างๆ ที่กำหนดในแบบ ซึ่งในกรณีที่ตำแหน่งจุดติดตั้งดังกล่าวมีการเปลี่ยนแปลงภายในช่วงระยะเวลาของสัญญาต้องได้รับความเห็นชอบจากคณะกรรมการตรวจการเช่า
- 6.5 การติดตั้งระบบไฟฟ้า วัสดุ และ อุปกรณ์ที่ใช้ ต้องเป็นไปตามมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม (มอก.) หรือมาตรฐาน NEC โดยใช้มาตรฐานล่าสุด
- 6.6 การติดตั้งสายสัญญาณแต่ละกล่อง ต้องร้อยในท่อโลหะ หรือ ท่อพีวีซี หรือ ตามที่ผู้เช่ากำหนด ในกรณีที่จะต้องตัดต่อสายสัญญาณกลางทาง ผู้ให้เช่าต้องติดตั้งกล่องต่อสายแบบโลหะ การตัดต่อสายต้องเป็นไปตามมาตรฐานโดยปลายสายทุกเส้นที่ต้นทางปลายทาง และ จุดตัดต่อ ต้องมี Cable Marker บอกรหัสเลขวงจร หรือ อุปกรณ์โดยละเอียด ชัดเจน
- 6.7 ในกรณีที่เกิดข้อขัดแย้งในเรื่องของการติดตั้ง ให้ผู้เช่ามีสิทธิ์ในการพิจารณาตัดสินใจ

7. การฝึกอบรม

- 7.1 ผู้ให้เช่า ต้องอบรมเทคนิคการใช้งานของระบบ CCTV ให้แก่เจ้าหน้าที่และหัวหน้างานเจ้าหน้าที่รักษาความปลอดภัยอย่างน้อยปีละ 1 ครั้ง และอบรมเทคนิคการแก้ไขขั้นพื้นฐานของระบบให้แก่เจ้าหน้าที่เทคนิคของมหาวิทยาลัย จนมีความรู้ความสามารถในการใช้งานได้สมบูรณ์
- 7.2 ผู้ให้เช่า ต้องรับผิดชอบค่าใช้จ่ายทั้งหมดที่เกิดขึ้นในระหว่างการฝึกอบรม

8. ระยะเวลาการเช่า

ระยะเวลาการจัดหาพร้อมติดตั้ง ทดลองใช้งาน และ ฝึกอบรมเจ้าหน้าที่ ตลอดจนปฏิบัติตามเงื่อนไขของผู้เช่าทั้งหมด ต้องแล้วเสร็จภายใน 120 วัน นับจากวันที่ทำสัญญากับผู้เช่าโดยกำหนดระยะเวลาเช่า 3 ปี

9. เงื่อนไขในการชำระเงินและการส่งงวดงาน

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี จะทำการแบ่งจ่าย 36 งวดเท่าๆกันนับจากวันที่ติดตั้งระบบแล้วเสร็จ มหาวิทยาลัย จะเริ่มนับระยะเวลาการเช่าถัดจาก วันที่กรรมการตรวจรับ ตรวจรับอุปกรณ์ และทดสอบการใช้งานเรียบร้อยแล้ว

10. การส่งมอบและการตรวจรับ

- 10.1 ผู้ให้เช่า ต้องจัดทำแผนผังแสดงตำแหน่งของอุปกรณ์ และการเชื่อมต่ออุปกรณ์ตามที่เป็นจริง รวมทั้งแก้ไขอื่นๆ ที่ปรากฏในงานระหว่างการติดตั้ง

- 10.2 ผู้ให้เช่า ต้องส่งมอบหนังสือคู่มือการใช้งาน และคู่มือประจำอุปกรณ์เช่า จำนวน 3 ชุด ในงวดที่ 1
- 10.3 ในวันตรวจรับเครื่อง ๆ ผู้ให้เช่า ต้องมีเจ้าหน้าที่ของผู้ให้เช่า ร่วมทำการทดลองตรวจสอบกับคณะกรรมการตรวจการจ้างของ ผู้ว่าจ้าง โดยผู้ให้เช่า ต้องทำการทดสอบการทำงานของอุปกรณ์ทุกอย่างของระบบ CCTV ตามรายละเอียดที่กำหนด ทุกงวดต้องส่งมอบงาน
- 10.4 เมื่อสิ้นสุดระยะเวลา 3 ปี ของการเช่าผู้ให้เช่าจะต้องส่งมอบ licene Milstone Xprotect ทั้งหมดให้กับทางมหาวิทยาลัย

11. การรับประกัน

- 11.1 ผู้ให้เช่าต้องรับประกันอุปกรณ์ทุกรายการที่ติดตั้งพร้อมตรวจสอบบำรุงรักษาอย่างน้อย 3 ปี แบบ On site Service โดยไม่คิดค่าใช้จ่ายเพิ่ม (ค่าแรง ค่าอะไหล่ ค่าเดินทาง และบริการอื่นๆ)
- 11.2 ผู้ให้เช่าจะเริ่มนับระยะเวลาประกันถัดจาก วันที่กรรมการตรวจรับอุปกรณ์ และทดสอบการใช้งานเรียบร้อยแล้ว
- 11.3 ผู้ให้เช่าจะต้องดำเนินการตรวจสอบบำรุงรักษาอย่างน้อย 4 เดือน ต่อครั้ง (ปีละ 3 ครั้ง) และรายงานผลการตรวจบำรุงรักษาให้กับคณะกรรมการเช่าทราบในงวดถัดไป ทั้งนี้ หากเครื่องมือ หรือ อุปกรณ์ในระบบ เกิดชำรุด ผู้ให้เช่าต้องดำเนินการแก้ไขให้สามารถใช้งานได้เป็นปกติ ภายในระยะเวลา 48 ชั่วโมง นับแต่ได้รับแจ้งจากผู้เช่า โดยไม่คิดค่าใช้จ่ายใดๆ

12. ข้อกำหนดการคิดค่าปรับ

- 12.1 การคิดค่าปรับเป็นรายวันในอัตราวันละร้อยละ 0.1 ของราคาค่าจ้างตามสัญญากรณีผู้รับจ้างทำงานแล้วเสร็จและส่งมอบงานล่าช้ากว่ากำหนดแล้วเสร็จบริบูรณ์
- 12.2 ถ้าผู้ให้เช่าไม่สามารถซ่อมเครื่องมือ หรือ อุปกรณ์ในระบบที่ชำรุดได้แล้วเสร็จ หรือไม่สามารถจัดหากลับเครื่องที่ชำรุด และอุปกรณ์ดังกล่าวมาให้ผู้เช่าใช้งานสำรองได้ตามข้อ 3 ขอบเขตของงานเช่าข้อ 3.6 ข้อ 3.7 และข้อ 3.8 ผู้ให้เช่ายินยอมให้ผู้เช่าปรับเป็นเงิน 1,000 บาท/อุปกรณ์/วัน โดยยินยอมให้ผู้เช่าหักค่าปรับดังกล่าวออกจากค่าเช่าประจำเดือน ในกรณีผู้เช่าไม่ดำเนินการในกำหนด ผู้เช่าอาจส่งกล่องพร้อมอุปกรณ์ประกอบ ให้ผู้อื่นๆ ดำเนินการซ่อมแทน ค่าใช้จ่ายในการซ่อมจะถูกหักออกจากค่าเช่าประจำเดือน
- 12.3 ระบบที่ทางผู้ให้เช่าติดตั้งเพิ่มเติม หากเกิดการชำรุดเสียหายให้อยู่ในความรับผิดชอบของผู้เช่า