

**รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ**  
**โครงการจัดทำระบบเฝ้าระวังและรักษาความปลอดภัยด้วยระบบกล้องโทรทัศน์วงจรปิด**  
**(CCTV) สำนักงานปลัดกระทรวงแรงงาน**

**1. หลักการและเหตุผล**

ด้วยในปัจจุบันได้เกิดเหตุการณ์หลายกรณีซึ่งส่งผลกระทบต่อความมั่นคงปลอดภัยในสังคมหรือสวัสดิภาพในชีวิตและทรัพย์สินของสถานที่ราชการและประชาชนโดยทั่วไป โดยเกิดสถานการณ์ระเบิดอย่างต่อเนื่องหลายเหตุการณ์ ในพื้นที่กรุงเทพมหานครช่วงเดือนเมษายน - เดือนพฤษภาคม 2560 ล่าสุดมีเหตุการณ์วางระเบิดที่โรงพยาบาลพระมงกุฎเกล้า ทำให้มีผู้ได้รับบาดเจ็บจากเหตุการณ์ดังกล่าวจำนวนหลายคน จากเหตุการณ์ดังกล่าวมีเครื่องมือที่ทำให้เจ้าหน้าที่บ้านเมืองสามารถตามจับคนร้ายมาลงโทษได้ก็คือภาพจากกล้องวงจรปิด (CCTV) ซึ่งหากไม่มีภาพจากกล้องวงจรปิด จะทำให้การสืบหา/ตามจับผู้ก่อเหตุจะเป็นไปได้โดยยาก

จากเหตุการณ์ดังกล่าวข้างต้น กระทรวงแรงงาน จึงมีความจำเป็นต้องปรับปรุงระบบกล้องวงจรปิด (CCTV) ทั้งระบบ เพื่อให้การรักษาความปลอดภัย ต่อชีวิตและทรัพย์สินของเจ้าหน้าที่ซึ่งปฏิบัติงานต่างๆ ภายในกระทรวงแรงงาน รวมถึงความปลอดภัยต่อทรัพย์สินของกระทรวง สามารถป้องกัน แก้ไขปัญหาจากเหตุการณ์ร้าย หรือการก่อวินาศภัยที่อาจจะเกิดขึ้นในอนาคต รวมทั้งใช้ติดตามภาพการชุมนุมประท้วงของกลุ่มลูกจ้างภายในกระทรวงแรงงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ นอกจากนี้ ในการประชุมคณะรัฐมนตรีเมื่อวันที่ 6 มิถุนายน 2560 นายกรัฐมนตรี ได้มีข้อสั่งการว่า “ให้ทุกหน่วยงานราชการ และรัฐวิสาหกิจที่มีพื้นที่เป็นของตัวเอง ไปสำรวจกล้องวงจรปิดให้เรียบร้อย กล้องทุกตัวจะต้องใช้งานได้ตามวัตถุประสงค์เพื่อตรวจสอบภาพเป็นหลักฐาน และถ้าเกิดเหตุการณ์ใดๆ เหมือนอย่างที่ผ่านมาข้างต้น แต่มีรายงานว่ากล้องวงจรปิดในพื้นที่เสียหายหน่วยงานนั้นจะต้องรับผิดชอบ โดยถือว่านี่คือมาตรการรักษาความปลอดภัย”

ปัจจุบันสำนักงานปลัดกระทรวงแรงงานมีกล้องวงจรปิดในความรับผิดชอบทั้งหมด 126 ตัว เป็นกล้องระบบอนาล็อก (Analog Camera) จำนวน 75 ตัว และระบบกล้องแบบไอพี (IP หรือ Internet Protocol Camera) จำนวน 51 ตัว ในการปรับปรุงระบบกล้องวงจรปิด (CCTV) ทั้งระบบในครั้งนี้ มีความจำเป็นต้องเปลี่ยนกล้องระบบอนาล็อกให้เป็นกล้องระบบ IP ทั้งหมด โดยทั้งสองระบบนี้มีปัญหาในการเชื่อมต่อเนื่องจากกล้องระบบอนาล็อกไม่มีฟังก์ชันเช่นเดียวกับที่กล้อง IP มี และระบบอนาล็อกมีความปลอดภัยน้อย ไม่สามารถรองรับการส่งสัญญาณในระยะไกลได้ จึงจำเป็นต้องปรับเปลี่ยนให้เป็นระบบเดียว ซึ่งจะทำให้การบริหารจัดการ เช่น การเก็บข้อมูลภาพที่บันทึกไว้อยู่ในเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่ายเดียว และกล้องวงจรปิดระบบ IP สามารถทำงานผ่านระบบเครือข่ายไร้สายและใช้ร่วมกับระบบ LAN เดิมได้ โดยไม่ต้องเดินสายใหม่ สามารถเพิ่มจำนวนกล้องได้ง่าย มีประสิทธิภาพสูง แต่ละตัวมี IP เป็นของตัวเองทำให้การตั้งค่าแต่ละตัวทำได้ง่าย และที่สำคัญมีความปลอดภัยสูงมาก เนื่องจากทำงานบนระบบ digital สามารถที่จะ backup ข้อมูลได้ตลอดเวลาบน server และ hacker ไม่สามารถ “ดัก” เอาข้อมูลระหว่างทางได้

**2. วัตถุประสงค์**

- 2.1 เสริมสร้างระบบรักษาความปลอดภัยของกระทรวงแรงงานให้มีเครื่องมือที่ใช้งานได้มีประสิทธิภาพ
- 2.2 เป็นหลักฐานในการตรวจสอบเหตุการณ์ร้าย การก่อวินาศภัย รวมทั้งการชุมนุมประท้วงของกลุ่มลูกจ้าง ในกระทรวงแรงงาน
- 2.3 เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการรักษาความปลอดภัย บริเวณพื้นที่ที่ไม่มีเจ้าหน้าที่รักษาความปลอดภัยประจำอยู่
- 2.4 เพื่อการป้องปรามเหตุการณ์อันไม่พึงประสงค์ที่อาจเกิดขึ้นในรูปแบบต่างๆ



- 2.5 เพื่อช่วยในการติดตามเหตุการณ์ที่เกิดขึ้นได้อย่างสะดวกและรวดเร็ว
- 2.6 เพื่ออำนวยความสะดวกและช่วยในประชาสัมพันธ์ต่อการปฏิบัติงานของเจ้าหน้าที่ในกรณีที่มีเหตุการณ์ต่างๆ เกิดขึ้น ณ. กระทรวงแรงงาน
- 2.7 เพื่อนำข้อมูลไปใช้เป็นพยานหลักฐานประกอบในการพิจารณาคดี
- 2.8 จัดตั้งศูนย์ควบคุมระบบกล้องวงจรปิด ( CCTV Network Management System )

### 3. การยื่นเอกสารเสนอราคา

3.1 ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องทำตารางเปรียบเทียบรายละเอียดของข้อกำหนดโครงการจัดทำระบบเฝ้าระวังและรักษาความปลอดภัยด้วยระบบกล้องโทรทัศน์วงจรปิด (CCTV) สำนักงานปลัดกระทรวงแรงงาน ที่เสนอเป็นรายข้อ ตั้งแต่ข้อ 4 ถึงข้อสุดท้าย โดยใช้ตัวอย่างแบบฟอร์มการเปรียบเทียบตามตารางที่ 1 ในกรณีที่ต้องมีการอ้างอิงถึงข้อความอื่นในเอกสารที่เสนอมา ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องระบุให้ชัดเจน พร้อมทั้งให้หมายเหตุ หรือขีดเส้นใต้ หรือระบายสี พร้อมเขียนหัวข้อกำกับไว้ให้ตรงกัน เพื่อให้ง่ายต่อการตรวจสอบกับเอกสารเปรียบเทียบ ทั้งนี้สำนักงานปลัดกระทรวงแรงงานขอสงวนสิทธิ์ที่อาจจะไม่พิจารณาผู้ยื่นข้อเสนอที่ไม่ดำเนินการตามเงื่อนไขดังกล่าว

ตารางที่ 1 ตารางเปรียบเทียบคุณสมบัติข้อกำหนดทางเทคนิค

| อ้างอิงข้อ | ข้อกำหนด/อุปกรณ์ที่ต้องการ | ข้อกำหนด/อุปกรณ์ที่นำเสนอ | เอกสารอ้างอิง |
|------------|----------------------------|---------------------------|---------------|
|            |                            |                           |               |
|            |                            |                           |               |

3.2 ผู้ยื่นข้อเสนอต้องส่งแคตตาล็อกและ/หรือรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของทุกรายการที่ผู้ยื่นข้อเสนอเสนอเพื่อประกอบการพิจารณา หลักฐานดังกล่าว สำนักงานปลัดกระทรวงแรงงานจะเก็บไว้เป็นเอกสารของทางราชการ สำหรับเอกสารที่ยื่นมาหากเป็นสำเนารูปถ่ายจะต้องรับรองสำเนาถูกต้องโดยผู้มีอำนาจทำนิติกรรมแทนนิติบุคคล หากคณะกรรมการพิจารณาผลการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ มีความประสงค์จะขอคืนฉบับ ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องนำต้นฉบับมาให้คณะกรรมการพิจารณาผลฯ ตรวจสอบภายใน 3 วันทำการ

### 4. คุณสมบัติผู้ยื่นข้อเสนอ

ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องมีประสบการณ์การจำหน่ายและติดตั้งระบบกล้องโทรทัศน์วงจรปิดชนิดเครือข่ายให้กับหน่วยงานราชการ หรือ รัฐวิสาหกิจ หรือองค์กรอื่นๆ ซึ่งเป็นผลงานที่สิ้นสุดแล้ว (มีการส่งมอบและตรวจรับงานงวดสุดท้ายเรียบร้อยแล้ว) จำนวน 1 สัญญา เป็นมูลค่าไม่น้อยกว่า 1.8 ล้านบาทในระยะเวลาไม่เกิน 5 ปี นับแต่วันยื่นข้อเสนอ พร้อมทั้งสำเนาหนังสือรับรองผลงานโดยมีหัวหน้าหน่วยงาน หรือผู้มีอำนาจแทนลงนามถูกต้องตามกฎหมาย และสำเนาสัญญาหรือสำเนาใบสั่งซื้อ พร้อมรายละเอียดที่เกี่ยวข้องกับผลงานดังกล่าว แสดงให้สำนักงานปลัดกระทรวงแรงงานพิจารณาในวันยื่นเสนอราคา ทั้งนี้สำนักงานปลัดกระทรวงแรงงานสงวนสิทธิ์ที่จะตรวจสอบวินิจฉัยข้อเท็จจริงโดยตรงจากผู้รับรองที่เสนอมา

*Signature*

1

## 5. คุณสมบัติเฉพาะและข้อกำหนดทางเทคนิค

5.1 กล้องโทรทัศน์วงจรปิดชนิดเครือข่าย แบบมุมมองคงที่สำหรับติดตั้งภายในอาคาร สำหรับใช้ในงานรักษาความปลอดภัยทั่วไป จำนวน 40 เครื่อง มีคุณลักษณะอย่างน้อยหรือเทียบเท่าหรือดีกว่าดังนี้

### 1. คุณสมบัติทั่วไป

ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องมีหนังสือรับรองการแต่งตั้งเป็นตัวแทนจำหน่าย และรับรองผลิตภัณฑ์นั้นยังอยู่ในสายการผลิตไม่น้อยกว่า 1 ปี นับจากวันยื่นซองเสนอราคาจากผู้ผลิต หรือสาขาของเจ้าของผลิตภัณฑ์ หรือผู้แทนจำหน่าย

### 2. คุณสมบัติทางด้านเทคนิค

2.1 มีความละเอียดของภาพสูงสุดไม่น้อยกว่า 1,920x1,080 pixel หรือไม่น้อยกว่า 2,073,600 pixel

2.2 มี frame rate ไม่น้อยกว่า 25 ภาพต่อวินาที (frame per second)

2.3 ใช้เทคโนโลยี IR-Cut filter หรือ Infrared Cut-off Removable (ICR) สำหรับการบันทึกภาพได้ทั้งกลางวันและกลางคืนโดยอัตโนมัติ

2.4 มีความไวแสงน้อยสุด ไม่มากกว่า 0.25 LUX สำหรับการแสดงภาพสี (Color) และไม่มากกว่า 0.05 LUX สำหรับการแสดงภาพขาวดำ (Black/White)

2.5 มีขนาดตัวรับภาพ (Image Sensor) ไม่น้อยกว่า 1/3 นิ้ว

2.6 มีผลต่างค่าความยาวโฟกัสต่ำสุดกับค่าความยาวโฟกัสสูงสุดไม่น้อยกว่า 4.5 มิลลิเมตร

2.7 สามารถตรวจจับความเคลื่อนไหวอัตโนมัติ (Motion Detection) ได้

2.8 สามารถแสดงรายละเอียดของภาพที่มีความแตกต่างของแสงมาก (Wide Dynamic Range หรือ Super Dynamic Range) ได้

2.9 สามารถส่งสัญญาณภาพ (Streaming) ไปแสดงได้อย่างน้อย 2 แหล่ง

2.10 ได้รับมาตรฐาน Onvif (Open Network Video Interface Forum)

2.11 สามารถส่งสัญญาณภาพได้ตามมาตรฐาน H.264 เป็นอย่างน้อย

2.12 สามารถใช้งานตามมาตรฐาน IPv4 และ IPv6 ได้

2.13 มีช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่าย (Network Interface) แบบ 10/100 Base-T หรือดีกว่า และ สามารถทำงานได้ตามมาตรฐาน IEEE 802.3af หรือ IEEE 802.3at (Power over Ethernet) ในช่องเดียวกันได้

2.14 สามารถใช้งานกับมาตรฐาน HTTP, HTTPS, "NTP หรือ SNTP", SNMP, RTSP, IEEE802.1X ได้เป็นอย่างน้อย

2.15 มีช่องสำหรับบันทึกข้อมูลลงหน่วยความจำแบบ SD Card หรือ MicroSD Card หรือ Mini SD Card

2.16 ต้องมี Software Development Kit (SDK) หรือ Application Programming Interface (API) ในรูปแบบแผ่น CD หรือ DVD ที่มีลิขสิทธิ์ถูกต้อง หรือสามารถ Download จากเว็บไซต์ผู้ผลิต

2.17 ได้รับมาตรฐานด้านความปลอดภัยต่อผู้ใช้งาน

2.18 ผู้ผลิตต้องได้รับมาตรฐานด้านระบบการจัดการสิ่งแวดล้อม

2.19 ผู้ผลิตต้องได้รับมาตรฐานด้านการบริหารจัดการหรือบริหารงานที่มีคุณภาพ

*Signature*  
1

- 5.2 กล้องโทรทัศน์วงจรปิดชนิดเครือข่าย แบบมุมมองคงที่สำหรับติดตั้งภายนอกอาคาร สำหรับใช้ในงานรักษาความปลอดภัยทั่วไป จำนวน 40 เครื่อง มีคุณลักษณะอย่างน้อยหรือเทียบเท่าหรือดีกว่าดังนี้

1. คุณสมบัติทั่วไป

ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องมีหนังสือรับรองการแต่งตั้งเป็นตัวแทนจำหน่าย และรับรองผลิตภัณฑ์นั้นยังอยู่ในสายการผลิตไม่น้อยกว่า 1 ปี นับจากวันยื่นซองเสนอราคาจากผู้ผลิต หรือสาขาของเจ้าของผลิตภัณฑ์ หรือผู้แทนจำหน่าย

2. คุณสมบัติทางด้านเทคนิค

2.1 มีความละเอียดของภาพสูงสุดไม่น้อยกว่า 1,920x1,080 pixel หรือไม่น้อยกว่า 2,073,600 pixel

2.2 มี frame rate ไม่น้อยกว่า 25 ภาพต่อวินาที (frame per second)

2.3 ใช้เทคโนโลยี IR-Cut filter หรือ Infrared Cut-off Removable (ICR) สำหรับการบันทึกภาพได้ทั้งกลางวันและกลางคืนโดยอัตโนมัติ

2.4 มีความไวแสงน้อยสุด ไม่มากกว่า 0.18 LUX สำหรับการแสดงภาพสี (Color) และไม่มากกว่า 0.05 LUX สำหรับการแสดงภาพขาวดำ (Black/White)

2.5 มีขนาดตัวรับภาพ (Image Sensor) ไม่น้อยกว่า 1/3 นิ้ว

2.6 มีผลต่างค่าความยาวโฟกัสต่ำสุดกับค่าความยาวโฟกัสสูงสุดไม่น้อยกว่า 4.5 มิลลิเมตร

2.7 สามารถตรวจจับความเคลื่อนไหวอัตโนมัติ (Motion Detection) ได้

2.8 สามารถแสดงรายละเอียดของภาพที่มีความแตกต่างของแสงมาก (Wide Dynamic Range หรือ Super Dynamic Range) ได้

2.9 สามารถส่งสัญญาณภาพ (Streaming) ไปแสดงได้อย่างน้อย 2 แหล่ง

2.10 ได้รับมาตรฐาน Onvif (Open Network Video Interface Forum)

2.11 สามารถส่งสัญญาณภาพได้ตามมาตรฐาน H.264 เป็นอย่างน้อย

2.12 สามารถใช้งานตามมาตรฐาน IPv4 และ IPv6 ได้

2.13 มีช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่าย (Network Interface) แบบ 10/100 Base-T หรือดีกว่า และ สามารถทำงานได้ตามมาตรฐาน IEEE 802.3af หรือ IEEE 802.3at (Power over Ethernet) ในช่องเดียวกันได้

2.14 ตัวกล้องได้มาตรฐาน IP66 หรือติดตั้งอุปกรณ์เพิ่มเติมสำหรับหุ้มกล้อง (Housing) ที่ได้มาตรฐาน IP66 หรือดีกว่า

2.15 สามารถทำงานได้ที่อุณหภูมิ -10 °C ถึง 50 °C เป็นอย่างน้อย

2.16 สามารถใช้งานกับมาตรฐาน HTTP, HTTPS, "NTP หรือ SNTP", SNMP, RTSP, IEEE802.1X ได้เป็นอย่างน้อย

2.17 มีช่องสำหรับบันทึกข้อมูลลงหน่วยความจำแบบ SD Card หรือ MicroSD Card หรือ Mini SD Card

2.18 ต้องมี Software Development Kit (SDK) หรือ Application Programming Interface (API) ในรูปแบบแผ่น CD หรือ DVD ที่มีลิขสิทธิ์ถูกต้อง หรือสามารถ Download จากเว็บไซต์ผู้ผลิต

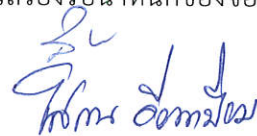
2.19 ได้รับมาตรฐานด้านความปลอดภัยต่อผู้ใช้งาน

2.20 ผู้ผลิตต้องได้รับมาตรฐานด้านระบบการจัดการสิ่งแวดล้อม

2.21 ผู้ผลิตต้องได้รับมาตรฐานด้านการบริหารจัดการหรือบริหารงานที่มีคุณภาพ

*Handwritten signature and initials in blue ink.*

- 5.3 อุปกรณ์บันทึกภาพผ่านเครือข่าย (Network Video Recorder) แบบ 16 ช่อง จำนวน 6 เครื่อง มีคุณลักษณะอย่างน้อยหรือเทียบเท่าหรือดีกว่า ดังนี้
1. คุณสมบัติทั่วไป  
ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องมีหนังสือรับรองการแต่งตั้งเป็นตัวแทนจำหน่าย และรับรองผลิตภัณฑ์นั้นยังอยู่ในสายการผลิตไม่น้อยกว่า 1 ปี นับจากวันยื่นซองเสนอราคาจากผู้ผลิต หรือสาขาของเจ้าของผลิตภัณฑ์ หรือผู้แทนจำหน่าย
  2. คุณสมบัติทางด้านเทคนิค
    - 2.1 เป็นอุปกรณ์ที่ผลิตมาเพื่อบันทึกภาพจากกล้องวงจรปิดโดยเฉพาะ
    - 2.2 สามารถบันทึกและบีบอัดภาพได้ตามมาตรฐาน MPEG4 หรือ H.264 หรือดีกว่า
    - 2.3 ได้รับมาตรฐาน Onvif (Open Network Video Interface Forum)
    - 2.4 มีช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่าย (Network Interface) แบบ 10/100/1000 Base-T หรือดีกว่า จำนวนไม่น้อยกว่า 1 ช่อง
    - 2.5 สามารถบันทึกภาพและส่งภาพเพื่อแสดงผลที่ความละเอียดของภาพสูงสุดไม่น้อยกว่า 1,920x1,080 pixel หรือไม่น้อยกว่า 2,073,600 pixel
    - 2.6 สามารถใช้งานกับมาตรฐาน HTTP, SMTP, "NTP หรือ SNTP", SNMP , RTSP ได้เป็นอย่างดี
    - 2.7 มีหน่วยจัดเก็บข้อมูลสำหรับกล้องวงจรปิดโดยเฉพาะ (Surveillance Hard Disk) ชนิด SATA ขนาดความจุรวมไม่น้อยกว่า 16 TB
    - 2.8 มีช่องเชื่อมต่อ (Interface) แบบ USB จำนวนไม่น้อยกว่า 2 ช่อง
    - 2.9 มีช่องเชื่อมต่อ (Interface) แบบ VGA หรือ DVI หรือ HDMI ไม่น้อยกว่า 2 ช่อง
    - 2.10 สามารถใช้งานตามมาตรฐาน IPv4 และ IPv6 ได้
    - 2.11 ต้องมี Software Development Kit (SDK) หรือ Application Programming Interface (API) ในรูปแบบแผ่น CD หรือ DVD ที่มีลิขสิทธิ์ถูกต้อง หรือสามารถ Download จากเว็บไซต์ผู้ผลิต
    - 2.12 สามารถแสดงภาพที่บันทึกจากกล้องโทรทัศน์วงจรปิดผ่านระบบเครือข่ายได้
    - 2.13 ผู้ผลิตต้องได้รับมาตรฐานด้านการบริหารจัดการหรือบริหารงานที่มีคุณภาพ
- 5.4 จอภาพแบบ LED หรือดีกว่า ขนาดไม่น้อยกว่า 19 นิ้ว จำนวน 10 เครื่อง มีคุณลักษณะอย่างน้อยหรือเทียบเท่าหรือดีกว่า ดังนี้
1. มีขนาดไม่น้อยกว่า 19 นิ้ว
  2. รองรับความละเอียดการแสดงผลไม่น้อยกว่า 1,366x768 Pixel
  3. มี Refresh Rate ไม่น้อยกว่า 60 Hz
  4. มี Contrast Ratio ไม่น้อยกว่า 600 : 1
  5. มีขาแขวนแบบติดตั้งฝาผนัง ทำด้วยโลหะ แข็งแรง สามารถรองรับน้ำหนักของจอได้เป็นอย่างดี





5.5 เครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่าย แบบที่ 1 (Central Management System) จำนวน 1 เครื่อง มีคุณลักษณะอย่างน้อยหรือเทียบเท่าหรือดีกว่า ดังนี้

1. คุณสมบัติทั่วไป

ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องมีหนังสือรับรองการแต่งตั้งเป็นตัวแทนจำหน่าย และรับรองผลิตภัณฑ์นั้น ยังอยู่ในสายการผลิตไม่น้อยกว่า 1 ปี นับจากวันยื่นซองเสนอราคาจากผู้ผลิต หรือสาขาของ เจ้าของผลิตภัณฑ์ หรือผู้แทนจำหน่าย

2. คุณสมบัติทางด้านเทคนิค

2.1 มีหน่วยประมวลผลกลาง (CPU) แบบ 8 แกนหลัก (8 core) หรือดีกว่า สำหรับ คอมพิวเตอร์แม่ข่าย (Server) โดยเฉพาะและมีความเร็วสัญญาณพิกาศพื้นฐานไม่น้อยกว่า 1.7 GHz จำนวนไม่น้อยกว่า 1 หน่วย

2.2 หน่วยประมวลผลกลาง (CPU) รองรับการประมวลผลแบบ 64 bit มีหน่วยความจำ แบบ Cache Memory ไม่น้อยกว่า 11 MB

2.3 มีหน่วยความจำหลัก (RAM) ชนิด ECC DDR4 หรือดีกว่า มีขนาดไม่น้อยกว่า 8 GB

2.4 สนับสนุนการทำงาน RAID ไม่น้อยกว่า RAID 0, 1, 5

2.5 มีหน่วยจัดเก็บข้อมูล (Hard Drive) ชนิด SCSI หรือ SAS หรือ SATA ที่มีความเร็วรอบ ไม่น้อยกว่า 7,200 รอบต่อนาที หรือ ชนิด Solid State Drive หรือดีกว่า ขนาดความจุไม่น้อย กว่า 200 GB จำนวนไม่น้อยกว่า 2 หน่วย

2.6 มี DVD-ROM หรือดีกว่า แบบติดตั้งภายใน (Internal) หรือภายนอก (External) จำนวน 1 หน่วย

2.7 มีช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่าย (Network Interface) แบบ 10/100/1000 Base-T หรือดีกว่า จำนวนไม่น้อยกว่า 2 ช่อง

2.8 มีจอภาพแบบ LED หรือดีกว่า ขนาดไม่น้อยกว่า 17 นิ้ว จำนวน 1 หน่วย

2.9 มี Power Supply แบบ Redundant หรือ Hot Swap จำนวน 2 หน่วย

2.10 มีซอฟต์แวร์ระบบบริหารจัดการแบบรวมศูนย์ (Centralize Management) สำหรับ บริหารจัดการอุปกรณ์บันทึกภาพผ่านเครือข่าย (Network Video Recorder) ให้สามารถควบคุม อุปกรณ์บันทึกภาพ ได้ไม่น้อยกว่า 6 ชุด ผ่านระบบเครือข่าย

5.6 ชุดโปรแกรมระบบปฏิบัติการสำหรับเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่าย (Server) สำหรับรองรับหน่วย ประมวลผลกลาง (CPU) ไม่น้อยกว่า 16 แกนหลัก (16 core) ที่มีลิขสิทธิ์ถูกต้องตามกฎหมาย จำนวน 1 ระบบ

เป็นชุดโปรแกรมระบบปฏิบัติการ Microsoft Windows server หรือดีกว่า สำหรับติดตั้งที่เครื่อง คอมพิวเตอร์แม่ข่าย (Server) ที่รองรับหน่วยประมวลผลกลาง (CPU) ไม่น้อยกว่า 16 แกนหลัก (16 core) แบบมีลิขสิทธิ์ถูกต้องตามกฎหมาย

5.7 เครื่องสำรองไฟฟ้า ขนาด 2 kVA จำนวน 1 เครื่อง มีคุณลักษณะอย่างน้อยหรือเทียบเท่าหรือ ดีกว่า ดังนี้

1. มีกำลังไฟฟ้าด้านนอกไม่น้อยกว่า 2 kVA (1,200 Watts)

2. มีช่วงแรงดันไฟฟ้า Input (VAC) ไม่น้อยกว่า 220+/-20%

3. มีช่วงแรงดันไฟฟ้า Output (VAC) ไม่มากกว่า 220+/-10%

4. สามารถสำรองไฟฟ้าที่ Full Load ได้ไม่น้อยกว่า 5 นาที

*Signature*  
W

- นายทุกช่อง

- 5.11 อุปกรณ์สลับสัญญาณ (KVM Switch) แบบไม่น้อยกว่า 16 ช่อง จำนวน 1 เครื่อง มีคุณลักษณะอย่างน้อยหรือเทียบเท่าหรือดีกว่า ดังนี้
1. สามารถสลับใช้งานคอมพิวเตอร์ประกอบด้วยจอ, คีย์บอร์ด, เมาส์ ในชุดเดียวกัน ได้ไม่น้อยกว่า 16 เครื่อง
  2. รองรับการเชื่อมต่อกับคอมพิวเตอร์ของคีย์บอร์ด, เมาส์ ได้ทั้งแบบ PS/2 หรือ USB
  3. สามารถสลับใช้งานคอมพิวเตอร์ด้วยปุ่มกดด้านหน้าเครื่อง หรือ Hotkeys หรือ On Screen Display (OSD)
- 5.12 เดินสายสัญญาณชนิด CAT6 UTP Cable indoor จำนวน 40 จุด มีคุณลักษณะอย่างน้อยหรือเทียบเท่าหรือดีกว่า ดังนี้
1. ดำเนินการเดินสายสัญญาณจากห้องระบบกึ่งวงจรปิด ณ อาคารกระทรวงแรงงาน ชั้น 2 ไปยังอุปกรณ์กระจายสัญญาณแบบ PoE (PoE L2 Switch) ขนาด 8 ช่อง ที่เป็นจุดเชื่อมต่อกล้องโทรทัศน์วงจรปิดชนิดเครือข่ายตามผนวก 2 หรือตามที่ตั้งสำนักงานปลัดกระทรวงแรงงาน กำหนด
  2. ต้องทำ Label ที่ปลายสายทั้งสองข้างของสายสัญญาณที่ติดตั้งในโครงการทุกเส้น ซึ่งสามารถมองเห็นได้ชัดเจน
  3. การเดินสายสัญญาณจากฝ้าเพดานเข้าสู่ตู้อุปกรณ์เครือข่ายต้องใช้ท่อร้อยสายแบบราง Wire way
  4. การเดินสายสัญญาณภายในอาคารในกรณีที่มีฝ้าเพดาน ชนิด T-Bar หรือฝ้าทึบ ต้องเดินสายร้อยในท่อร้อยสายแบบ Flexible Conduit และต้องทำการผูก หรือแขวนท่อให้อยู่เหนือฝ้าเพดานเสมอ โดยห้ามพาดท่อไว้บนฝ้าเพดาน
  5. การเดินสายสัญญาณภายในอาคารในกรณีที่อาคารไม่มีฝ้าเพดาน หรือเดินสายจากฝ้า เพดาน ลงมาตามผนังห้องต้องเดินสายสัญญาณในรางพลาสติก (PVC Wire way) ชนิดรางสีขาว หรือรางเหล็ก (Steel Wire Way)
- 5.13 เดินสายสัญญาณชนิด CAT6 UTP Cable outdoor จำนวน 40 จุด มีคุณลักษณะอย่างน้อยหรือเทียบเท่าหรือดีกว่า ดังนี้
1. ดำเนินการเดินสายสัญญาณจากห้องระบบกึ่งวงจรปิด ณ อาคารกระทรวงแรงงาน ชั้น 2 ไปยังอุปกรณ์กระจายสัญญาณแบบ PoE (PoE L2 Switch) ขนาด 8 ช่อง ที่เป็นจุดเชื่อมต่อกล้องโทรทัศน์วงจรปิดชนิดเครือข่ายตามผนวก 2 หรือตามที่ตั้งสำนักงานปลัดกระทรวงแรงงาน กำหนด
  2. ต้องทำ Label ที่ปลายสายทั้งสองข้างของสายสัญญาณที่ติดตั้งในโครงการทุกเส้น ซึ่งสามารถมองเห็นได้ชัดเจน
  3. การเดินสายสัญญาณจากฝ้าเพดานเข้าสู่ตู้อุปกรณ์เครือข่ายต้องใช้ท่อร้อยสายแบบราง Wire way
  4. การเดินสายสัญญาณภายนอกอาคารจะต้องเดินสายสัญญาณในรางพลาสติก (PVC Wire way) หรือรางเหล็ก (Steel Wire Way) หรือท่อแบบ Flexible Conduit กรณีติดตั้งแบบรางไม่ได้
  5. การเดินสายสัญญาณภายในอาคาร ต้องเดินสายร้อยในรางเหล็ก (Steel Wire Way) หรือท่อเหล็ก (EMT Conduit) หรือท่อแบบ Flexible Conduit กรณีติดตั้งแบบรางไม่ได้



## 6 ขอบเขตความรับผิดชอบของผู้ยื่นข้อเสนอเมื่อได้รับการคัดเลือก

6.1 ผู้ขายต้องจัดส่งแผนการดำเนินงานทั้งระบบ ให้การสำนักงานปลัดกระทรวงแรงงานภายใน 15 วัน นับถัดจากวันที่ลงนามในสัญญา โดยต้องส่งเอกสารอย่างน้อย ดังนี้

- 1) โครงสร้างทีมงานด้านบุคลากร (Project Organization)
- 2) แผนดำเนินงานทั้งโครงการโดยแจกแจงกิจกรรมในรูปแบบ Gantt Chart
- 3) แผนภาพการเชื่อมต่อ (Network Diagram)
- 4) แผนการดำเนินงานติดตั้งและทดสอบระบบ
- 5) แผนการอบรม
- 6) แผนการบำรุงรักษา ตลอดระยะเวลาการรับประกัน

### 6.2 การดำเนินงานติดตั้งอุปกรณ์ภายใต้โครงการฯ

- 1) ผู้ขายจะต้องติดตั้ง และจัดวางอุปกรณ์ทั้งหมดในโครงการฯ ตามภาคผนวก 1 และภาคผนวก 2 หรือตามที่สำนักงานปลัดกระทรวงแรงงานกำหนด โดยต้องมีระบบไฟฟ้ารองรับการใช้งาน มีการต่อเชื่อมสายไฟฟ้า สายสัญญาณภาพ เสียง เครือข่าย และอุปกรณ์อื่นๆ ที่จำเป็นในการติดตั้ง ซึ่งสายสัญญาณต่างๆ ทางกายภาพ (Physical) จะต้องมีการติดฉลาก (Label) ให้เรียบร้อย
- 2) การติดตั้งอุปกรณ์กระจายสัญญาณแบบ PoE (PoE L2 Switch) ขนาด 8 ช่อง และเครื่องสำรองไฟฟ้า ขนาด 1 kVA ตามจุดที่สำนักงานปลัดกระทรวงแรงงานกำหนด โดยผู้ขายจะต้องจัดหาตู้จัดเก็บอุปกรณ์ เพื่อใช้สำหรับติดตั้งอุปกรณ์ดังกล่าวให้เรียบร้อย โดยตู้ดังกล่าวต้องมีเดินระบบไฟฟ้าเพื่อรองรับการใช้งาน
- 3) ผู้ขายจะต้องดำเนินการเชื่อมต่ออุปกรณ์ในโครงการฯ กับอุปกรณ์เดิมของสำนักงานปลัดกระทรวงแรงงาน ให้ได้ตามภาคผนวก 1 หรือตามที่สำนักงานปลัดกระทรวงแรงงานกำหนด พร้อมอุปกรณ์อื่นๆ ที่จำเป็นในการเชื่อมต่อ
- 4) อุปกรณ์ที่ส่งมอบทั้งหมด จะต้องดำเนินการติดตั้ง และปรับแต่งค่าการใช้งาน โดยต้องมีรายละเอียด ดังนี้
  - (1) แคตตาล็อก และรายละเอียดคุณลักษณะของอุปกรณ์ในโครงการฯ
  - (2) แผนผังการติดตั้งทั้งหมด พร้อมรายละเอียดการติดตั้ง และปรับแต่ง อุปกรณ์ทั้งหมดในโครงการตามข้อ 5
  - (3) เอกสารคู่มือ การใช้งานในระดับของผู้ดูแลระบบ (Admin Manual) ของผลิตภัณฑ์ในรูปแบบเอกสาร และเอกสารอิเล็กทรอนิกส์ จำนวน 1 ชุด
  - (4) ผู้ขายจะต้องส่งมอบคู่มือการใช้งานที่เป็นภาษาไทย โดยอยู่ในรูปแบบของเอกสาร และเอกสารอิเล็กทรอนิกส์ จำนวน 1 ชุด

## 7 หลักเกณฑ์การพิจารณาคัดเลือกข้อเสนอ

ในการพิจารณาผลการยื่นข้อเสนอประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ครั้งนี้ สำนักงานปลัดกระทรวงแรงงานจะพิจารณาตัดสินโดยใช้หลักเกณฑ์การพิจารณาจากราคาต่ำสุด


## 8 การส่งมอบ แบ่งออกเป็น 2 งาน ดังนี้

8.1 งานที่ 1 โดยกำหนดให้แล้วเสร็จสมบูรณ์ภายใน 60 วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญา ประกอบด้วย

8.1.1 ผู้ขายจะต้องดำเนินการตามข้อ 6.1

8.1.2 ผู้ขายจะต้องส่งมอบอุปกรณ์ทั้งหมดภายใต้โครงการฯ ตามข้อ 5.1 – 5.11 เพื่อให้คณะกรรมการตรวจรับพัสดุฯ ตรวจสอบคุณสมบัติเบื้องต้นก่อนไปดำเนินการติดตั้ง ทั้งนี้ หลังจากตรวจสอบคุณสมบัติแล้ว ผู้ขายจะต้องเก็บรักษาอุปกรณ์ทั้งหมดภายใต้โครงการฯ ไม่ให้เกิดความชำรุดและเสียหายก่อนไปดำเนินการติดตั้ง

8.1.3 ผู้ขายจะต้องดำเนินการติดตั้งอุปกรณ์ภายใต้โครงการฯ ดังนี้

1. กล้องโทรทัศน์วงจรปิดชนิดเครือข่าย แบบมุมมองคงที่สำหรับติดตั้งภายในอาคาร สำหรับใช้ในงานรักษาความปลอดภัยทั่วไป จำนวน 40 เครื่อง
2. อุปกรณ์บันทึกภาพผ่านเครือข่าย (Network Video Recorder) แบบ 16 ช่อง จำนวน 6 เครื่อง
3. จอภาพแบบ LED หรือดีกว่า ขนาดไม่น้อยกว่า 19 นิ้ว จำนวน 10 เครื่อง
4. เครื่องสำรองไฟฟ้า ขนาด 2 kVA จำนวน 1 เครื่อง
5. เครื่องสำรองไฟฟ้า ขนาด 1 kVA จำนวน 20 เครื่อง
6. อุปกรณ์กระจายสัญญาณแบบ PoE (PoE L3 Switch) ขนาด 24 ช่อง จำนวน 1 เครื่อง
7. อุปกรณ์กระจายสัญญาณแบบ PoE (PoE L2 Switch) ขนาด 8 ช่อง จำนวน 20 เครื่อง
8. อุปกรณ์สลับสัญญาณ (KVM Switch) แบบไม่น้อยกว่า 16 ช่อง จำนวน 1 เครื่อง
9. เดินสายสัญญาณชนิด CAT6 UTP Cable indoor จำนวน 40 ชุด

8.2 งานที่ 2 โดยกำหนดให้แล้วเสร็จสมบูรณ์ภายใน 120 วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญา ประกอบด้วย

8.2.1 ผู้ขายจะต้องดำเนินการติดตั้งอุปกรณ์ภายใต้โครงการฯ ดังนี้

1. กล้องโทรทัศน์วงจรปิดชนิดเครือข่าย แบบมุมมองคงที่สำหรับติดตั้งภายนอกอาคาร สำหรับใช้ในงานรักษาความปลอดภัยทั่วไป จำนวน 40 เครื่อง
2. เครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่าย แบบที่ 1 (Central Management System) จำนวน 1 เครื่อง
3. ชุดโปรแกรมระบบปฏิบัติการสำหรับเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่าย (Server) สำหรับรองรับหน่วยประมวลผลกลาง (CPU) ไม่น้อยกว่า 16 แกนหลัก (16 core) ที่มีลิขสิทธิ์ถูกต้องตามกฎหมาย จำนวน 1 ระบบ
4. เดินสายสัญญาณชนิด CAT6 UTP Cable outdoor จำนวน 40 ชุด

8.2.2 ผู้ขายจะต้องดำเนินการตามข้อ 6.2

8.2.3 ผู้ขายต้องทดสอบการใช้งานทั้งระบบ พร้อมรายงานการทดสอบตามแผนข้อ 6.1 4)

8.2.4 ผู้ขายจะต้องจัดฝึกอบรมตามภาคผนวก 3

## 9. การคิดค่าปรับ กรณีส่งมอบไม่ถูกต้องครบถ้วนและกรณีติดตั้งไม่แล้วเสร็จตามกำหนดสัญญา

ในกรณีที่ผู้ขายไม่สามารถส่งมอบงานได้ตามกำหนด และผู้ซื้อยังไม่ใช้สิทธิบอกเลิกสัญญา ผู้ขายจะต้องชำระค่าปรับ ให้ผู้ซื้อเป็นรายวัน ในอัตราร้อยละ 0.20 ของราคาอุปกรณ์ทั้งหมดภายใต้โครงการฯ ที่ยังไม่ได้รับมอบ นับแต่วันถัดจากวันครบกำหนดตามสัญญาจนถึงวันที่ผู้ขายได้อุปกรณ์ทั้งหมดภายใต้โครงการฯ มาส่งมอบให้แก่ผู้ซื้อถูกต้องครบถ้วน

การคิดค่าปรับในกรณีที่อุปกรณ์ทั้งหมดภายใต้โครงการฯ ที่ตกลงซื้อขายเป็นระบบ ถ้าผู้ขายส่งมอบเพียงบางส่วนหรือขาดส่วนประกอบส่วนหนึ่งส่วนใดไปหรือส่งมอบทั้งหมดแต่ใช้งานไม่ได้ถูกต้องครบถ้วนตามที่ผู้ซื้อ



กำหนดให้ถือว่ายังไม่ได้ส่งมอบอุปกรณ์ทั้งหมดภายใต้โครงการฯ นั้นเลย และคิดค่าปรับจากราคาอุปกรณ์ทั้งหมดภายใต้โครงการฯ ทั้งระบบ

#### 10. การรับประกัน และการซ่อมแซมแก้ไขอุปกรณ์ต่างๆ ดังนี้

10.1 ผู้ขายจะต้องรับประกันการชำรุดบกพร่องของอุปกรณ์ทั้งหมดภายใต้โครงการฯ ที่เสนอ โดยวันที่เริ่มการรับประกันให้นับถัดจากวันที่ผู้ขายส่งมอบงานงวดที่ 1 ถูกต้องครบถ้วนตามสัญญาเรียบร้อยแล้ว ให้รับประกันจนสิ้นสุดอายุของสัญญา โดยให้เริ่มรับประกันอุปกรณ์ตามข้อ 5 เป็นระยะเวลา 1 ปี นับจากวันส่งมอบงานงวดสุดท้าย เสร็จสิ้นสมบูรณ์ พร้อมใช้งาน

10.2 ในช่วงระยะเวลาของการรับประกัน หากอุปกรณ์ทั้งหมดภายใต้โครงการฯ ไม่สามารถใช้งานได้ตามปกติ ไม่ว่าจะเป็นกรณีปัญหาบางส่วนหรือทั้งระบบ ในเวลา 7 x 24 (ตลอด 24 ชั่วโมงของทุกวันไม่เว้นวันหยุดราชการ) ผู้ขายจะต้องจัดให้มีช่างที่มีความรู้ความชำนาญมาจัดการซ่อมแซมแก้ไขให้อยู่ในสภาพที่ใช้งานได้ดีตามปกติ และจะต้องซ่อมแซมโดยใช้อะไหล่แท้ที่เป็นของใหม่เท่านั้น

10.3 กรณีอุปกรณ์ทั้งหมดภายใต้โครงการฯ เกิดชำรุดเสียหายไม่สามารถใช้งานได้ตามปกติ ผู้ขายจะต้องเข้ามาดำเนินการตรวจสอบ วิเคราะห์ และแก้ไขปัญหาระบบ ต้องดำเนินการแก้ไขให้แล้วเสร็จให้อยู่ในสภาพที่สามารถใช้งานได้ตามปกติภายใน 4 ชั่วโมง นับตั้งแต่วันที่ได้รับความแจ้งผ่านทางโทรศัพท์ หรือ โทรสาร (FAX) หรือ e-Mail หรือข้อความอิเล็กทรอนิกส์ หรือเวลาที่บันทึกการแจ้งซ่อม จำนวนเวลาที่ใช้ในการคำนวณค่าปรับจะเริ่มตั้งแต่วันที่พ้นกำหนด 4 ชั่วโมง จนถึงเวลาที่ผู้ขายได้ดำเนินการซ่อมแซมแก้ไขแล้วเสร็จและอุปกรณ์ทั้งหมดภายใต้โครงการฯ ใช้งานได้ตามปกติ

10.4 กรณีอุปกรณ์ทั้งหมดภายใต้โครงการฯ ชำรุดเสียหายจำเป็นจะต้องนำกลับไปซ่อมแซมแก้ไข ผู้ขายจะต้องนำอุปกรณ์ที่มีประสิทธิภาพเทียบเท่าหรือสูงกว่ามาทดแทนให้กับสำนักงานปลัดกระทรวงแรงงานใช้งาน จนกว่าจะสามารถซ่อมแซมแก้ไขได้แล้วเสร็จ ซึ่งเงื่อนไขในการดำเนินการให้อุปกรณ์ทั้งหมดภายใต้โครงการฯ สามารถใช้งานได้ตามปกติให้ใช้เงื่อนไขตามข้อ 10.3

10.5 กรณีผู้ขายมีความจำเป็นต้องนำอุปกรณ์ทั้งหมดภายใต้โครงการฯ กลับไปซ่อมซึ่งผู้ขายจะต้องซ่อมแซมโดยใช้อะไหล่แท้ ที่เป็นของใหม่ และให้แล้วเสร็จภายในเวลาไม่เกิน 30 วัน นับถัดจากวันที่นำอุปกรณ์ทั้งหมดภายใต้โครงการฯ และหากผู้ขายไม่สามารถซ่อมแซมให้แล้วเสร็จตามระยะเวลาที่กำหนดเวลาได้ ผู้ขายต้องทำการส่งมอบอุปกรณ์และทำหนังสือส่งมอบอุปกรณ์ที่นำมาทดแทน ให้เป็นทรัพย์สินของสำนักงานปลัดกระทรวงแรงงาน ทั้งนี้หากผู้ขายไม่สามารถส่งมอบอุปกรณ์ทั้งหมดภายใต้โครงการฯ มาทดแทนได้ หรือส่งมอบอุปกรณ์ที่มีคุณสมบัติไม่เทียบเท่าหรือไม่ดีกว่าสำนักงานปลัดกระทรวงแรงงานจะดำเนินการตามข้อ 11

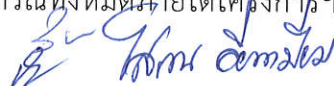
10.6 ผู้ขายต้องดำเนินการจัดทำรายงานการทำ Preventive Maintenance (PM) ของอุปกรณ์ทุกรายการเป็นประจำทุกๆ 3 เดือนตลอดระยะเวลาประกัน พร้อมส่งรายงานให้คณะกรรมการตรวจรับพัสดุ

10.7 ผู้ขายต้องเสนอแนะอื่นๆ ที่มีประโยชน์ต่อสำนักงานปลัดกระทรวงแรงงาน หรือตามที่สำนักงานปลัดกระทรวงแรงงานร้องขอตลอดระยะเวลาประกัน

10.8 กรณีที่ผู้ขายไม่ปฏิบัติตามสัญญาหรือข้อตกลงการรับประกันและก่อให้เกิดความเสียหายต่อการทำงานของสำนักงานปลัดกระทรวงแรงงาน ผู้ขายจะต้องรับผิดชอบค่าใช้จ่ายทั้งหมดอันจะเกิดจากการที่สำนักงานปลัดกระทรวงแรงงานต้องดำเนินการแก้ไขปัญหาดังกล่าว

#### 11. การรับประกันผลงาน ดังนี้

11.1 ในกรณีอุปกรณ์ทั้งหมดภายใต้โครงการฯ เกิดขัดข้อง ไม่สามารถซ่อมแซม ภายในเวลาที่กำหนดในข้อ 10 ให้มีเวลาอุปกรณ์ขัดข้องรวมตามเกณฑ์การคำนวณนับไม่เกินเดือนละ 36 ชั่วโมง หรือร้อยละ 5 ของเวลาใช้งานทั้งหมดของอุปกรณ์แล้วแต่ตัวเลขใดจะมากกว่ากัน มิฉะนั้นผู้ขายจะต้องยอมให้สำนักงานปลัดกระทรวงแรงงานคิดค่าปรับเวลาที่ไม่สามารถใช้งานอุปกรณ์ทั้งหมดภายใต้โครงการฯ ในส่วนที่เกิน



กำหนดข้างต้น ให้คิดค่าปรับรายวันในอัตราร้อยละ 0.2 (ศูนย์จุดสอง) ของราคาตามสัญญา คุณด้วยตัวถ่วงในแต่ละข้อที่ขัดข้อง (ตารางตัวถ่วงตามภาคผนวก 4) กำหนดให้อุปกรณ์ทั้งหมดภายใต้โครงการฯ ทำงาน วันละ 24 ชั่วโมง หากมีเศษของชั่วโมงให้ปรับเป็นหนึ่งชั่วโมง พร้อมจัดส่งรายงานเมื่อดำเนินการแล้วเสร็จภายใน 7 วัน ตลอดระยะเวลาประกัน

11.2 ในกรณีอุปกรณ์ทั้งหมดภายใต้โครงการฯ เกิดขัดข้อง ไม่สามารถซ่อมแซม ภายในเวลาที่กำหนดในข้อ 10 ผู้ขายจะต้องยอมให้สำนักงานปลัดกระทรวงแรงงานคิดค่าปรับเวลาที่ไม่สามารถใช้งานอุปกรณ์ทั้งหมดภายใต้โครงการฯ ในส่วนที่เกินกำหนดข้างต้น ให้คิดค่าปรับรายวันในอัตราร้อยละ 0.2 (ศูนย์จุดสอง) ของราคาตามสัญญา คุณด้วยตัวถ่วงในแต่ละข้อที่ขัดข้อง (ตารางตัวถ่วงตามภาคผนวก 4) กำหนดให้อุปกรณ์ทั้งหมดภายใต้โครงการฯ ทำงาน วันละ 24 ชั่วโมง หากมีเศษของชั่วโมงให้ปรับเป็นหนึ่งชั่วโมง และเวลาที่ถูกปรับแล้วจะไม่นำไปรวมคิดค่าปรับตามกรณีข้อ 11.1 อีก

12. ในระหว่างการดำเนินการ หากผู้ขายทำให้อุปกรณ์ต่างๆ ของสำนักงานปลัดกระทรวงแรงงานชำรุดเสียหายหรือ ทำให้สถานที่ส่วนใดส่วนหนึ่งชำรุดเสียหาย ผู้ขายจะต้องแก้ไขปรับปรุงหรือทำขึ้นใหม่ให้คงเดิม และใช้งานได้ตามปกติ และผู้ขายเป็นผู้รับภาระค่าใช้จ่ายเองทั้งหมด และหากอยู่ระหว่างการรับประกันผู้ขายจะต้องยินยอมให้สำนักงานปลัดกระทรวงแรงงานปรับตามเงื่อนไขค่าปรับตามข้อ 11

13. ผู้ขายจะต้องดำเนินการจัดฝึกอบรมเกี่ยวกับอุปกรณ์ในโครงการฯ ที่ได้รับการอนุมัติให้ดำเนินการ โดยมีรายละเอียดตามภาคผนวก 3

**14. งวดการจ่ายเงิน แบ่งออกเป็น 2 งวด ดังนี้**

14.1 งวดที่ 1 จ่ายเงินเมื่อส่งมอบงานงวดที่ 1 ตามข้อ 8.1 เป็นที่เรียบร้อยแล้วจำนวนเงินร้อยละ 53 (ห้าสิบสาม)

14.2 งวดที่ 2 จ่ายเงินเมื่อส่งมอบงานงวดที่ 2 ตามข้อ 8.2 เป็นที่เรียบร้อยแล้วจำนวนเงินร้อยละ 47 (สี่สิบเจ็ด)

**15. งบประมาณโครงการ**

งบประมาณประจำปี 2562 เป็นวงเงินทั้งสิ้น 3,625,800 บาท (สามล้านหกแสนสองหมื่นห้าพันแปดร้อยบาทถ้วน) ทั้งนี้ขอสงวนสิทธิ์จะก่อนนี้ผู้ฝึกนักต่อสำนักงานปลัดกระทรวงแรงงานได้รับการจัดสรรงบประมาณแล้ว

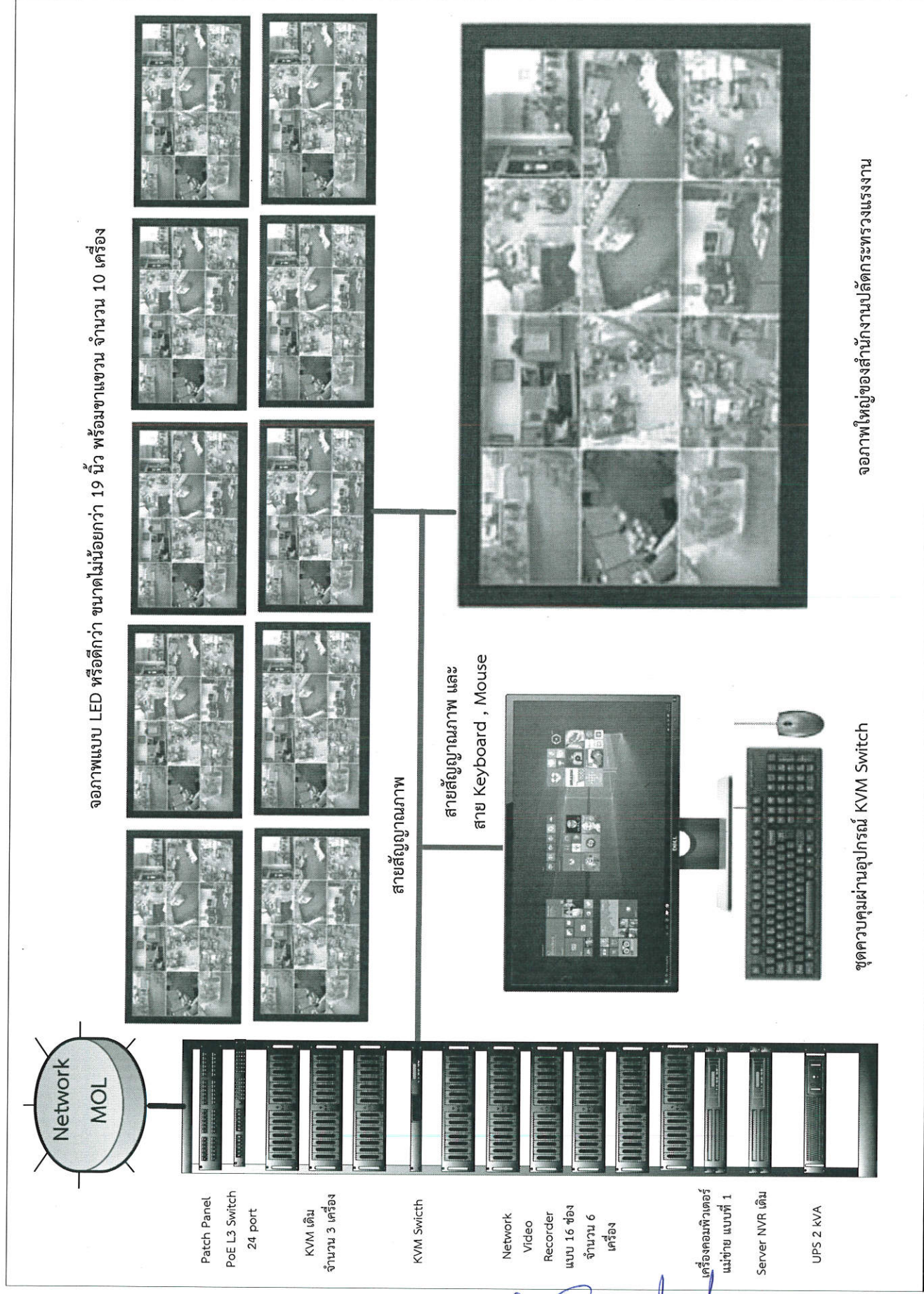
**16. หน่วยงานผู้รับผิดชอบดำเนินการ**

สำนักตรวจและประเมินผล สำนักงานปลัดกระทรวงแรงงาน

30  
ศ.ดร. อรรถวิทย์  
๕

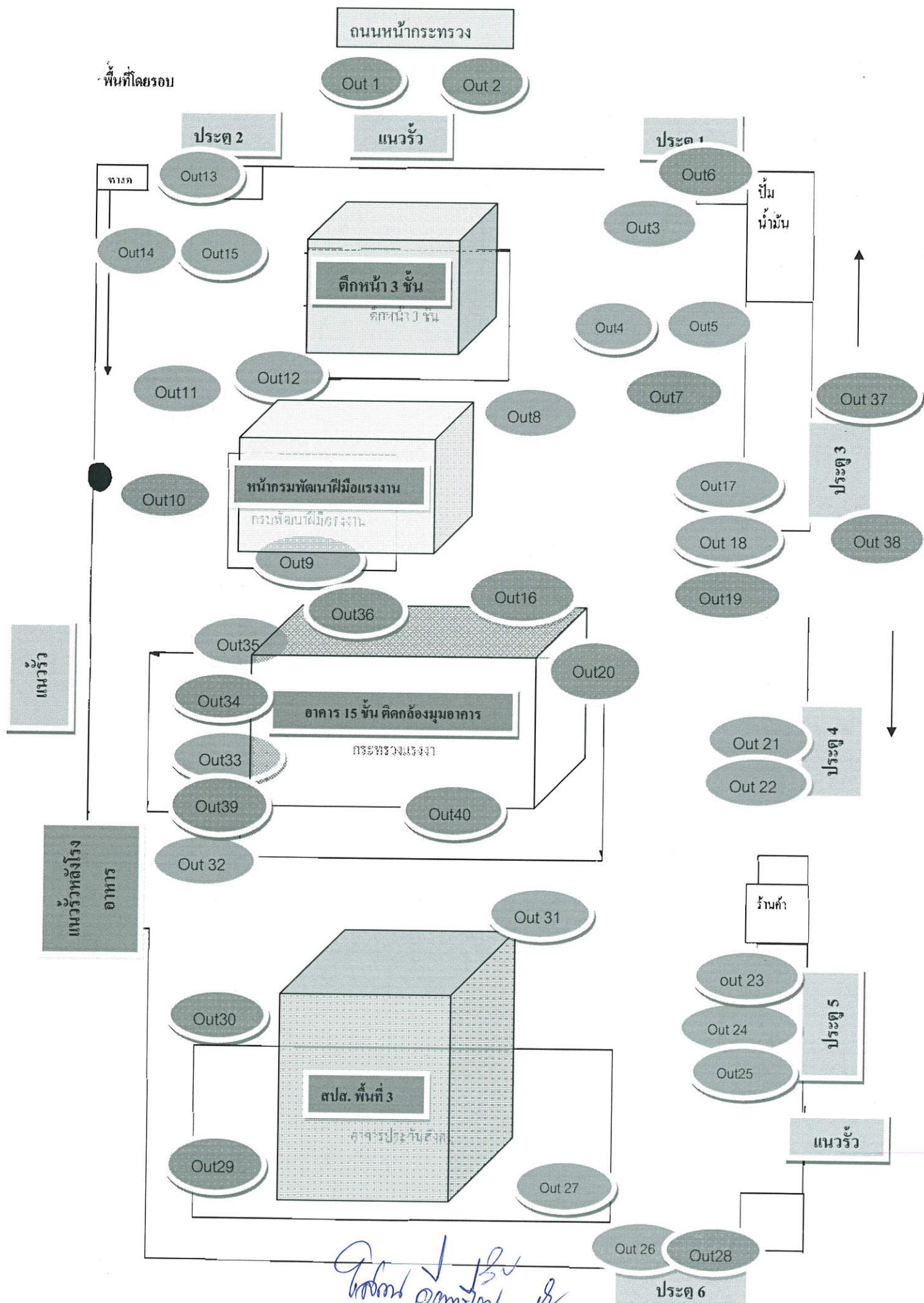
# Diagram การติดตั้งอุปกรณ์ในห้องระบบกล้องโทรทัศน์วงจรปิด (CCTV)

ภาคผนวก 1

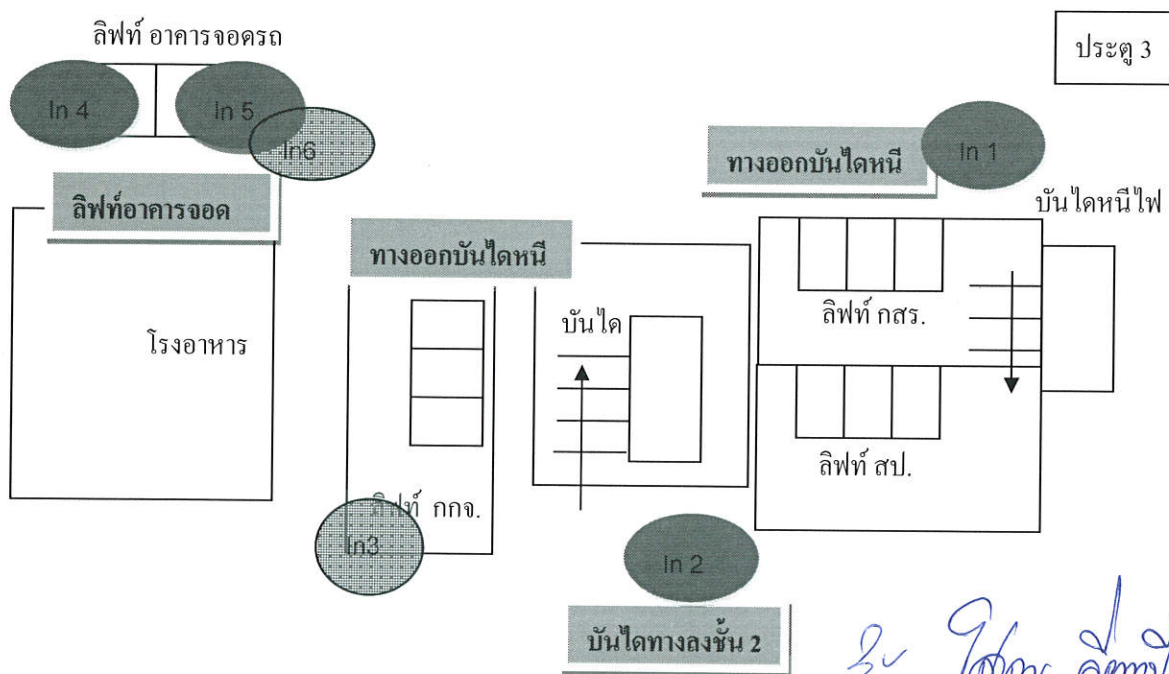
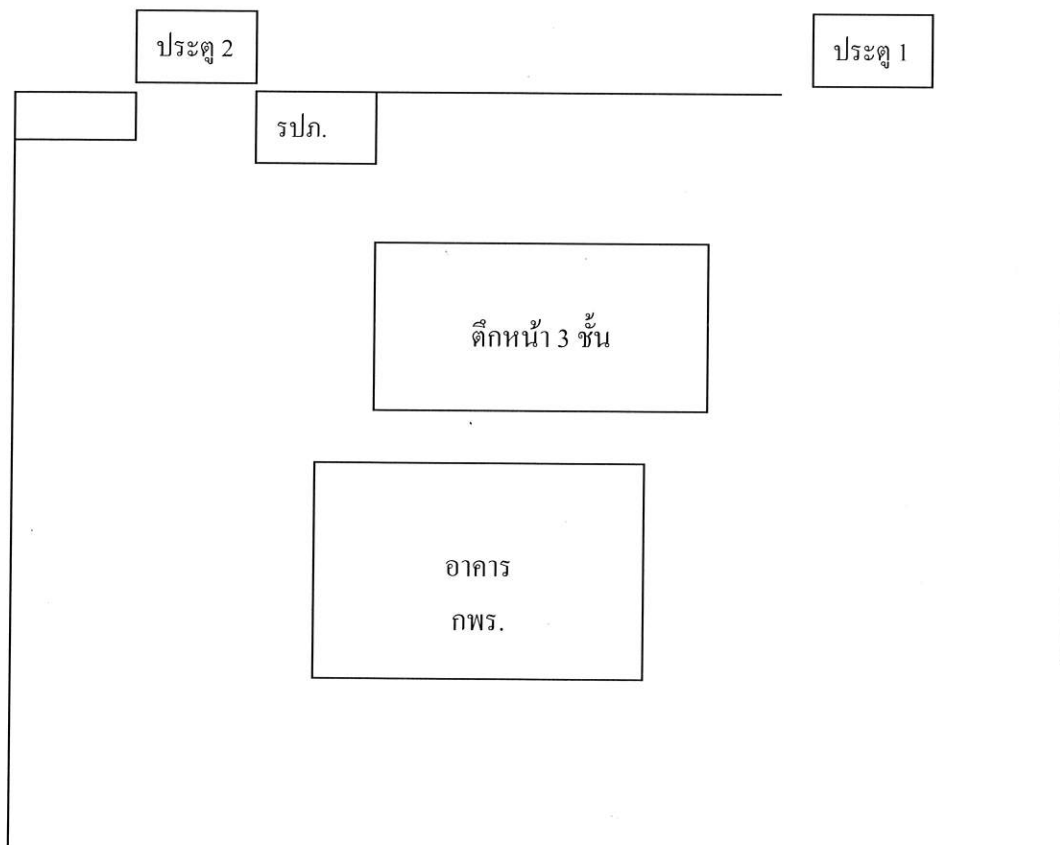


3- [Signature] อัครวิทย์

บริเวณกระทรวงด้านหน้า รอบตัวอาคาร และแนวรั้ว

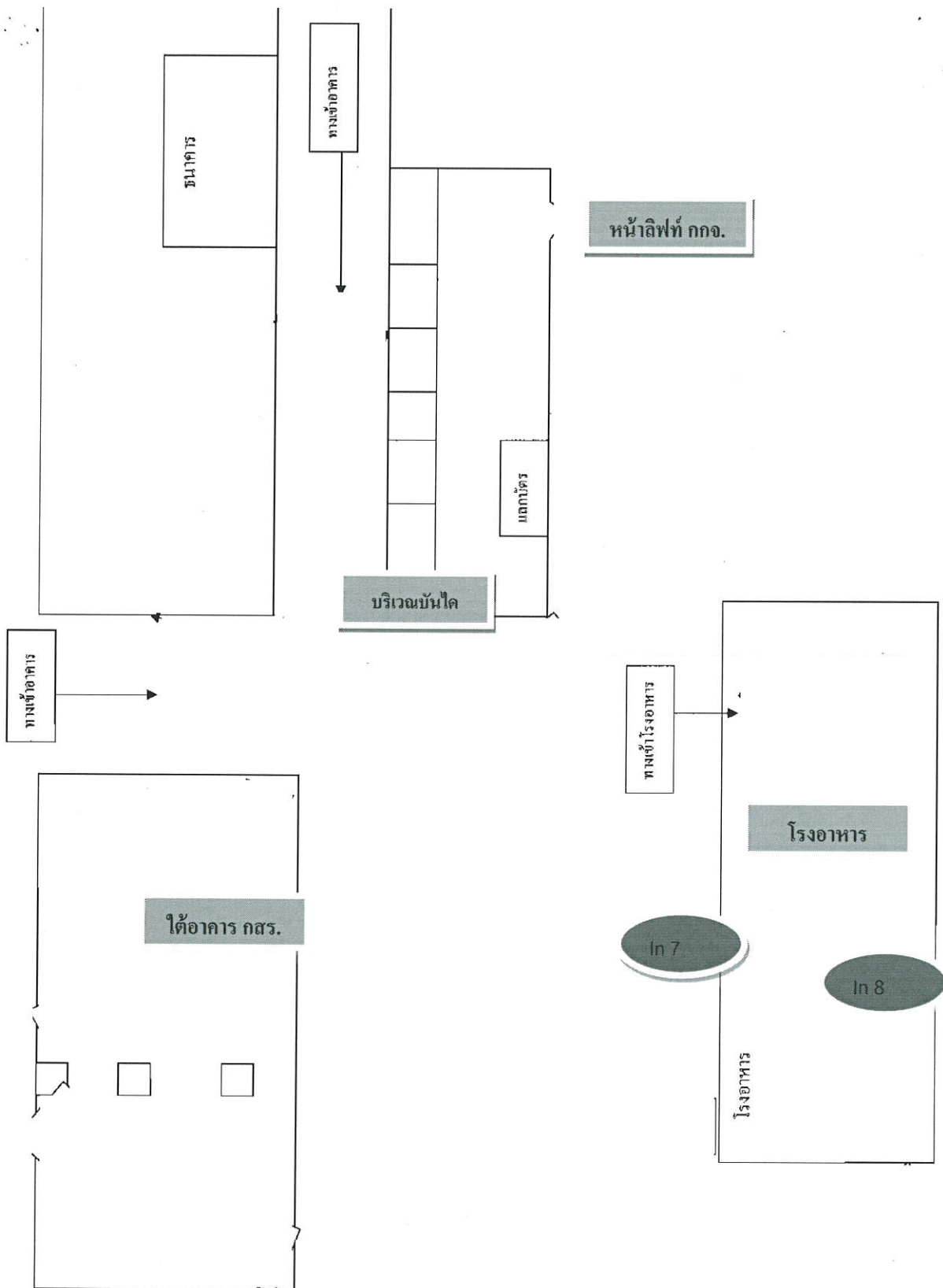


## บริเวณใต้อาคาร 15 ชั้น



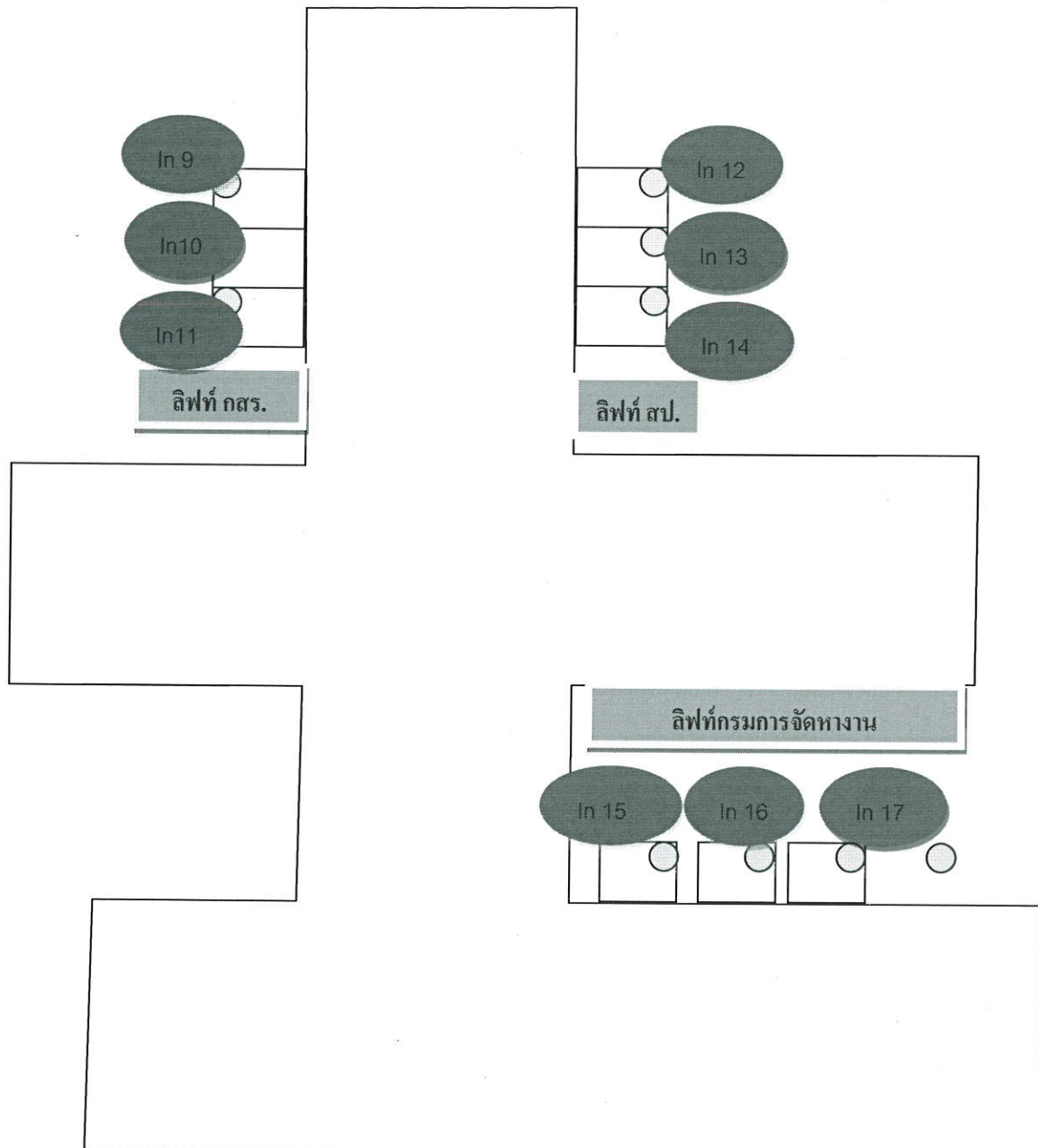
3- 10/10/2562  
18

# บริเวณชั้นล่างอาคาร 15 ชั้น



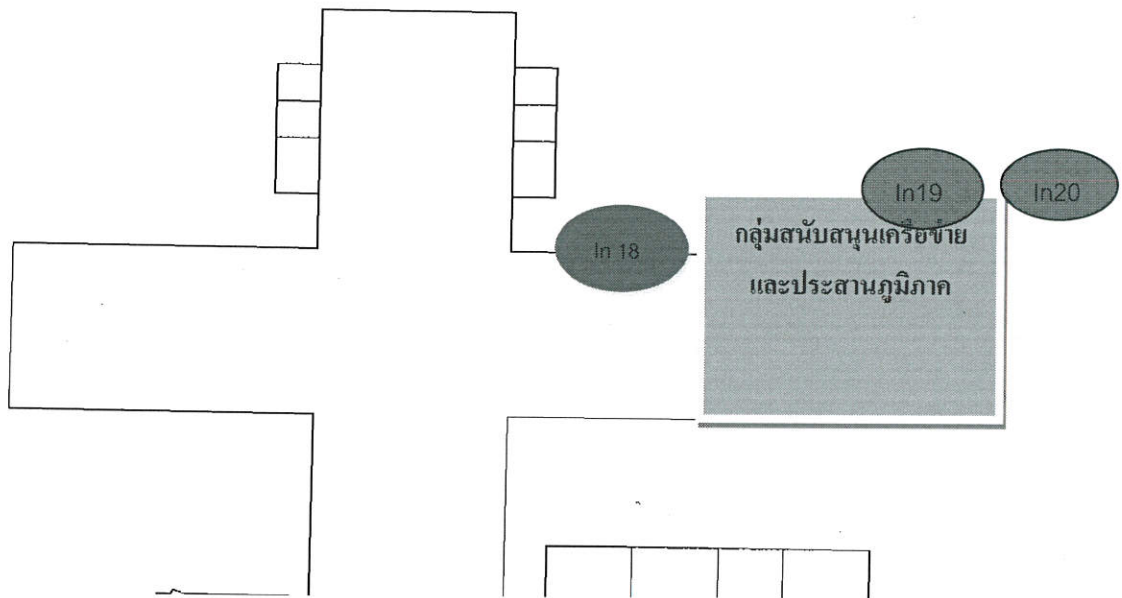
30  
 9/1/2562  
 ผอ. ออมสิน  
 B

ภายในลิฟต์โดยสาร อาคาร 15 ชั้น



๕๖ ๑๖๖ ๑๖๖  
๕๖

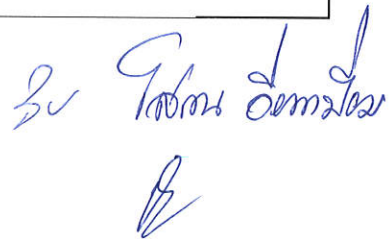
บริเวณหน้าห้องกลุ่มสนับสนุนเครือข่ายและประสานภูมิภาค ชั้น 2



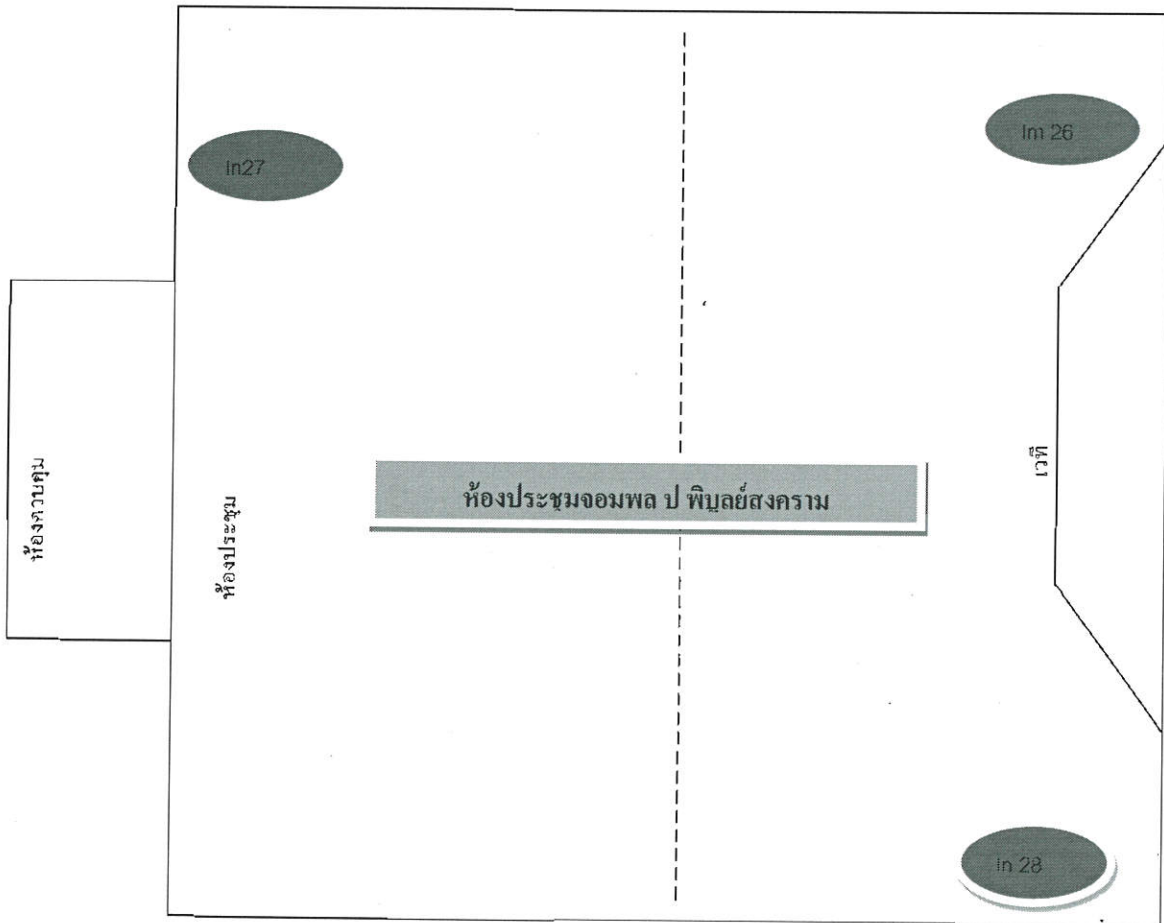
Dr. โสภณ อัครมโน

Dr.

หน้าห้องประชุมสำนักงานปลัดกระทรวงแรงงาน ชั้น 5



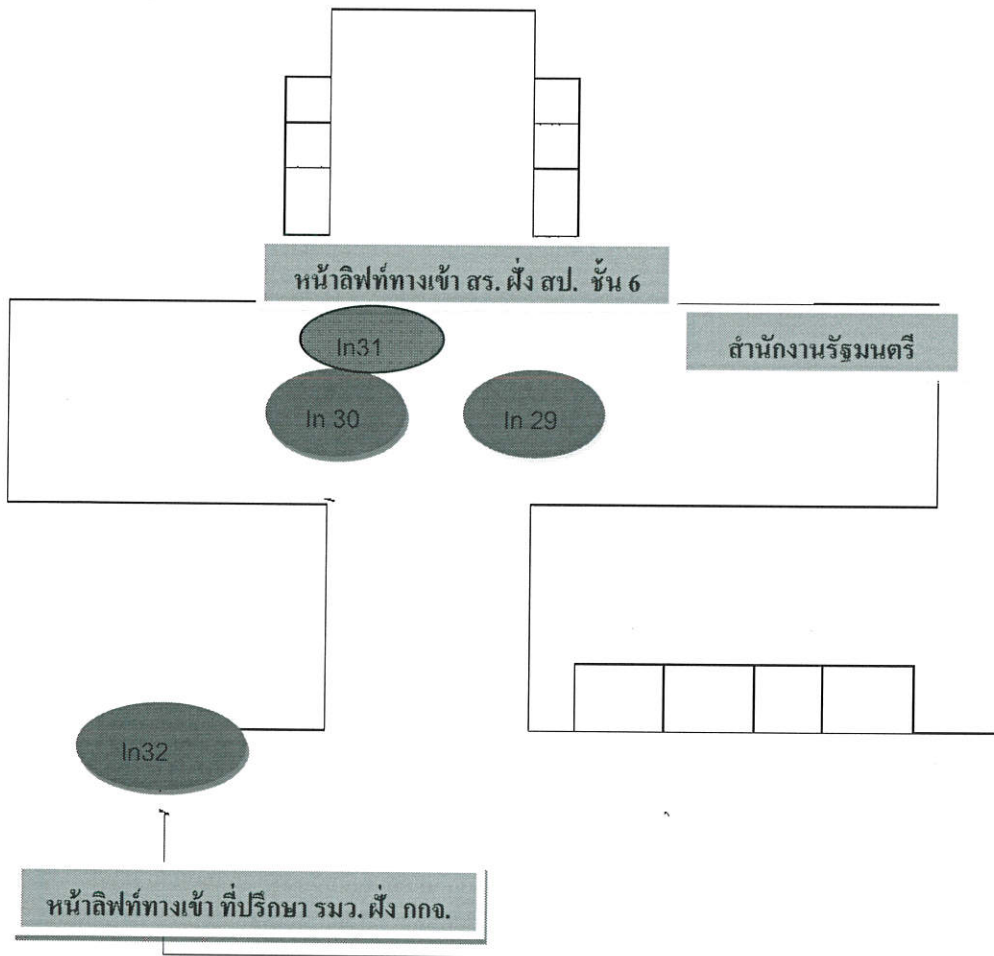
Dr. John Demel  
B



Dr. John Limtrakul  
[Signature]

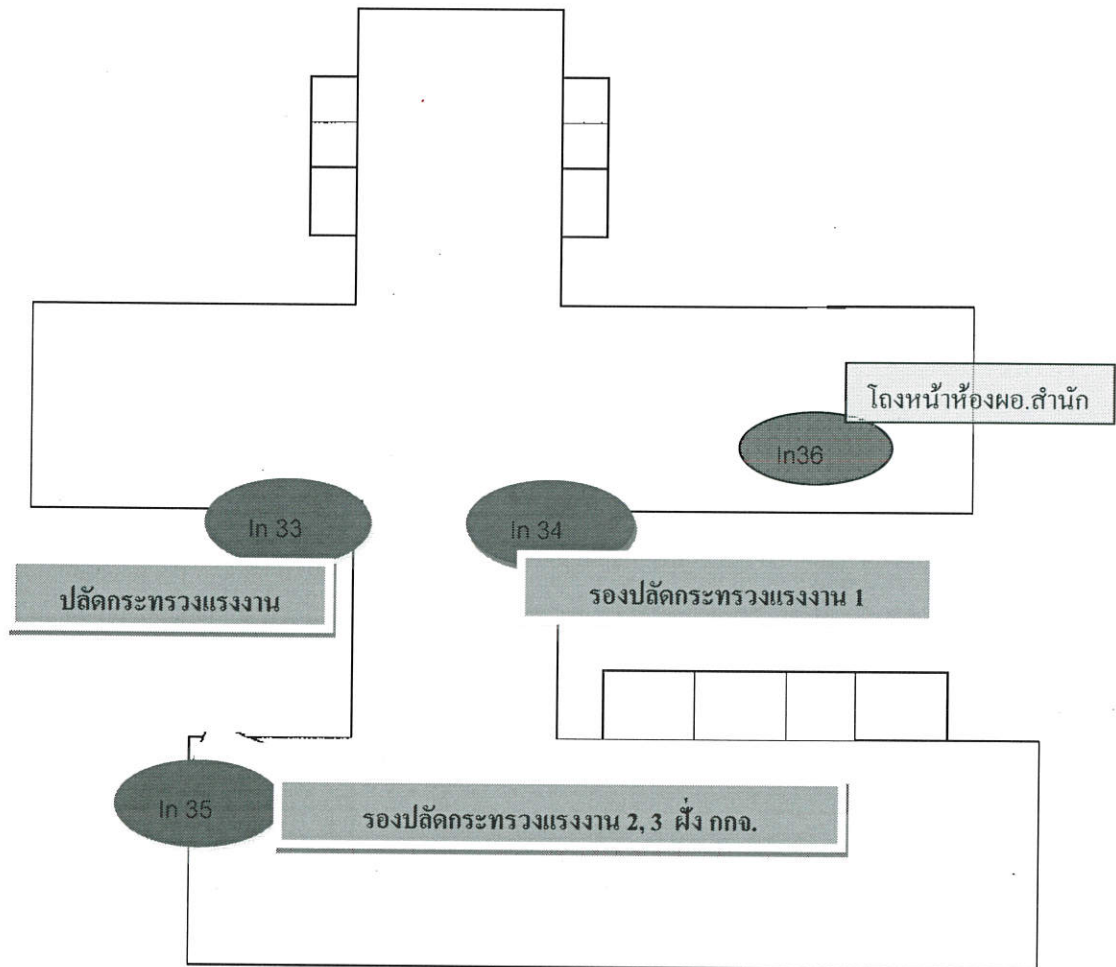
ชั้น 6

# บริเวณหน้าลิฟท์ สำนักงานรัฐมนตรี ชั้น 6



30 9/10/2562  
B

บริเวณหน้าลิฟท์ ห้องรองปลัดกระทรวงแรงงาน ชั้น 7

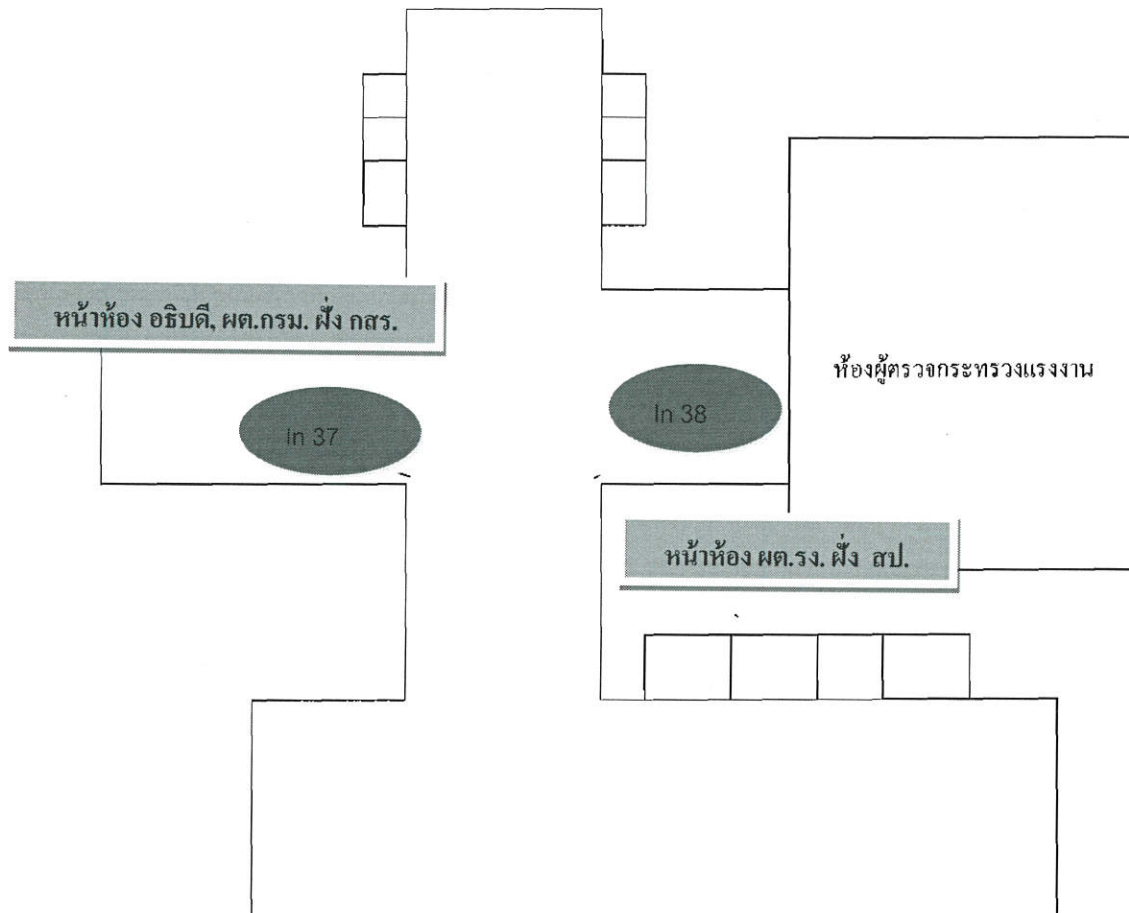


Signature  
คุณ อรรถวิทย์

Signature

ชั้น 8

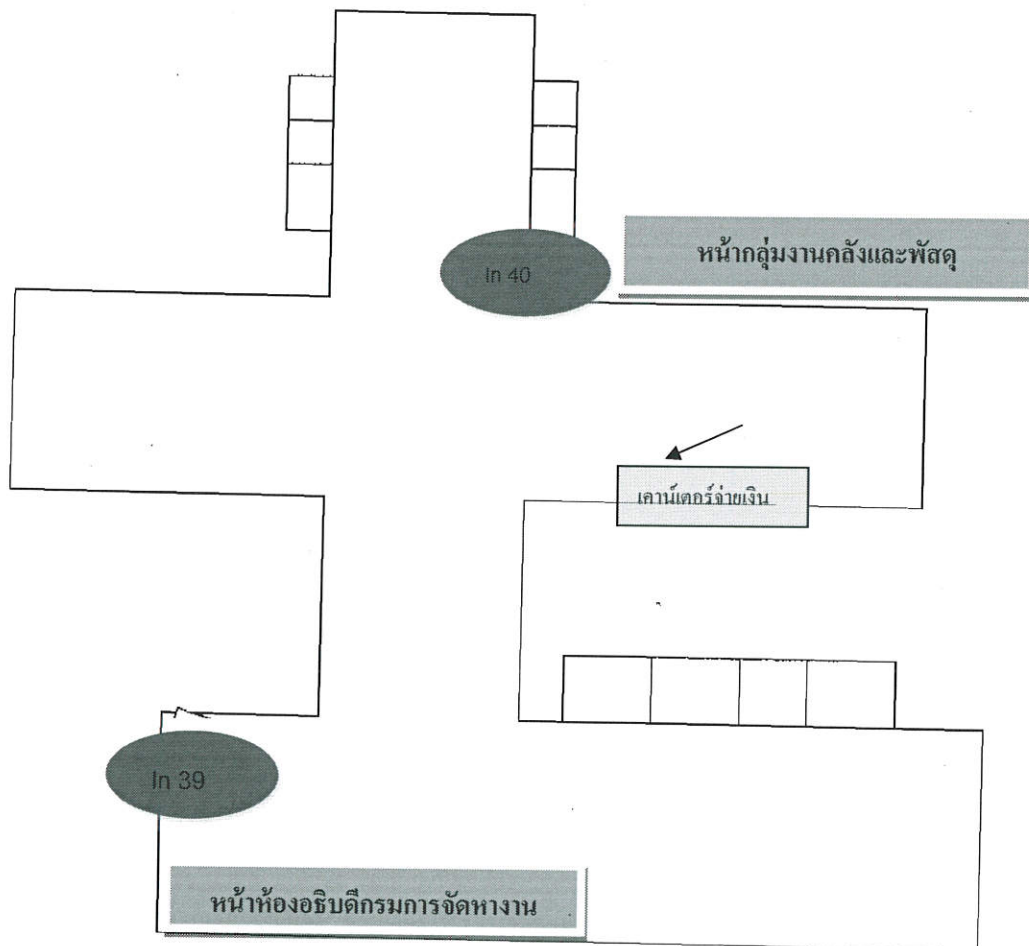
บริเวณหน้าห้องผู้ตรวจราชการกระทรวงแรงงาน ชั้น 8



309/1  
โดย อ.อ.อ.  
18

บริเวณหน้าห้องอธิบดีกรมการจัดหางาน ชั้น 9

ชั้น 9



309 ↓ ↓  
โดย อ. อ. อ. อ. อ.  
18

### ภาคผนวก 3

#### แผนการฝึกอบรม

แผนการฝึกอบรมต้องประกอบด้วยหัวข้อและรายละเอียดการฝึกอบรมเกี่ยวกับอุปกรณ์ในโครงการฯ ให้กับเจ้าหน้าที่ผู้เกี่ยวข้องของสำนักงานปลัดกระทรวงแรงงาน ดังต่อไปนี้ เป็นอย่างน้อย

1. หัวข้อการฝึกอบรม ดังนี้

1.1 หลักสูตรการติดตั้ง ดูแลรักษาระบบ การใช้งาน การแก้ไขปัญหาเบื้องต้น และการวิเคราะห์ ปัญหาของอุปกรณ์ในโครงการฯ ในระดับ admin จำนวนไม่น้อยกว่า 5 คน

1.2 หลักสูตรอธิบายการติดตั้ง และการใช้งาน อุปกรณ์ในโครงการฯ ในระดับ user จำนวนไม่น้อยกว่า 10 คน

2. รายละเอียดการฝึกอบรมที่ต้องนำเสนอ ดังนี้

2.1 หัวข้อย่อยของเนื้อหาการฝึกอบรม

2.2 วัตถุประสงค์ในการอบรม

2.3 ระยะเวลา และ ช่วงเวลา ในการฝึกอบรม

2.4 วิธีการฝึกอบรม

2.5 จำนวนผู้เข้าอบรมในแต่ละหลักสูตร

2.6 คุณสมบัติพื้นฐานของผู้เข้ารับการอบรม

2.7 สถานที่ฝึกอบรม

2.8 รายชื่อวิทยากร พร้อมคุณวุฒิและประสบการณ์ของแต่ละหลักสูตร

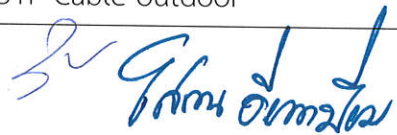
3. จัดทำคู่มือการฝึกอบรมเป็นแบบภาษาไทยทุกหลักสูตร

3-  
โดย อดิศักดิ์  
อ.

ภาคผนวก 4

ตารางตัวถ่วง

| ลำดับ | รายการ                                                                                                                                                               | ตัวถ่วง |
|-------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|
| 1     | กล้องโทรทัศน์วงจรปิดชนิดเครือข่าย แบบมุมมองคงที่สำหรับติดตั้งภายในอาคาร สำหรับใช้ในงานรักษาความปลอดภัยทั่วไป                                                         | 1.0     |
| 2     | กล้องโทรทัศน์วงจรปิดชนิดเครือข่าย แบบมุมมองคงที่สำหรับติดตั้งภายนอกอาคาร สำหรับใช้ในงานรักษาความปลอดภัยทั่วไป                                                        | 1.0     |
| 3     | อุปกรณ์บันทึกภาพผ่านเครือข่าย (Network Video Recorder) แบบ 16 ช่อง                                                                                                   | 1.0     |
| 4     | จอภาพแบบ LED หรือดีกว่า ขนาดไม่น้อยกว่า 19 นิ้ว                                                                                                                      | 0.5     |
| 5     | เครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่าย แบบที่ 1 (Central Management System)                                                                                                       | 1.0     |
| 6     | ชุดโปรแกรมระบบปฏิบัติการสำหรับเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่าย (Server) สำหรับรองรับหน่วยประมวลผลกลาง (CPU) ไม่น้อยกว่า 16 แกนหลัก (16 core) ที่มีลิขสิทธิ์ถูกต้องตามกฎหมาย | 1.0     |
| 7     | เครื่องสำรองไฟฟ้า ขนาด 2 kVA                                                                                                                                         | 1.0     |
| 8     | เครื่องสำรองไฟฟ้า ขนาด 1 kVA                                                                                                                                         | 1.0     |
| 9     | อุปกรณ์กระจายสัญญาณแบบ PoE (PoE L3 Switch) ขนาด 24 ช่อง                                                                                                              | 1.0     |
| 10    | อุปกรณ์กระจายสัญญาณแบบ PoE (PoE L2 Switch) ขนาด 8 ช่อง                                                                                                               | 1.0     |
| 11    | อุปกรณ์สลับสัญญาณ (KVM Switch) แบบไม่น้อยกว่า 16 ช่อง                                                                                                                | 0.5     |
| 12    | เดินสายสัญญาณชนิด CAT6 UTP Cable indoor                                                                                                                              | 1.0     |
| 13    | เดินสายสัญญาณชนิด CAT6 UTP Cable outdoor                                                                                                                             | 1.0     |

  
 9/10/2562  
