

**รายละเอียดและข้อกำหนด (Term Of Reference)**  
**โครงการจัดซื้อกล้องโทรทัศน์วงจรปิด (CCTV) พร้อมติดตั้ง จำนวน ๑ ระบบ**

**๑. ความเป็นมา**

ด้วยกองกลาง สำนักงานปลัดกระทรวงการต่างประเทศ ได้รับอนุมัติงบประมาณรายจ่ายประจำปีงบประมาณ พ.ศ. ๒๕๖๘ ภายใต้แผนงานพื้นฐานด้านความมั่นคง ผลผลิตที่ ๑ : ส่งเสริมความสัมพันธ์ระหว่างประเทศ กิจกรรมที่ ๑ : ส่งเสริมความสัมพันธ์ระหว่างประเทศ งบลงทุน ค่าครุภัณฑ์ เพื่อจัดซื้อระบบกล้องโทรทัศน์วงจรปิด (CCTV) พร้อมติดตั้ง จำนวน ๑ ระบบ วัตถุประสงค์เพื่อเพิ่มความปลอดภัยและเพิ่มมาตรการรักษาความปลอดภัยในพื้นที่ลานจอดรถยนต์ของกระทรวงฯ และพื้นที่ที่ยังไม่ครอบคลุม เพื่อเฝ้าติดตามรถขบวนVIP สำคัญๆ ที่ใช้เป็นพื้นที่จอด และช่องจอดของขบวนเสด็จสำคัญ (ราชวงศ์), กรณีอาจมีเหตุถูกบุกยึดพื้นที่ รวมถึงเก็บรายละเอียดของผู้บุกรุก ซึ่งที่ผ่านมาไม่มีการเก็บภาพได้, และเพื่อเป็นขยายผลและติดตามเมื่อเกิดเหตุ รวมถึงสามารถเฝ้าระวังภัย หรือกรณีมีการเลี้ยวชนโดยเจตนาหรืออุบัติเหตุ การเคลื่อนย้ายรถยนต์โดยไม่ระมัดระวัง ทำให้เกิดการเสียหายกับทรัพย์สินรถยนต์ของผู้ใช้งานรายอื่นๆ ในพื้นที่ลานจอดของกระทรวงฯ รวมถึงอำนวยความสะดวกด้านการจราจรสำหรับรถยนต์ที่เข้ามาใช้งานในพื้นที่ และเพื่ออัปเดตซอฟต์แวร์บริหารจัดการระบบกล้องโทรทัศน์วงจรปิดเดิมให้ทันสมัย เพิ่มประสิทธิภาพในการบริหารจัดการ, ตรวจสอบและป้องกันเหตุการณ์ไม่พึงประสงค์ เช่น การโจรกรรม การบุกรุก หรืออุบัติเหตุต่างๆ ของหน่วยงาน

**๒. วัตถุประสงค์**

เพื่อยกระดับมาตรฐานความปลอดภัยและเพิ่มประสิทธิภาพในการบริหารจัดการภายในองค์กรโดยอาศัยเทคโนโลยีกล้องวงจรปิดและซอฟต์แวร์ที่ทันสมัย ป้องกันและตรวจสอบเหตุการณ์ไม่พึงประสงค์ เช่น การโจรกรรม การบุกรุก การทะเลาะวิวาทตรวจสอบพฤติกรรมของบุคลากรและผู้ที่เกี่ยวข้อง เพื่อบูรณาการระบบกล้องโทรทัศน์วงจรปิดของกระทรวงฯ และเพิ่มประสิทธิภาพระบบรักษาความปลอดภัยของกระทรวงฯ ให้มีความทันสมัยและสมบูรณ์ยิ่งขึ้น

**๓. คุณสมบัติของผู้เสนอราคา**

- ๓.๑ มีความสามารถตามกฎหมาย
- ๓.๒ ไม่เป็นบุคคลล้มละลาย
- ๓.๓ ไม่อยู่ระหว่างเลิกกิจการ
- ๓.๔ ไม่เป็นบุคคลซึ่งอยู่ระหว่างถูกระงับการยื่นข้อเสนอหรือทำสัญญากับหน่วยงานของรัฐไว้ชั่วคราวเนื่องจากเป็นผู้ที่ไม่ผ่านเกณฑ์การประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้ประกอบการตามระเบียบที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงการคลังกำหนดตามที่ประกาศเผยแพร่ในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง
- ๓.๕ ไม่เป็นบุคคลซึ่งถูกระบุชื่อไว้ในบัญชีรายชื่อผู้ทำงานและได้แจ้งเวียนชื่อให้เป็นผู้ทำงานของหน่วยงานของรัฐในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง ซึ่งรวมถึงนิติบุคคลที่ผู้ทำงาน เป็นหุ้นส่วนผู้จัดการ กรรมการผู้จัดการ ผู้บริหาร ผู้มีอำนาจในการดำเนินงานในกิจการของนิติบุคคลนั้นด้วย
- ๓.๖ มีคุณสมบัติและไม่มีลักษณะต้องห้ามตามที่คณะกรรมการนโยบายการจัดซื้อจัดจ้าง และการบริหารพัสดุภาครัฐกำหนดในราชกิจจานุเบกษา

ลงชื่อ.....ประธานกรรมการ ลงชื่อ.....กรรมการ ลงชื่อ.....กรรมการ



- ๓.๗ เป็นบุคคลธรรมดาหรือนิติบุคคลผู้มีอาชีพขายพัสดุดังกล่าว
- ๓.๘ ไม่เป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่นที่เข้ายื่นข้อเสนอให้แก่กระทรวงฯ หรือไม่เป็นผู้กระทำการอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันราคาอย่างเป็นธรรมในการเสนอราคาครั้งนี้
- ๓.๙ ไม่เป็นผู้ได้รับเอกสิทธิ์หรือความคุ้มกัน ซึ่งอาจปฏิเสธไม่ยอมขึ้นศาลไทย เว้นแต่รัฐบาลของผู้ยื่นข้อเสนอได้มีคำสั่งให้สละเอกสิทธิ์และความคุ้มกันเช่นนั้น
- ๓.๑๐ ผู้ยื่นข้อเสนอที่ยื่นข้อเสนอในรูปแบบของ “กิจการร่วมค้า” ต้องมีคุณสมบัติดังนี้
- กรณีที่ตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค้ากำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้เข้าร่วมค้าหลัก
- ข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค้าจะต้องมีการกำหนดสัดส่วนหน้าที่และความรับผิดชอบในปริมาณงาน สิ่งของหรือมูลค่าตามสัญญาของผู้เข้าร่วมค้าหลักมากกว่าผู้เข้าร่วมค้ารายอื่นทุกราย
- กรณีที่ตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค้ากำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้เข้าร่วมค้าหลัก
- กิจการร่วมค้านั้นต้องใช้ผลงานของผู้เข้าร่วมค้าหลักรายเดียวเป็นผลงานของกิจการร่วมค้าที่ยื่นข้อเสนอ
- สำหรับข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค้าที่ไม่ได้กำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้เข้าร่วมค้าหลัก ผู้เข้าร่วมค้าทุกรายจะต้องมีคุณสมบัติครบถ้วนตามเงื่อนไขที่กำหนดไว้ในเอกสารเชิญชวน
- กรณีที่ข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค้ากำหนดให้มีการมอบหมายผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้ยื่นข้อเสนอ ในนามกิจการร่วมค้า การยื่นข้อเสนอดังกล่าวต้องมีหนังสือมอบอำนาจ
- สำหรับข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค้าที่ไม่ได้กำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดเป็นผู้ยื่นข้อเสนอ
- ผู้เข้าร่วมค้าทุกรายจะต้องลงลายมือชื่อในหนังสือมอบอำนาจให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้ยื่นข้อเสนอในนามกิจการร่วมค้า
- ๓.๑๑ ผู้ยื่นข้อเสนอซึ่งได้รับคัดเลือกเป็นคู่สัญญาต้องลงทะเบียนในระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ (Electronic Government Procurement : e-GP) ของกรมบัญชีกลาง
- ๓.๑๒ ผู้ยื่นข้อเสนอต้องมีมูลค่าสุทธิของกิจการ ดังนี้
- ๓.๑๒.๑ กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทยหรือต่างประเทศ
- ซึ่งได้จดทะเบียนเกินกว่า ๑ ปี ต้องมีมูลค่าสุทธิของกิจการ จากผลต่างระหว่างสินทรัพย์สุทธิหักด้วยหนี้สินสุทธิที่ปรากฏในงบแสดงฐานะการเงินที่มีการตรวจรับรองแล้ว ซึ่งจะต้องแสดงค่าเป็นบวก ๑ ปีสุดท้ายก่อนวันยื่นข้อเสนอ งบแสดงฐานะการเงิน ๑ ปีสุดท้ายก่อนวันยื่นข้อเสนอ หมายถึง งบแสดงฐานะการเงินย้อนไปก่อนวันที่หน่วยงานของรัฐกำหนดให้เป็นวันยื่นข้อเสนอ ๑ ปีปฏิทิน เว้นแต่กรณีนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทย หากวันยื่นข้อเสนอเป็นช่วงระยะเวลาที่กรมพัฒนาธุรกิจการค้ากำหนดให้นิติบุคคลยื่นงบแสดงฐานะการเงินกับกรมพัฒนาธุรกิจการค้า ซึ่งจะอยู่ในช่วงเดือนมกราคม - เดือนพฤษภาคม ของทุกปี โดยนิติบุคคลที่เป็นผู้ยื่นข้อเสนออยู่นั้นยังอยู่ในช่วงของการยื่นงบแสดงฐานะการเงินกับกรมพัฒนาธุรกิจการค้า คือ ช่วงเดือนมกราคม - เดือนพฤษภาคม กรณีนี้ให้สามารถยื่นงบแสดงฐานะการเงินย้อนไปอีก ๑ ปี ได้
- ๓.๑๒.๒ กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทยซึ่งยังไม่มีรายงานงบแสดงฐานะการเงินกับกรมพัฒนาธุรกิจการค้าหรือกรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายต่างประเทศซึ่งยังไม่มีรายงานงบแสดงฐานะการเงิน



ให้พิจารณาการกำหนดมูลค่าของทุนจดทะเบียน โดยผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องมีทุนจดทะเบียนที่เรียกชำระมูลค่าหุ้นแล้ว ณ วันที่ยื่นข้อเสนอ ไม่ต่ำกว่า ๑ ล้านบาท ๓.๑๒.๓ สำหรับการจัดซื้อจัดจ้างครั้งหนึ่งที่มีวงเงินเกิน ๕๐๐,๐๐๐ บาทขึ้นไป กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นบุคคลธรรมดา ให้พิจารณาจากหนังสือรับรองบัญชีเงินฝากไม่เกิน ๙๐ วัน ก่อนวันยื่นข้อเสนอ โดยต้องมีเงินฝากคงเหลือในบัญชีธนาคารเป็นมูลค่า ๑ ใน ๔ ของมูลค่างบประมาณของโครงการหรือรายการที่ยื่นข้อเสนอในแต่ละครั้ง และหากเป็นผู้ชนะการจัดซื้อจัดจ้างหรือเป็นผู้ได้รับการคัดเลือกจะต้องแสดงหนังสือรับรองบัญชีเงินฝากที่มีมูลค่าดังกล่าวอีกครั้งหนึ่งในวันลงนามในสัญญา

๓.๑๒.๔ กรณีที่ผู้ยื่นข้อเสนอไม่มีมูลค่าสุทธิของกิจการหรือทุนจดทะเบียน หรือมีแต่ไม่เพียงพอที่จะเข้ายื่นข้อเสนอ สามารถดำเนินการได้ดังนี้

(๑) กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทย หรือบุคคลธรรมดาที่ถือสัญชาติไทย ผู้ยื่นข้อเสนอสามารถขอวงเงินสินเชื่อ โดยต้องมีวงเงินสินเชื่อ ๑ ใน ๔ ของมูลค่างบประมาณของโครงการหรือรายการที่ยื่นข้อเสนอในแต่ละครั้ง จะเป็นสินเชื่อที่ธนาคารภายในประเทศ หรือบริษัทเงินทุน หรือบริษัทเงินทุนหลักทรัพย์ที่ได้รับอนุญาตให้ประกอบกิจการเงินทุนเพื่อการพาณิชย์และประกอบธุรกิจค้าประกันตามประกาศของธนาคารแห่งประเทศไทย ตามรายชื่อบริษัทเงินทุนที่ธนาคารแห่งประเทศไทยแจ้งเวียนให้ทราบ โดยพิจารณาจากยอดเงินรวมของวงเงินสินเชื่อที่สำนักงานใหญ่รับรอง หรือที่สำนักงานสาขารับรอง (กรณีได้รับมอบอำนาจจากสำนักงานใหญ่) ซึ่งออกให้แก่ผู้ยื่นข้อเสนอ นับถึงวันยื่นข้อเสนอไม่เกิน ๙๐ วัน

(๒) กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายต่างประเทศ หรือบุคคลธรรมดาที่มีได้ถือสัญชาติไทย ผู้ยื่นข้อเสนอสามารถขอวงเงินสินเชื่อ โดยต้องมีวงเงินสินเชื่อ ๑ ใน ๔ ของมูลค่างบประมาณของโครงการหรือรายการที่ยื่นข้อเสนอในแต่ละครั้ง จะเป็นสินเชื่อที่ธนาคารต่างประเทศหรือบริษัทเงินทุนหรือบริษัทเงินทุนหลักทรัพย์ที่ได้รับอนุญาตให้ประกอบกิจการเงินทุนเพื่อการพาณิชย์และประกอบธุรกิจค้าประกันตามประกาศของธนาคารกลางต่างประเทศนั้น ตามรายชื่อบริษัทที่ธนาคารกลางต่างประเทศนั้นแจ้งเวียนให้ทราบ โดยพิจารณาจากยอดเงินรวมของวงเงินสินเชื่อที่สำนักงานใหญ่รับรอง หรือที่สำนักงานสาขารับรอง (กรณีได้รับมอบอำนาจจากสำนักงานใหญ่) ซึ่งออกให้แก่ผู้ยื่นข้อเสนอ นับถึงวันยื่นข้อเสนอไม่เกิน ๙๐ วัน

๓.๑๒.๕ กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายต่างประเทศ หรือบุคคลธรรมดาที่มีได้ถือสัญชาติไทยตามข้อ ๒ ข้อ ๓ และข้อ ๔ (๒) มูลค่าจะต้องเป็นไปตามอัตราแลกเปลี่ยนเงินตรา ตามประกาศที่ธนาคารแห่งประเทศไทย กำหนด ในช่วงระหว่างวันที่เผยแพร่ประกาศและเอกสารประกวดราคาในระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ (e - GP) จนถึงวันเสนอราคา

ทั้งนี้ ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องยื่นเอกสารที่แสดงให้เห็นถึงข้อมูลเกี่ยวกับมูลค่าสุทธิของกิจการแล้วแต่กรณี ประกอบกับเอกสารดังกล่าวจะต้องผ่านการรับรองตามระเบียบกระทรวงการต่างประเทศว่าด้วยการรับรองเอกสาร พ.ศ. ๒๕๓๙



และที่แก้ไขเพิ่มเติม กำหนด โดยจะต้องยื่นเอกสารดังกล่าวในวันยื่นข้อเสนอ หากผู้ยื่นข้อเสนอไม่ได้มีการยื่นเอกสารดังกล่าวมาพร้อมกับการยื่นข้อเสนอให้ ถือว่าผู้ยื่นข้อเสนอรายนั้นยื่นเอกสารไม่ครบถ้วนตามเงื่อนไขที่กำหนดไว้ใน เอกสารประกวดราคา

๓.๑๒.๖ กรณีตาม ข้อ ๓.๑๒.๑ - ข้อ ๓.๑๒.๕ ไม่ใช้บังคับกรณีดังต่อไปนี้

(๑) กรณีที่ผู้ยื่นข้อเสนอเป็นหน่วยงานของรัฐภายในประเทศ

(๒) นิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทยที่อยู่ระหว่างการฟื้นฟูกิจการ ตามพระราชบัญญัติล้มละลาย พ.ศ. ๒๕๔๓ และที่แก้ไขเพิ่มเติม

(๓) งานจ้างก่อสร้างที่กรมบัญชีกลางได้ขึ้นทะเบียนผู้ประกอบการงาน ก่อสร้างแล้ว และงานจ้างก่อสร้างที่หน่วยงานของรัฐที่ได้มีการจัดทำบัญชี ผู้ประกอบการงานก่อสร้างที่มีคุณสมบัติเบื้องต้นไว้แล้วก่อนวันที่พระราชบัญญัติ การจัดซื้อจัดจ้างฯ มีผลใช้บังคับ

(๔) การจัดซื้อจัดจ้างตามมาตรา ๕๖ วรรคหนึ่ง (๒) (ข) และ (ค) แห่งพระราชบัญญัติการจัดซื้อจัดจ้างฯ

(๕) การซื้อสิ่งหาริมทรัพย์และการเช่าสิ่งหาริมทรัพย์

(๖) กรณีงานจ้างบริการหรืองานจ้างเหมาบริการกับบุคคลธรรมดา เช่น จ้างพนักงานขับรถ ครูชาวต่างชาติ พนักงานเก็บขยะ พนักงานบันทึกข้อมูล เป็นต้น

๓.๑๓ ผู้ยื่นข้อเสนอต้องยื่นตารางเปรียบเทียบรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของพัสดุ ระหว่างที่ กระทรวงกำหนดกับผู้ยื่นข้อเสนอ ตามตัวอย่างเอกสารแนบท้าย

๓.๑๔ เงื่อนไข ข้อกำหนด และวิธีการจัดซื้อจัดจ้างพัสดุที่รัฐต้องการส่งเสริมหรือสนับสนุน

เนื่องจากกฎกระทรวง กำหนดพัสดุและวิธีจัดซื้อจัดจ้างพัสดุ ที่รัฐต้องการส่งเสริมหรือ สนับสนุน (ฉบับที่ ๒) มุ่งส่งเสริมให้หน่วยงานภาครัฐ จัดซื้อจัดจ้าง สินค้าที่ผลิตภายในประเทศหรือจัดซื้อจัดจ้าง กับผู้ประกอบการวิสาหกิจขนาดกลางหรือขนาดย่อม (SMEs) จึงขอความเห็นชอบในหลักการ ดังนี้

๓.๑๔.๑ พักตร์ที่จัดซื้อหรือส่งมอบในการจัดซื้อครั้งนี้ ต้องเป็นสินค้าที่ผลิตในประเทศ (ถ้ามี) และหากแม่ผู้ขาย / คู่สัญญาเป็นผู้ประกอบการวิสาหกิจขนาดกลาง หรือขนาดย่อม(SMEs) ให้ผู้ขายหรือคู่สัญญาแสดงหลักฐานการขึ้นทะเบียนฯ ด้วย หรือ

๓.๑๔.๒ เป็นกรณีดังต่อไปนี้ ให้หัวหน้าหน่วยงานของรัฐพิจารณา (๑) เป็นการจัดหา อะไหล่ที่มีความจำเป็นจะต้องระบุคุณลักษณะจำเพาะ และจำเป็นต้อง นำเข้าจากต่างประเทศ (๒) หากเป็นสินค้าที่ผลิตหรือนำเข้าจากต่างประเทศ ต้องเป็นกรณีมีราคาในการจัดหาครั้งหนึ่ง ไม่เกินสองล้านบาท หรือราคาพัสดุ ที่นำเข้าจากต่างประเทศมีราคาต่อหน่วยไม่เกินสองล้านบาท ตามนัยแห่ง หนังสือกรมบัญชีกลางด่วนที่สุด ที่ กค (กวจ) ๐๔๐๕.๒/ว ๗๘ ลงวันที่ ๓๑ มกราคม ๒๕๖๕ แนวทางปฏิบัติ ข้อ ๑ เพื่อโปรดพิจารณาเห็นชอบตาม หลักการข้างต้นต่อไป



๔ ข้อกำหนดทางคุณลักษณะเฉพาะ

๔.๑ กล้องโทรทัศน์วงจรปิดชนิดเครือข่าย แบบมุมมองคงที่ (Outdoor IP Fixed Camera)  
สำหรับติดตั้งภายนอกอาคาร จำนวน ๑ ตัว

(รายละเอียด TOR ตามเอกสารแนบ ๑ จุดติดตั้งกล้องโทรทัศน์วงจรปิด)

- ๔.๑.๑ มีความละเอียดของภาพสูงสุดไม่น้อยกว่า ๒,๕๖๐ x ๑,๙๒๐ pixel หรือไม่น้อยกว่า ๔,๙๑๕,๒๐๐ pixel
- ๔.๑.๒ มี frame rate ไม่น้อยกว่า ๒๕ ภาพต่อวินาที (frame per second) ที่ความละเอียดของภาพไม่น้อยกว่า ๒,๕๖๐ x ๑,๙๒๐ pixel หรือไม่น้อยกว่า ๔,๙๑๕,๒๐๐ pixel
- ๔.๑.๓ ใช้เทคโนโลยี IR-Cut filter หรือ Infrared Cut-off Removable (ICR) สำหรับการบันทึกภาพได้ทั้งกลางวันและกลางคืนโดยอัตโนมัติ
- ๔.๑.๔ มีความไวแสงน้อยสุด ไม่มากกว่า ๐.๑๕ LUX สำหรับการแสดงภาพสี (Color) และไม่มากกว่า ๐.๐๓ LUX สำหรับการแสดงภาพขาวดำ (Black/White)
- ๔.๑.๕ มีขนาดตัวรับภาพ (Image Sensor) ไม่น้อยกว่า ๑/๓ นิ้ว
- ๔.๑.๖ มีผลต่างค่าความยาวโฟกัสต่ำสุดกับค่าความยาวโฟกัสสูงสุดไม่น้อยกว่า ๔.๕ มิลลิเมตร
- ๔.๑.๗ สามารถตรวจจับความเคลื่อนไหวอัตโนมัติ (Motion Detection) ได้
- ๔.๑.๘ มีฟังก์ชันในการวิเคราะห์และประมวลผลภาพได้ อย่างน้อยดังนี้
  - ๔.๑.๘.๑ ตรวจจับการเคลื่อนไหวผิดปกติในพื้นที่ที่กำหนด
  - ๔.๑.๘.๒ ตรวจจับการบุกรุกข้ามเส้นที่กำหนด
  - ๔.๑.๘.๓ ตรวจจับวัตถุที่ถูกวางทิ้งไว้หรือหายไปจากพื้นที่ที่กำหนด
- ๔.๑.๙ สามารถแสดงรายละเอียดของภาพที่มีความแตกต่างของแสงมาก (Wide Dynamic Range หรือ Super Dynamic Range) ได้
- ๔.๑.๑๐ สามารถส่งสัญญาณภาพ (Streaming) ไปแสดงไดอย่างน้อย ๒ แหล่ง
- ๔.๑.๑๑ ได้รับมาตรฐาน Onvif (Open Network Video Interface Forum)
- ๔.๑.๑๒ สามารถส่งสัญญาณภาพได้ตามมาตรฐาน H.๒๖๔ เป็นอย่างน้อย
- ๔.๑.๑๓ สามารถใช้งานตามโปรโตคอล (Protocol) IPv๔ และ IPv๖ ได้
- ๔.๑.๑๔ ตัวกล้องได้มาตรฐาน IP๖๖ หรือติดตั้งอุปกรณ์เพิ่มเติมสำหรับหุ้มกล้อง (Housing) ที่ได้มาตรฐาน IP๖๖
- ๔.๑.๑๕ สามารถทำงานได้ที่อุณหภูมิ -๑๐ °C ถึง ๕๐ °C เป็นอย่างน้อย
- ๔.๑.๑๖ มีช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่าย (Network Interface) แบบ ๑๐/๑๐๐Base-T หรือดีกว่า และสามารถทำงานได้ตามมาตรฐาน IEEE ๘๐๒.๓af หรือ IEEE ๘๐๒.๓at (Power over Ethernet) ในช่องเดียวกันได้
- ๔.๑.๑๗ สามารถใช้งานกับมาตรฐาน HTTP, HTTPS, "NTP หรือ SNTP", SNMP, RTSP, IEEE๘๐๒.๑X ได้ เป็นอย่างน้อย
- ๔.๑.๑๘ มีช่องสำหรับบันทึกข้อมูลลงหน่วยความจำแบบ SD Card หรือ MicroSD Card หรือ Mini SD Card



- ๔.๑.๑๙ ต้องมี Software Development Kit (SDK) หรือ Application Programming Interface (API) ที่มีลิขสิทธิ์ถูกต้อง
- ๔.๑.๒๐ ได้รับมาตรฐานด้านความปลอดภัยต่อผู้ใช้งาน
- ๔.๑.๒๑ ผู้ผลิตต้องได้รับมาตรฐานด้านระบบการจัดการสิ่งแวดล้อม
- ๔.๑.๒๒ ผู้ผลิตต้องได้รับมาตรฐานด้านการบริหารจัดการหรือบริหารงานที่มีคุณภาพ

๔.๒ กล้องโทรทัศน์วงจรปิดชนิดเครือข่าย แบบมุมมองคงที่ (Dome IP Fixed Camera) สำหรับติดตั้งภายในอาคาร จำนวน ๑๔ ตัว

(รายละเอียด TOR ตามเอกสารแนบ ๒ จุดติดตั้งกล้องโทรทัศน์วงจรปิด)

- ๔.๒.๑ มีความละเอียดของภาพสูงสุดไม่น้อยกว่า ๑,๙๒๐x๑,๐๘๐ pixel หรือไม่น้อยกว่า ๒,๐๗๓,๖๐๐ pixel
- ๔.๒.๒ มี frame rate ไม่น้อยกว่า ๕๐ ภาพต่อวินาที (frame per second) ที่ความละเอียดของภาพไม่น้อยกว่า ๑,๙๒๐x๑,๐๘๐ pixel หรือไม่น้อยกว่า ๒,๐๗๓,๖๐๐ pixel
- ๔.๒.๓ ใช้เทคโนโลยี IR-Cut filter หรือ Infrared Cut-off Removable (ICR) สำหรับการบันทึกภาพได้ทั้งกลางวันและกลางคืนโดยอัตโนมัติ
- ๔.๒.๔ มีความไวแสงน้อยสุด ไม่มากกว่า ๐.๑ LUX สำหรับการแสดงภาพสี (Color) และไม่มากกว่า ๐.๐๒ LUX สำหรับการแสดงภาพขาวดำ (Black/White)
- ๔.๒.๕ มีขนาดตัวรับภาพ (Image Sensor) ไม่น้อยกว่า ๑/๓ นิ้ว
- ๔.๒.๖ มีผลต่างค่าความยาวโฟกัสต่ำสุดกับค่าความยาวโฟกัสสูงสุดไม่น้อยกว่า ๔.๕ มิลลิเมตร
- ๔.๒.๗ สามารถตรวจจับความเคลื่อนไหวอัตโนมัติ (Motion Detection) ได้
- ๔.๒.๘ มีฟังก์ชันในการวิเคราะห์และประมวลผลภาพได้ อย่างน้อยดังนี้
  - ๔.๒.๘.๑ ตรวจจับการเคลื่อนไหวผิดปกติในพื้นที่ที่กำหนด
  - ๔.๒.๘.๒ ตรวจจับการบุกรุกข้ามเส้นที่กำหนด
  - ๔.๒.๘.๓ ตรวจจับวัตถุที่ถูกวางทิ้งไว้หรือหายไปจากพื้นที่ที่กำหนด
- ๔.๒.๙ สามารถแสดงรายละเอียดของภาพที่มีความแตกต่างของแสงมาก (Wide Dynamic Range หรือ Super Dynamic Range) ได้
- ๔.๒.๑๐ สามารถส่งสัญญาณภาพ (Streaming) ไปแสดงได้อย่างน้อย ๒ แหล่ง
- ๔.๒.๑๑ ได้รับมาตรฐาน Onvif (Open Network Video Interface Forum)
- ๔.๒.๑๒ สามารถส่งสัญญาณภาพได้ตามมาตรฐาน H.๒๖๔ เป็นอย่างน้อย
- ๔.๒.๑๓ สามารถใช้งานตามโปรโตคอล (Protocol) IPv๔ และ IPv๖ ได้
- ๔.๒.๑๔ มีช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่าย (Network Interface) แบบ ๑๐/๑๐๐ Base-T หรือดีกว่า และสามารถทำงานได้ตามมาตรฐาน IEEE ๘๐๒.๓af หรือ IEEE ๘๐๒.๓at (Power over Ethernet) ในช่องเดียวกันได้
- ๔.๒.๑๕ สามารถใช้งานกับมาตรฐาน HTTP, HTTPS, "NTP หรือ SNTP", SNMP, RTSP, IEEE๘๐๒.๑X ได้ เป็นอย่างน้อย



- ๔.๒.๑๖ มีช่องสำหรับบันทึกข้อมูลลงหน่วยความจำแบบ SD Card หรือ MicroSD Card หรือ Mini SD Card
- ๔.๒.๑๗ ต้องมี Software Development Kit (SDK) หรือ Application Programming Interface (API) ที่มีลิขสิทธิ์ถูกต้อง
- ๔.๒.๑๘ ได้รับมาตรฐานด้านความปลอดภัยต่อผู้ใช้งาน
- ๔.๒.๑๙ ผู้ผลิตต้องได้รับมาตรฐานด้านระบบการจัดการสิ่งแวดล้อม
- ๔.๒.๒๐ ผู้ผลิตต้องได้รับมาตรฐานด้านการบริหารจัดการหรือบริหารงานที่มีคุณภาพ

**๔.๓ เครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่ายสำหรับระบบกล้องโทรทัศน์วงจรปิด จำนวน ๑ เครื่อง**

- ๔.๓.๑ มีหน่วยประมวลผลกลาง (CPU) แบบ ๑๖ แกนหลัก ( ๑๖ Core ) หรือดีกว่า สำหรับคอมพิวเตอร์แม่ข่าย (Server) โดยเฉพาะและมีความเร็วสัญญาณนาฬิกาพื้นฐานไม่น้อยกว่า ๒.๙ GHz จำนวนไม่น้อยกว่า ๒ หน่วย
- ๔.๓.๒ หน่วยประมวลผลกลาง (CPU) รองรับการประมวลผลแบบ ๖๔ bit มีความจำแบบ Cache Memory รวมในระดับ (Level) เดียวกันไม่น้อยกว่า ๒๔ MB
- ๔.๓.๓ มีหน่วยความจำหลัก (RAM) ชนิด ECC DDR๔ หรือดีกว่า มีขนาดรวมไม่น้อยกว่า ๓๒ GB
- ๔.๓.๔ สนับสนุนการทำงาน RAID ไม่น้อยกว่า RAID ๐, ๑, ๕
- ๔.๓.๕ มีหน่วยจัดเก็บข้อมูล ชนิด SCSI หรือ SAS ที่มีความเร็วรอบไม่น้อยกว่า ๑๐,๐๐๐ รอบ ต่อนาที ขนาดความจุไม่น้อยกว่า ๒ TB หรือ ชนิด Solid State Drive หรือดีกว่า ขนาดความจุไม่น้อยกว่า ๙๖๐ GB จำนวนไม่น้อยกว่า ๔ หน่วย
- ๔.๓.๖ มีช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่าย (Network Interface) แบบ ๑๐ Gb Base-T หรือดีกว่า จำนวน ไม่น้อยกว่า ๒ ช่อง
- ๔.๓.๗ มี Power Supply แบบ Redundant หรือ Hot Swap จำนวน ๒ หน่วย
- ๔.๓.๘ มีโปรแกรมสำหรับบริหารจัดการและดูแลเครื่องคอมพิวเตอร์ Microsoft license windows server ที่มีลิขสิทธิ์ถูกต้องตามกฎหมาย
- ๔.๓.๙ มีจอ LCD แสดงสถานะการทำงานที่ด้านหน้า ซึ่งสามารถทราบถึงความผิดปกติของระบบได้จาก Error Code บน LCD Display
- ๔.๓.๑๐ สามารถจัดการเครื่องแม่ข่ายผ่าน micro-USB port
- ๔.๓.๑๑ ตัวเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่ายที่เสนอต้องเป็นรุ่นที่ได้รับการออกแบบเพื่อติดตั้งบน Rack โดยเฉพาะ ขนาดไม่เกิน ๑U พร้อมอุปกรณ์ Rack ในการติดตั้ง มี code ที่สามารถ scan เพื่อนำไปสืบค้นข้อมูลของ server นั้นๆ ผ่าน public internet ได้



- ๔.๓.๑๒ เครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่ายระบบกล้องโทรทัศน์วงจรปิด จะต้อง มีเมาส์และ คีย์บอร์ดสำหรับควบคุม จำนวน ๑ ชุด

**๔.๔ ซอฟต์แวร์บริหารจัดการและบันทึกภาพ จำนวน ๑ ระบบ**

- ๔.๔.๑ เป็นโปรแกรมที่ใช้ควบคุมกล้องโทรทัศน์วงจรปิดแบบ Network IP Camera และสามารถใช้งานร่วมกับเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่ายสำหรับระบบ กล้องโทรทัศน์วงจรปิดที่ใช้ในการบันทึกภาพและควบคุมกล้องโทรทัศน์วงจรปิด แบบเครือข่าย ที่นำมาเสนอได้เป็นอย่างดี พร้อมลิขสิทธิ์การใช้งานที่ถูกต้อง ตามกฎหมาย
- ๔.๔.๒ สามารถรองรับการบันทึกภาพจากกล้องโทรทัศน์วงจรปิดแบบเครือข่ายได้ หลายชนิด อาทิ Fixed IP cameras หรือ Fixed Dome IP cameras หรือ Megapixel cameras หรือ ๓๖๐ degree Fixed IP cameras หรือ Pan/Tilt/Zoom IP cameras เป็นอย่างน้อย
- ๔.๔.๓ สามารถรองรับการบันทึกภาพจากกล้องโทรทัศน์วงจรปิดได้ไม่น้อยกว่า ๓๐ ยี่ห้อ ซึ่งรองรับการใช้งานร่วมกับกล้องที่ได้มาตรฐาน Onvif ได้ รวมถึงสามารถ เชื่อมต่อกับอุปกรณ์ I/O แบบ MODBUS TCP ได้
- ๔.๔.๔ เป็นโปรแกรมที่รองรับระบบปฏิบัติการ Windows Platform
- ๔.๔.๕ รองรับการบันทึกภาพตามมาตรฐานการบีบอัดสัญญาณภาพแบบ MPEG๔, H.๒๖๔ หรือ H.๒๖๕ ได้เป็นอย่างน้อย
- ๔.๔.๖ รองรับการบันทึกเสียงจากกล้องวงจรปิดชนิดเครือข่ายได้
- ๔.๔.๗ รองรับการบันทึกภาพเมื่อมีการเคลื่อนไหว (Video Motion Detection)
- ๔.๔.๘ รองรับการบันทึกภาพเมื่อมีสัญญาณเตือนหรือตามเวลาที่กำหนดได้ เป็นอย่างน้อย
- ๔.๔.๙ สามารถควบคุมกล้องแบบหมุน ก้มเงย และย่อขยายได้
- ๔.๔.๑๐ สามารถเล่นภาพบันทึกแบบ Synchronized ได้พร้อมกันไม่น้อยกว่า จำนวนกล้องที่ติดตั้งเพิ่มใหม่
- ๔.๔.๑๑ สามารถแสดงกล้องแบบหมุนวนได้
- ๔.๔.๑๒ สามารถบันทึกเป็นวิดีโอและเปิดดูผ่านโปรแกรมเล่นวิดีโอบนคอมพิวเตอร์ได้
- ๔.๔.๑๓ เมื่อมีสัญญาณเตือนจับภาพการเคลื่อนไหว (Video Motion Detection) หรือจากสัญญาณต่างๆที่ส่งมาที่ Input ของกล้อง โปรแกรมสามารถที่จะแจ้ง เตือนอัตโนมัติ ผ่านทางเสียงและ e-mail ได้
- ๔.๔.๑๔ สนับสนุนการทำงานแบบหลายจอภาพ (Multi Monitor) ได้ไม่น้อยกว่า ๒ จอภาพ
- ๔.๔.๑๕ ระบบสามารถเชื่อมต่อเข้ากับระบบโครงข่ายความเร็วสูงได้โดยใช้ ๑๐/๑๐๐/ ๑๐๐๐ Mbps, TCP/IP Protocol ได้เป็นอย่างน้อย
- ๔.๔.๑๖ โปรแกรมสามารถทำการค้นหาแบบ Advanced Search ได้เป็นอย่างน้อย
- ๔.๔.๑๗ รองรับการทำรายงานได้



- ๔.๔.๑๘ สามารถแสดงผลพร้อมกันได้หลายจอ และสามารถควบคุมจอภาพที่ต่อกับเครื่องคอมพิวเตอร์ Client หลายตัวได้ โดยการใช้การควบคุมจากเครื่องคอมพิวเตอร์ Client เครื่องเดียว (Video Wall Control)
- ๔.๔.๑๙ สามารถกำหนดสิทธิต่างๆ สำหรับผู้ใช้และกลุ่มผู้ใช้ ได้แก่ สิทธิในการดูภาพ Live หรือสิทธิในการดูภาพ Playback หรือสิทธิในการส่งออกข้อมูล หรือสิทธิในการควบคุม output หรือสิทธิในการควบคุม PTZ หรือสิทธิในการจัดการระบบได้เป็นอย่างน้อย
- ๔.๔.๒๐ มีฟังก์ชันการใช้งานแบบ Software Development Kit (SDK) หรือ Application Programming Interface (API) ที่มีลิขสิทธิ์ถูกต้อง
- ๔.๔.๒๑ มีความสามารถในการทำงาน Video Analytic ร่วมกันในตัว และมีความสามารถในการทำงานของ Video Analytic ได้อย่างน้อย ดังนี้ Motion Tracking, Object Classification (๓D Model), People counting, Wrong Direction, Virtual Fence, Left/Removed Item Detection, Loitering, Multiple Area Alarms
- ๔.๔.๒๒ สามารถใช้งานบนระบบปฏิบัติการโทรศัพท์ Android, iOS ได้สามารถดูภาพ Live, Video analytic support, View record video, PTZ control, Alarm management ได้เป็นอย่างน้อย
- ๔.๔.๒๓ สามารถนำภาพวิดีโอที่ได้จากการถ่ายภาพด้วยอุปกรณ์โมบายบนระบบปฏิบัติการ iOS และ Android มาบันทึกในชุดบันทึกภาพได้ในแบบ Real Time
- ๔.๔.๒๔ สามารถแสดงแผนที่ E-map และสามารถสั่งการควบคุมกล้องชนิด PTZ ได้โดยการกำหนดการแสดงสัญลักษณ์บนแผนที่ที่จะต้องสามารถหันไปตามทิศทางการจับภาพของกล้อง PTZ ได้เป็นอย่างน้อย
- ๔.๔.๒๕ สามารถแสดงภาพเหตุการณ์ที่เกิดขึ้นบนช่วงเวลาที่ต้องการแบบรวดเร็ว โดยจะแสดงภาพให้เห็นช่วงเวลาที่มียุทธการณได้
- ๔.๔.๒๖ สามารถแสดงภาพปัจจุบันและภาพที่ถูกบันทึกไปพร้อมๆ กันได้บนหน้าจอ Application เดียวกันได้ โดยสามารถแสดงภาพบันทึกของกล้องเดียวกันคนละเวลา บนหน้าจอเดียวกันได้เป็นอย่างน้อย
- ๔.๔.๒๗ สามารถทำการปิดบังภาพในส่วนที่ไม่ต้องการเปิดเผย (Privacy Mask) ได้เพื่อประโยชน์ในการใช้งานที่สอดคล้องกับ พรบ PDPA
- ๔.๔.๒๘ สามารถใส่รหัสผ่านให้กับไฟล์วิดีโอที่นำออกไปเป็นหลักฐานได้
- ๔.๔.๒๙ สามารถทำการป้องกันการเขียนทับให้กับภาพเหตุการณ์ที่ต้องการได้ เพื่อเก็บภาพเหตุการณ์ให้นานขึ้นกว่าปกติได้
- ๔.๔.๓๐ สามารถเลือกขนาดไฟล์ให้กับภาพวิดีโอที่จะนำออกไปเป็นหลักฐาน ให้มีขนาดเหมาะสมกับอุปกรณ์ที่จะนำมาเก็บวิดีโอได้เป็นอย่างน้อย



**๔.๕ อุปกรณ์สำรองข้อมูลแบบภายนอก จำนวน ๑ เครื่อง**

- ๔.๕.๑ สามารถใช้งานร่วมกับเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่ายสำหรับระบบกล้องโทรทัศน์วงจรปิดที่ใช้ในการบันทึกภาพและควบคุมกล้องโทรทัศน์วงจรปิดที่นำมาเสนอได้เป็นอย่างดี
- ๔.๕.๒ สามารถรองรับ Hard disk แบบ Serial ATA หรือ SAS หรือ SCSI หรือ NEAR LINE SAS
- ๔.๕.๓ รองรับ Hard drive จำนวนรวมทั้งสิ้น ไม่น้อยกว่า ๑๒ หน่วย ต่อหนึ่ง Storage Enclosure
- ๔.๕.๔ มีฮาร์ดดิสก์ HDD ขนาดไม่น้อยกว่า ๓.๕ นิ้ว ความจุ ๑๒TB ความเร็วรอบ ๗,๒๐๐ rpm จำนวนไม่น้อยกว่า ๑๒ หน่วย
- ๔.๕.๕ รองรับการเพิ่มขยาย Hard drive ได้สูงสุดรวมไม่น้อยกว่า ๒๖๔ drives
- ๔.๕.๖ มีหน่วยประมวลผล แบบ Dual Controller แบบ Active/Active controllers ติดตั้งภายในตัว Storage enclosure โดยแต่ละ Controller มี Cache และ Memory รวมกันไม่น้อยกว่า ๒๔ GB
- ๔.๕.๗ มี Back Panel Connectors อย่างน้อย ดังต่อไปนี้
  - ๔.๕.๗.๑ Host Connectivity ๔ Port ๒๕Gbps Ethernet ต่อ Controller
  - ๔.๕.๗.๒ Expansion Connectivity ๒ Port ๑๒Gb SAS Expansion
  - ๔.๕.๗.๓ Remote Management ๒ Port RJ-๔๕ ๑Gb Ethernet
- ๔.๕.๘ รองรับการทำงานแบบ RAID Level ๑, ๕, ๖, ๑๐ ได้เป็นอย่างดี
- ๔.๕.๙ สามารถทำ Thin Provisioning ได้
- ๔.๕.๑๐ สามารถทำ Snapshot, Volume copy และ Remote replication ได้
- ๔.๕.๑๑ สามารถทำ All-flash, hybrid หรือ all HDD arrays โดยไม่ต้องเสนอ license เพิ่มเติม
- ๔.๕.๑๒ สามารถทำ tiering ระหว่างชนิดของ Disk ได้ เช่น ระหว่าง SSD และ HDD
- ๔.๕.๑๓ มีคุณสมบัติกระจายข้อมูลใน Disk เพื่อให้การ rebuild ข้อมูลกรณี disk failure เป็นไปได้อย่างรวดเร็วยิ่งขึ้น เช่น ADAPT
- ๔.๕.๑๔ เป็นอุปกรณ์สำหรับเก็บข้อมูลสามารถติดตั้งภายในตู้ Rack ๑๙ นิ้ว
- ๔.๕.๑๕ มี Power Supply แบบ Redundant
- ๔.๕.๑๖ รองรับระบบไฟฟ้า ๒๒๐ VAC ได้

**๔.๖ อุปกรณ์เชื่อมต่อเครือข่ายสื่อสาร Access Switch แบบ PoE Switch จำนวน ๑ เครื่อง**

- ๔.๖.๑ มีลักษณะการทำงานไม่น้อยกว่า Layer ๒ ของ OSI Model
- ๔.๖.๒ มี Switching Capacity ไม่น้อยกว่า ๓๐ Gbps
- ๔.๖.๓ รองรับ Mac Address ได้ไม่น้อยกว่า ๘,๐๐๐ Mac Address
- ๔.๖.๔ มีช่องเชื่อมต่อเครือข่าย (Network Interface) แบบ ๑๐/๑๐๐/๑๐๐๐ Base-T หรือดีกว่า และสามารถทำงานได้ตามมาตรฐาน IEEE ๘๐๒.๓af หรือ IEEE ๘๐๒.๓at (Power over Ethernet) ในช่องเดียวกันได้ จำนวนไม่น้อยกว่า ๑๖ ช่อง



- ๔.๖.๕ มีช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่าย (Network Interface) แบบ SFP หรือ SFP+ จำนวนไม่น้อยกว่า ๒ ช่อง
- ๔.๖.๖ สามารถบริหารจัดการอุปกรณ์ผ่านโปรแกรม Web Browser ได้
- ๔.๖.๗ มีสัญญาณไฟแสดงสถานะของการทำงานช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่าย
- ๔.๖.๘ สามารถใช้ได้กับระบบไฟฟ้า ๒๒๐VAC

๔.๗ อุปกรณ์แปลงสัญญาณผ่านสาย Fiber Optic (Media Converter) จำนวน ๒ ตัว

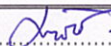
- ๔.๗.๑ มีพอร์ตแบบ Ethernet ๑๐/๑๐๐/๑๐๐๐ (RJ-๔๕) จำนวน ไม่น้อยกว่า ๑ ช่อง
- ๔.๗.๒ มีพอร์ตแบบ Gigabit Ethernet ๑๐๐๐Base-X SFP หรือ Mini-GBIC ไม่น้อยกว่า ๑ ช่อง
- ๔.๗.๓ อุปกรณ์ผ่านการรับรองมาตรฐานการเชื่อมต่อแบบ IEEE๘๐๒.๓ ๑๐BaseTX, IEEE๘๐๒.๓u ๑๐๐BaseTX, IEEE๘๐๒.๓ab ๑๐๐๐BaseT เป็นอย่างน้อย
- ๔.๗.๔ รองรับการสื่อสาร Auto MDI/MDI-X ผ่าน port RJ๔๕
- ๔.๗.๕ มีโมดูลชนิด ๑G SFP Transceiver อย่างน้อย ๑ ตัว
- ๔.๗.๖ อุปกรณ์ต้องผ่านการทดสอบมาตรฐาน CE หรือ UL หรือ FCC เป็นอย่างน้อย

๔.๘ ตู้ RACK ยึดอุปกรณ์ขนาด ๙U จำนวน ๑ ตู้

- ๔.๘.๑ เป็นตู้เหล็กประกอบจากโรงงานขนาดมาตรฐาน ๑๙ นิ้ว และ สูงอย่างน้อย ๙U
- ๔.๘.๒ มีขนาดความลึกอย่างน้อย ๖๐ เซนติเมตร
- ๔.๘.๓ มีปลั๊กไฟ ๖ เต้ารับหรือมากกว่า อย่างน้อย ๑ ชุด
- ๔.๘.๔ มีพัดลมระบายอากาศ ขนาดไม่น้อยกว่า ๔ นิ้ว อย่างน้อย ๒ ชุด
- ๔.๘.๕ ผู้ขายต้องใช้พัสดุตามรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะที่กำหนดและเป็น พสดุที่ผลิตภายในประเทศ

๔.๙ วัสดุอุปกรณ์สายสัญญาณและการติดตั้ง

- ๔.๙.๑ สายสัญญาณสำหรับงานติดตั้งกล่องโทรศัพท์วงจรปิด จากจุดติดตั้งกล่องถึง ตำแหน่งติดตั้ง ตู้แร็คอุปกรณ์รวมสัญญาณ ให้ใช้สายชนิด CAT ๖ (๖๐๐ MHz) w/Cross Filler, ขนาดไม่น้อยกว่า ๒๓ AWG, LSZH หรือดีกว่า
- ๔.๙.๒ สายสัญญาณสำหรับงานติดตั้งกล่องโทรศัพท์วงจรปิด จากตำแหน่งติดตั้งตู้แร็ค อุปกรณ์ รวมสายสัญญาณถึงห้องคอนโทรล ให้ใช้สาย Fiber Optic, ชนิด Single mode หรือ Multi mode ขนาดไม่น้อยกว่า ๖ Core หรือดีกว่า
- ๔.๙.๓ สายไฟสำหรับจ่ายกระแสไฟให้กับอุปกรณ์ระบบภายในตู้แร็คของงานติดตั้ง กล่องโทรศัพท์วงจรปิด เป็นสายชนิด THW ขนาดไม่น้อยกว่า ๓x๒.๕ Sq.mm หรือ VCT ขนาดไม่น้อยกว่า ๓x๒.๕ Sq.mm หรือดีกว่า และต้องให้เพียงพอและ เหมาะสมกับการใช้งานอุปกรณ์ที่เสนอในโครงการ
- ๔.๙.๔ การเดินสายไฟและสายสัญญาณ สำหรับงานติดตั้งกล่องโทรศัพท์วงจรปิด ให้ร้อยสายในท่อตลอดแนวทางเดินสาย และให้แยกออกจากกันระหว่างสายไฟ กับสายสัญญาณภาพ ห้ามเดินร่วมกัน

ลงชื่อ..........ประธานกรรมการ ลงชื่อ..........กรรมการ ลงชื่อ..........กรรมการ



- ๔.๙.๕ การติดตั้งสายภายในอาคาร แนวทางเดินในอาคาร จะต้องร้อยสายในท่อเหล็ก โดยให้ร้อยท่อเหล็ก EMT ขนาดแล้วแต่ความเหมาะสม อนุโลมกรณีงานบนฝ้าที่ไม่สามารถร้อยท่อเหล็กได้ ให้ใช้ท่ออ่อนเหล็กแทนได้
- ๔.๙.๖ การติดตั้งสายภายนอกอาคาร หรือจุดใดที่มีฝนสาดหรือละอองน้ำ ให้เดินในท่อเหล็ก IMC หรือ RSC หรือ HDPE
- ๔.๙.๗ จุดใดที่จำเป็นต้องมีการตัดต่อเชื่อมสาย จะต้องติดตั้งกล่องเหล็ก และพันตัวอักษรแสดงสัญลักษณ์ให้ชัดเจน เพื่อสามารถตรวจสอบในภายหลังได้ และให้มีได้ในกรณีจำเป็น เท่านั้น
- ๔.๙.๘ ต้องจัดทำ Label ที่แสดงถึงสัญลักษณ์หรือเครื่องหมายของอุปกรณ์และสายต้นทางและปลายทางให้เรียบร้อย เพื่อการตรวจเช็คและแก้ไขในอนาคต
- ๔.๙.๙ การทำงานให้ปฏิบัติงานได้รอบนอกอาคารหรือภายในอาคาร ในช่วงเวลาที่เหมาะสม อาจจะเป็นเวลากลางวันในพื้นที่รอบนอก และหรือเสาร์อาทิตย์ สำหรับพื้นที่ในอาคาร ให้คิดค่าใช้จ่ายทั้งปวงมาในโครงการด้วย
- ๔.๙.๑๐ การทำงานในพื้นที่สูง (ถ้ามี) ให้ผู้เสนอราคาต้องจัดหาอุปกรณ์เซฟตี้สำหรับผู้ทำงานในที่สูงได้แก่ เครื่องป้องกันการตกงานในที่สูงส่วนบุคคล, นั่งร้านหรือรถยกหรือรถกระเช้า ประกอบการทำงาน โดยต้องดำเนินการด้วยความระมัดระวัง หรือตามที่ผู้ควบคุมงานกำหนดอย่างเคร่งครัด
- ๔.๙.๑๑ ผู้เสนอราคาต้องทำการทดสอบสายสัญญาณไฟเบอร์ออฟติกและสายสัญญาณเน็ตเวิร์ค UTP CAT๖ ที่ติดตั้งในโครงการ โดยต้องส่งผลการทดสอบให้แก่ผู้ควบคุมงาน และประกอบการส่งมอบงาน เมื่อดำเนินการแล้วเสร็จ
- ๔.๙.๑๒ ถ้ามีได้กำหนดไว้เป็นอย่างอื่นมาตรฐานทั่วไปของวัสดุ อุปกรณ์การประกอบและการติดตั้งที่ระบุไว้ในแบบและรายละเอียดประกอบแบบเพื่อใช้อ้างอิงสำหรับงานตามสัญญาในโครงการนี้ให้ถือตามมาตรฐานของสถาบันที่เกี่ยวข้องดังต่อไปนี้
- ๔.๙.๑๒.๑ มาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม (มอก.)
  - ๔.๙.๑๒.๒ มาตรฐานวิศวกรรมสถานแห่งประเทศไทย (E.I.T.)
  - ๔.๙.๑๒.๓ มาตรฐานการติดตั้งการไฟฟ้านครหลวง
  - ๔.๙.๑๒.๔ มาตรฐาน NEC ( National Electrical Code )
- ๔.๙.๑๓ กรณีเป็นผู้ชนะการเสนอราคา ผู้ขาย/ผู้รับจ้างจะต้องรับผิดชอบต่ออุบัติเหตุหรืออันตรายที่เกิดกับพนักงานของผู้ขาย/ผู้รับจ้างหรือผู้ปฏิบัติงานของกระทรวงฯ และต้องรับผิดชอบต่อการชำรุดเสียหายที่เกิดกับทรัพย์สินของกระทรวงฯ หรือทรัพย์สินส่วนบุคคลอันเนื่องมาจากการกระทำของพนักงานของผู้ขาย/ผู้รับจ้างซึ่งผู้ขาย/ผู้รับจ้างจะต้องชดเชยค่าเสียหายโดยปราศจากข้อโต้แย้งใดๆ



๕ การฝึกอบรม

ต้องจัดให้มีการฝึกอบรมในรูปแบบของ Class Training ให้แก่เจ้าหน้าที่ผู้ใช้งาน จำนวนไม่น้อยกว่า ๕ ท่าน หรือตามที่กระทรวงฯ กำหนด

๖ ระยะเวลาการส่งมอบและดำเนินการ

กำหนดส่งมอบพร้อมติดตั้งแล้วเสร็จ ภายใน ๑๒๐ วัน นับถัดจากวันลงนามสัญญา

๗ เงื่อนไข

- ๗.๑ ผู้ชนะการเสนอราคาจะต้องติดตั้งกล้องโทรทัศน์วงจรปิด จำนวน ๑๕ จุด ตามแบบแผนผังตำแหน่งติดตั้งระบบกล้องโทรทัศน์วงจรปิด (เอกสารแนบ ๑, ๒) โดยต้องเชื่อมโยงสัญญาณกล้องเข้าสู่ระบบเครือข่ายเน็ตเวิร์คเดิม
- ๗.๒ ผู้ชนะการเสนอราคาจะดำเนินการเชื่อมต่อระบบกล้องโทรทัศน์วงจรปิดใหม่ที่เสนอให้สามารถทำงานร่วมกันกับระบบกล้องวงจรปิดชนิดไอพีระบบเดิม ในลักษณะเป็นระบบเดียว โดยไม่สูญเสียคุณลักษณะการทำงานของระบบเดิมที่ใช้งานอยู่ และปรับแต่งค่าให้ระบบสามารถใช้งานร่วมกันจนกว่าจะสมบูรณ์ เพื่อประสิทธิภาพในการบริหารจัดการและบันทึกภาพและเกิดประโยชน์ต่อกระทรวงฯ โดยไม่มีค่าใช้จ่ายเพิ่มเติม
- ๗.๓ กล้องโทรทัศน์วงจรปิด ต้องสามารถแสดงการตรวจสอบผลิตภัณฑ์ที่ได้รับมาตรฐาน Onvif สามารถตรวจสอบ ได้ที่เว็บไซต์ <https://www.onvif.org>
- ๗.๔ ผู้ชนะการเสนอราคาต้องอัปเดตเวอร์ชัน/อัปเดต Software ของซอฟต์แวร์บริหารจัดการและบันทึกภาพระบบเดิม ให้เป็นเวอร์ชันใหม่ล่าสุด เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพและบูรณาการระบบกล้องโทรทัศน์วงจรปิดให้ทันสมัยและสมบูรณ์ยิ่งขึ้น
- ๗.๕ ผู้ชนะการเสนอราคาต้องย้ายและเชื่อมโยงสัญญาณกล้องโทรทัศน์วงจรปิด จำนวน ๓๓ จุด จากเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่ายสำหรับระบบกล้องโทรทัศน์วงจรปิดเดิม รวมถึงกล้องที่เสนอใหม่ในโครงการ จำนวน ๑๕ จุด เข้าสู่เครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่ายสำหรับระบบกล้องโทรทัศน์วงจรปิดเครื่องใหม่ที่นำเสนอในโครงการ โดยไม่มีค่าใช้จ่ายเพิ่มเติม
- ๗.๖ กรณีที่จำเป็นต้องมีอุปกรณ์และวัสดุเพิ่มเติม เพื่อให้การติดตั้งและใช้งานของระบบเกิดประโยชน์สูงสุด ผู้ชนะการเสนอราคาจะต้องจัดหาติดตั้งและดำเนินการต่างๆ ให้เรียบร้อยตามมาตรฐานที่กระทรวงฯ กำหนด เช่น License อื่นๆ ที่จำเป็น อุปกรณ์เครือข่าย อุปกรณ์เครื่องแม่ข่าย อุปกรณ์เสริมเครื่องแม่ข่าย การจัดเก็บสาย การจัดทำ Label ทั้งที่อุปกรณ์และสายให้เรียบร้อย โดยไม่มีค่าใช้จ่ายเพิ่มเติม
- ๗.๗ กรณีที่มีการย้ายอุปกรณ์ทั้งหมดหรือบางส่วนจากระบบไปติดตั้งในพื้นที่อื่นของกระทรวงฯ ในช่วงระยะเวลาหลังจากส่งมอบภายใน ๓๐ วัน ถือว่ายังอยู่ในความรับผิดชอบที่ผู้ชนะการเสนอราคาจะต้องดำเนินการย้าย หรือติดตั้ง หรือปรับเปลี่ยนค่า Configuration ของระบบให้ใช้งานได้ดังเดิมอย่างเหมาะสม และมีประสิทธิภาพ ตามวัตถุประสงค์ของกระทรวงฯ
- ๗.๘ อุปกรณ์ที่เสนอจะต้องเป็นอุปกรณ์ใหม่ไม่เคยผ่านการใช้งานมาก่อน และ อุปกรณ์หลักได้แก่ กล้องไอพี, ซอฟต์แวร์บริหารจัดการและบันทึกภาพ ต้องได้รับการแต่งตั้งให้เป็นตัวแทนจำหน่ายจากผู้ผลิตหรือตัวแทนจำหน่ายในประเทศ โดยให้ยื่นขอเสนอราคา
- ๗.๙ ต้องมีการรับประกันผลงานตลอดระยะเวลา ๒ ปี นับจากวันที่คณะกรรมการได้ตรวจรับเป็นที่เรียบร้อยแล้ว



- ๗.๑๐ ต้องจัดส่งเจ้าหน้าที่ผู้เชี่ยวชาญด้านระบบ CCTV ที่เสนอ เข้ามาทำการบำรุงรักษาระบบทุก ๔ เดือน ตลอดช่วงระยะเวลาการรับประกัน ๒ ปี
- ๗.๑๑ จัดส่งคู่มือสำหรับผู้ดูแลระบบตามที่กระทรวงฯ กำหนด เป็นรูปเล่ม จำนวน ๒ ชุด พร้อม Thumb Drive อย่างน้อย ๒ ชุด
- ๗.๑๒ ผู้ชนะการเสนอราคาจะต้องส่งเจ้าหน้าที่มาดำเนินการแก้ไขปัญหา รวมถึงอุปกรณ์ที่เชื่อมต่ออยู่ในระบบทั้งหมด เมื่อมีเหตุชำรุดจากการใช้งาน
- ๗.๑๓ ผู้ชนะการเสนอราคาจะต้องรับผิดชอบเรื่องการขนย้ายขยะมูลฝอย และเศษวัสดุ ออกจากพื้นที่ปฏิบัติงานทุกครั้ง และหากมีค่าใช้จ่ายที่เกิดขึ้นจากการดังกล่าว ผู้รับจ้างจะต้องเป็นผู้รับผิดชอบ
- ๗.๑๔ ผู้ชนะการเสนอราคาจะต้องรักษาไว้ซึ่งความลับของทางราชการหากพิสูจน์ ทราบว่าผู้ชนะการประกวดราคามีการเผยแพร่ หรือทำให้ข้อมูลรั่วไหล จนทำให้เกิดความเสียหายแก่ราชการด้วยกรณีใดก็ตาม ผู้ชนะการเสนอราคา จะต้องรับผิดชอบ
- ๗.๑๕ ในการเสนอราคานี้ กรณีมีค่าใช้จ่ายอื่นๆ เช่น เครื่องมือ เครื่องจักร ยานพาหนะ อุปกรณ์ต่างๆ ที่ใช้ในการเคลื่อนย้ายหรือทดสอบ รวมถึงค่าใช้จ่ายในการทำงานล่วงเวลา ผู้ชนะการเสนอ จะต้องเป็นผู้รับผิดชอบทั้งหมด

#### ๘ การประกันชำรุดเสียหาย

ผู้ชนะการเสนอราคาจะต้องรับประกันความชำรุดบกพร่องของสิ่งของที่ซื้อขาย ภายในระยะเวลาไม่น้อยกว่า ๒ ปี นับถัดจากวันส่งมอบ โดยต้องจัดการซ่อมแซมแก้ไขให้ใช้งานได้ ภายใน ๒ วัน นับจากวันที่ได้รับแจ้งการชำรุดบกพร่อง

#### ๙ ระยะเวลาการส่งมอบและดำเนินการ

กำหนดส่งมอบพร้อมติดตั้งแล้วเสร็จ ภายใน ๑๒๐ วัน นับถัดจากวันลงนามสัญญา

#### ๑๐ การจ่ายเงิน

กระทรวงฯ จะจ่ายเงินงวดเดียว ๑๐๐% เมื่อคณะกรรมการตรวจรับได้ทำการตรวจรับไว้เรียบร้อยแล้ว

#### ๑๑ อัตราค่าปรับ

ในอัตรารายตัวร้อยละ ๐.๒๐ ของพัสดุที่ยังไม่ได้รับมอบ

#### ๑๒ งบประมาณ

ภายใต้แผนงานพื้นฐานด้านความมั่นคง ผลผลิตที่ ๑ : ส่งเสริมความสัมพันธ์ระหว่างประเทศ กิจกรรมที่ ๑ : ส่งเสริมความสัมพันธ์ระหว่างประเทศ งบลงทุน ค่าครุภัณฑ์คอมพิวเตอร์ที่มีราคาต่อหน่วย ๑ ล้านบาทขึ้นไป วงเงิน ๓,๙๐๐,๐๐๐.- บาท (สามล้านเก้าแสนบาทถ้วน) ซึ่งเป็นราคาที่รวมค่าใช้จ่ายต่างๆ ค่าดำเนินการอื่นๆ ค่ากำไรและภาษีมูลค่าเพิ่มร้อยละ ๗ ไว้ด้วยแล้ว

#### ๑๓ การทำสัญญา (ถ้ามี)

ภายใน ๗ วัน นับจากมีหนังสือแจ้งให้ลงนามสัญญา/ใบสั่งซื้อ ทั้งนี้ การลงนามจะกระทำต่อเมื่อกระทรวงฯ ได้รับอนุมัติเงินแล้วเท่านั้น

ลงชื่อ.....ประธานกรรมการ ลงชื่อ.....กรรมการ ลงชื่อ.....กรรมการ



๑๔ หลักเกณฑ์การพิจารณาคัดเลือกข้อเสนอ

พิจารณาข้อเสนอจากเกณฑ์ราคา

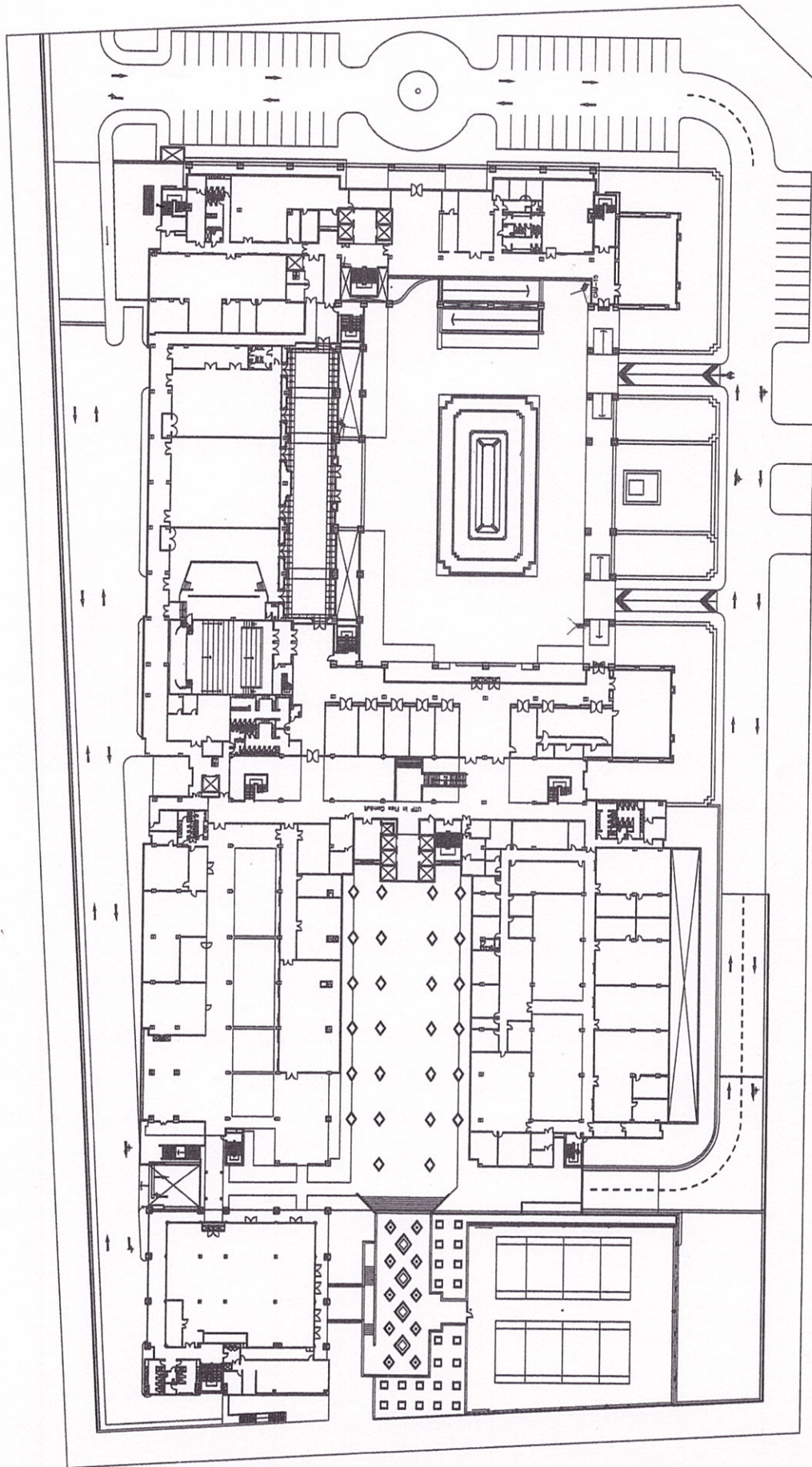
๑๕ สอบถามรายละเอียดโครงการเพิ่มเติม

ผู้เสนอราคาสามารถติดต่อสอบถามรายละเอียดโครงการเพิ่มเติมได้ที่หน่วยงาน กองกลาง กระทรวง  
การต่างประเทศ ๔๔๓ ถ.ศรีอยุธยา แขวงทุ่งพญาไท เขตราชเทวี กรุงเทพฯ ๑๐๔๐๐ โทร.๐๒-๒๐๓-๕๐๐๐  
Saraban0201@mfa.go.th

ลงชื่อ.....ประธานกรรมการ ลงชื่อ.....กรรมการ ลงชื่อ.....กรรมการ



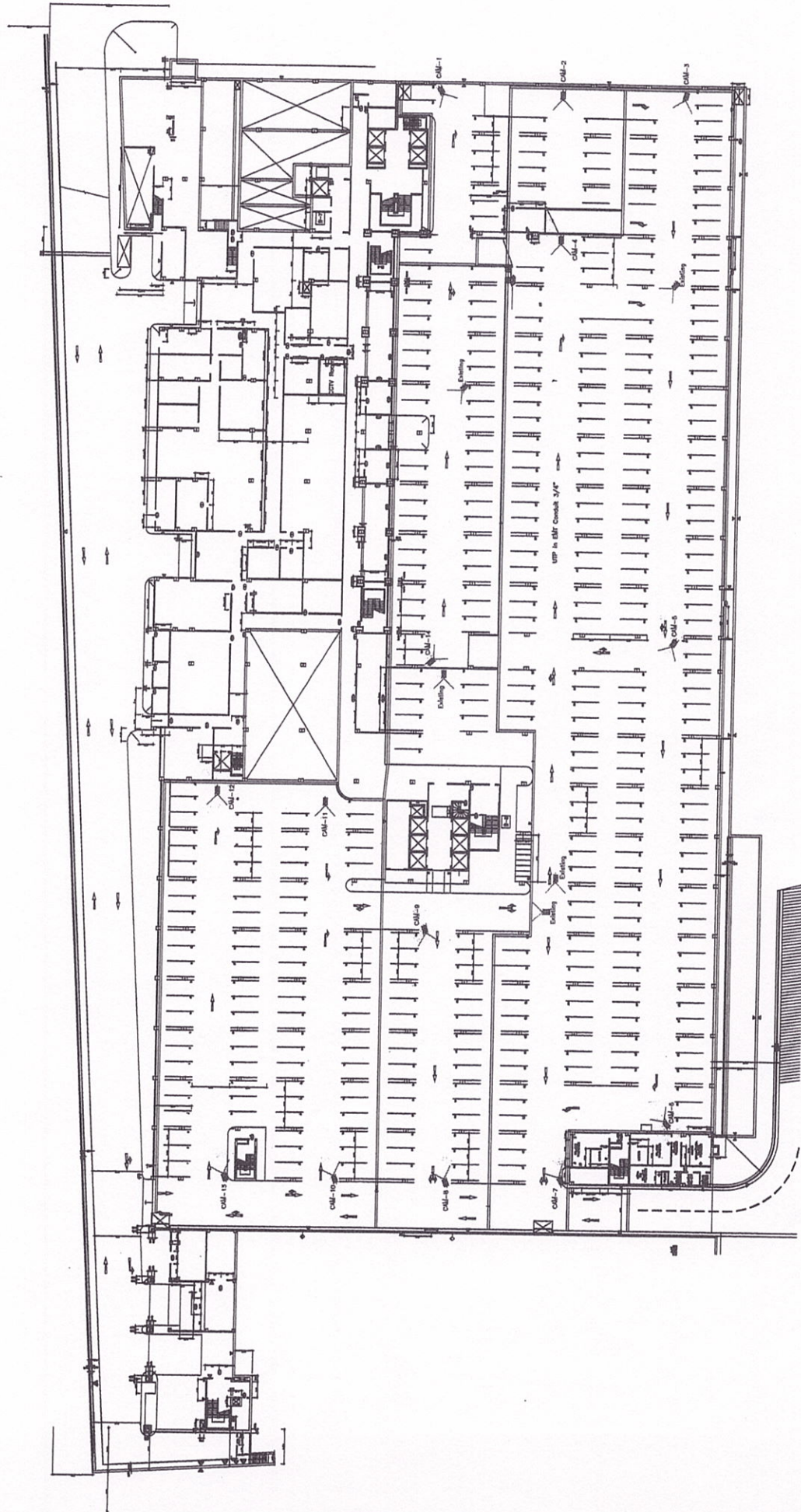
# เอกสารแนบ 1



PLAN LAYOUT - GROUND FLOOR



# เอกสารแนบ 2



PLAN LAYOUT -- BASEMENT1 FLOOR



แบบฟอร์มตารางเปรียบเทียบคุณลักษณะเฉพาะของพัสดุที่จะซื้อจะขาย

ชื่องาน.....

| รายการ | รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของพัสดุ<br>ที่หน่วยงานกำหนด                                                                                                  | รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของพัสดุ<br>ที่ผู้ยื่นข้อเสนอเสนอ                                                                                                                                                                   | เอกสารอ้างอิงจาก<br>แคตตาล็อก                                                                                                       | จำนวนปี<br>การรับประกันสินค้า                        |
|--------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------|
| 1      | ชื่อพัสดุ.....<br>จำนวน.....<br><br>1.1 Spec. ที่กำหนดใน TOR<br>1.2 Spec. ที่กำหนดใน TOR<br>1.3 Spec. ที่กำหนดใน TOR                                  | ชื่อพัสดุ.....<br>ยี่ห้อ/ รุ่น / แบบ/ ขนาด/ ประเภท<br>จำนวน.....<br>ราคาที่เสนอ..(เป็นราคาที่รวมภาษีมูลค่าเพิ่ม)..<br>1.1 Spec. ตามที่ระบุในแคตตาล็อก<br>1.2 Spec. ตามที่ระบุในแคตตาล็อก<br>1.3 Spec. ตามที่ระบุในแคตตาล็อก | "โดยให้ระบุหมายเลข<br>อ้างอิงในแคตตาล็อก<br>ให้ชัดเจนตรงตาม<br>ข้อเท็จจริงที่ผู้ยื่นข้อเสนอ<br>เสนอ เพื่อความสะดวก<br>ในการตรวจสอบ" | "ตามที่เจ้าของ<br>ผลิตภัณฑ์กำหนด<br>ระบุในแคตตาล็อก" |
| 2      | ชื่อพัสดุ.....<br>จำนวน.....<br><br>2.1 Spec. ที่กำหนดใน TOR<br>2.2 Spec. ที่กำหนดใน TOR<br>2.3 Spec. ที่กำหนดใน TOR                                  | ชื่อพัสดุ.....<br>ยี่ห้อ/ รุ่น / แบบ/ ขนาด/ ประเภท<br>จำนวน.....<br>ราคาที่เสนอ..(เป็นราคาที่รวมภาษีมูลค่าเพิ่ม)..<br>2.1 Spec. ตามที่ระบุในแคตตาล็อก<br>2.2 Spec. ตามที่ระบุในแคตตาล็อก<br>2.3 Spec. ตามที่ระบุในแคตตาล็อก | "โดยให้ระบุหมายเลข<br>อ้างอิงในแคตตาล็อก<br>ให้ชัดเจนตรงตาม<br>ข้อเท็จจริงที่ผู้ยื่นข้อเสนอ<br>เสนอ เพื่อความสะดวก<br>ในการตรวจสอบ" | "ตามที่เจ้าของ<br>ผลิตภัณฑ์กำหนด<br>ระบุในแคตตาล็อก" |
| 3      | ค่าแรง/ค่าติดตั้งพร้อมวัสดุอุปกรณ์ตามที่ TOR<br>กำหนด (ถ้ามี) ใช้เฉพาะกรณีมีการคำนวณ<br>ค่าใช้จ่ายที่กำหนดไว้ในราคากลาง แยกจาก<br>พัสดุที่จะซื้อจะขาย | ราคาที่เสนอ..(เป็นราคาที่รวมภาษีมูลค่าเพิ่ม)..                                                                                                                                                                              | ตามที่หน่วยงานกำหนด<br>ใน TOR                                                                                                       |                                                      |

**\*\*หมายเหตุ** แบบฟอร์มตารางเปรียบเทียบคุณลักษณะเฉพาะของพัสดุที่จะซื้อจะขาย ใช้กับงานซื้อขาย/ ซื้อขายพร้อมติดตั้ง/

จ้างที่มีรายการซึ่งได้มาของพัสดุ/ เสาใช้คอมพิวเตอร์/ เสาใช้พัสดุ