ประกาศสถาบันโรคทรวงอก

เรื่อง ประกวดราคาโครงการซื้อระบบห้องคอมพิวเตอร์แม่ข่ายสถาบันโรคทรวงอกพร้อมติดตั้ง

จำนวน ๑ โครงการ ด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding)

สถาบันโรคทรวงอก มีความประสงค์จะประกวดราคาซื้อโครงการซื้อระบบห้องคอมพิวเตอร์แม่ข่ายสถาบันโรคทรวงอกพร้อมติดตั้ง จำนวน ๑ โครงการ ด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding) ราคากลางของงานซื้อในการประกวดราคาครั้งนี้ เป็นเงินทั้งสิ้น ๔,๙๕๓,๐๐๐.๐๐ บาท (สี่ล้านเก้าแสนห้าหมื่นสามพันบาทถ้วน) ตามรายการ ดังนี้

ระบบห้องคอมพิวเตอร์แม่ข่ายสถาบันโรคทรวงอกพร้อมติดตั้ง	จำนวน	๑	โครงการ

ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องมีคุณสมบัติ ดังต่อไปนี้

๑. มีความสามารถตามกฎหมาย

๒. ไม่เป็นบุคคลล้มละลาย

๓. ไม่อยู่ระหว่างเลิกกิจการ

๔. ไม่เป็นบุคคลซึ่งอยู่ระหว่างถูกระงับการยื่นข้อเสนอหรือทำสัญญากับหน่วยงานของรัฐไว้ชั่วคราวเนื่องจากเป็นผู้ที่ไม่ผ่านเกณฑ์การประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้ประกอบการตามระเบียบที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงการคลังกำหนดตามที่ประกาศเผยแพร่ในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง

๕. ไม่เป็นบุคคลซึ่งถูกระบุชื่อไว้ในบัญชีรายชื่อผู้ทิ้งงานและได้แจ้งเวียนชื่อให้เป็นผู้ทิ้งงานของหน่วยงานของรัฐในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง ซึ่งรวมถึงนิติบุคคลที่ผู้ทิ้งงานเป็นหุ้นส่วนผู้จัดการ กรรมการผู้จัดการ ผู้บริหาร ผู้มีอำนาจในการดำเนินงานในกิจการของนิติบุคคลนั้นด้วย

๖. มีคุณสมบัติและไม่มีลักษณะต้องห้ามตามที่คณะกรรมการนโยบายการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐกำหนดในราชกิจจานุเบกษา

๗. เป็นบุคคลธรรมดาหรือนิติบุคคล ผู้มีอาชีพให้ขายพัสดุที่ประกวดราคาซื้อด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ดังกล่าว

๘. ไม่เป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่นที่เข้ายื่นข้อเสนอให้แก่สถาบันโรคทรวงอก ณ วันประกาศประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ หรือไม่เป็นผู้กระทำการอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรมในการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ครั้งนี้

๙. ไม่เป็นผู้ได้รับเอกสิทธิ์หรือความคุ้มกัน ซึ่งอาจปฏิเสธไม่ยอมขึ้นศาลไทย เว้นแต่รัฐบาลของผู้ยื่นข้อเสนอได้มีคำสั่งให้สละเอกสิทธิ์ความคุ้มกันเช่นว่านั้น

๑๐. ผู้ยื่นข้อเสนอต้องลงทะเบียนในระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ (Electronic Government Procurement : e - GP) ของกรมบัญชีกลาง

ผู้ยื่นข้อเสนอต้องยื่นข้อเสนอและเสนอราคาทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ ในวันที่ ๒๕ พฤษภาคม ๒๕๖๓ ระหว่างเวลา ๐๘.๓๐ น. ถึง ๑๖.๓๐ น.

ผู้สนใจสามารถขอรับเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ โดยดาวน์โหลดเอกสารผ่านทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ตั้งแต่วันที่ประกาศจนถึงก่อนวันเสนอราคา

ผู้สนใจสามารถดูรายละเอียดได้ที่เว็บไซต์ www.ccit.go.th หรือ www.gprocurement.go.th หรือสอบถามทางโทรศัพท์หมายเลข ๐๒๕๔๗๐๙๑๓-๔ ในวันและเวลาราชการ

ผู้สนใจต้องการทราบรายละเอียดเพิ่มเติมเกี่ยวกับรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ โปรดสอบถามมายังสถาบันโรคทรวงอก ผ่านทางอีเมล์ warunee.a@moph.mail.go.th หรือช่องทางตามที่กรมบัญชีกลางกำหนด ภายในวันที่ ๑๘ พฤษภาคม ๒๕๖๓ โดยสถาบันโรคทรวงอกจะชี้แจงรายละเอียดดังกล่าวผ่านทางเว็บไซต์ www.ccit.go.th และ www.gprocurement.go.th ในวันที่ ๑๙ พฤษภาคม ๒๕๖๓

ประกาศ ณ วันที่ ๑๕ พฤษภาคม พ.ศ. ๒๕๖๓

(นายเอนก กนกศิลป์)

ผู้อำนวยการสถาบันโรคทรวงอก

หมายเหตุ ผู้ประกอบการสามารถจัดเตรียมเอกสารประกอบการเสนอราคา (เอกสารส่วนที่ ๑ และเอกสารส่วนที่ ๒) ในระบบ e-GP ได้ตั้งแต่วันที่ ขอรับเอกสารจนถึงวันเสนอราคา

เอกสารประกวดราคาซื้อด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding)

เลขที่ ๘๑/๒๕๖๓

โครงการซื้อระบบห้องคอมพิวเตอร์แม่ข่ายสถาบันโรคทรวงอกพร้อมติดตั้ง จำนวน ๑ โครงการ

ตามประกาศ สถาบันโรคทรวงอก

ลงวันที่ ๑๕ พฤษภาคม ๒๕๖๓

สถาบันโรคทรวงอก ซึ่งต่อไปนี้เรียกว่า "สถาบันโรคทรวงอก" มีความประสงค์จะประกวดราคาซื้อด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ ตามรายการ ดังนี้

ระบบห้องคอมพิวเตอร์แม่ข่ายสถาบันโรคทรวงอกพร้อมติดตั้ง จำนวน ๑ โครงการ

พัสดุที่จะซื้อนี้ต้องเป็นของแท้ ของใหม่ ไม่เคยใช้งานมาก่อน ไม่เป็นของเก่าเก็บ อยู่ในสภาพที่จะใช้งานได้ทันทีและมีคุณลักษณะเฉพาะตรงตามที่กำหนดไว้ในเอกสารประกวดราคาซื้อด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ฉบับนี้ โดยมีข้อแนะนำและข้อกำหนด ดังต่อไปนี้

๑. เอกสารแนบท้ายเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์

๑.๑ รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ

๑.๒ แบบใบเสนอราคาที่กำหนดไว้ในระบบการจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์

๑.๓ สัญญาซื้อขายทั่วไป

๑.๔ แบบหนังสือค้ำประกัน

(๑) หลักประกันสัญญา

๑.๕ บทนิยาม

(๑) ผู้มีผลประโยชน์ร่วมกัน

(๒) การขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรม

๑.๖ แบบบัญชีเอกสารที่กำหนดไว้ในระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์

(๑) บัญชีเอกสารส่วนที่ ๑

(๒) บัญชีเอกสารส่วนที่ ๒

๒. คุณสมบัติของผู้ยื่นข้อเสนอ

๒.๑ มีความสามารถตามกฎหมาย

๒.๒ ไม่เป็นบุคคลล้มละลาย

๒.๓ ไม่อยู่ระหว่างเลิกกิจการ

๒.๔ ไม่เป็นบุคคลซึ่งอยู่ระหว่างถูกระงับการยื่นข้อเสนอหรือทำสัญญากับหน่วยงานของรัฐไว้ชั่วคราว เนื่องจากเป็นผู้ที่ไม่ผ่านเกณฑ์การประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้ประกอบการตามระเบียบที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงการคลังกำหนดตามที่ประกาศเผยแพร่ในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง

๒.๕ ไม่เป็นบุคคลซึ่งถูกระบุชื่อไว้ในบัญชีรายชื่อผู้ทิ้งงานและได้แจ้งเวียนชื่อให้เป็นผู้ทิ้งงานของหน่วยงานของรัฐในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง ซึ่งรวมถึงนิติบุคคลที่ผู้ทิ้งงานเป็นหุ้นส่วนผู้จัดการ กรรมการผู้จัดการ ผู้บริหาร ผู้มีอำนาจในการดำเนินงานในกิจการของนิติบุคคลนั้นด้วย

๒.๖ มีคุณสมบัติและไม่มีลักษณะต้องห้ามตามที่คณะกรรมการนโยบายการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐกำหนดในราชกิจจานุเบกษา

๒.๗ เป็นนิติบุคคลผู้มีอาชีพขายพัสดุที่ประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ดังกล่าว

๒.๘ ไม่เป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่นที่เข้ายื่นข้อเสนอให้แก่ สถาบันโรคทรวงอก ณ วันประกาศประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ หรือไม่เป็นผู้กระทำการอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรมในการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ครั้งนี้

๒.๙ ไม่เป็นผู้ได้รับเอกสิทธิ์หรือความคุ้มกัน ซึ่งอาจปฏิเสธไม่ยอมขึ้นศาลไทย เว้นแต่รัฐบาลของผู้ยื่นข้อเสนอได้มีคำสั่งให้สละเอกสิทธิ์และความคุ้มกันเช่นว่านั้น

๒.๑๐ ผู้ยื่นข้อเสนอต้องลงทะเบียนในระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ (Electronic Government Procurement: e - GP) ของกรมบัญชีกลาง

๓. หลักฐานการยื่นข้อเสนอ

ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องเสนอเอกสารหลักฐานยื่นมาพร้อมกับการเสนอราคาทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ โดยแยกเป็น ๒ ส่วน คือ

๓.๑ ส่วนที่ ๑ อย่างน้อยต้องมีเอกสารดังต่อไปนี้

(๑) ในกรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคล

(ก) ห้างหุ้นส่วนสามัญหรือห้างหุ้นส่วนจำกัด ให้ยื่นสำเนาหนังสือรับรองการจดทะเบียนนิติบุคคล บัญชีรายชื่อหุ้นส่วนผู้จัดการ ผู้มีอำนาจควบคุม (ถ้ามี) พร้อมทั้งรับรองสำเนาถูกต้อง

(ข) บริษัทจำกัดหรือบริษัทมหาชนจำกัด ให้ยื่นสำเนาหนังสือรับรองการจดทะเบียนนิติบุคคล หนังสือบริคณห์สนธิ บัญชีรายชื่อกรรมการผู้จัดการ ผู้มีอำนาจควบคุม (ถ้ามี) และบัญชีผู้ถือหุ้นรายใหญ่ (ถ้ามี) พร้อมทั้งรับรองสำเนาถูกต้อง

(๒) ในกรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นบุคคลธรรมดาหรือคณะบุคคลที่มิใช่นิติบุคคล ให้ยื่นสำเนาบัตรประจำตัวประชาชนของผู้นั้น สำเนาข้อตกลงที่แสดงถึงการเข้าเป็นหุ้นส่วน (ถ้ามี) สำเนาบัตรประจำตัวประชาชนของผู้เป็นหุ้นส่วน หรือสำเนาหนังสือเดินทางของผู้เป็นหุ้นส่วนที่มิได้ถือสัญชาติไทย พร้อมทั้งรับรองสำเนาถูกต้อง

(๓) ในกรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นผู้ยื่นข้อเสนอร่วมกันในฐานะเป็นผู้ร่วมค้า ให้ยื่นสำเนาสัญญาของการเข้าร่วมค้า และเอกสารตามที่ระบุไว้ใน (๑) หรือ (๒) ของผู้ร่วมค้า แล้วแต่กรณี

(๔) เอกสารเพิ่มเติมอื่นๆ

(๔.๑) สำเนาใบทะเบียนพาณิชย์

(๔.๒) สำเนาใบทะเบียนภาษีมูลค่าเพิ่ม

(๔.๓) สำเนาหน้าสมุดเงินฝากธนาคาร

(๕) บัญชีเอกสารส่วนที่ ๑ ทั้งหมดที่ได้ยื่นพร้อมกับการเสนอราคาทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ ตามแบบในข้อ ๑.๖ (๑) โดยไม่ต้องแนบในรูปแบบ PDF File (Portable Document Format)

ทั้งนี้ เมื่อผู้ยื่นข้อเสนอดำเนินการแนบไฟล์เอกสารตามบัญชีเอกสารส่วนที่ ๑ ครบถ้วน ถูกต้องแล้ว ระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์จะสร้างบัญชีเอกสารส่วนที่ ๑ ตามแบบในข้อ ๑.๖ (๑) ให้โดยผู้ยื่นข้อเสนอไม่ต้องแนบบัญชีเอกสารส่วนที่ ๑ ดังกล่าวในรูปแบบ PDF File (Portable Document Format)

๓.๒ ส่วนที่ ๒ อย่างน้อยต้องมีเอกสารดังต่อไปนี้

(๑) ในกรณีที่ผู้ยื่นข้อเสนอมอบอำนาจให้บุคคลอื่นกระทำการแทนให้แนบหนังสือมอบอำนาจซึ่งติดอากรแสตมป์ตามกฎหมาย โดยมีหลักฐานแสดงตัวตนของผู้มอบอำนาจและผู้รับมอบอำนาจ ทั้งนี้หากผู้รับมอบอำนาจเป็นบุคคลธรรมดาต้องเป็นผู้ที่บรรลุนิติภาวะตามกฎหมายแล้วเท่านั้น

(๒) แคตตาล็อกและ/หรือแบบรูปรายการละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ ตามข้อ ๔.๔

(๓) บัญชีเอกสารส่วนที่ ๒ ทั้งหมดที่ได้ยื่นพร้อมกับการเสนอราคาทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ ตามแบบในข้อ ๑.๖ (๒) โดยไม่ต้องแนบในรูปแบบ PDF File (Portable Document Format)

ทั้งนี้ เมื่อผู้ยื่นข้อเสนอดำเนินการแนบไฟล์เอกสารตามบัญชีเอกสารส่วนที่ ๒ ครบถ้วน ถูกต้องแล้ว ระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์จะสร้างบัญชีเอกสารส่วนที่ ๒ ตามแบบในข้อ ๑.๖ (๒) ให้โดยผู้ยื่นข้อเสนอไม่ต้องแนบบัญชีเอกสารส่วนที่ ๒ ดังกล่าวในรูปแบบ PDF File (Portable Document Format)

๔. การเสนอราคา

๔.๑ ผู้ยื่นข้อเสนอต้องยื่นข้อเสนอและเสนอราคาทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ตามที่กำหนดไว้ในเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์นี้ โดยไม่มีเงื่อนไขใดๆ ทั้งสิ้น และจะต้องกรอกข้อความให้ถูกต้องครบถ้วน พร้อมทั้งหลักฐานแสดงตัวตนและทำการยืนยันตัวตนของผู้ยื่นข้อเสนอโดยไม่ต้องแนบใบเสนอราคาในรูปแบบ PDF File (Portable Document Format)

๔.๒ ในการเสนอราคาให้เสนอราคาเป็นเงินบาท และเสนอราคาได้เพียงครั้งเดียวและราคาเดียวโดยเสนอราคารวม และหรือราคาต่อหน่วย และหรือต่อรายการ ตามเงื่อนไขที่ระบุไว้ท้ายใบเสนอราคาให้ถูกต้อง ทั้งนี้ ราคารวมที่เสนอจะต้องตรงกันทั้งตัวเลขและตัวหนังสือ ถ้าตัวเลขและตัวหนังสือไม่ตรงกัน ให้ถือตัวหนังสือเป็นสำคัญ โดยคิดราคารวมทั้งสิ้นซึ่งรวมค่าภาษีมูลค่าเพิ่ม ภาษีอากรอื่น ค่าขนส่ง ค่าจดทะเบียน และค่าใช้จ่ายอื่นๆ ทั้งปวงไว้แล้ว จนกระทั่งส่งมอบพัสดุให้ ณ สถาบันโรคทรวงอก

ราคาที่เสนอจะต้องเสนอกำหนดยืนราคาไม่น้อยกว่า ๙๐ วัน ตั้งแต่วันเสนอราคาโดยภายในกำหนดยืนราคา ผู้ยื่นข้อเสนอต้องรับผิดชอบราคาที่ตนได้เสนอไว้ และจะถอนการเสนอราคามิได้

๔.๓ ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องเสนอกำหนดเวลาส่งมอบพัสดุไม่เกิน ๑๘๐ วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญาซื้อขาย หรือวันที่ได้รับหนังสือแจ้งจาก สถาบันโรคทรวงอก ให้ส่งมอบพัสดุ

๔.๔ ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องส่งแคตตาล็อก และหรือรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของโครงการซื้อระบบห้องคอมพิวเตอร์แม่ข่ายสถาบันโรคทรวงอกพร้อมติดตั้ง จำนวน ๑ โครงการ ไปพร้อมการเสนอราคาทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ เพื่อประกอบการพิจารณา หลักฐานดังกล่าวนี้ สถาบันโรคทรวงอกจะยึดไว้เป็นเอกสารของทางราชการ

๔.๕ ก่อนเสนอราคา ผู้ยื่นข้อเสนอควรตรวจดูร่างสัญญา รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะฯลฯ ให้ถี่ถ้วนและเข้าใจเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ทั้งหมดเสียก่อนที่จะตกลงยื่นข้อเสนอตามเงื่อนไขในเอกสารประกวดราคาซื้ออิเล็กทรอนิกส์

๔.๖ ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องยื่นข้อเสนอและเสนอราคาทางระบบการจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ในวันที่ ๒๕ พฤษภาคม ๒๕๖๓ ระหว่างเวลา ๐๘.๓๐ น. ถึง ๑๖.๓๐ น. และเวลาในการเสนอราคาให้ถือตามเวลาของระบบการจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์เป็นเกณฑ์

เมื่อพ้นกำหนดเวลายื่นข้อเสนอและเสนอราคาแล้ว จะไม่รับเอกสารการยื่นข้อเสนอและการเสนอราคาใดๆ โดยเด็ดขาด

๔.๗ ผู้ยื่นข้อเสนอต้องจัดทำเอกสารสำหรับใช้ในการเสนอราคาในรูปแบบไฟล์เอกสารประเภท PDF File (Portable Document Format) โดยผู้ยื่นข้อเสนอต้องเป็นผู้รับผิดชอบตรวจสอบความครบถ้วนถูกต้อง และชัดเจนของเอกสาร PDF File ก่อนที่จะยืนยันการเสนอราคา แล้วจึงส่งข้อมูล (Upload) เพื่อเป็นการเสนอราคาให้แก่ สถาบันโรคทรวงอก ผ่านทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์

๔.๘ คณะกรรมการพิจารณาผลการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ จะดำเนินการตรวจสอบคุณสมบัติของผู้ยื่นข้อเสนอแต่ละรายว่า เป็นผู้ยื่นข้อเสนอที่มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่น ตามข้อ ๑.๕ (๑) หรือไม่ หากปรากฏว่าผู้ยื่นข้อเสนอรายใดเป็นผู้ยื่นข้อเสนอที่มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่น คณะกรรมการฯ จะตัดรายชื่อผู้ยื่นข้อเสนอที่มีผลประโยชน์ร่วมกันนั้นออกจากการเป็นผู้ยื่นข้อเสนอ

หากปรากฏต่อคณะกรรมการพิจารณาผลการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ว่า ก่อนหรือในขณะที่มีการพิจารณาข้อเสนอ มีผู้ยื่นข้อเสนอรายใดกระทำการอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรมตามข้อ ๑.๕ (๒) และคณะกรรมการฯ เชื่อว่ามีการกระทำอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรม คณะกรรมการฯ จะตัดรายชื่อผู้ยื่นข้อเสนอรายนั้นออกจากการเป็นผู้ยื่นข้อเสนอ และสถาบันโรคทรวงอก จะพิจารณาลงโทษผู้ยื่นข้อเสนอดังกล่าวเป็นผู้ทิ้งงาน เว้นแต่ สถาบันโรคทรวงอก จะพิจารณาเห็นว่าผู้ยื่นข้อเสนอรายนั้นมิใช่เป็นผู้ริเริ่มให้มีการกระทำดังกล่าวและได้ให้ความร่วมมือเป็นประโยชน์ต่อการพิจารณาของ สถาบันโรคทรวงอก

๔.๙ ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องปฏิบัติ ดังนี้

(๑) ปฏิบัติตามเงื่อนไขที่ระบุไว้ในเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์

(๒) ราคาที่เสนอจะต้องเป็นราคาที่รวมภาษีมูลค่าเพิ่ม และภาษีอื่นๆ (ถ้ามี) รวมค่าใช้จ่ายทั้งปวงไว้ด้วยแล้ว

(๓) ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องลงทะเบียนเพื่อเข้าสู่กระบวนการเสนอราคา ตามวัน เวลา ที่กำหนด

(๔) ผู้ยื่นข้อเสนอจะถอนการเสนอราคาที่เสนอแล้วไม่ได้

(๕) ผู้ยื่นข้อเสนอต้องศึกษาและทำความเข้าใจในระบบและวิธีการเสนอราคาด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ ของกรมบัญชีกลางที่แสดงไว้ในเว็บไซต์ www.gprocurement.go.th

๕. หลักเกณฑ์และสิทธิ์ในการพิจารณา

๕.๑ ในการพิจารณาผลการยื่นข้อเสนอประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ครั้งนี้ สถาบันโรคทรวงอกจะพิจารณาตัดสินโดยใช้หลักเกณฑ์ ราคา

๕.๒ การพิจารณาผู้ชนะการยื่นข้อเสนอ

กรณีใช้หลักเกณฑ์ราคาในการพิจารณาผู้ชนะการยื่นข้อเสนอ สถาบันโรคทรวงอก จะพิจารณาจาก ราคารวม

๕.๓ หากผู้ยื่นข้อเสนอรายใดมีคุณสมบัติไม่ถูกต้องตามข้อ ๒ หรือยื่นหลักฐานการยื่นข้อเสนอไม่ถูกต้อง หรือไม่ครบถ้วนตามข้อ ๓ หรือยื่นข้อเสนอไม่ถูกต้องตามข้อ ๔ คณะกรรมการพิจารณาผลการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์จะไม่รับพิจารณาข้อเสนอของผู้ยื่นข้อเสนอรายนั้น เว้นแต่ ผู้ยื่นข้อเสนอรายใดเสนอเอกสารทางเทคนิคหรือรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของพัสดุที่จะขายไม่ครบถ้วน หรือเสนอรายละเอียดแตกต่างไป

จากเงื่อนไขที่สถาบันโรคทรวงอกกำหนดไว้ในประกาศและเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ ในส่วนที่มิใช่สาระสำคัญและความแตกต่างนั้นไม่มีผลทำให้เกิดการได้เปรียบเสียเปรียบต่อผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่น หรือเป็นการผิดพลาดเล็กน้อย คณะกรรมการฯ อาจพิจารณาผ่อนปรนการตัดสิทธิผู้ยื่นข้อเสนอรายนั้น

๕.๔ สถาบันโรคทรวงอกสงวนสิทธิ์ไม่พิจารณาข้อเสนอของผู้ยื่นข้อเสนอโดยไม่มีการผ่อนผันในกรณีดังต่อไปนี้

(๑) ไม่ปรากฏชื่อผู้ยื่นข้อเสนอรายนั้นในบัญชีรายชื่อผู้รับเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ทางระบบจัดซื้อจัดจ้างด้วยอิเล็กทรอนิกส์ หรือบัญชีรายชื่อผู้ซื้อเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ทางระบบจัดซื้อจัดจ้างด้วยอิเล็กทรอนิกส์ ของสถาบันโรคทรวงอก

(๒) ไม่กรอกชื่อผู้ยื่นข้อเสนอในการเสนอราคาทางระบบจัดซื้อจัดจ้างด้วยอิเล็กทรอนิกส์

(๓) เสนอรายละเอียดแตกต่างไปจากเงื่อนไขที่กำหนดในเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ที่เป็นสาระสำคัญ หรือมีผลทำให้เกิดความได้เปรียบเสียเปรียบแก่ผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่น

๕.๕ ในการตัดสินการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์หรือในการทำสัญญา คณะกรรมการพิจารณาผลการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์หรือสถาบันโรคทรวงอกมีสิทธิให้ผู้ยื่นข้อเสนอชี้แจงข้อเท็จจริงเพิ่มเติมได้ สถาบันโรคทรวงอก มีสิทธิที่จะไม่รับข้อเสนอ ไม่รับราคา หรือไม่ทำสัญญา หากข้อเท็จจริงดังกล่าวไม่เหมาะสมหรือไม่ถูกต้อง

๕.๖ สถาบันโรคทรวงอกทรงไว้ซึ่งสิทธิที่จะไม่รับราคาต่ำสุด หรือราคาหนึ่งราคาใด หรือราคาที่เสนอทั้งหมดก็ได้ และอาจพิจารณาเลือกซื้อในจำนวน หรือขนาด หรือเฉพาะรายการหนึ่งรายการใด หรืออาจจะยกเลิกการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์โดยไม่พิจารณาจัดซื้อเลยก็ได้ สุดแต่จะพิจารณา ทั้งนี้ เพื่อประโยชน์ของทางราชการเป็นสำคัญ และให้ถือว่าการตัดสินของ สถาบันโรคทรวงอกเป็นเด็ดขาด ผู้ยื่นข้อเสนอจะเรียกร้องค่าใช้จ่ายหรือค่าเสียหายใดๆ มิได้ รวมทั้งสถาบันโรคทรวงอก จะพิจารณายกเลิกการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์และลงโทษผู้ยื่นข้อเสนอเป็นผู้ทิ้งงาน ไม่ว่าจะเป็นผู้ยื่นข้อเสนอที่ได้รับการคัดเลือกหรือไม่ก็ตาม หากมีเหตุที่เชื่อถือได้ว่าการยื่นข้อเสนอกระทำการโดยไม่สุจริต เช่น การเสนอเอกสารอันเป็นเท็จ หรือใช้ชื่อบุคคลธรรมดา หรือนิติบุคคลอื่นมาเสนอราคาแทน เป็นต้น

ในกรณีที่ผู้ยื่นข้อเสนอรายที่เสนอราคาต่ำสุด เสนอราคาต่ำจนคาดหมายได้ว่าไม่อาจดำเนินงานตามเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ได้ คณะกรรมการพิจารณาผลการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์หรือสถาบันโรคทรวงอก จะให้ผู้ยื่นข้อเสนอนั้นชี้แจงและแสดงหลักฐานที่ทำให้เชื่อได้ว่า ผู้ยื่นข้อเสนอสามารถดำเนินการตามเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ให้เสร็จสมบูรณ์ หากคำชี้แจงไม่เป็นที่รับฟังได้ สถาบันโรคทรวงอก มีสิทธิที่จะไม่รับข้อเสนอหรือไม่รับราคาของผู้ยื่นข้อเสนอรายนั้น ทั้งนี้ ผู้ยื่นข้อเสนอดังกล่าวไม่มีสิทธิเรียกร้องค่าใช้จ่ายหรือค่าเสียหายใดๆ จากสถาบันโรคทรวงอก

๕.๗ ก่อนลงนามในสัญญาสถาบันโรคทรวงอกอาจประกาศยกเลิกการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ หากปรากฏว่ามีการกระทำที่เข้าลักษณะผู้ยื่นข้อเสนอที่ชนะการประกวดราคาหรือที่ได้รับการคัดเลือกมีผลประโยชน์ร่วมกัน หรือมีส่วนได้เสียกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่น หรือขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรม หรือสมยอมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่น หรือเจ้าหน้าที่ในการเสนอราคา หรือส่อว่ากระทำการทุจริตอื่นใดในการเสนอราคา

๖. การทำสัญญาซื้อขาย

๖.๑ ในกรณีที่ผู้ชนะการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ สามารถส่งมอบสิ่งของได้ครบถ้วนภายใน ๕ วันทำการ นับแต่วันที่ทำข้อตกลงซื้อสถาบันโรคทรวงอกจะพิจารณาจัดทำข้อตกลงเป็นหนังสือแทนการทำสัญญาตามแบบสัญญาดังระบุ ในข้อ ๑.๓ ก็ได้

๖.๒ ในกรณีที่ผู้ชนะการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ไม่สามารถส่งมอบสิ่งของได้ครบถ้วนภายใน ๕ วันทำการ หรือสถาบันโรคทรวงอกเห็นว่าไม่สมควรจัดทำข้อตกลงเป็นหนังสือ ตามข้อ ๖.๑ ผู้ชนะการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์จะต้องทำสัญญาซื้อขายตามแบบสัญญาดังระบุในข้อ ๑.๓ หรือทำข้อตกลงเป็นหนังสือกับสถาบันโรคทรวงอกภายใน ๗ วัน นับถัดจากวันที่ได้รับแจ้ง และจะต้องวางหลักประกันสัญญาเป็นจำนวนเงินเท่ากับร้อยละ ๕ ของราคาค่าสิ่งของที่ประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ให้สถาบันโรคทรวงอกยึดถือไว้ในขณะทำสัญญา โดยใช้หลักประกันอย่างหนึ่งอย่างใดดังต่อไปนี้

(๑) เงินสด

(๒) เช็คหรือดราฟท์ที่ธนาคารเซ็นสั่งจ่าย ซึ่งเป็นเช็คหรือดราฟท์ลงวันที่ที่ใช้เช็คหรือดราฟท์นั้นชำระต่อเจ้าหน้าที่ในวันทำสัญญา หรือก่อนวันนั้นไม่เกิน ๓ วันทำการ

(๓) หนังสือค้ำประกันของธนาคารภายในประเทศ ตามตัวอย่างที่คณะกรรมการนโยบายกำหนด ดังระบุในข้อ ๑.๔ (๑) หรือจะเป็นหนังสือค้ำประกันอิเล็กทรอนิกส์ตามวิธีการที่กรมบัญชีกลางกำหนด

(๔) หนังสือค้ำประกันของบริษัทเงินทุน หรือบริษัทเงินทุนหลักทรัพย์ที่ได้รับอนุญาตให้ประกอบกิจการเงินทุนเพื่อการพาณิชย์และประกอบธุรกิจค้ำประกันตามประกาศของธนาคารแห่งประเทศไทย ตามรายชื่อบริษัทเงินทุนที่ธนาคารแห่งประเทศไทยแจ้งเวียนให้ทราบ โดยอนุโลมให้ใช้ตามตัวอย่างหนังสือค้ำประกันของธนาคารที่คณะกรรมการนโยบายกำหนด ดังระบุในข้อ ๑.๔ (๑)

(๕) พันธบัตรรัฐบาลไทย

หลักประกันนี้จะคืนให้ โดยไม่มีดอกเบี้ยภายใน ๑๕ วัน นับถัดจากวันที่ผู้ชนะการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (ผู้ขาย) พ้นจากข้อผูกพันตามสัญญาซื้อขายแล้ว

หลักประกันนี้จะคืนให้ โดยไม่มีดอกเบี้ย ตามอัตราส่วนของพัสดุที่ซื้อซึ่งสถาบันโรคทรวงอก ได้รับมอบไว้แล้ว

๗. ค่าจ้างและการจ่ายเงิน

สถาบันโรคทรวงอก จะจ่ายค่าสิ่งของซึ่งได้รวมภาษีมูลค่าเพิ่ม ตลอดจนภาษีอากรอื่นๆ และค่าใช้จ่ายทั้งปวงแล้วให้แก่ผู้ยื่นข้อเสนอที่ได้รับการคัดเลือกให้เป็นผู้ขาย เมื่อผู้ขายได้ส่งมอบสิ่งของได้ครบถ้วนตามสัญญาซื้อขายหรือข้อตกลงเป็นหนังสือ และสถาบันโรคทรวงอก ได้ตรวจรับมอบสิ่งของไว้เรียบร้อยแล้ว

๘. อัตราค่าปรับ

ค่าปรับตามแบบสัญญาซื้อขายแนบท้ายเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์นี้ หรือข้อตกลงซื้อขายเป็นหนังสือ ให้คิดในอัตราร้อยละ ๐.๒๐ ของราคาค่าสิ่งของที่ยังไม่ได้รับมอบต่อวัน

๙. การรับประกันความชำรุดบกพร่อง

ผู้ชนะการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ ซึ่งได้ทำสัญญาซื้อขายตามแบบดังระบุในข้อ ๑.๓ หรือทำข้อตกลงซื้อเป็นหนังสือ แล้วแต่กรณี จะต้องรับประกันความชำรุดบกพร่องของสิ่งของที่ซื้อขายที่เกิดขึ้นภายในระยะเวลาไม่น้อยกว่า ๓ ปี นับถัดจากวันที่ สถาบันโรคทรวงอก ได้รับมอบสิ่งของ โดยต้องรีบจัดการซ่อมแซมแก้ไขให้ใช้การได้ดีดังเดิมภายใน ๒ วัน นับถัดจากวันที่ได้รับแจ้งความชำรุดบกพร่อง

๑๐. ข้อสงวนสิทธิ์ในการยื่นข้อเสนอและอื่นๆ

๑๐.๑ เงินค่าพัสดุสำหรับการซื้อครั้งนี้ ได้มาจากเงินบำรุงสถาบันโรคทรวงอก

การลงนามในสัญญาจะกระทำได้ ต่อเมื่อสถาบันโรคทรวงอกได้รับอนุมัติเงินค่าพัสดุจากเงินบำรุงสถาบันโรคทรวงอก แล้วเท่านั้น

๑๐.๒ เมื่อสถาบันโรคทรวงอกได้คัดเลือกผู้ยื่นข้อเสนอรายใดให้เป็นผู้ขาย และได้ตกลงซื้อสิ่งของตามการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์แล้ว ถ้าผู้ขายจะต้องสั่งหรือนำสิ่งของดังกล่าวเข้ามาจากต่างประเทศและของนั้นต้องนำเข้ามาโดยทางเรือในเส้นทางที่มีเรือไทยเดินอยู่ และสามารถให้บริการรับขนได้ตามที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงคมนาคมประกาศกำหนด ผู้ยื่นข้อเสนอซึ่งเป็นผู้ขายจะต้องปฏิบัติตามกฎหมายว่าด้วยการส่งเสริมการพาณิชยนาวี ดังนี้

(๑) แจ้งการสั่งหรือนำสิ่งของที่ซื้อขายดังกล่าวเข้ามาจากต่างประเทศต่อกรมเจ้าท่าภายใน ๗ วัน นับตั้งแต่วันที่ผู้ขายสั่ง หรือซื้อของจากต่างประเทศ เว้นแต่เป็นของที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงคมนาคมประกาศยกเว้นให้บรรทุกโดยเรืออื่นได้

(๒) จัดการให้สิ่งของที่ซื้อขายดังกล่าวบรรทุกโดยเรือไทย หรือเรือที่มีสิทธิเช่นเดียวกับเรือไทย จากต่างประเทศมายังประเทศไทย เว้นแต่จะได้รับอนุญาตจากกรมเจ้าท่า ให้บรรทุกสิ่งของนั้นโดยเรืออื่นที่มิใช่เรือไทย ซึ่งจะต้องได้รับอนุญาตเช่นนั้นก่อนบรรทุกของลงเรืออื่น หรือเป็นของที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงคมนาคมประกาศยกเว้นให้บรรทุกโดยเรืออื่น

(๓) ในกรณีที่ไม่ปฏิบัติตาม (๑) หรือ (๒) ผู้ขายจะต้องรับผิดตามกฎหมายว่าด้วยการส่งเสริมการพาณิชยนาวี

๑๐.๓ ผู้ยื่นข้อเสนอซึ่งสถาบันโรคทรวงอกได้คัดเลือกแล้ว ไม่ไปทำสัญญาหรือข้อตกลงซื้อเป็นหนังสือภายในเวลาที่กำหนด ดังระบุไว้ในข้อ ๖ สถาบันโรคทรวงอกจะริบหลักประกันการยื่นข้อเสนอ หรือเรียกร้องจากผู้ออกหนังสือค้ำประกันการยื่นข้อเสนอทันที และอาจพิจารณาเรียกร้องให้ชดใช้ความเสียหายอื่น (ถ้ามี) รวมทั้งจะพิจารณาให้เป็นผู้ทิ้งงาน ตามระเบียบกระทรวงการคลังว่าด้วยการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐ

๑๐.๔ สถาบันโรคทรวงอกสงวนสิทธิ์ที่จะแก้ไขเพิ่มเติมเงื่อนไข หรือข้อกำหนดในแบบสัญญาหรือข้อตกลงซื้อเป็นหนังสือ ให้เป็นไปตามความเห็นของสำนักงานอัยการสูงสุด (ถ้ามี)

๑๐.๕ ในกรณีที่เอกสารแนบท้ายเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์นี้ มีความขัดหรือแย้งกัน ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องปฏิบัติตามคำวินิจฉัยของสถาบันโรคทรวงอก คำวินิจฉัยดังกล่าวให้ถือเป็นที่สุด และผู้ยื่นข้อเสนอไม่มีสิทธิเรียกร้องค่าใช้จ่ายใดๆ เพิ่มเติม

๑๐.๖ สถาบันโรคทรวงอกอาจประกาศยกเลิกการจัดซื้อในกรณีต่อไปนี้ได้ โดยที่ผู้ยื่นข้อเสนอจะเรียกร้องค่าเสียหายใดๆ จากสถาบันโรคทรวงอกไม่ได้

(๑) สถาบันโรคทรวงอกไม่ได้รับการจัดสรรเงินที่จะใช้ในการจัดซื้อหรือที่ได้รับจัดสรรแต่ไม่เพียงพอที่จะทำการจัดซื้อครั้งนี้ต่อไป

(๒) มีการกระทำที่เข้าลักษณะผู้ยื่นข้อเสนอที่ชนะการจัดซื้อหรือที่ได้รับการคัดเลือกมีผลประโยชน์ร่วมกัน หรือมีส่วนได้เสียกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่น หรือขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรม หรือสมยอมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่น หรือเจ้าหน้าที่ในการเสนอราคา หรือส่อว่ากระทำการทุจริตอื่นใดในการเสนอราคา

(๓) การทำการจัดซื้อครั้งนี้ต่อไปอาจก่อให้เกิดความเสียหายแก่สถาบันโรคทรวงอกหรือกระทบต่อประโยชน์สาธารณะ

(๔) กรณีอื่นในทำนองเดียวกับ (๑) (๒) หรือ (๓) ตามที่กำหนดในกฎกระทรวง ซึ่งออกตามความในกฎหมายว่าด้วยการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐ

๑๑. การปฏิบัติตามกฎหมายและระเบียบ

ในระหว่างระยะเวลาการซื้อ ผู้ยื่นข้อเสนอที่ได้รับการคัดเลือกให้เป็นผู้ขายต้องปฏิบัติตามหลักเกณฑ์ที่กฎหมายและระเบียบได้กำหนดไว้โดยเคร่งครัด

๑๒. การประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้ประกอบการ

สถาบันโรคทรวงอก สามารถนำผลการปฏิบัติงานแล้วเสร็จตามสัญญาของผู้ยื่นข้อเสนอที่ได้รับการคัดเลือกให้เป็นผู้ขายเพื่อนำมาประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้ประกอบการ

ทั้งนี้ หากผู้ยื่นข้อเสนอที่ได้รับการคัดเลือกไม่ผ่านเกณฑ์ที่กำหนดจะถูกระงับการยื่นข้อเสนอหรือทำสัญญากับสถาบันโรคทรวงอก ไว้ชั่วคราว

สถาบันโรคทรวงอก

๑๕ พฤษภาคม ๒๕๖๓

ขอบเขตงาน (Terms of Reference : TOR)

โครงการซื้อระบบห้องคอมพิวเตอร์แม่ข่ายสถาบันโรคทรวงอกพร้อมติดตั้ง

สถาบันโรคทรวงอก

2563

.../2

1. **หลักการและเหตุผลความจำเป็น**

ตามที่สถาบันโรคทรวงอกต้องการพัฒนาระบบเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ให้มีการมั่นคง มีความเสถียรภาพ และสามารถให้บริการได้อย่างต่อเนื่อง สถาบันทรวงอกจึงต้องมีการปรับปรุงห้องระบบคอมพิวเตอร์แม่ข่าย (Data Center) ให้สามารถรองรับการติดตั้งตู้ Rack สำหรับติดตั้งอุปกรณ์เครือข่ายและเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่าย จำนวนไม่น้อยกว่า 4 ตู้ Rack พร้อมระบบปรับอากาศควบคุมความชื้น และระบบสำรองไฟฟ้าต่อเนื่อง (UPS) รายละเอียดตามปรากฏในเอกสารฉบับนี้

2. **วัตถุประสงค์**

2.1. จัดทำระบบห้องคอมพิวเตอร์แม่ข่าย อาคาร 5 ชั้น2 ให้สามารถรองรับตู้ Rack สำหรับติดตั้งอุปกรณ์เครือข่ายและเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่าย จำนวน 4 ตู้ ตู้ Rack ขนาด 42 U

2.2. จัดหาระบบไฟฟ้าสำรอง กรณีไฟฟ้าดับ เพื่อให้ระบบไม่ Down Time และสามารถใช้งานได้อย่างต่อเนื่อง

2.3. จัดทำระบบปรับอากาศควบคุมอุณหภูมิและความชื้นอัตโนมัติ เพื่อให้ห้องคอมพิวเตอร์แม่ข่ายอาคาร 5ชั้น2 มีเสถียรภาพและควบคุมอุณหภูมิและความชื้นให้อยู่ในสภาวะที่เหมาะสม

2.4. เพื่อจัดเตรียมสถานที่ให้มีความพร้อมในการติดตั้งระบบเดิม และรองรับการพัฒนางานด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ (ICT) ทั้งในปัจจุบันและอนาคต ตามพันธกิจของสถาบันโรคทรวงอก

2.5. เพื่อเป็นศูนย์กลางปฏิบัติการด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ รองรับการศึกษาดูงานและการถ่ายทอดวิทยาการเทคโนโลยีสมัยใหม่ แก่บุคลากรภายในและภายนอกที่มีความสนใจ

3. **คุณสมบัติผู้เสนอราคา**

3.1. ผู้ประสงค์จะเสนอราคาต้องเป็นผู้มีอาชีพขายงานที่ประกวดราคาซื้อด้วยวิธีการทางอิเล็กทรอนิกส์

3.2. ผู้ประสงค์จะเสนอราคาต้องไม่เป็นผู้ที่ถูกระบุชื่อไว้ในบัญชีรายชื่อผู้ทิ้งงานของทางราชการและได้แจ้งเวียนชื่อแล้ว หรือไม่เป็นผู้ที่ได้รับผลของการสั่งให้นิติบุคคลหรือบุคคลอื่นเป็นผู้ทิ้งงานตามระเบียบของทางราชการ

3.3. ผู้ประสงค์จะเสนอราคาต้องไม่เป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ประสงค์จะเสนอราคารายอื่น ณ วันประกาศประกวดราคาซื้อด้วยวิธีการทางอิเล็กทรอนิกส์ หรือไม่เป็นผู้กระทำการอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันราคาอย่างเป็นธรรม

3.4. ผู้ประสงค์จะเสนอราคาต้องไม่เป็นผู้ได้รับเอกสิทธิ์หรือความคุ้มกัน ซึ่งอาจปฏิเสธไม่ยอมขึ้นศาลไทยเว้นแต่รัฐบาลของผู้ประสงค์จะเสนอราคาได้มีคำสั่งให้สละสิทธิ์และความคุ้มกันเช่นว่า นั้น

3.5. ผู้ประสงค์จะเสนอราคาต้องมีผลงานด้านการก่อสร้างห้องศูนย์ข้อมูลเทคโนโลยีสารสนเทศ (Data Center) , หรือปรับปรุงห้องศูนย์คอมพิวเตอร์ โดยมีมูลค่าผลงานไม่ต่ำกว่า 2,500,000 บาท จำนวน 1 โครงการ (รวมภาษีมูลค่าเพิ่ม) ไม่เกิน 3 ปี โดยยื่นเอกสารสำเนาใบสั่ง หรือสำเนาสัญญา หรือหนังสือรับรองผลงานให้คณะกรรมการจัดซื้อในวันเสนอราคา

3.6. ผู้ประสงค์จะเสนอราคาต้องเป็นนิติบุคคลที่จดทะเบียนในประเทศไทย ซึ่งเป็นผู้มีประสบการณ์ในการดำเนินการด้านการก่อสร้างปรับปรุงห้องศูนย์ข้อมูล หรือจำหน่าย,ติดตั้งอุปกรณ์สำหรับห้องศูนย์ข้อมูลหรือเครือข่ายกับทางหน่วยงานราชการหรือรัฐวิสาหกิจหรือบริษัทมหาชนมาแล้วไม่น้อยกว่า 5 ปี

3.7. ผู้เสนอราคาต้องได้รับการแต่งตั้งจากบริษัทผู้ผลิตหรือตัวแทนจำหน่ายในประเทศไทย ในการให้บริการและรับประกันอุปกรณ์และระบบมีคุณสมบัติเป็นไปตามข้อกำหนด/ขอบเขตของงานจ้างฯ นี้ รวมถึงบริการหลังการขายหรือติดตั้ง สำหรับระบบไฟฟ้าสำรอง (UPS) , ระบบเครื่องปรับอากาศแบบควบคุมความชื้น

3.8. ผู้เสนอราคาต้องเสนอรายชื่อเจ้าหน้าที่ที่ดำเนินการออกแบบ ควบคุม และติดตั้งงานตามขอบเขตงานที่จัดซื้อในครั้งนี้ ในระดับภาคีวิศวกรสมาชิกของคณะกรรมการควบคุมประกอบอาชีพวิศวกรรม (กว.) สาขาไฟฟ้ากำลังอย่างน้อย 1 คน ขึ้นไป

3.9. ผู้ยื่นข้อเสนอต้องลงทะเบียนในระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ (Electronic Government Procurement : e - gp) ของกรมบัญชีกลาง

.../3

3.10. ผู้เสนอราคาต้องจัดให้มีระบบบริหารการบำรุงรักษาและซ่อมแซมแก้ไข (Computerized Maintenance Management System : CMMS Software) บริการตลอดอายุสัญญา สำหรับสนับสนุนงานบริการบำรุงรักษาและซ่อมแซมแก้ไข โดยซอฟต์แวร์มีคุณสมบัติดังนี้

1) คุณสมบัติทั่วไปของระบบบริหารการบำรุงรักษาและซ่อมแซมแก้ไข

- สามารถใช้งานได้ผ่าน Web base มีลิขสิทธิ์ถูกต้องตลอดอายุสัญญาบริการ
- สามารถเชื่อมต่อข้อมูลกับ Call Center ของผู้รับจ้างได้
- รองรับการทำงานผ่านโทรศัพท์เคลื่อนที่ ผ่านระบบปฏิบัติการ Android และ iOS
- มี Log in/Password เพื่อความปลอดภัยในการใช้งาน
- แสดงข้อมูลเบื้องต้นของสัญญา อาทิเช่น วันเริ่มต้น-สิ้นสุดสัญญา ระยะเวลารับประกัน และข้อมูลอื่น ๆ ตามมาตรฐานผู้ผลิตซอฟต์แวร์
- แสดงรายชื่อ เบอร์โทรศัพท์ ของผู้ติดต่อด้านประสานงานขาย งานบำรุงรักษา หมายเลขโทรศัพท์ Call Center และ Line Application

2) การแจ้งซ่อมแก้ไขฉุกเฉิน

- สามารถติดต่อผ่านโทรศัพท์ ข้อความ SMS หรือ Line Application และซอฟต์แวร์บริหารจัดการงานบำรุงรักษาและซ่อมบำรุงฉุกเฉินได้ โดยการ Scan QR Code ของผลิตภัณฑ์ที่ขัดข้อง
- สถาบันโรคทรวงอกสามารถตรวจสอบสถานะการบริการการซ่อมผ่านซอฟต์แวร์ได้ หลังจาก Call Center ได้มอบหมายงานซ่อมได้
- สามารถตรวจสอบแผนงานในการเข้าซ่อมแซมแก้ไขได้ (Corrective Maintenance Schedule)
- สามารถดูข้อมูลหมายเลขงานซ่อม เพื่อดูรายระเอียดสถานะงานซ่อม รายละเอียดเวลาแจ้งซ่อม เวลา ถึงสถานที่ ที่แจ้งซ่อม จนถึงเวลาที่ดำเนินการแล้วเสร็จ แสดงปัญหา/สาเหตุและรายละเอียดการแก้ไข ประกอบด้วยรายงานการซ่อมแซมแก้ไขที่มีการลงนามจากสถาบันโรคทรวงอก

3) การบำรุงรักษา

- สามารถแสดงรายละเอียดงานบำรุงรักษารายอุปกรณ์ได้ พร้อมประวัติงานซ่อมเป็นรายอุปกรณ์
- สามารถตรวจสอบแผนงานในการเข้าบำรุงรักษาได้ (Preventive Maintenance Schedule)
- สามารถแสดงรายงานการบำรุงรักษารายอุปกรณ์ได้

3.11. ผู้เสนอราคาจะต้องทำตารางเปรียบเทียบรายละเอียดและเงื่อนไขเฉพาะต่อข้อกำหนดและรายละเอียด (Specification) เป็นรายข้อทุกข้อ (Statement of Compliance) ของเอกสารโครงการซื้อระบบห้องคอมพิวเตอร์แม่ข่าย สถาบันโรคทรวงอก โดยใช้ตัวอย่างแบบฟอร์มการเปรียบเทียบตามตารางที่ 1.1 ในการเปรียบเทียบรายการดังกล่าว หากมีกรณีที่ต้องมีการอ้างอิงข้อความหรือเอกสารในส่วนอื่นที่จัดทำเสนอมา ผู้เสนอราคาต้องระบุให้เห็นอย่างชัดเจน สามารถตรวจสอบได้โดยง่ายไว้ในเอกสารเปรียบเทียบด้วยว่า สิ่งที่ต้องการอ้างอิงถึงนั้น อยู่ในส่วนใดตำแหน่งใดของเอกสารอื่นๆ ที่จัดทำเสนอมา สำหรับเอกสารที่อ้างอิงถึง ให้หมายเหตุหรือขีดเส้นใต้หรือระบายสีพร้อมเขียนหัวข้อกำกับไว้ เพื่อให้สามารถตรวจสอบกับเอกสารเปรียบเทียบได้ง่ายและตรงกันด้วย หากผู้เสนอราคาไม่ดำเนินการตามข้อนี้คณะกรรมการพิจารณาผลการเสนอราคาขอสงวนสิทธิ์ในการไม่พิจารณาข้อเสนอของผู้เสนอราคาผู้เสนอราคาต้องส่งแคตตาล็อคและหรือรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของทุกรายการที่ผู้เสนอราคาเสนอ เพื่อประกอบการพิจารณาหลักฐานดังกล่าวสถาบันโรคทรวงอกจะเก็บไว้เป็นเอกสารของทางราชการ สำหรับเอกสารที่ยื่นมาหากเป็นสำเนารูปถ่าย จะต้องรับรองสำเนาถูกต้อง โดยผู้มีอำนาจทำนิติกรรมแทนนิติบุคคล หากคณะกรรมการพิจารณาผลมีความประสงค์จะขอดูต้นฉบับแคตตาล็อค ผู้เสนอราคาจะต้องนำต้นฉบับมาให้คณะกรรมการพิจารณาผลตรวจสอบภายใน 3 วันผู้เสนอราคาต้องเสนอราคาของทุกรายการ ทั้งฮาร์ดแวร์ ผลิตภัณฑ์ซอฟต์แวร์ อุปกรณ์สื่อสาร การก่อสร้างและตกแต่ง ตลอดจนอุปกรณสนับสนุนที่จำเป็นสำหรับห้องคอมพิวเตอร์แม่ข่าย จะเลือกเสนอราคารายการหนึ่งรายการใดไม่ได้

.../4

ตารางที่ 1.1 ตารางเปรียบเทียบคุณสมบัติข้อกำหนดและรายละเอียดข้อเสนอโครงการ

อ้างถึงข้อ	ข้อกำหนด/อุปกรณ์ที่ต้องการ	ข้อกำหนด/อุปกรณ์ที่นำเสนอ	เอกสารอ้างอิง
ระบุหัวข้อให้ตรงกับหัวข้อที่ระบุในเอกสารประกวดราคา	ให้คัดลอกคุณลักษณะเฉพาะที่สถาบันโรคทรวงอกกำหนดมากรอกในช่องนี้	ให้ระบุคุณลักษณะเฉพาะที่บริษัทฯ เสนอ	ระบุหมายเลขหน้าของเอกสารอ้างอิงของบริษัทฯ

3.12. รายการทุกรายการที่ผู้เสนอราคาเสนอในครั้งนี้กรณีเป็นฮาร์ดแวร์ต้องเป็นของแท้ของใหม่ไม่เคยใช้งานมาก่อน ไม่เป็นของเก่าเก็บ อยู่ในสภาพที่จะใช้งานได้ทันทีและต้องเป็นรุ่นที่ยังอยู่ในสายการผลิต (Production Line) และจำหน่าย ณ วันที่ลงนามในสัญญา

3.13. รายการทุกรายการที่เป็นผลิตภัณฑ์ซอฟต์แวร์ ต้องเป็นต้นฉบับ (Original) ที่ได้รับลิขสิทธิ์ถูกต้องจากเจ้าของลิขสิทธิ์และถูกต้องตามกฎหมาย และต้องเป็นรุ่นที่ยังจัดจำหน่ายอยู่ ณ วันที่ลงนามในสัญญา โดยมาพร้อมเอกสารคู่มือซึ่งอาจอยู่ในรูปของ CD-ROM และ/หรือ Diskette ซึ่งระบุชื่อ ซอฟต์แวร์ รุ่น และชื่อผู้ผลิตที่ถูกต้องตามลิขสิทธิ์และใบรับรองลิขสิทธิ์ (License) ทั้งหมดที่จัดซื้อในครั้งนี้ต้องมีหนังสือยืนยันจากเจ้าของผลิตภัณฑ์ว่าสถาบันโรคทรวงอกเป็นผู้มีสิทธิใช้

3.14. ผู้เสนอราคาต้องศึกษา สำรวจรายละเอียด ออกแบบและรายละเอียดการติดตั้งอุปกรณ์ และการก่อสร้างตกแต่งสถานที่ทั้งหมด เพื่อให้ได้รายละเอียดตามข้อกำหนดของโครงการได้ครบถ้วนสมบูรณ์ก่อนการเสนอราคา ตามวันและเวลาที่กำหนด โดยขอสงวนสิทธิ์ไม่รับพิจารณาราคาจากผู้ที่ไม่ได้ทำการสำรวจสถานที่ตามวันและเวลาดังกล่าว

3.15. ราคาที่เสนอต้องเป็นราคารวมทุกระบบทั้งโครงการ เป็นเงินบาท และเสนอราคาเพียงราคาเดียว ทั้งนี้ราคาที่เสนอต้องรวม

- ค่าใช้จ่ายในการศึกษา สำรวจ ออกแบบและติดตั้ง
- ค่าเครื่องมืออื่นๆ ที่อาจต้องใช้ในการทำงาน
- ค่าภาษีต่าง ๆ
- ค่าใช้จ่ายในการฝึกอบรม เช่น วิทยากร สถานที่ เอกสาร เป็นต้น
- ค่าใช้จ่ายเกี่ยวกับการทดสอบต่าง ๆ ทุกขั้นตอน (ก่อนติดตั้ง ขณะติดตั้งและหลังติดตั้งอุปกรณ์) เช่น ทดสอบการทำงานร่วมกันของอุปกรณ์ภายในโครงการปรับปรุงห้องคอมพิวเตอร์แม่ข่าย อาคาร5 ชั้น2 เป็นต้น
- ค่าใช้จ่ายต่างๆ ทั้งหลายทั้งปวงที่ต้องมีเพื่อให้ระบบที่ส่งมอบทำงานได้อย่างสมบูรณ์เต็มประสิทธิภาพ ณ สถานที่ติดตั้งที่ สถาบันโรคทรวงอก กำหนด โดย สถาบันโรคทรวงอก ไม่ต้องเสียค่าใช้จ่ายใดๆ เพิ่มเติมจากราคาที่เสนอตามข้อกำหนดในโครงการ

3.16. ผู้เสนอราคาต้องประสานงานกับบุคลากรของสถาบันโรคทรวงอก เพื่อดำเนินการให้เป็นไปตามข้อกำหนดของโครงการ

3.17. ผู้เสนอราคาต้องรับประกันคุณภาพและบำรุงรักษาอุปกรณ์ภายใต้โครงการทั้งหมด ตลอดระยะเวลาตามที่ระบุในสัญญา

3.18. ในกรณีที่ต้องจัดหาอุปกรณ์เพิ่มเติมอื่นใด เพื่อที่จะทำให้ได้ตามความต้องการในรายละเอียดโครงการ ผู้เสนอราคาต้องจัดหาเพิ่มเติมด้วยค่าใช้จ่ายของผู้ชนะการประกวดราคาทั้งหมด

3.19. ผู้เสนอราคาจะต้องรายงานความก้าวหน้าของการดำเนินงาน (Progress Report) ทุกๆ 7 วัน ให้สถาบันโรคทรวงอกทราบ

.../5

4. ขอบเขตความต้องการทั่วไป

สถาบันโรคทรวงอก ต้องการจัดซื้อระบบห้องคอมพิวเตอร์แม่ข่ายอาคาร 5 ชั้น2 พร้อมติดตั้งอุปกรณ์สนับสนุนที่จำเป็น โดยการเสนอราคาให้ยึดถือตามข้อกำหนดนี้ ติดตั้งตามความเหมาะสมในการใช้งานและเป็นไปตามมาตรฐานวิศวกรรมสถานแห่งประเทศไทย (วสท.) ฉบับล่าสุด หรือ มาตรฐานอื่นที่เกี่ยวข้อง โดยมีขอบเขตทั่วไปโดยสังเขปดังนี้

4.1. งานปรับปรุงพื้นที่อย่างน้อยตามแบบที่สถาบันโรคทรวงอก กำหนดที่แนบโดยแบ่งตามนี้

- ออกแบบห้องคอมพิวเตอร์แม่ข่ายรองรับตู้ Rack จำนวน 4 ตู้
- ออกแบบห้องอุปกรณ์สนับสนุน (Facility Room) เพื่อรองรับการวางอุปกรณ์

4.2. จัดหาและติดตั้งพื้นยกสำเร็จรูป (Raised Floor) ใหม่ โดยพื้นยกที่ติดตั้งใหม่นั้นจะต้องมีความสูงจากพื้นอาคารไม่น้อยกว่า 30 ซม.

4.3. จัดหาและติดตั้งระบบไฟฟ้า, ระบบไฟฟ้าสำรอง (Backup) ภายในห้องคอมพิวเตอร์แม่ข่าย สถาบันโรคทรวงอก เพื่อจ่ายกระแสไฟฟ้าให้กับอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ต่างๆ ทั้งหมด

4.4. จัดหาและติดตั้งระบบสำรองไฟฟ้าอย่างต่อเนื่อง UPS ขนาด 20 kVA จำนวน 1 เครื่อง พร้อม Battery โดยจะต้องสำรองไฟฟ้าได้ไม่น้อยกว่า 10 นาทีที่ Full Load และ Battery มี Design Life Time ที่ 5 ปี ติดตั้งภายใน Facility Room

4.5. จัดหาและติดตั้งระบบเครื่องปรับอากาศแบบควบคุมความชื้น (Precision Air Conditioning Unit) ขนาด Cooling Capacity (total) ไม่น้อยกว่า 46,000 BTU/h ที่อุณหภูมิ 24 องศาเซลเซียส, ความชื้นสัมพัทธ์ 50 % จำนวน 2 เครื่อง ติดตั้งภายใน Facility Room

4.6. จัดหาและติดตั้งระบบตรวจจับการรั่วซึมของน้ำ (Water Leak Detector System) ภายในห้องคอมพิวเตอร์แม่ข่าย โดยการตรวจจับจะต้องใช้สายเคเบิ้ลในการตรวจจับซึ่งเมื่อเกิดการรั่วซึมของน้ำเข้ามาในพื้นที่จะต้องตรวจจับและแจ้งเตือนได้

4.7. จัดหาและติดตั้งระบบดับเพลิงอัตโนมัติ (Fire Suppression System) จำนวน 1 ระบบ ภายในห้องคอมพิวเตอร์แม่ข่าย ทั้งเหนือพื้นยก โดยใช้สารเป็น Novec1230

4.8. จัดหาและติดตั้งระบบเฝ้าดูและแจ้งเตือนอัตโนมัติ(EMS) จำนวน 1 ระบบ โดยเมื่อเกิดความผิดปกติของอุปกรณ์ต่างๆจะทำการแจ้งเตือนไปยังชุดควบคุมและแจ้งเตือนผ่านระบบข้อความ ผ่านทางระบบ SMS (Short Message System) และ E-Mail

4.9. จัดหาและติดตั้งระบบควบคุมการเข้า-ออกอัตโนมัติ (Access Control System) จำนวน 2 ชุดที่ประตูทางเข้าห้อง Server เพื่อควบคุมการเข้า-ออกของบุคคลภายนอกโดยใช้เทคโนโลยีระบบ Face Scan พร้อมระบบบันทึกข้อมูลตลอด 24 ชั่วโมง

4.10. จัดหาและติดตั้งกล้องวงจรปิดชนิด IP Camera จำนวน 4 ชุด พร้อมอุปกรณ์บันทึกภาพ โดยติดตั้งตามตำแหน่งที่สถาบันโรคทรวงอกกำหนด

.../6

5. **คุณลักษณะเฉพาะของวัสดุอุปกรณ์**

5.1. **งานปรับปรุงพื้นที่และกั้นห้อง**

5.1.1. ผู้เสนอราคาต้องทำการก่ออิฐฉาบปูนปิดผนังในด้านที่เป็นกระจกติดกับภายนอกอาคาร

5.1.2. ผู้เสนอราคาทำการติดตั้งยิปซั่มพร้อมฉนวนกันความร้อนและเสียง (Rockwool) ในด้านที่ติดกับห้อง Network เดิม

5.1.3. ผู้เสนอราคาต้องดำเนินการย้ายประตูเดิม ไปติดตั้งตำแหน่งที่ สถาบันฯ กำหนด พร้อมปิดโดยผนังยิปซั่มทนไฟ หรือ ก่ออิฐฉาบปูน พร้อมเก็บงานทาสีให้เรียบร้อย

5.1.4. ผู้เสนอราคาต้องดำเนินการรื้อฝ้าเพดานเดิมออกพร้อมอุดหัวงานระบบดับเพลิง (ถ้ามี) และทาสีภายในบริเวณพื้นที่ห้องคอมพิวเตอร์แม่ข่าย ทั้งหมด

5.1.5. ผู้เสนอราคาต้องดำเนินการติดตั้งฝ้าเพดาน T-Bar พร้อมฉนวนกันความร้อนใหม่ให้ครอบคลุมพื้นที่ห้องคอมพิวเตอร์แม่ข่าย ทั้งหมด

5.1.6. ผู้เสนอราคาติดตั้งประตูเหล็กทนไฟ 2 ชั่วโมง ชนิดบานสวิงคู่ จำนวน 1 ประตู สำหรับทางเข้าห้อง Facility Room

5.1.7. ผู้เสนอราคาติดตั้งประตู สไลด์ กระจกชนิด temper ความหนาไม่น้อยกว่า 6 mm. กรอบอลูมิเนียม จำนวน 1 ประตู สำหรับทางเข้าห้อง Server Room

5.1.8. ผู้เสนอราคาทำการเก็บงาน ทำความสะอาด ก่อนส่งมอบงานให้เรียบร้อย

5.2. **งานระบบพื้นยกสำเร็จรูปและพื้นทั่วไป**

5.2.1. ให้ผู้เสนอราคาดำเนินการติดตั้งพื้นยกสำเร็จรูปใหม่ โดยพื้นยกที่ติดตั้งใหม่นั้นจะต้องมีความสูงจากพื้นอาคารไม่น้อยกว่า 30 ซม.

5.2.2. ให้ผู้เสนอราคาดำเนินการติดตั้งบันไดเหมาะสมความสูงของพื้นยก

5.2.3. แผ่นพื้นยกสำเร็จรูป (Access Floor) ต้องเป็นรูปสี่เหลี่ยมจตุรัส ขนาดต่อแผ่นประมาณ 60 x 60 ซม.

5.2.4. แผ่นพื้นยกสำเร็จรูปต้องทำด้วยเหล็กปั๊มขึ้นรูปหรือเชื่อมต่อเป็นรูปหล่อ ภายในอัดแน่นเต็มด้วยสารซีเมนต์ (Lightweight Cement) ซึ่งสามารถป้องกันความชื้นและความร้อนได้ และที่แผ่นพื้นยกสำเร็จรูปต้องวางอยู่บนขาตั้ง (Pedestal) และคานรับพื้น (Stringer)

5.2.5. ผิวปิดของแผ่นพื้นยกสำเร็จรูปด้านบนเป็นชนิด High Pressure Laminate (HPL)

5.2.6. การรับน้ำหนัก Concentrate Load ต้องสามารถรับได้ไม่น้อยกว่า 450 กก. และไม่น้อยกว่า 15,000 N สำหรับการรับน้ำหนักแบบ Uniform Load

5.2.7. แผ่นพื้นยกสำเร็จรูปชนิดระบายลมเย็นจากใต้พื้นขึ้นมาในบริเวณห้อง จัดเตรียมไว้ 5 แผ่น ตามจำนวนตู้ Rack โดยมีคุณสมบัติดังนี้

5.2.7.1. แผ่นพื้นยกระบายอากาศที่ใช้มีขนาด 60x60 ซม. วัสดุเป็นตะแกรงอลูมิเนียม

5.2.7.2. และถูกเคลือบด้วยผงป้องกันไฟฟ้าสถิตย์ SparkLite White anti-static

5.2.7.3. แผ่นพื้นยกระบายอากาศที่ใช้ต้องมีพื้นที่เปิดไม่น้อยกว่า 64 % ของพื้นที่ทั้งหมด

5.2.7.4. แผ่นพื้นยกระบายอากาศจะต้องถูกออกแบบให้มีทิศระบายอากาศเข้าหา rack ตลอดทั้งหน้า rack

5.2.7.5. สามารถลองรับได้ 18 kW ที่ 25 Static Pressure (PA)

5.2.8. ต้องจัดหาอุปกรณ์ Panel Lifter สำหรับใช้ยกพื้นสำเร็จรูปอย่างน้อย 1 ชุด

.../7

5.2.9. ให้ทำการบุฉนวนกันความร้อนแบบ CLOSED CELL ความหนาไม่น้อยกว่า 25 มิลลิเมตร ที่บริเวณพื้นและผนังใต้พื้นยกโดยรอบ ภายในห้องที่มีการติดตั้งระบบปรับอากาศควบคุมความชื้นแบบเป่าลมเย็นลงใต้พื้น เพื่อป้องกันการเกิดสภาวะควบแน่นของหยดน้ำบนเพดานของชั้นล่างถัดไป

5.2.10. พื้นยกสำเร็จรูป ต้องได้รับการรับรองมาตรฐาน CISCA เป็นอย่างน้อย

5.3. **งานระบบไฟฟ้า (Electrical System)**

5.3.1. ระบบไฟฟ้าที่ติดตั้งต้องสามารถจ่ายกระแสไฟฟ้าได้เพียงพอกับอุปกรณ์ภายในห้องคอมพิวเตอร์แม่ข่ายทั้งหมด

5.3.2. หากมิได้กำหนดไว้เป็นอย่างอื่น ผู้รับจ้างต้องดำเนินการจัดหาติดตั้ง วัสดุอุปกรณ์ เครื่องมือ เครื่องใช้อื่น ๆ ทั้งหมดให้เป็นไปตามแบบรายการข้อกำหนดของสัญญา ตำแหน่งติดตั้งตามที่กำหนดในแบบหรือข้อกำหนด อาจเปลี่ยนแปลงได้ตามความเหมาะสม นอกจากนี้อาจจะมีบางจุดที่จำเป็นต้องจัดหาติดตั้งอุปกรณ์ระบบไฟฟ้าเพิ่มเติมเพื่อให้งานไฟฟ้าเรียบร้อยสมบูรณ์และเป็นไปตามหลักวิชาการ ผู้เสนอราคาจะต้องดำเนินการโดยค่าใช้จ่ายต่าง ๆ เป็นของผู้เสนอราคาทั้งสิ้น

5.3.3. มาตรฐานทั่วไปวัสดุและอุปกรณ์ให้เป็นไปตามมาตรฐานฉบับใดฉบับหนึ่งที่กำหนดไว้ในรายละเอียดเฉพาะวัสดุอุปกรณ์ในเรื่องที่เกี่ยวข้องดังต่อไปนี้

IEC	International Electro-Technical Commission
ANSI	American National Standard Institute
NEMA	National Electrical Manufacturers Association
BS	British Standard
UL	Underwriters Laboratories Inc
VDE	Verband Deutsher Elektrotechniker
DIN	Deutshers Institute Normung
JIS	Japanese Industrial Standard
TIS	Thai Industrial Standard

5.3.4. รายละเอียดขอบเขตงาน

5.3.4.1. จัดหาและติดตั้งตู้เมนไฟฟ้าหลัก ตู้ไฟฟ้าขาออกเครื่องสำรองไฟฟ้า แผงสวิตช์ไฟฟ้ารอง แผงย่อย ท่อ รางเดินสาย สายเมน สายป้อน สายวงจรย่อย พร้อมอุปกรณ์ประกอบทั้งหมด

5.3.4.2. จัดหาและติดตั้งรางเดินสาย (Wire Way) ขนาด ตามความเหมาะสมทางวิศวกรรม หนาไม่น้อยกว่า 1.20 ม.ม. จากแผงย่อยเดินเหนือ Rack ไปยังบริเวณด้านหลังของตู้ Rack กรณีที่เดินหักฉาก หักมุม ต้องใช้ข้อต่อรางเดินสายชนิดสำเร็จรูปตามมาตรฐานผู้ผลิตเท่านั้น ห้ามใช้วิธีการตัดต่อ โดยทำการติดตั้งบริเวณเหนือตู้ Rack

5.3.4.3. จัดหาและติดตั้งเต้ารับไฟฟ้าชนิด Power Plug (ตัวเมีย) ขนาด 32A 230V (2P+E) ที่รางเดินสาย (Wire Way) จำนวน 5 จุด พร้อมเดินสายขนาด 3Cx6 VCT ไปยังแผง ย่อย A จำนวน 5 วงจร เดินสายพร้อม Power Plug (ตัวผู้) เชื่อมต่อไปยังตู้ Rack ทั้งหมด

5.3.4.4. จัดหาและติดตั้งเต้ารับไฟฟ้าคู่ชนิด Universal Type พร้อมขาดิน ขนาด 16A 250V จำนวน 6 จุด ภายใน Server Room และจำนวน 4 จุด และ Facility Room จำนวน 2 จุด

5.3.4.5. ดำเนินการติดตั้งดวงโคม LED 2x14W พร้อมสวิตช์ ให้ครอบคลุมพื้นที่ห้อง Server Room

.../8

5.3.4.6. จัดหาและติดตั้งโคมไฟฟ้าฉุกเฉิน (Emergency Light) หลอดชนิด led สามารถสำรองไฟฟ้าได้ไม่น้อยกว่า 2 ชั่วโมง จำนวน 2 ชุด

5.3.4.7. จัดหาและติดตั้งระบบสายดินแบบตาข่าย (Ground Grid) ใต้พื้นยก โดยใช้สาย THW ขนาด 16 ตร.มม. เดินเป็นตาข่ายยึดกับขาส่วนที่เป็นโลหะของพื้นยกทั้งหมดโดยใช้ U-Clamp พร้อมติดตั้ง Ground Bar สำหรับต่อเชื่อมระบบสายดินทั้งหมด รวมถึงการต่อเชื่อมระบบสายดินเข้ากับระบบสายดินของอาคารอย่างเหมาะสม

<u>การติดตั้ง</u>

5.3.4.8. ผู้เสนอราคาต้องศึกษาแบบและรายละเอียดของงานด้านสถาปัตยกรรม โครงสร้างอาคาร ระบบปรับอากาศ ระบบสุขาภิบาล และงานระบบอื่นๆ ที่เกี่ยวข้องเพื่อให้แน่ใจว่าวัสดุและอุปกรณ์สามารถติดตั้งได้ในแนวหรือพื้นที่ที่กำหนดไว้ โดยคำนึงถึงลักษณะการใช้งานของอุปกรณ์ แต่ละระบบและสอดคล้องกับงานทางสาขาอื่นๆ ซึ่งตำแหน่งของวัสดุและอุปกรณ์ที่เสนอในแบบ สามารถเปลี่ยนแปลงได้ตามความเหมาะสม

5.3.4.9. การติดตั้งต้องเป็นไปตามมาตรฐานการติดตั้งทางไฟฟ้าสำหรับประเทศไทยฉบับล่าสุดของวิศวกรรมสถานแห่งประเทศไทย หากตรวจพบข้อผิดพลาดเนื่องจากติดตั้งที่ผิดไปจากมาตรฐานและหลักเทคนิค ผู้เสนอราคาต้องดำเนินการแก้ไขให้ถูกต้อง โดยค่าใช้จ่ายในการนี้เป็นของผู้เสนอราคาทั้งสิ้น

5.4. **งานระบบสำรองไฟฟ้าอย่างต่อเนื่อง (UPS)**

5.4.1. ผู้เสนอราคาต้องติดตั้งระบบยูพีเอสแบบ DOUBLE CONVERSION ON-LINE TECHNOLOGY (VFI class) โดยทดสอบตามมาตรฐาน IEC 62040-3 ควบคุมการทำงานด้วยไมโครโปรเซสเซอร์ (FULL MICROPROCESSOR CONTROL) จำนวน 1 ระบบ

5.4.2. เป็นเครื่องจ่ายกำลังไฟฟ้าต่อเนื่อง (UPS : Uninterruptible Power Supply) ขนาดพิกัดกำลังไม่ต่ำกว่า 20 KVA (20 kW) Load Power Factor (ตัวประกอบกำลัง) 1 จำนวน 1 เครื่อง พร้อมระบบแบตเตอรี่สำรองไฟฟ้าในแต่ละระบบได้นาน 15 นาที ที่โหลดเต็มพิกัด สำหรับระบบแรงดันไฟฟ้าขาเข้า 3 Phase 3x380V,50Hz) และระบบแรงดันไฟฟ้าขาออก 3 Phase (3x380V, 50Hz)

5.4.3. ระบบยูพีเอสที่เสนอจะต้องสามารถต่อขยายเพิ่มเติมในอนาคตได้ ในลักษณะ PARALLELโดยสามารถนำ UPS ในขนาดพิกัดกำลังที่แตกต่างกันมาติดตั้งให้ทำงานร่วมกัน ได้อย่างน้อย 8 เครื่อง รวมทั้งสามารถกำหนดให้รองรับการทำงานได้ทั้งแบบเพิ่มความเสถียรภาพ (Parallel redundancy) และเพื่อการขยายขนาดพิกัดกำลัง (Expansion capacity)

5.4.4. ระบบยูพีเอสที่เสนอต้องใช้เทคโนโลยีที่ทันสมัย โดยส่วนเรียงกระแส (Rectifier) และส่วนอินเวอร์เตอร์ (Inverter) ต้องเป็นชนิด IGBT Technology เพื่อให้มีค่าคุณภาพทางไฟฟ้าสูงสุด

5.4.5. ผู้เสนอราคาจะต้องเป็นตัวแทนจำหน่ายได้รับการแต่งตั้งจากบริษัทผู้ผลิตหรือโรงงานผู้ผลิตโดยตรง ในการให้บริการและสนับสนุนด้านอะไหล่แท้ สำหรับโครงการนี้โดยเฉพาะ โดยให้ยื่นเอกสารรับรองมาในวันยื่นประกวดราคาด้วย

ข้อกำหนดทางด้านเทคนิค

5.4.6. คุณสมบัติด้านเข้า

5.4.6.1.	Input voltage	: 380/400/415V
5.4.6.2.	Input frequency	: 40 - 72 Hz
5.4.6.3.	Input Power Factor	: >0.99
5.4.6.4.	Input Current Distrotion	: ≤ 3%

.../9

5.4.7. คุณสมบัติด้านขาออก

5.4.7.1.	Output voltage	: 380/400/415 V ±1% หรือดีกว่า
5.4.7.2.	Rated frequency	: 50Hz ±0.01% หรือดีกว่า
5.4.7.3.	Load power factor	: 1
5.4.7.4.	Voltage distortion	: ≤1% (linear load), ≤1.5% (with distorting load)
5.4.7.5.	Inverter Overload	: 103% Infinite. หรือดีกว่า
		: 110% 60 min. หรือดีกว่า
		: 125% 10 min. หรือดีกว่า
		: 150% 60 sec. หรือดีกว่า
		: 200% 0.5 sec. หรือดีกว่า
		: > 200% 0.2 secหรือดีกว่า
5.4.7.6.	Crest Factor	: 3:1
5.4.7.7.	Inverter Efficiency	: Full load 95.98% หรือดีกว่า
		: 75% load 96.26% หรือดีกว่า
		: 50% load 96.29% หรือดีกว่า
		: 25% load 95.7% หรือดีกว่า

5.4.7.8. Efficiency with UPS in STAND BY mode ≥ 98%

5.4.8. อุปกรณ์ควบคุมและแสดงผล

5.4.8.1. อุปกรณ์ควบคุมและแสดงผลเป็นแบบ touch screen Graphic Display ไม่น้อยกว่า 5" และมีไฟแสดงเป็นสีที่ต่างกันตามสถานะการทำงานของเครื่อง อย่างน้อย 4 สภาวะ เช่นสภาวะปกติ , สภาวะทำงานจ่ายไฟด้วยแบตเตอรี่ , สภาวะการทำงาน Bypass , สภาวะผิดปกติ

5.4.8.2. มี Port รองรับการเชื่อมต่อกับคอมพิวเตอร์ (RS232 Interfaces ตามมาตรฐานผู้ผลิต)

5.4.8.3. สามารถบันทึกประวัติการทำงาน กับสามารถแสดงสภาวะการทำงานและเหตุผิดปกติ (Events log) อย่างน้อย 960 เหตุการณ์ ผ่านทางชุดแสดงผล (display) ที่ติดตั้งที่หน้าเครื่องได้

5.4.9. Protection System

5.4.9.1. UPS ที่เสนอต้องติดตั้งระบบป้องกันพลังงานจ่ายย้อนกลับ Back Feed Protection เพื่อป้องกันอันตรายจากการพลังงานจ่ายย้อนกลับกรณีซ่อมบำรุงหรือเกิดเหตุผิดปกติด้านชุด Bypass

5.4.9.2. UPS ที่เสนอต้องติดตั้งระบบ EPO (Emergency Power Off) เพื่อสั่งหยุดการทำงานของเครื่องกรณีเกิดเหตุฉุกเฉินได้ทันที

5.4.9.3. Protection rating: IP20

5.4.10. คุณสมบัติทั่วไป

5.4.10.1.	Operating Temperature	: 0°C – 40°C
5.4.10.2.	Relative Humidity	: 5 - 95% (non condensing)

5.4.11. แบตเตอรี่

5.4.11.1. แบตเตอรี่เป็นแบตเตอรี่ชนิด Maintenance Free แบบ Valve Regulate Lead Acid หรือ Sealed Lead Acid โดยสามารถสำรองไฟฟ้าในแต่ละระบบได้ไม่น้อยกว่า 15 นาที ที่ 100% LOAD เป็นแบบ AGM (Absorb Glass Mat) Technology ได้รับการรับรองจากมาตรฐาน UL หรือ EN หรือ BS พร้อมแสดงรายละเอียดการคำนวณประกอบโดยใช้ค่า Load Power Factor 1 lag , End Voltage 1.70 V./C และ Design life time 5 yearr

5.5. **งานระบบเครื่องปรับอากาศแบบควบคุมความชื้น**

5.5.1. ผู้เสนอราคาต้องทำการจัดหาและติดตั้งเครื่องปรับอากาศควบคุมอุณหภูมิและความชื้นชนิดระบายความร้อนด้วยอากาศควบคุมการทำงานของวงจรทำความเย็น แบบส่งลมเย็นจากด้านล่าง (Down Flow) ขนาด Cooling Capacity (total) ไม่น้อยกว่า 46,000 ที่อุณหภูมิ 24 องศาเซลเซียส , ความชื้นสัมพัทธ์ 50 % จำนวน 2 เครื่อง (ทำงาน 1 เครื่อง สำรอง 1 เครื่อง)

5.5.2. ผู้เสนอราคาจะต้องเป็นตัวแทนจำหน่ายได้รับการแต่งตั้งจากบริษัทผู้ผลิตหรือโรงงานผู้ผลิตโดยตรง ในการให้บริการและสนับสนุนด้านอะไหล่แท้ สำหรับโครงการนี้โดยเฉพาะ โดยให้ยื่นเอกสารรับรองมาในวันยื่นประกวดราคาด้วย

5.5.3. เครื่องส่งลมเย็น (Indoor Unit) มีรายละเอียดดังนี้

5.5.3.1. ตัวถังเครื่องปรับอากาศควบคุมอุณหภูมิความชื้นทำด้วย โลหะเคลือบด้วย High Grade Plastic Powder Coating ภายในตัวเครื่องบุด้วยฉนวนชนิดไม่ลามไฟ Class B3 ตามมาตรฐาน DIN4102

5.5.3.2. แผงกรองอากาศ (Filter) มีขนาดพื้นที่เต็มพื้นที่คอยล์เย็นและมีประสิทธิภาพไม่น้อยกว่า EU4หรือ G4

5.5.3.3. พัดลมส่งลมเย็นเป็นชนิด EC Fan ใบของพัดลมผลิตจาก Fibreglass-Reinforced Plastic เพื่อการประหยัดพลังงาน

5.5.3.4. คอยล์เย็น (Evaporator Coil) ทำด้วยท่อทองแดงมีครีบระบายความร้อนทำด้วยอลูมิเนียมชนิดอัดติดแน่นกับท่อด้วยวิธีกลโดยจัดวางในลักษณะเฉียงกับทิศทางการจ่ายลมพร้อมถาดอลูมิเนียมรองรับน้ำขณะทำการลดความชื้น

5.5.4. วงจรทำความเย็น

5.5.4.1. คอมเพรสเซอร์ เป็นชนิด Hermetic Scroll Compressor

5.5.4.2. วงจรทำความเย็นมีอุปกรณ์ป้องกัน และอุปกรณ์ประกอบได้แก่ Low Pressure Switch, High Pressure Switch, thermostatic expansion valve, Safety Valve, Shut off Valve และ Filter Dryer

5.5.4.3. ชุดทำความชื้น (Humidifier) เป็นชนิด Electrode Stream Boiler

5.5.4.4. เครื่องเพิ่มความร้อน (Heater) เป็นชนิด Hot Gas Reheat ชนิดไม่ใช้ไฟฟ้า เพื่อให้สามารถประหยัดพลังงานไฟฟ้าได้สูงสุด

5.5.5. ส่วนควบคุม (Controller)

5.5.5.1. Port เชื่อมต่อกับระบบควบคุมอาคาร โดยสามารถเลือกการเชื่อมต่อกับ Protocol MODBUS

5.5.5.2. แสดงผลเป็นภาษาไทยและภาษาอังกฤษได้

5.5.5.3. สามารถชดเชยความเร็วลมกรณี Filter อุดตันได้ (Filter Management)

5.5.5.4. แสดง Running Hour ได้

.../11

5.5.5.5. สามารถเก็บ Alarm ได้ อย่างน้อย 200 เหตุการณ์

5.5.5.6. มีสัญลักษณ์ Maintenance Request แสดงบนจอเมื่อถึงระยะเวลาที่กำหนดในการบำรุงรักษา

5.5.5.7. การแสดงสภาวะผิดปกติ อย่างน้อยต้องแสดงสภาวะผิดปกติต่อไปนี้ได้ Temperature Too High, Temperature Too Low, Humidity Too High, Humidity Too Low, Filter Fault

5.5.6. ฟังก์ชั่นการทำงาน

5.5.6.1. ในกรณีที่เครื่องปรับอากาศหลักขัดข้อง

5.5.6.2. ระบบปรับอากาศไม่สามารถควบคุมอุณหภูมิหรือความชื้นได้

5.5.6.3. หมุนเวียนการทำงานเครื่องปรับอากาศสำรองเพื่อเฉลี่ยอายุการใช้งาน

5.5.7. ชุดระบายความร้อน (Outdoor Unit)

5.5.7.1. เป็นแบบเป่าลมร้อนขึ้นด้านบนหรือด้านข้างได้

5.5.7.2. ตัวถังเครื่องระบายความร้อน สามารถทนต่อสภาพแวดล้อมภายนอกอาคารได้เป็นอย่างดี

5.5.7.3. ผลิตจากโรงงานที่เป็นเจ้าของเครื่องหมายการค้าผลิตภัณฑ์เดียวกับที่เสนอ

5.5.7.4. พัดลมระบายความร้อนเป็นแบบ Axial fan Type หรือ Centrifugal ขับด้วยมอเตอร์ชนิดทนทานต่อสภาวะอากาศ

5.5.8. การติดตั้งท่อน้ำยาและท่อน้ำทิ้ง

5.5.8.1. ระบบท่อน้ำยาระหว่าง Indoor Unit และ Outdoor Unit ให้ใช้ท่อทองแดง Type L (Copper Tube Hard Drawn Type L)

5.5.8.2. การเดินท่อน้ำยาจะต้องเดินขนานหรือตั้งฉากกับอาคาร ท่อส่วนที่เจาะทะลุตัวอาคารให้ใส่ Pipe Sleeves ทุกแห่งและอุดช่องว่างด้วยวัสดุกันน้ำ ท่อน้ำยาและท่อสายไฟที่เดินทะลุขึ้นไปบนดาดฟ้า ให้ทำฝาครอบหรือก่ออิฐช่องที่ท่อทะลุขึ้นไปเพื่อกันฝน ท่อทั้งหมดที่เดินบนดาดฟ้าให้รองรับด้วยเหล็กตัว C ขนาด 75 มม. x 40 มม. x 5 มม. โดยเหล็กรับดังกล่าวต้องอยู่ห่างกันไม่เกิน 2.5 เมตร ความยาวของเหล็กรองรับต้องมาพอที่จะรับ Clamp ยึดท่อทั้งหมดได้

5.5.8.3. ท่อน้ำยา Gas Line ตามแนวดิ่งต้องจัดให้มี Oil separator และ Oil Traps ทุกๆ ระยะ 5 เมตรตามแนวดิ่งถ้าต้องติดตั้งสูงเกิน 25 เมตร

5.5.8.4. ท่อน้ำทิ้งใช้ท่อ PVC Class 8.5 ตามมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม มอก.17-2524 อุปกรณ์

5.5.8.5. ข้อต่อท่อจะต้องใช้ชนิดที่มีความหนาตามประเภทท่อที่ใช้ และใช้น้ำยาต่อท่อตามคำแนะนำของผู้ผลิต ท่อน้ำทิ้งจะต้องหุ้มฉนวน Closed Cell Foamed Elastomer หนาไม่ต่ำกว่า 12 มิลลิเมตร

5.6. **งานระบบตรวจจับการรั่วซึมของน้ำ**

5.6.1. ผู้เสนอราคาต้องจัดหาและติดตั้งระบบตรวจจับการรั่วซึมของน้ำ (Water Leak Detector System) บริเวณใต้พื้นยกของห้องคอมพิวเตอร์แม่ข่าย อาคาร5 ชั้น2 ซึ่งถือเป็นบริเวณพื้นที่สำคัญทั้งนี้เมื่อเกิดการรั่วซึมจะสามารถตรวจจับและแจ้งเตือนได้แม่นยำสามารถแสดงผลผ่านทางหน้าจอคอมพิวเตอร์ โดยระบุตำแหน่งที่น้ำรั่วซึมได้

5.6.2. ชุดควบคุม (Controller)

5.6.2.1. สามารถรองรับการการควบคุมได้ไม่น้อยกว่า 8 โมดูล และสามารถรองรับการตรวจจับน้ำรั่วซึมได้ไม่น้อยกว่า 1,500 เมตร

5.6.2.2. มีจอแสดงผลเป็น LCD 4 แถว x 20 ตัวอักษร หรือดีกว่า

5.6.2.3. สามารถแสดงผลบริเวณ (Zone) ที่เกิดการรั่วซึมของน้ำได้โดยมีความแม่นยำในการระบุตำแหน่งการรั่วซึมของน้ำ +/- 1 เมตร

5.6.2.4. บันทึกประวัติการแจ้งเตือนได้ไม่น้อยกว่า 800 รายการ พร้อมระบุวันเวลาที่ระบบตรวจจับได้

5.6.2.5. สามารถส่งสัญญาณไปยังระบบ monitoring ได้

5.6.2.6. Alarm Output Contact ไม่น้อยกว่า 2 Contacts

5.6.2.7. สามารถเชื่อมต่อกับคอมพิวเตอร์ผ่านระบบ LAN หรือ RS485 ได้

5.6.3. สายตรวจจับ (Sensing cable) สามารถแจ้งเตือนเมื่อสายเกิดการผิดพลาดดังนี้

5.6.3.1. เมื่อเกิดน้ำรั่วซึม

5.6.3.2. เมื่อสาย Sensing Cable สกปรก

5.6.3.3. เมื่อสาย Sensing Cable ขาด หรือไม่ได้ถูกเชื่อมต่อ

5.7. **งานระบบดับเพลิงอัตโนมัติ (Fire Suppression System)**

5.7.1. ผู้เสนอราคาต้องดำเนินการออกแบบ จัดหาและติดตั้งระบบดับเพลิงอัตโนมัติด้วย NOVEC1230 สำหรับห้อง Server Room และ Facility Room จนสามารถใช้งานได้ถูกต้องสมบูรณ์ ซึ่งการฉีดสารเป็นแบบครอบคลุมทั่วทั้งพื้นที่ (Total Flooding)

5.7.2. ระบบระบบดับเพลิงอัตโนมัติด้วย NOVEC1230 มีมาตรฐานการออกแบบ อุปกรณ์ การติดตั้ง การทดสอบ และการบำรุงรักษาระบบ จะต้องเป็นไปตามมาตรฐานทั้งหมด อย่างใดอย่างหนึ่งดังนี้

- มาตรฐาน VdS
- มาตรฐาน NFPA
- มาตรฐานการป้องกันอัคคีภัย วิศวกรรมสถานแห่งประเทศไทย
- มาตรฐาน FM
- มาตรฐาน UL

5.7.3. ออกแบบให้ฉีดสารแบบครอบคลุมทั่วทั้งห้อง (Total Flooding) และใช้ระยะเวลาในการฉีดสารให้หมดภายใน 60 วินาที

5.7.4. มีระบบการหน่วงเวลาก่อนการฉีดสารดับเพลิง โดยจะเริ่มนับเวลาถอยหลังตามค่าที่ตั้งไว้

5.7.5. รายละเอียดของอุปกรณ์ประกอบในระบบดับเพลิงอัตโนมัติที่เสนอจะต้องประกอบไปด้วยอุปกรณ์อย่างน้อย ดังต่อไปนี้

5.7.5.1. ถังบรรจุน้ำยา Novec 1230 (Cylinder) ได้รับมาตรฐาน FM หรือ UL หรือ ULC

5.7.5.2. ควบคุมการฉีดก๊าซด้วยไฟฟ้า (Electric Actuator)

.../13

5.7.5.3. หัวควบคุมการฉีดก๊าซด้วยมือ (Manual Actuator)

5.7.5.4. หัวจ่ายก๊าซ (Discharge Nozzle)

5.7.5.5. ตู้ควบคุมการทำงานของระบบ (Releasing Control Panel)

5.7.5.6. อุปกรณ์ตรวจจับควัน (Smoke Detector)

5.7.5.7. อุปกรณ์สั่งการฉีดด้วยบุคคล (Manual Release Station)

5.7.5.8. อุปกรณ์ยกเลิกการสั่งฉีดชั่วคราว (Abort Station)

5.7.5.9. กระดิ่งสัญญาณ (Bell)

5.7.5.10. อุปกรณ์ส่งสัญญาณเตือนชนิดเสียงพร้อมแสงวาบ (Horn / Strobe)

5.7.5.11. ป้ายสัญญาณเตือน (Warning Sign)

5.7.5.12. ท่อนำก๊าซ

5.7.5.13. สายไฟฟ้าและท่อร้อยสาย

5.8. **ระบบตรวจจับควันไฟความไวสูง (Aspiration Smoke Detector System)**

5.8.1. ผู้เสนอราคาต้องจัดหาและติดตั้งระบบตรวจจับควันไฟความไวสูง โดยการทำงานเป็นแบบการดูดเอาอากาศอย่างต่อเนื่อง ผ่านท่อดูดอากาศและส่งต่อไปยังส่วนตรวจจับควันด้วยเทคโนโลยี Laser light scattering mass detection and particle evaluation โดยผู้เสนอราคาต้องทำการออกแบบตามมาตรฐาน VdS ที่ใช้กับพื้นที่ห้องคอมพิวเตอร์ได้

5.8.2. ส่วนเครื่องตรวจจับควัน (Detector Device) ประกอบด้วยอุปกรณ์ตรวจจับควันและมีคุณสมบัติดังนี้

5.8.3. ใช้หลักการในการตรวจจับควันประเภท เทคโนโลยี Laser light scattering mass detection and particle evaluation

5.8.4. การออกแบบตามมาตรฐาน อ้างอิงตามมาตรฐานดังนี้ NFPA72 , UL268 , UL 268A ,UL 864 , EN54-20

5.8.5. มีค่า SELV rating : EN 60950 Class III

5.8.6. มีค่า Particle sensitivity range 0.0003 µm ถึง 10 µm

5.8.7. มีค่า Measurement range (%Obs/m) 0.0015% ถึง 25%

5.8.8. มี Alarm level ได้อย่างน้อย 4 ระดับ

5.8.9. สามารทำได้งานอยู่ในช่วงอุณหภูมิ -10 C ถึง 60C ตามมาตรฐาน EN42-20 และ 0 ถึง 90% Himidity ตามมาตรฐาน BS EN 61010-1

5.8.10. โปรแกรมมี Functions การใช้งานได้อย่างน้อยดังนี้

5.8.10.1. Alarm Levels , Alarm Delays , Alarm Factor

5.8.10.2. FastLearn Enable , Auto FastLearn Enable

5.8.10.3. ClassiFire 3D

5.8.10.4. Day Start/Night Start

5.8.10.5. Run-time Hours

5.8.10.6. Flow Rate , Flow High limit , Flow Low Limit , Flow Fault Delay

5.8.10.7. Chart Recording

5.8.11. มีไส้กรองอากาศภายในเครื่องสามารถถอดเปลี่ยนได้

5.8.12. Protection Class ไม่ต่ำกว่า IP50

5.8.13. ลองรับการเชื่อมต่อ RS-485 , RS232

5.8.14. Event log ได้ 200 รายการ

.../14

5.9. **ระบบเฝ้าดูและแจ้งเตือนอัตโนมัติ (Environmental Monitoring System)**

5.9.1. จัดหาและติดตั้งอุปกรณ์บริหารจัดการและแสดงค่าการทำงานของอุปกรณ์สนับสนุนในห้องคอมพิวเตอร์แม่ข่าย สามารถแสดงค่าการทำงานของอุปกรณ์สนับสนุนพร้อมทำการแจ้งเตือนสภาวะผิดปกติไปยังชุดควบคุม ผ่านระบบข้อความ SMS ไปยังโทรศัพท์เคลื่อนที่และ Email ของผู้ดูแลได้โดยอัตโนมัติ จำนวน 1 ระบบ โดยทำการแจ้งเตือนได้ในกรณีดังต่อไปนี้

- Main Electrical Fail
- UPS Common Alarm
- CRAC Common Alarm
- Water Leak Detector Alarm
- High Sense Smoke Detector Alarm
- Fire Suppression System Alarm
- ค่าอุณหภูมิด้านเข้าของ Rack แต่ละตู้ โดยวัดอุณหภูมิด้านหน้า Rack จำนวน 3 จุด และด้านหลังตู้ Rack จำนวน 3 จุด
- ค่ากระแสไฟฟ้าของแต่ละ Rack

5.9.2. ข้อกำหนดด้านเทคนิค

5.9.2.1. ผู้รับจ้างต้องติดตั้งระบบตรวจวัดที่สามารถแสดงค่าอุณหภูมิ ความชื้นสัมพัทธ์ และจุดน้ำค้าง(Dew Point) ของตู้ Rack ทุกตู้ได้ รวมถึงต้องติดตั้งอุปกรณ์วัดค่าทางไฟฟ้าของตู้ Rack ทุกตู้ สำหรับตู้ Rack จำนวน 4 ตู้

5.9.2.2. สามารถรองรับการแจ้งเตือนการขัดข้อง (Alarm) ได้ดังนี้

5.9.2.2.1. ระบบไฟฟ้าหลักขัดข้อง

5.9.2.2.2. เครื่องกำเนิดไฟฟ้าขัดข้อง

5.9.2.2.3. เครื่องสำรองไฟฟ้าอัตโนมัติ

5.9.2.2.4. เครื่องปรับอากาศควบคุมความชื้น

5.9.2.2.5. ระบบแจ้งเตือนควันไฟความไวสูงตรวจจับควันไฟได้

5.9.2.2.6. ระบบแจ้งเตือนควันไฟความไวสูงขัดข้อง

5.9.2.2.7. ระบบดับเพลิงอัตโนมัติตรวจจับควันไฟได้

5.9.2.2.8. ระบบตรวจจับการรั่วซึมของน้ำตรวจจับน้ำได้

5.9.2.2.9. ค่าอุณหภมิด้านเข้าของ Rack แต่ละตู้สูงเกินค่ากำหนดไว้

5.9.2.2.10. ค่ากระแสของ Rack แต่ละตู้สูงเกินค่ากำหนดไว้

5.9.2.3. ดำเนินการวัดค่าอุณหภูมิและความชื้น หน้าตู้ Rack แต่ละตู้เป็นรายชั่วโมง และปริมาณการใช้ไฟฟ้า (กิโลวัตต์-ชั่วโมง) รายเดือนของตู้ Rack แต่ละตู้ ทั้งเวลาปัจจุบันและย้อนหลัง ผ่านทาง Web Browser ตลอดระยะเวลาสัญญา เพื่อวิเคราะห์สภาพแวดล้อมและการใช้พลังงานอย่างมีประสิทธิภาพของห้อง

5.9.2.4. จัดหาและติดตั้งชุดส่งข้อความ SMS ที่สามารถส่งข้อความแจ้งเตือนผ่านระบบ SMS ไปยังโทรศัพท์เคลื่อนที่ได้ ไม่น้อยกว่า 20 หมายเลขและรับผิดชอบค่าใช้จ่ายในการส่ง SMS ของระบบตลอดระยะเวลารับประกัน

5.9.2.5. จัดหาและติดตั้งจอแสดงผลขนาดไม่น้อยกว่า 42 นิ้ว จำนวน 1 จอเพื่อแสดงผลระบบเฝ้าดูและแจ้งเตือนอัตโนมัติและติดตั้งภายในห้อง NOC Room

.../15

5.9.2.6. ผู้รับจ้างต้องเป็นผู้จัดหาและติดตั้งอุปกรณ์ต่าง ๆ ให้สามารถใช้งานได้ ตามความต้องการของข้อกำหนดนี้ โดยผู้รับจ้างต้อง เชื่อมต่ออุปกรณ์ภายในศูนย์คอมพิวเตอร์ ดังนี้

5.9.2.6.1. ระบบสำรองไฟฟ้าต่อเนื่อง (UPS) จำนวน 1 เครื่อง

5.9.2.6.2. ระบบปรับอากาศควบคุมอุณหภูมิและความชื้น (Precision Air Condition) จำนวน 2 ชุด

5.9.2.6.3. ระบบตรวจจับการรั่วซึมของน้ำ (Water Leak Detector System) จำนวน 1 ระบบ

5.9.2.6.4. ระบบดับเพลิงอัตโนมัติ (Fire Suppression System) จำนวน 1 ระบบ

5.9.2.6.5. ระบบตรวจจับควันไฟความไวสูง (High Sensitivity Smoke Detector System) จำนวน 1 ระบบ

5.9.2.7. อุปกรณ์วัดอุณหภูมิและความชื้นชุดแสดงผล (Monitoring unit) 1 ชุด ติดตั้งพร้อมเซนเซอร์ วัดอุณหภูมิ(Temperature Probe) จำนวน 4 ชุด ทำหน้าที่เป็น Wireless Monitoring Node วัดอุณหภูมิด้านหน้า Rack จำนวน 3 จุด และด้านหลังตู้ Rack จำนวน 3 จุด โดยมีคุณสมบัติทาง เทคนิคดังนี้

5.9.2.7.1. ชุดแสดงผล (Monitoring unit) สามารถเชื่อมต่อเซนเซอร์วัดอุณหภูมิ (Temperature Probe) จำนวน 4 ชุด สำหรับวัดค่าอุณหภูมิ จำนวน 6 จุด โดยมีค่าความแม่นยำ ±0.3°C (ทศนิยม 1 ตำแหน่ง)

5.9.2.7.2. ชุดแสดงผล (Monitoring unit) สามารถวัดจุดน้ำค้าง (Dew Point) เพื่อใช้คำนวนค่าความ ชื้นสัมพัทธ์ได้ จำนวน 6 จุด โดยมีค่าความแม่นยำ 0 ถึง 100% RH ที่ ±2 % RH(ทศนิยม 1 ตำแหน่ง)

5.9.2.7.3. สามารถใช้คลื่นความถี่ในการส่งข้อมูลที่ 920.2 – 924.8 MHz (e.i.r.p < 50 mW) เพื่อไม่ให้รบกวนอุปกรณ์สื่อสารอื่น

5.9.2.7.4. อุปกรณ์จะต้องเป็นแบบรุ่นประหยัดพลังงานโดยใช้พลังงานที่ 0.5 W ต่ออุปกรณ์

5.9.2.7.5. มีหน้าจอแสดงผลแบบ LCD สามารถแสดงสถานะอุณหภูมิและความชื้นจากตำแหน่งเซนต์เซอร์ที่ 1 ถึง 6 โดยอัตโนมัติ

5.9.2.7.6. ใช้ Wireless Network Protocol แบบ Frequency Hopping sled-configuring load -balancing mesh สามารถส่งผ่านข้อมูลระหว่างอุปกรณ์ได้แบบ Mesh Network (Encryption 128-bit)

5.9.2.7.7. ผ่านมาตรฐานการทดสอบคลื่นสัญญาณ FCC, Industry Canada and CE/ IEC

5.9.2.8. อุปกรณ์รับสัญญาณจากอุปกรณ์ในห้องคอมพิวเตอร์แม่ข่าย

5.9.2.8.1. อุปกรณ์จะรับสัญญาณ Normally Open หรือ Normally Close ทำหน้าที่เป็น Wireless Monitoring Node จากอุปกรณ์ภายในห้องคอมพิวเตอร์แม่ข่ายได้ โดยผู้รับจ้างต้องจัดให้มีจำนวน Port รองรับระบบทั้งหมดภายในห้องคอมพิวเตอร์แม่ข่าย

5.9.2.9. อุปกรณ์วัดค่าทางไฟฟ้าแบบสายต่อพ่วง (Wireless Power Monitoring cord)

5.9.2.9.1. ผู้รับจ้างต้องจัดให้มีอุปกรณ์วัดค่าทางไฟฟ้าแบบสายต่อพ่วง (Wireless Power Monitoring cord) ให้มีขนาดพิกัดกระแสและจำนวนเฟสเหมาะสมกับการใช้งานสำหรับตู้ Rack จำนวน 4 เส้น โดยมีคุณสมบัติทางเทคนิคดังนี้

.../16

5.9.2.9.2. อุปกรณ์จะต้องส่งข้อมูลแบบไร้สาย (Wireless) เพื่อง่ายต่อการใช้งานและลดความซับซ้อนในการติดตั้งสายเคเบิลระหว่างอุปกรณ์

5.9.2.9.3. สามารถรองรับการใช้งานของแรงดันไฟฟ้าที่ 250V, 1Ø

5.9.2.9.4. สามารถรองรับกระแสไฟฟ้าที่ 32 A

5.9.2.9.5. มีจอแสดงผลแบบ 7 Segment ที่สามารถแสดงผลค่าทางไฟฟ้าได้ เช่น แรงเคลื่อนไฟฟ้า (Voltage), ค่ากระแสไฟฟ้า (Amp)

5.9.2.9.6. สามารถใช้คลื่นความถี่ในการส่งข้อมูลที่ 920.2 – 924.8 MHz (e.i.r.p < 50 mW) เพื่อไม่ให้รบกวนอุปกรณ์สื่อสารอื่น

5.9.2.9.7. สามารถตรวจสอบค่าทางไฟฟ้าแบบไร้สาย V, A, VA, W, Wh, Frequency, PF ได้เป็นอย่างน้อย

5.9.2.9.8. อุปกรณ์จะต้องเป็นแบบรุ่นประหยัดพลังงานโดยใช้พลังงานที่ 0.6 W ต่ออุปกรณ์

5.9.2.9.9. สายไฟฟ้ามี Power Plug ตัวผู้ Single Phase รองรับกระแสได้ไม่น้อยกว่า 32A ตามมาตราฐาน IEC 60309 2P+E, 2 Pole, 3 Wire grounding, 6h, IP44

5.9.2.9.10. สามารถใช้งานร่วมกับอุปกรณ์รับสัญญาณ Gateways ได้

5.9.2.9.11. ผ่านมาตราฐาน UL/ANSI 61010-1, CSA 61010-1. IEC 61010-1:2001 and EN61010-1:200. AS/NZS 4268: 2008. EU R&TTE ETSI EN 300 220-2 and ETSI EN 301 489-3, CENELEC EN 61326-1; IEC 61326-1:2005;:1997. FCC Class B device

5.9.2.10. อุปกรณ์อีเทอร์เน็ตเกทเวย์ (Ethernet Gateway)

อุปกรณ์อีเทอร์เน็ตเกทเวย์ (Ethernet Gateway) ทำหน้าที่รวบรวมข้อมูลจากอุปกรณ์วัดอุณหภูมิ และความชื้น(Environmental Monitoring) อุปกรณ์รับสัญญาณจากอุปกรณ์ในศูนย์คอมพิวเตอร์ และอุปกรณ์วัดค่าทางไฟฟ้าแบบสายต่อพ่วง (Wireless Power Monitoring cord) โดยมีคุณสมบัติทางเทคนิคดังนี้

5.9.2.10.1. มีปุ่มควบคุมและหน้าจอ LCD ที่ชุดอุปกรณ์อีเทอร์เน็ตเกทเวย์ (Ethernet Gateway) เป็นผลิตภัณฑ์เดียวกันกับ อุณหภูมิและความชื้น (Environmental Monitoring) และอุปกรณ์วัดค่าทางไฟฟ้าแบบสายต่อพ่วง(Wireless Power Monitoring cord) สามารถตั้งค่า IP Address เพื่อใช้เชื่อมต่อกับคอมพิวเตอร์ เพื่อใช้ในการติดตั้งอุปกรณ์ได้ผ่าน Web Browser ได้ สามารถส่งข้อมูลออกเป็น Modbus TCP/IP หรือ SNMP ได้

5.9.2.11. ซอฟท์แวร์บริหารจัดการ

ทำงานผ่าน Web browser โดยให้บริการผ่าน Cloud Service มีคุณสมบัติอย่างน้อยดังนี้

5.9.2.11.1. สามารถแสดง Wireless Monitoring Node ได้แก่ อุปกรณ์วัดอุณหภูมิและความชื้นสำหรับตู้ RACK อุปกรณ์วัดอุณหภูมิและความชื้นสำหรับห้อง, อุปกรณ์ รับสัญญาณจากอุปกรณ์ในศูนย์คอมพิวเตอร์ และอุปกรณ์วัดค่าทางไฟฟ้าแบบสายต่อพ่วง ที่ เชื่อมต่อกับอุปกรณ์อีเทอร์เน็ตเกทเวย์ (Ethernet Gateway) ได้และแสดงสถานะของอุปกรณ์ (Ethernet Gateway) ทั้งหมดที่ต่ออยู่ในระบบ

.../17

5.9.2.11.2. สามารถตั้งค่าแจ้งเตือนสภาวะของอุณหภูมิ, ความชื้น, ค่ากระแสไฟฟ้า, ค่ากำลังไฟฟ้า,ความถี่ และ สถานะแจ้งเตือนของอุปกรณ์ ในกรณีที่มีค่าสูงกว่า, ต่ำกว่า, เท่ากับ หรือไม่เท่ากับได้ โดยสามารถ แจ้งเตือนผ่าน Email ได้ ในแต่ละAlarm

5.9.2.11.3. สามารถทำรายงานรายเดือน หรือตามช่วงเวลาที่กำหนดได้ โดยสามารถแสดงปริมาณการใช้ไฟฟ้า(kWh) ได้ โดยผู้ใช้งานสามารถ Down load เป็นไฟล์ Excel ได้

5.9.2.11.4. สามารถสร้าง Dash board เพื่อแสดงภาพรวมการใช้งานของศูนย์คอมพิวเตอร์ได้ โดยสามารถแสดงรูปกราฟและเกจวัดชนิดต่างๆได้ รวมถึงค่า PUE ของศูนย์คอมพิวเตอร์

5.9.2.11.5. สามารถสร้างรายงานแยกกลุ่ม โดยแบ่งเป็นตู้ RACK ทั้งหมดภายในศูนย์คอมพิวเตอร์ออกเป็นหลายๆ กลุ่มงานได้

5.10. **งานระบบควบคุมการเข้าออกอัตโนมัติ (Access Control System)**

5.10.1. จัดหาและติดตั้งระบบควบคุมการเข้าออกอัตโนมัติ (Access Control System) จำนวน 2 ชุดที่ประตู Server Room และ Facility Room เพื่อควบคุมการเข้า-ออกของบุคคลภายนอกโดยใช้เทคโนโลยีระบบ Face Recognition Access เพื่อป้องกันการแอบอ้างการเข้าห้อง

5.10.1.1. ตัวอุปกรณ์ มีระบบ Two-Eye หรือ มี 2 เลนส์ เป็นอย่างน้อย

5.10.1.2. ตัวอุปกรณ์สามารถวิเคราะห์ใบหน้าได้ โดยไม่สามารถหลอกโดยใช้รูป หรือ วีดีโอ จากอุปกรณ์ต่างๆได้

5.10.1.3. ตัวอุปกรณ์มีตัวประมวลผล CPU ARM-A17 4-core หรือ ดีกว่า

5.10.1.4. ตัวอุปกรณ์มี ROM 16 GB หรือ ดีกว่า

5.10.1.5. ตัวอุปกรณ์แสดงผลขนาดอย่างน้อย 8 นิ้วจอแสดงผลแบบ IPS HD Screen

5.10.1.6. อุปกรณ์รองรับการใช้งานวิเคราะห์ใบหน้าบนตัวอุปกรณ์ได้ด้วยฐานข้อมูลอย่างน้อย 20,000 ใบหน้า

5.10.1.7. มีความไวในการตรวจจับใบหน้า 0.5 วินาที หรือ ไม่น้อยกว่า 35 คน/นาที

5.11. **งานระบบกล้องวงจรปิด (CCTV System)**

5.11.1. จัดหาและติดตั้งระบบกล้องวงจรปิด (CCTV) จำนวน 4 ชุด โดยติดตั้งภายในห้อง Server 3 ชุด และ Facility Room จำนวน 1 ชุด และสามารถบันทึกได้ 30 วัน (แบบ Motion Detector)

5.11.2. ข้อกำหนดด้านเทคนิค (กล้องวงจรปิด) มีคุณสมบัติดังนี้

5.11.2.1. เป็นกล้องวงจรปิด แบบ Bullet Network Camera เบ็ดเสร็จในตัว

5.11.2.2. มีตัวรับภาพชนิด Progressive Scan Sony CMOS ขนาด 1/2.8"ความละเอียด 2 Megapixel หรือดีกว่า

5.11.2.3. สามารถส่งสัญญาณภาพด้วยความเร็ว 30 FPS ที่ขนาดภาพ 1920 x 1080 ได้ หรือดีกว่า

5.11.2.4. มีระบบการทำงานแบบ ICR Day Night สามารถแสดงภาพได้ดีทั้งกลางวันและกลางคืนโดยมีการควบคุมการ

5.11.2.5. เคลื่อนที่ของ IR Cut Filter ในตัวกล้องโดยอัตโนมัติเมื่อเปลี่ยนโหมด

.../18

5.11.2.6. มีเลนส์เป็นแบบ P-iris Motorized lens ขนาด 2.7-12 mm F1.6 หรือดีกว่า

5.11.2.7. มีความไวแสงต่ำสุดไม่มากกว่า 0.01 lux สำหรับการแสดงภาพสี (Day Mode) และ 0.0009 lux สำหรับการแสดง

5.11.2.8. ภาพขาวดำ (Night Mode) และ 0 lux สำหรับ infrared ทำงาน หรือดีกว่า

5.11.2.9. มีระยะทำการ Infrared ไม่น้อยกว่า 35 เมตรหรือดีกว่า

5.11.2.10. รองรับเทคโนโลยีการบีบอัดภาพ H.265 และ H.264 และ MJPEG และรองรับการส่งสัญญาณภาพแบบ Multi Stream สามารถส่งสัญญาณภาพได้พร้อมกันอย่างน้อย 3 steams

5.11.2.11. มีฟังชันในการตรวจจับวัตถุที่เข้ามาในพื้นที่(Line Intrusion, Zone Intrusion) และตรวจนับวัตถุที่เข้ามาในพื้นที่ (Line Object Counting, Zone Object Counting)

5.11.2.12. มีฟังชั่นปรับ frame rate อัตโนมัติตามความเคลื่อนไหว (smart Frame rate) และปรับความคมชัดของภาพตามความเคลื่อนไหว (Smart ROI) เพื่อช่วยประหยัด storage ในการบันทึกภาพ

5.11.2.13. สามารถจัดเก็บการตั้งค่าภาพที่แตกต่างกันในโหมดกลางวันและกลางคืนได้และทำงานโดยอัตโนมัติ

5.11.2.14. ได้รับมาตรฐานรับรองคุณภาพ CE, FCC หรือดีกว่า

5.11.3. ข้อกำหนดด้านเทคนิค (เครื่องบันทึกภาพ)

5.11.3.1. เป็นเครื่องบันทึกภาพกล้องวงจรปิดแบบดิจิตอลที่ประกอบเสร็จจากโรงงานผู้ผลิต

5.11.3.2. รองรับการบันทึกภาพสูงสุดที่ความละเอียด 8 ล้านพิกเซล หรือดีกว่า

5.11.3.3. รองรับการแสดงผลภาพกล้อง IP camera ที่ความละเอียด 4k(3840x2160) ได้อย่างน้อยจำนวน 1 กล้องและที่ความละเอียด Full HD (1920x1080) ที่ความเร็ว 20 ภาพต่อวินาทีพร้อมๆกันได้ทั้ง 4 กล้อง

5.11.3.4. สามารถแสดงผลภาพสดและภาพย้อนหลังได้ที่ความเร็ว 30 ภาพต่อวินาที ได้พร้อมกันทั้ง 8 กล้อง

5.11.3.5. มีระบบการบีบอัดสัญญาณภาพแบบ H.265 หรือดีกว่า

5.11.3.6. มีระบบบันทึกภาพแบบ dual Steam Recording โดยบันทึกภาพ Main Steam และ Sub Steam พร้อมกัน

5.11.3.7. รองรับการบันทึกเสียงได้โดยมีช่องสัญญาณเสียงเข้า (Audio Input) ไม่น้อยกว่า 1 ช่องและช่องสัญญาณเสียงออก (Audio Output) ไม่น้อยกว่า 1ช่อง ขั้วต่อแบบ RCA

5.11.3.8. มีช่องในการเชื่อมต่อเครือข่ายชนิด RJ-45 ตามมาตรฐาน 10/100/1000 Mbps Giga Ethernet (WAN)จำนวนไม่น้อยกว่า 1 ช่องและ10/100 Mbps PoE (LAN) จำนวนไม่น้อยกว่า 8 ช่อง

5.11.3.9. รองรับการใช้งานได้หลายผู้ใช้งานและสามารถตั้งค่าและกำหนดสิทธิ์ของผู้ใช้งานได้อย่างน้อย 3 ระดับ

5.11.3.10. มีระบบ Watermark เพื่อตรวจสอบการตัดต่อภาพ

5.12. **งานระบบ Network**

5.12.1. ผู้เสนอราคาต้องจัดหาและติดตั้งตู้ Rack Cabinet จำนวน 4 ตู้

5.12.1.1. Rack Cabinet 42U ขนาด 80 cm. x 110 cm. จำนวน 2 ตู้

5.12.1.2. Rack Cabinet 42U ขนาด 60 cm. x 110 cm. จำนวน 2 ตู้

5.12.1.3. ตู้ Rack ผลิตจาก Electro – Galvanized Steel เป็นแบบ Curve with Perforated circle ventilation surrounding 81%

5.12.1.4. ตู้ Rack เป็น สีดำ พ่นด้วยวิธี Electrostatic power coating

5.12.1.5. ลองรับน้ำหนัก Static load ได้ 1,200 kg.

5.12.1.6. โรงงานผู้ผลิตได้รับมาตรฐาน ISO 9001 : 2015

5.12.2. ผู้รับจ้างต้องดำเนินการติดตั้งสายสัญญาณเชื่อมต่อ Netwok โดยใช้สาย UTP CAT6A และ Fiber Optic Single mode

5.12.3. รางปลั๊ก PDU ขนาด 32A 220VAC 20 Outled จำนวน 4 ราง

5.12.4. ดำเนินการติดตั้งสายสัญญาณ UTP ชนิด CAT6 พร้อมอุปกรณ์ประกอบ จาก RACK 1 ไปยัง RACK 2 , 3 , 4 จำนวน 24 Port / Rack

5.12.5. ดำเนินการติดตั้งสายสัญญาณ fiber Optic Single Mode พร้อมอุปกรณ์ประกอบ จาก RACK 1 ไปยัง RACK 2 , 3 , 4 จำนวน 12 Core / Rack

6. ขอบเขตงานการฝึกอบรม

6.1. จัดให้มีการฝึกอบรมทั้งภาคทฤษฎีและภาคปฏิบัติให้กับเจ้าหน้าที่ด้านคอมพิวเตอร์ของผู้เสนอราคาโดยต้องมีการฝึกอบรมหลักสูตรต่างๆ อย่างน้อยดังต่อไปนี้

หลักสูตร/วิชาที่จัดอบรม	จำนวนผู้เข้าอบรม โดยประมาณ
1. การติดตั้ง การทำ Configuration อุปกรณ์ต่างๆ ที่นำเสนอภายใต้โครงการนี้	5
2. การใช้งาน Command และUtility ต่างๆ ของอุปกรณ์ที่นำเสนอภายใต้โครงการนี้	5

6.2. ผู้เสนอราคาต้องจัดอบรมการซ้อมแผนฉุกเฉินสำหรับห้องคอมพิวเตอร์แม่ข่ายทุกปี

6.3. เอกสารและคู่มือต่าง ๆ

6.3.1. จัดทำคู่มือการใช้งาน การฝึกอบรม (Operational And Training Document) ให้ถูกต้องสมบูรณ์และง่ายต่อการเข้าใจ

6.3.2. คู่มือและเอกสารทั้งหมดที่จัดทำให้ผู้ว่าจ้างหรือผู้แทนผู้ว่าจ้าง จะต้องได้รับความเห็นชอบ ในเรื่องเนื้อหาสาระและรูปแบบการนำเสนอก่อน

6.3.3. จัดทำเอกสารประกอบ และคู่มือสำหรับการทำงานของเจ้าหน้าที่ดังต่อไปนี้ คู่มือการติดตั้ง การทำ Configuration คู่มือการการใช้งาน Command และUtility ของอุปกรณ์ที่นำเสนอภายใต้โครงการนี้

6.3.4. จัดส่งเอกสารให้ผู้ว่าจ้างอย่างต่อเนื่องรวมทั้งเอกสารฉบับปรับปรุงแก้ไขให้ผู้ว่าจ้างภายใน 30 วัน หลังจากมีการปรับปรุงแก้ไขใหม่โดยไม่คิดค่าใช้จ่ายใด ๆ ทั้งสิ้น ผู้ว่าจ้างมีสิทธิที่จะสำเนาและ/หรือคัดข้อความบางส่วนของเอกสารและคู่มือใดๆ ที่ผู้ชนะการประกวดราคาส่งมอบให้ภายใต้สัญญานี้เพื่อใช้งานภายในผู้ว่าจ้าง

.../20

6.3.5. ส่งมอบคู่มือการใช้งานที่เป็นภาษาไทยหรือภาษาอังกฤษที่มาพร้อมHardware และ Software ในแต่ละรายการโดยอยู่ในรูปของ เอกสาร หรือ CD-ROM จำนวน 1 ชุด

7. บำรุงรักษาตลอดอายุการรับประกันตามสัญญา

7.1. ผู้เสนอราคาต้องทำงานร่วมกับเจ้าหน้าที่ของสถาบันโรคทรวงอกในโครงการนี้ รวมถึงการเชื่อมโยงกับอุปกรณ์อื่นๆ ที่เกี่ยวข้องเพื่อให้ระบบคอมพิวเตอร์สถาบันโรคทรวงอกสามารถให้บริการได้อย่างมีประสิทธิภาพตลอดอายุสัญญา

7.2. การรับประกันไม่น้อยกว่า 3 ปี

7.3. ผู้เสนอราคาต้องสนับสนุนและให้คำปรึกษาแนะนำเกี่ยวกับการใช้อุปกรณ์ต่างๆ ที่นำเสนอภายใต้โครงการและอุปกรณ์ที่เกี่ยวข้อง ภายหลังติดตั้งได้ตลอด 24 ชั่วโมงไม่เว้นวันหยุดราชการ

7.4. ผู้เสนอราคาต้องทำ Preventive Maintenance เป็นประจำทุก 3 เดือนต่อครั้งตลอดอายุการรับประกัน เพื่อให้อุปกรณ์ต่างๆ ที่นำเสนอภายใต้โครงการและอุปกรณ์ที่เกี่ยวข้องอยู่ในสภาพที่ใช้งานได้เป็นปกติดีดังเดิมและมีประสิทธิภาพตลอดเวลา

7.5. ผู้เสนอราคาต้องทำ Corrective Maintenance (Phone Call) ได้ตลอด 24 ชั่วโมงไม่เว้นวันหยุดราชการตลอดอายุการรับประกันและจะต้องเข้ามาดำเนินการแก้ไขให้อุปกรณ์ภายใน 3 ชั่วโมง และให้ใช้งานได้ดังเดิมภายใน 48 ชั่วโมง เพื่อให้อุปกรณ์ต่างๆ ที่นำเสนอภายใต้โครงการและอุปกรณ์ที่เกี่ยวข้องอยู่ในสภาพที่ใช้งานได้เป็นปกติมีประสิทธิภาพตลอดเวลา

7.6. กรณีการให้บริการแก้ไขปัญหา ผู้ขายต้องชำระค่าปรับให้ผู้ซื้อเป็นรายวัน ในอัตราร้อยละ 0.20 (ศูนย์จุดสองศูนย์) ของราคาระบบหรืออุปกรณ์ที่ยังไม่ได้รับการแก้ไขจนแล้วเสร็จใช้งานได้ นับถัดจากเวลาที่ครบกำหนดแก้ไข จนถึงเวลาที่ผู้ขายดำเนินการซ่อมแซมแก้ไขแล้วเสร็จ

8. กำหนดส่งมอบ

8.1. กำหนดส่งมอบงานให้แล้วเสร็จภายใน 180 วัน นับถัดจากวันที่ลงนามในสัญญา

<u>คณะกรรมการกำหนดรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ</u>

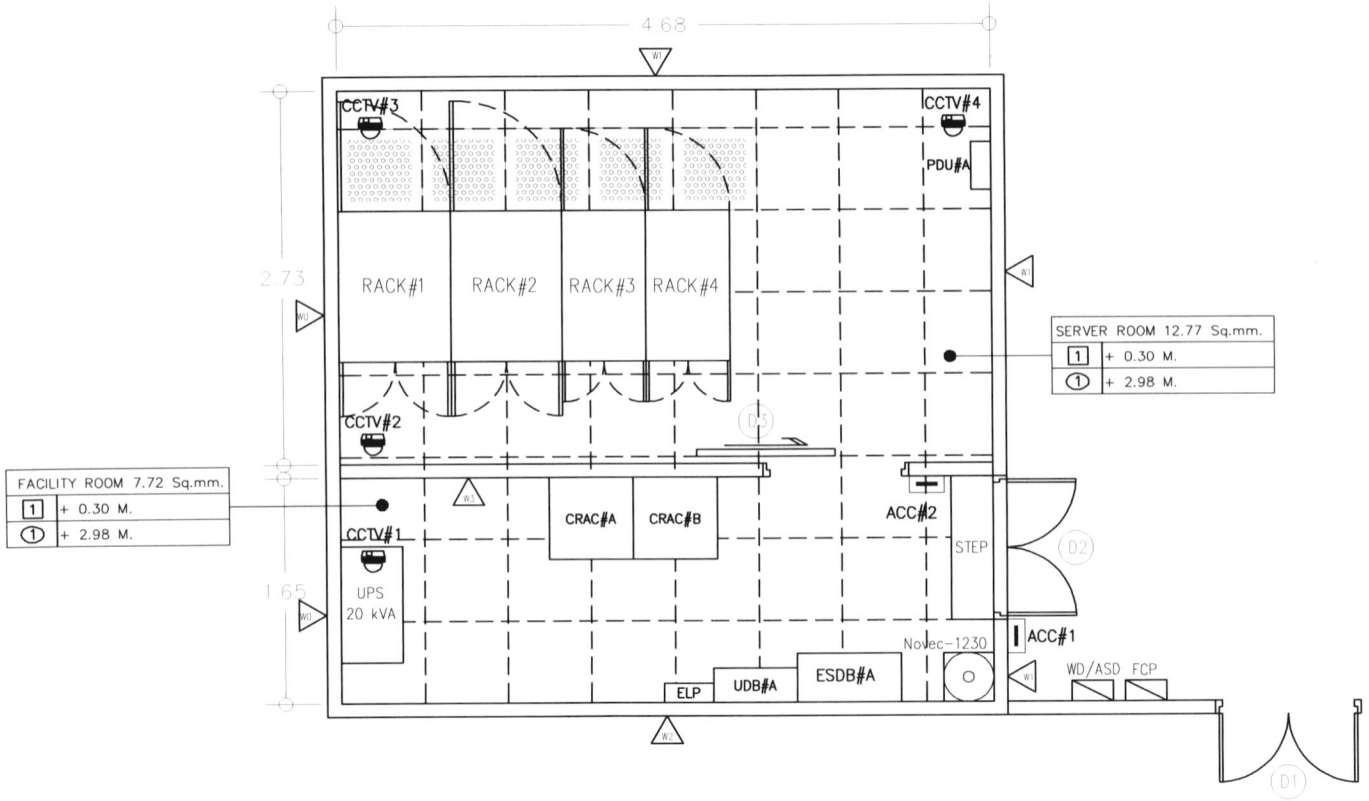
นางสาวธัญนุช สัญชาติ
นายแพทย์ชำนาญการพิเศษ

นายนรสิงห์ สวัสดิ์วงษ์
ช่างภาพการแพทย์ชำนาญการ

นางวารุณี อภิชนบุตร
เจ้าพนักงานพัสดุชำนาญงาน

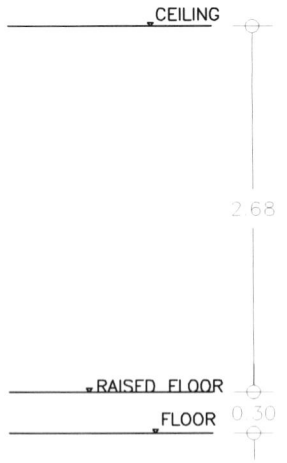
นายรุ่งโรจน์ เนียมจันทร์
นายช่างเทคนิคชำนาญงาน

นายอนุสรณ์ สุขสุชิต
นักวิชาการคอมพิวเตอร์



SERVER ROOM 12.77 Sq.mm.	
1	+ 0.30 M.
①	+ 2.98 M.

FACILITY ROOM 7.72 Sq.mm.	
1	+ 0.30 M.
①	+ 2.98 M.

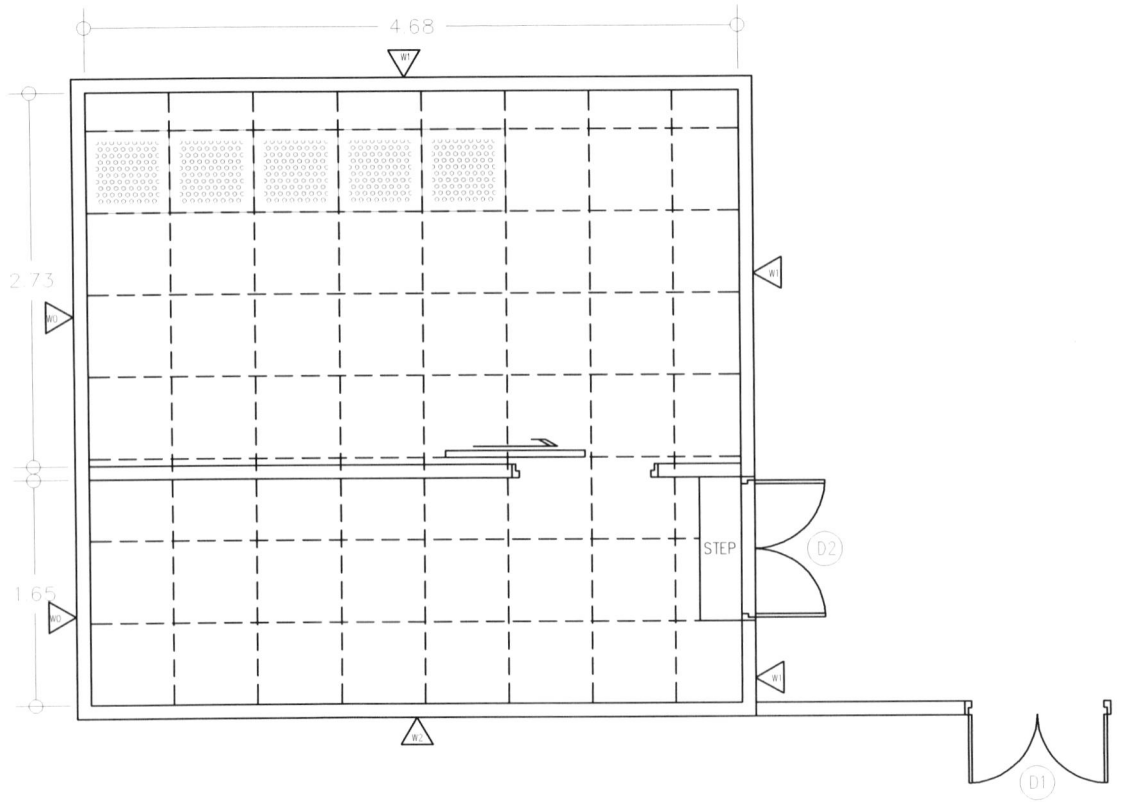


SYMBOL	DESCRIPTION
WD	WATER LEAK DETECTOR
HSSD	HIGH SENSITIVITY SMOKE DETECTOR
FCP	FIRE CONTROL PANEL
	NOVEC 1230 CYLINDER
	PERFORATE TILE FLOOR
	ACCESS CONTROL FINGER SCAN
TELE	TELE ALARM PANEL
	CCTV

FITOUT WORK

W0	Existing wall
W1	Lightweight brick + Gypsum board w/Rockwool
W2	Gypsum board w/metal stud (fire 2 hr 15 mm.)
W3	Gypsum board w/Return air gill
D1	Existing door
D2	Double leaf tempered glass
D3	Single leaf tempered glass 8 mm

	PROJECT TILE :	DRAWING TITLE :	PROJECT No. :		SHOP DRAWING	PAGE :	DRAWING No.
		OVERALL PLAN LAYOUT	DESIGNER		REVISION :	SCALE :	GN-01
	CLIENT :		ELEC. ENG.		DATE :		
			MECH. ENG.		IMPORTANT : DO NOT SCALE THIS DRAWING ALL DIMENSION SHOULD BE CHECKED ON SITE		

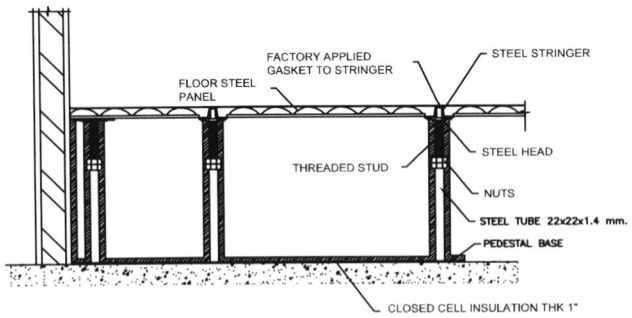


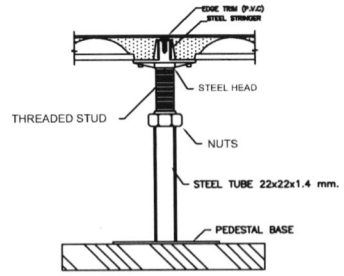
SYMBOL	DESCRIPTION
	PERFORATE TILE FLOOR

FITOUT WORK

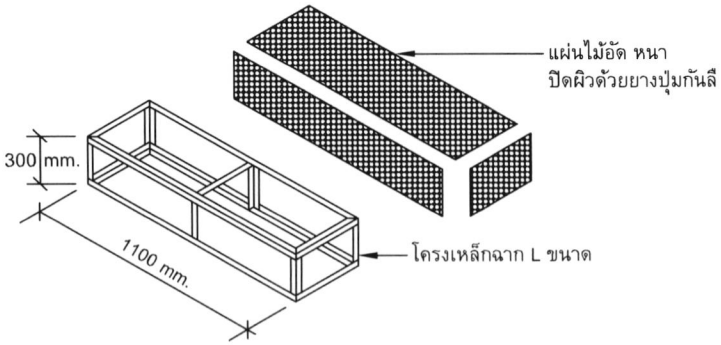
W1	Existing wall
W2	Gypsum board w/metal stud (fire 2 hr 15 mm.)
D1	Double leaf tempered glass 8 mm

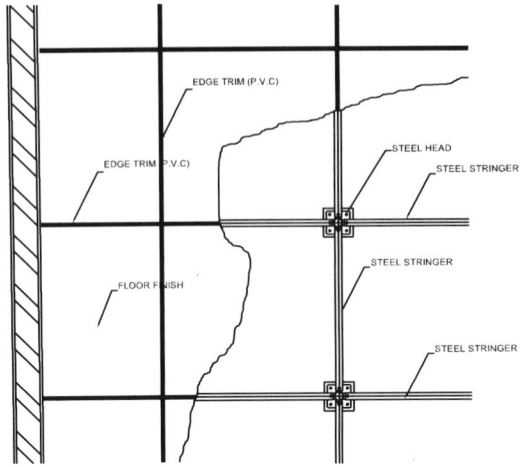
	PROJECT TILE :	DRAWING TITLE :	PROJECT No. :		SHOP DRAWING	PAGE :	DRAWING No.
	CLIENT :	RAISED FLOOR	DESIGNER		REVISION :	SCALE :	GN–02
			ELEC. ENG.		DATE :		
			MECH. ENG.		IMPORTANT : DO NOT SCALE THIS DRAWING ALL DIMENSION SHOULD BE CHECKED ON SITE		

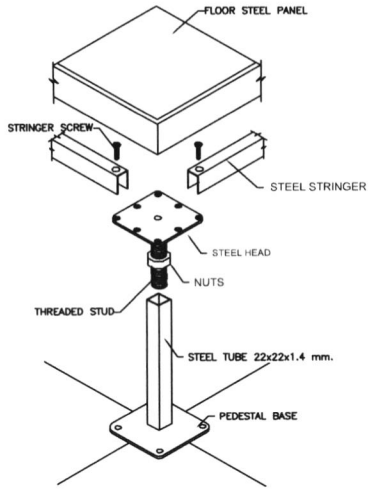




TYPICAL ELEVATION

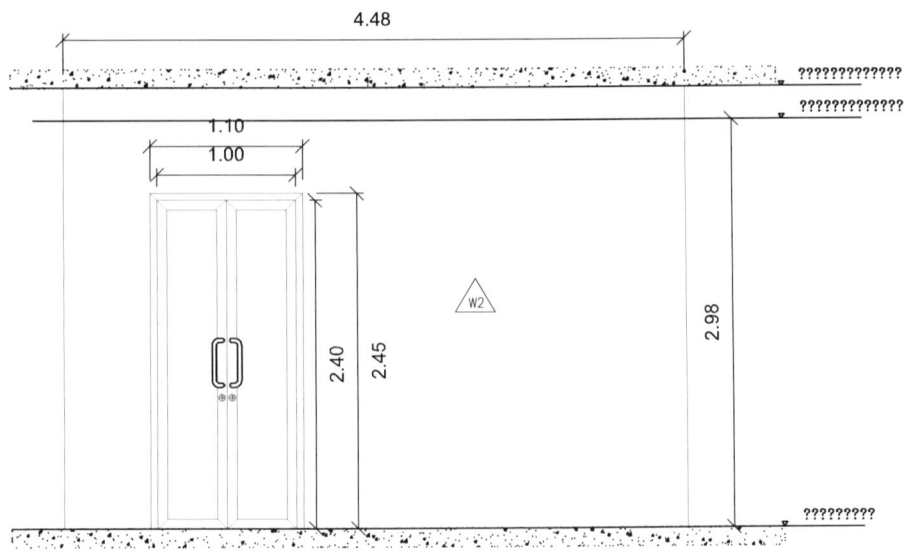


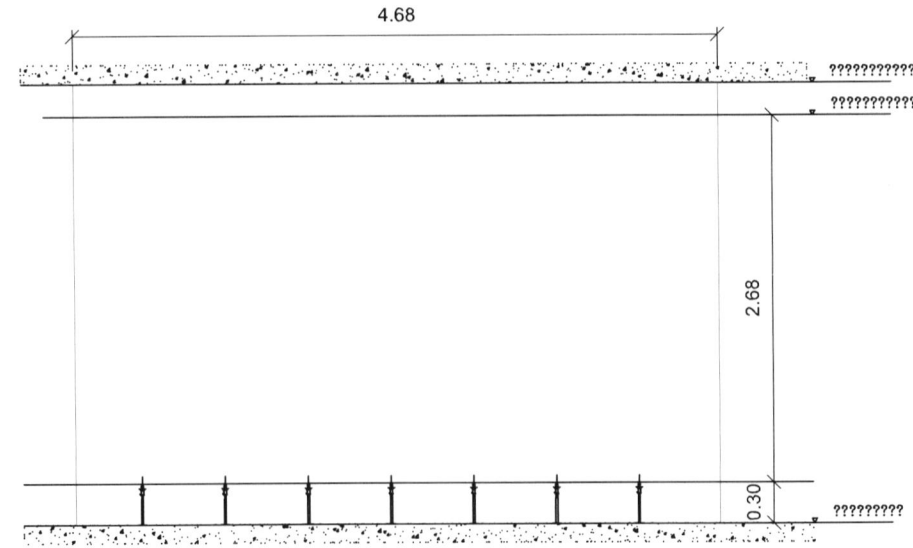




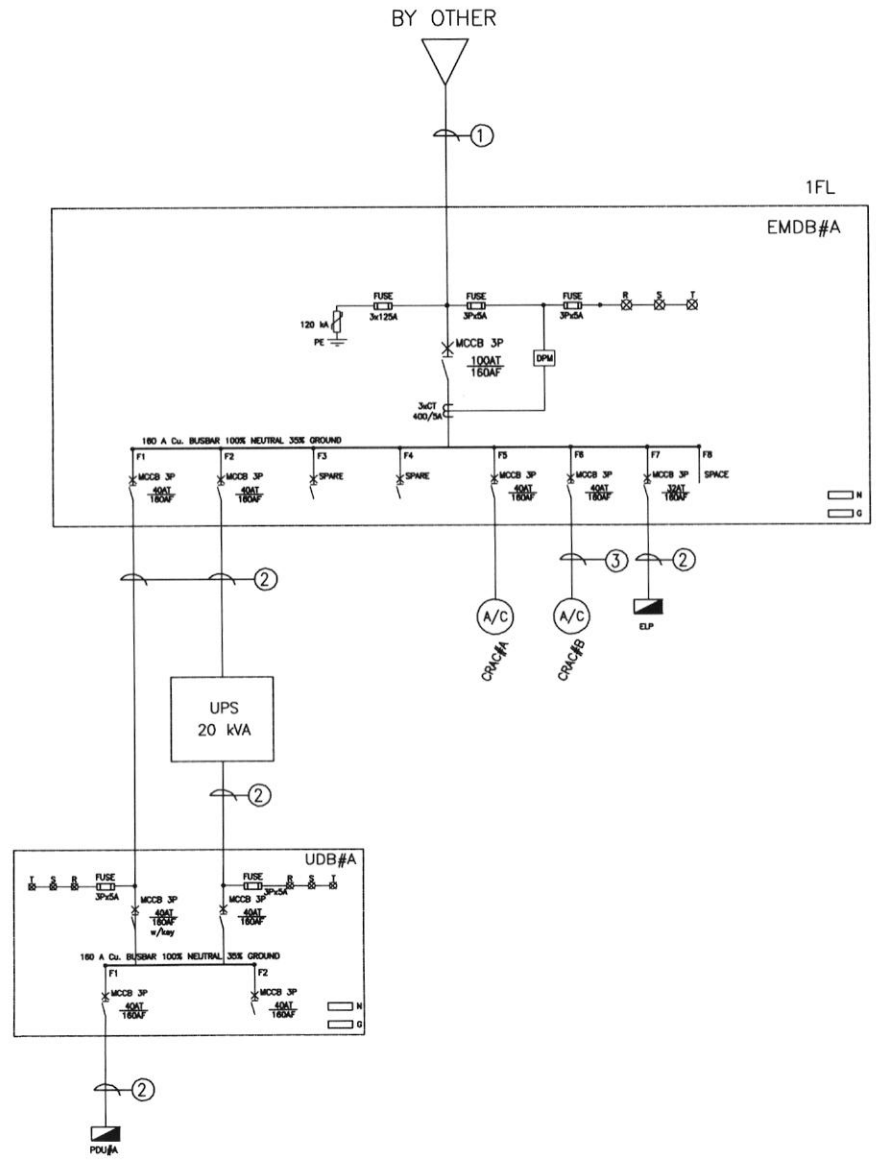
ISOMETRIC

	PROJECT TILE :	DRAWING TITLE :	PROJECT No. :		SHOP DRAWING	PAGE :	DRAWING No.
		Raised Floor Detail	DESIGNER		REVISION :	SCALE :	GN-03
	CLIENT :		ELEC. ENG.		DATE :		
			MECH. ENG.		IMPORTANT : DO NOT SCALE THIS DRAWING ALL DIMENSION SHOULD BE CHECKED ON SITE		





	PROJECT TILE :	DRAWING TITLE :	PROJECT No. :		SHOP DRAWING	PAGE :	DRAWING No.
			DESIGNER		REVISION :	SCALE :	GN–04
	CLIENT :		ELEC. ENG.		DATE :		
			MECH. ENG.		IMPORTANT : DO NOT SCALE THIS DRAWING ALL DIMENSION SHOULD BE CHECKED ON SITE		



REMARK:

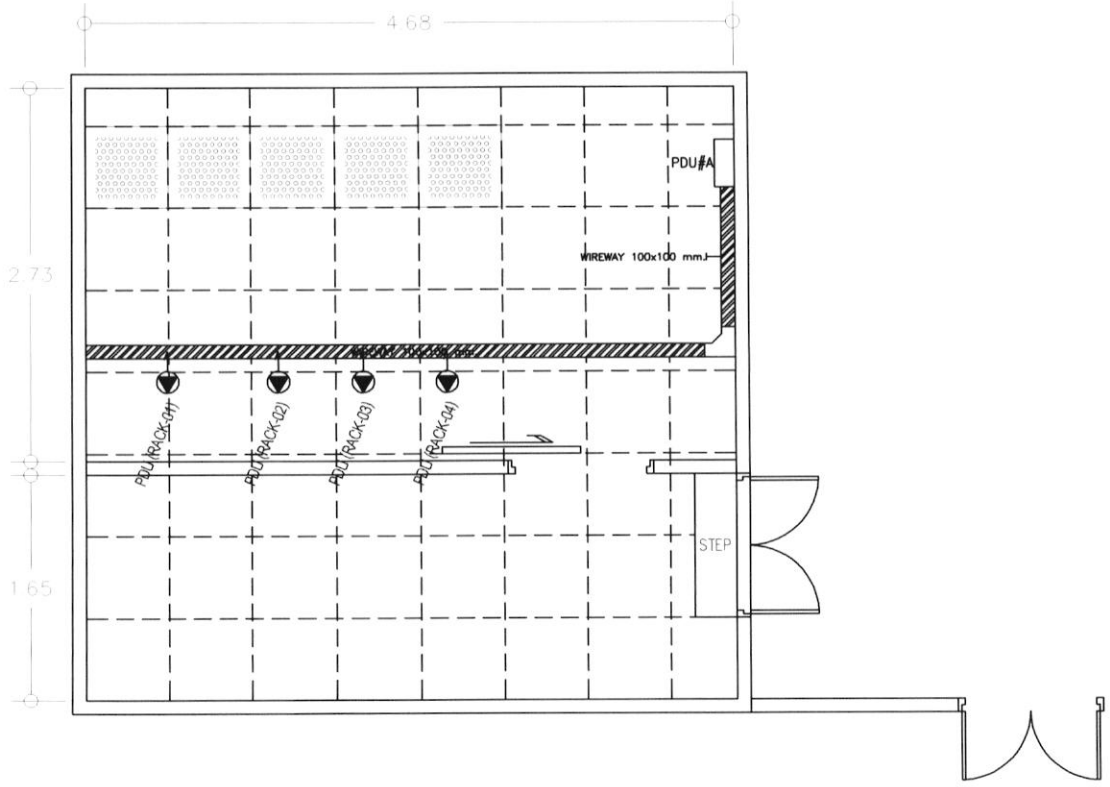
① 4x50,G-10 sq.mm. IEC01 in w/w 100x100 mm.

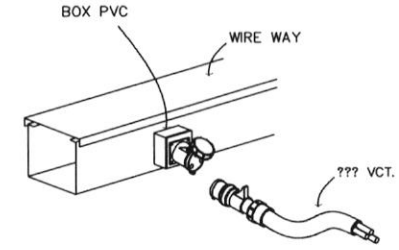
② 4x10,G-4 sq.mm. IEC01 in W/W 100x50 mm.

③ 4x10,G-4 sq.mm. IEC01 EMT 1"

***** Air ran 1 standby 1 *****

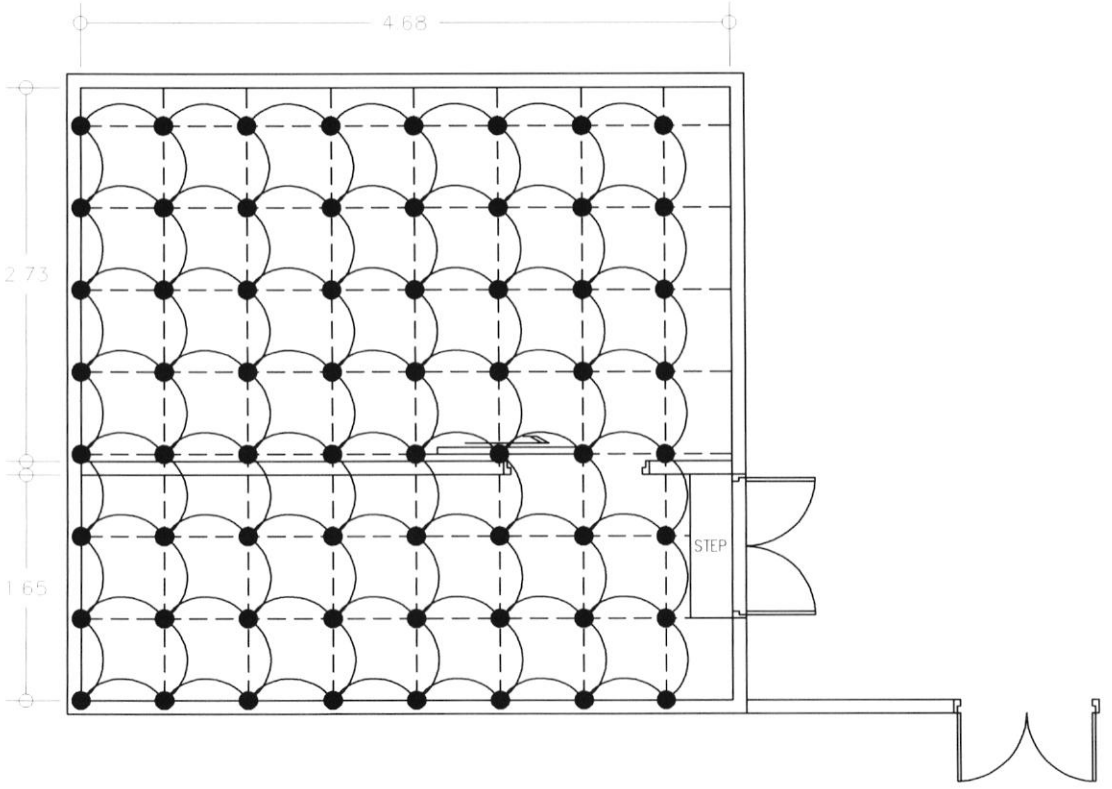
	PROJECT TILE :	DRAWING TITLE :	PROJECT No. :		SHOP DRAWING	PAGE :	DRAWING No.
	CLIENT :	SINGLE LINE DIAGRAM	DESIGNER		REVISION :	SCALE :	EE-01
			ELEC. ENG.		DATE :		
			MECH. ENG.		IMPORTANT : DO NOT SCALE THIS DRAWING ALL DIMENSION SHOULD BE CHECKED ON SITE		

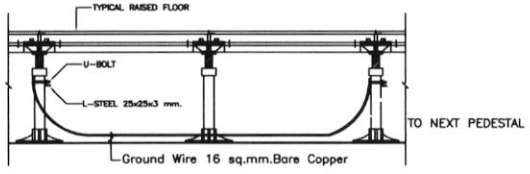




Power Plug Detail

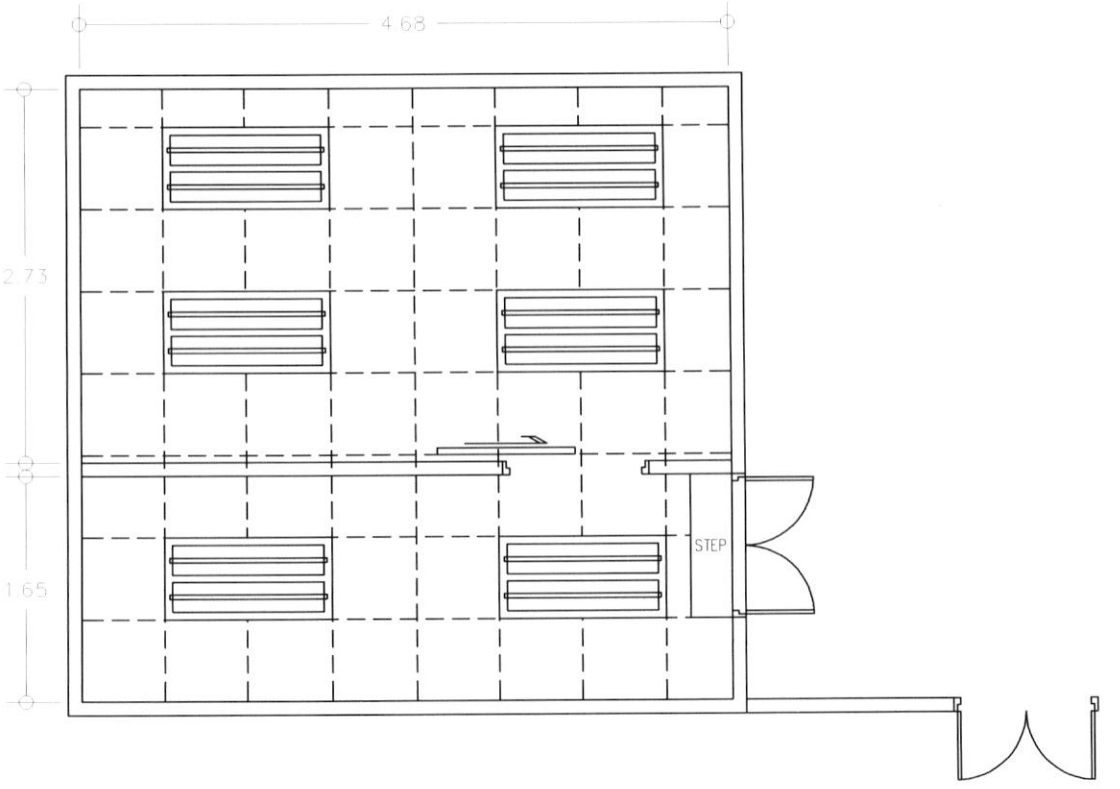
	PROJECT TILE :	DRAWING TITLE :	PROJECT No. :		SHOP DRAWING	PAGE :	DRAWING No.
	CLIENT :	Power Plug Routing	DESIGNER		REVISION :	SCALE :	EE-02
			ELEC. ENG.		DATE :		
			MECH. ENG.		IMPORTANT : DO NOT SCALE THIS DRAWING ALL DIMENSION SHOULD BE CHECKED ON SITE		



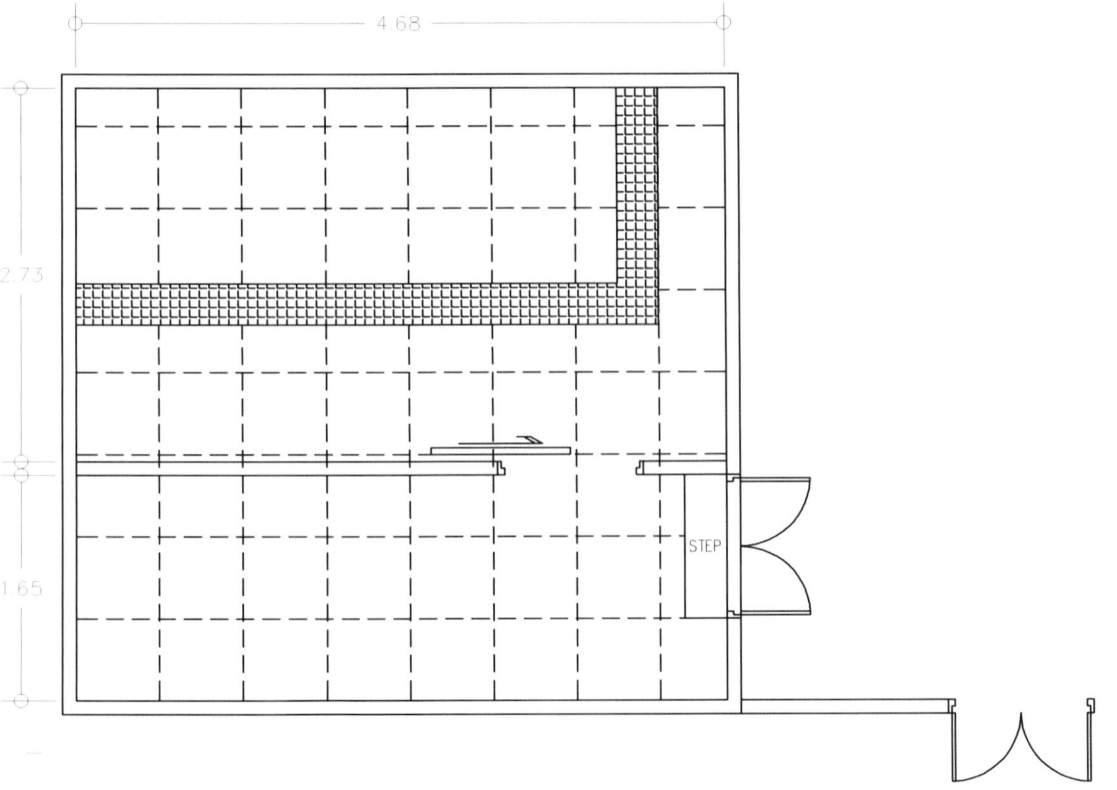


DETAIL GROUND GRID

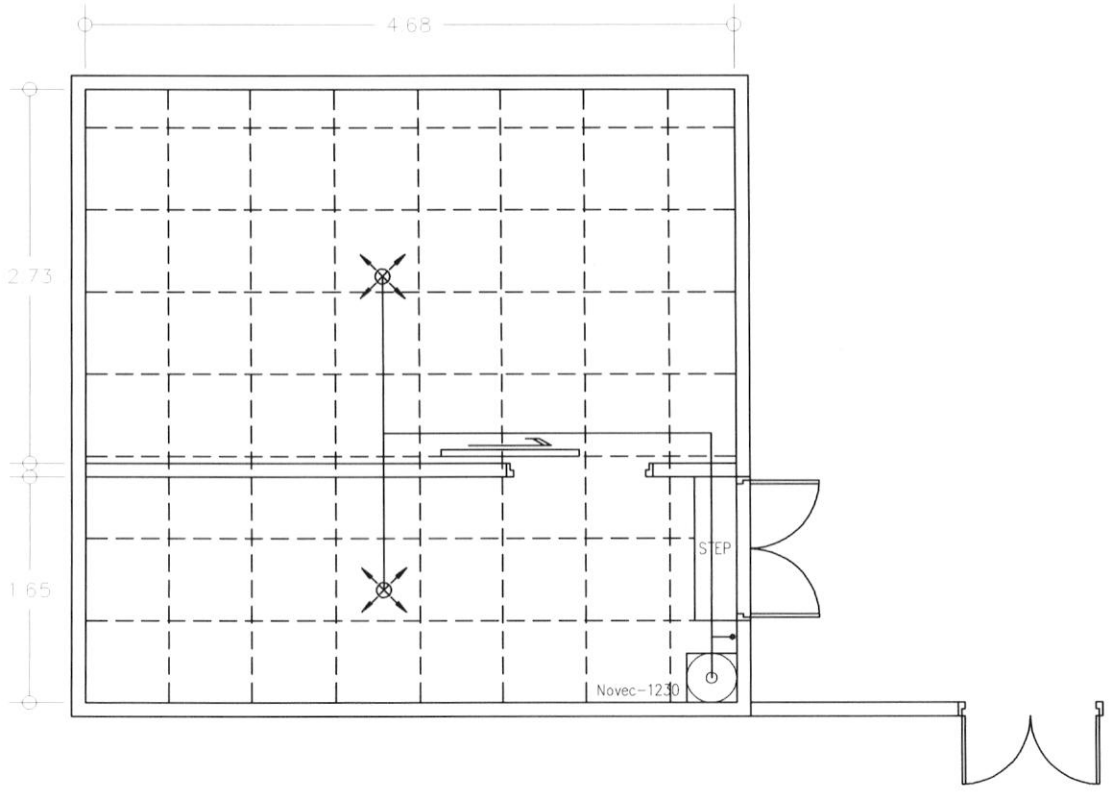
	PROJECT TILE :	DRAWING TITLE :	PROJECT No. :		SHOP DRAWING	PAGE :	DRAWING No.
	CLIENT :	GROUNG GRID SYSTEM	DESIGNER		REVISION :	SCALE :	EE-03
			ELEC. ENG.		DATE :		
			MECH. ENG.		IMPORTANT : DO NOT SCALE THIS DRAWING ALL DIMENSION SHOULD BE CHECKED ON SITE		



	PROJECT TILE :	DRAWING TITLE :	PROJECT No. :		SHOP DRAWING	PAGE :	DRAWING No.
			DESIGNER		REVISION :		EE-04
	CLIENT :	LIGHTING	ELEC. ENG.		DATE :	SCALE :	
			MECH. ENG.		IMPORTANT : DO NOT SCALE THIS DRAWING ALL DIMENSION SHOULD BE CHECKED ON SITE		

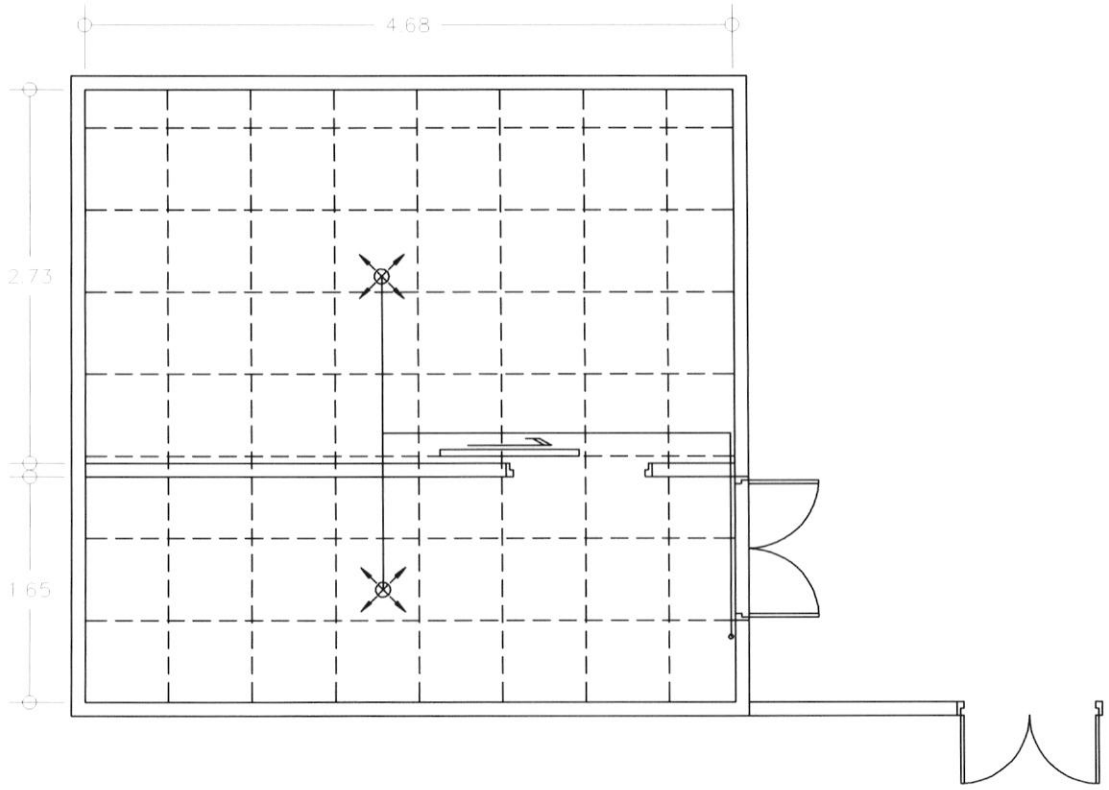


	PROJECT TILE :	DRAWING TITLE :	PROJECT No. :		SHOP DRAWING	PAGE :	DRAWING No.
		CABLE BASKET	DESIGNER		REVISION :	SCALE :	EE-05
	CLIENT :		ELEC. ENG.		DATE :		
			MECH. ENG.		IMPORTANT : DO NOT SCALE THIS DRAWING ALL DIMENSION SHOULD BE CHECKED ON SITE		



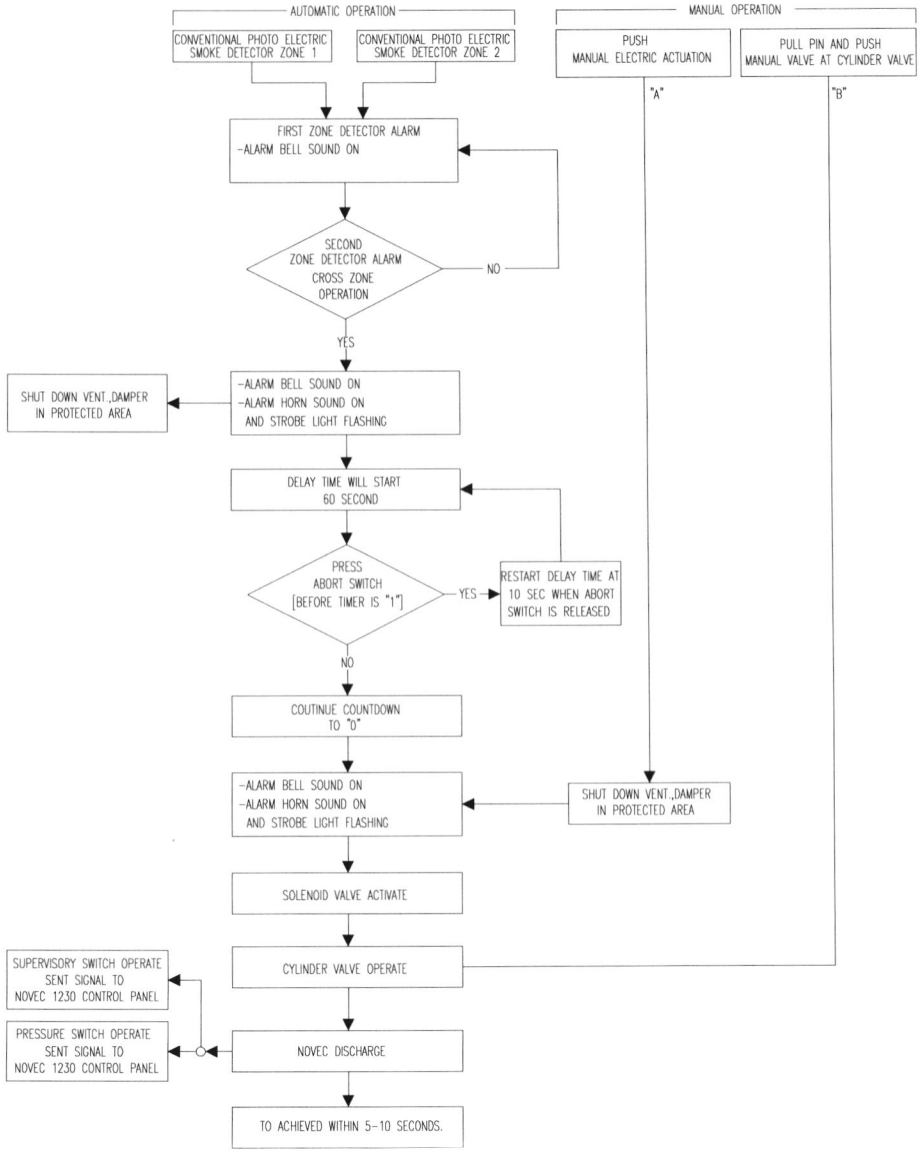
SYMBOL	DESCRIPTION
⊙	NOVEC 1230 CYLINDER
⊗	NOZZLES 360 DEGREE

PROJECT TILE :	DRAWING TITLE :	PROJECT No. :		SHOP DRAWING	PAGE : / DRAWING No.
CLIENT :	FIRE PROTECTION SYSTEM	DESIGNER		REVISION :	SCALE : / FP-01
		ELEC. ENG.		DATE :	
		MECH. ENG.		IMPORTANT : DO NOT SCALE THIS DRAWING ALL DIMENSION SHOULD BE CHECKED ON SITE	

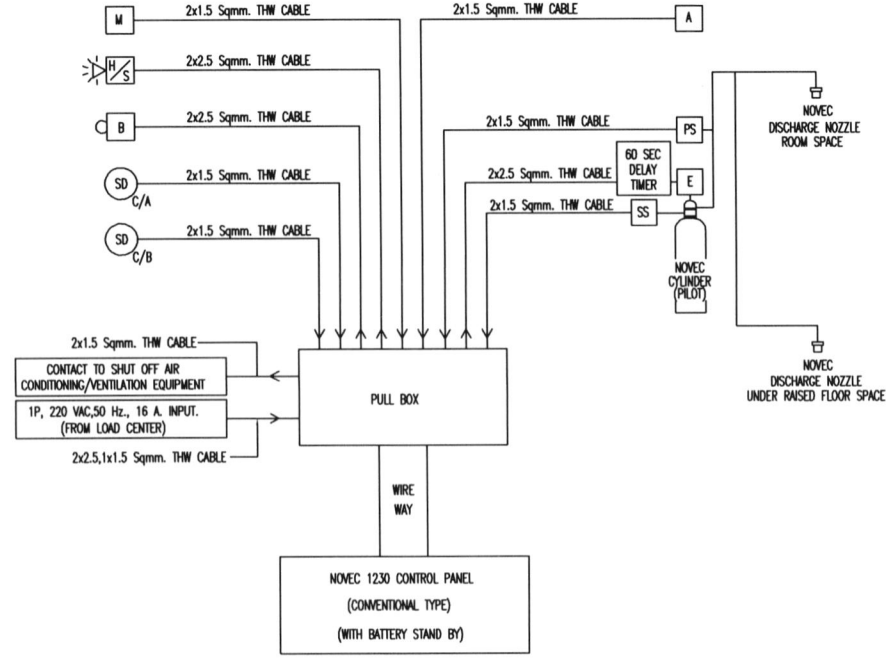


SYMBOL	DESCRIPTION
	NOVEC 1230 CYLINDER
	NOZZLES 360 DEGREE

	PROJECT TILE :	DRAWING TITLE :	PROJECT No. :		SHOP DRAWING	PAGE :	DRAWING No.
	CLIENT :	FIRE PROTECTION SYSTEM (UNDER RAISED FLOOR)	DESIGNER		REVISION :	SCALE :	FP-02
			ELEC. ENG.		DATE :		
			MECH. ENG.		IMPORTANT : DO NOT SCALE THIS DRAWING ALL DIMENSION SHOULD BE CHECKED ON SITE		

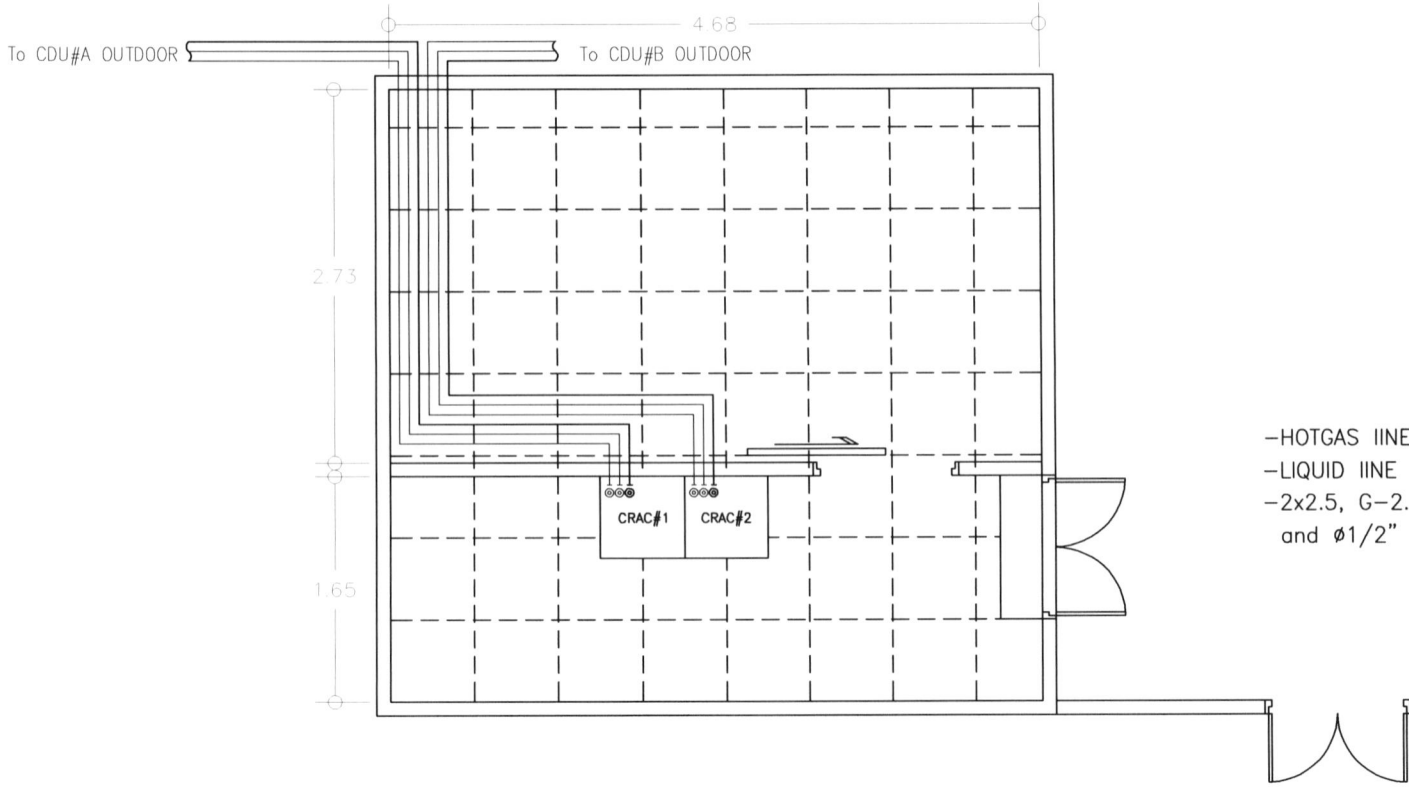


OPERATION DIAGRAM OF NOVEC 1230 FIRE SUPPRESSION SYSTEM



SCHEMATIC DIAGRAM OF NOVEC 1230 FIRE SUPPRESSION SYSTEM

	PROJECT TILE :	DRAWING TITLE :	PROJECT No. :	SHOP DRAWING	PAGE :	DRAWING No.
	CLIENT :	Novec 1230 Detail	DESIGNER	REVISION :	SCALE :	FP-03
			ELEC. ENG.	DATE :		
			MECH. ENG.	IMPORTANT : DO NOT SCALE THIS DRAWING ALL DIMENSION SHOULD BE CHECKED ON SITE		



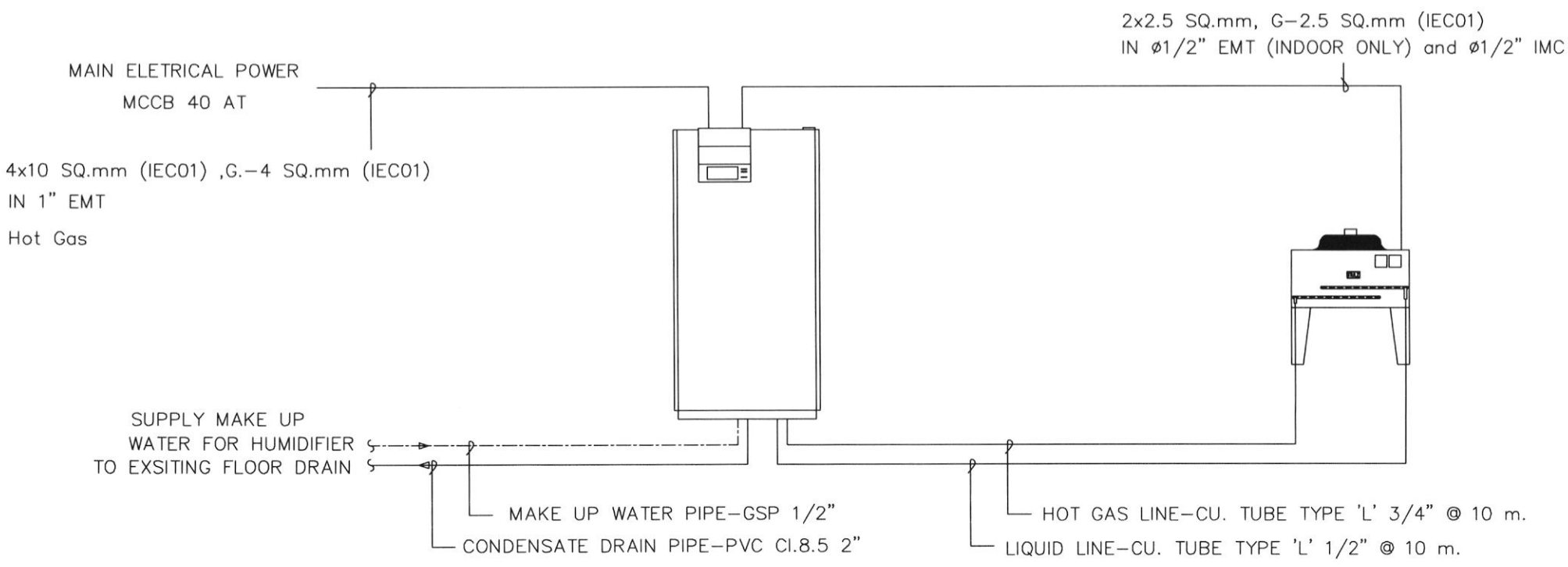
-HOTGAS IINE : CU.TUBE TYPE-L ø3/4" w/INSULATOR 3/4" Thk.
-LIQUID IINE : CU.TUBE TYPE-L ø1/2" w/INSULATOR 3/4" Thk.
-2x2.5, G-2.5 Sq.mm. (IEC-01) IN ø1/2" EMT (INDOOR ONLY) and ø1/2" IMC

	PROJECT TILE :	DRAWING TITLE :	PROJECT No. :		SHOP DRAWING	PAGE :	DRAWING No.
			DESIGNER		REVISION :		
	CLIENT :		ELEC. ENG.		DATE :	SCALE :	
			MECH. ENG.		IMPORTANT : DO NOT SCALE THIS DRAWING ALL DIMENSION SHOULD BE CHECKED ON SITE		

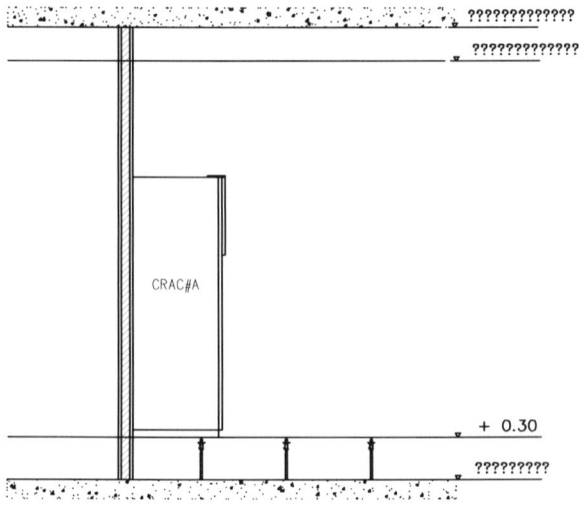
PRECISION AIR CONDITIONING SCHEDULE

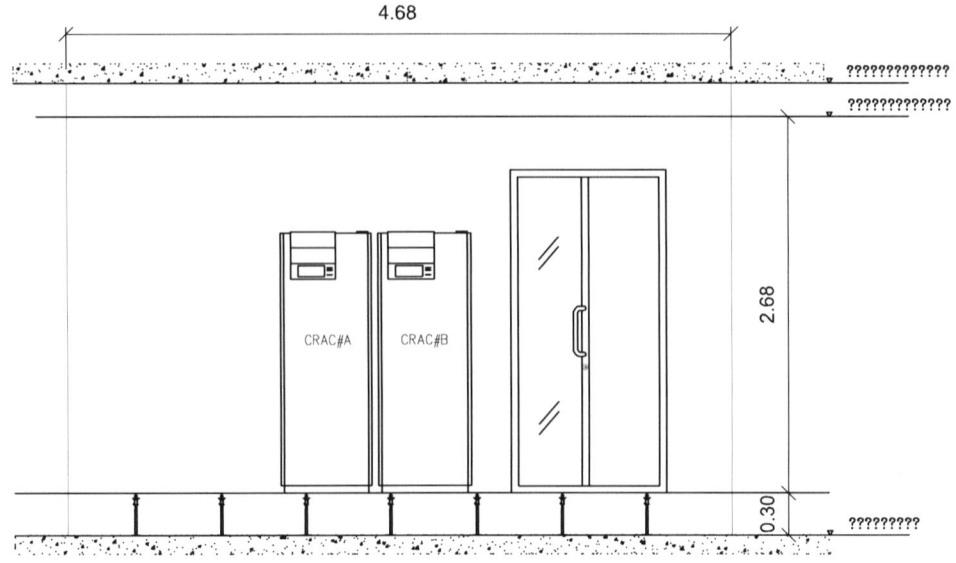
UNIT NO.	SERVICE AREA	Q'ty			TOTAL COOLING CAPACITY (BTUH)	HEATER (kW)	HUMIDIFIER (kg/hr)	REFRIGERANT PIPE		HUMIDIFIER SUPPLY PIPE	CONDENSATE DRAIN PIPE	POWER CONSUMPTION V/P/Hz
		TOTAL	DUTY	STANDBY				HOT GAS	LIQUID			
CRAC#1,#2	Data center	2	1	1	46,000	Hot Gas Reheat	8	3/4"	1/2"	1/2" GSP	2" PVC	380/3/50

PRECISION AIR CONDITIONING SYSTEM SCHEMETIC DIAGRAM (TYP.) CCD 151A

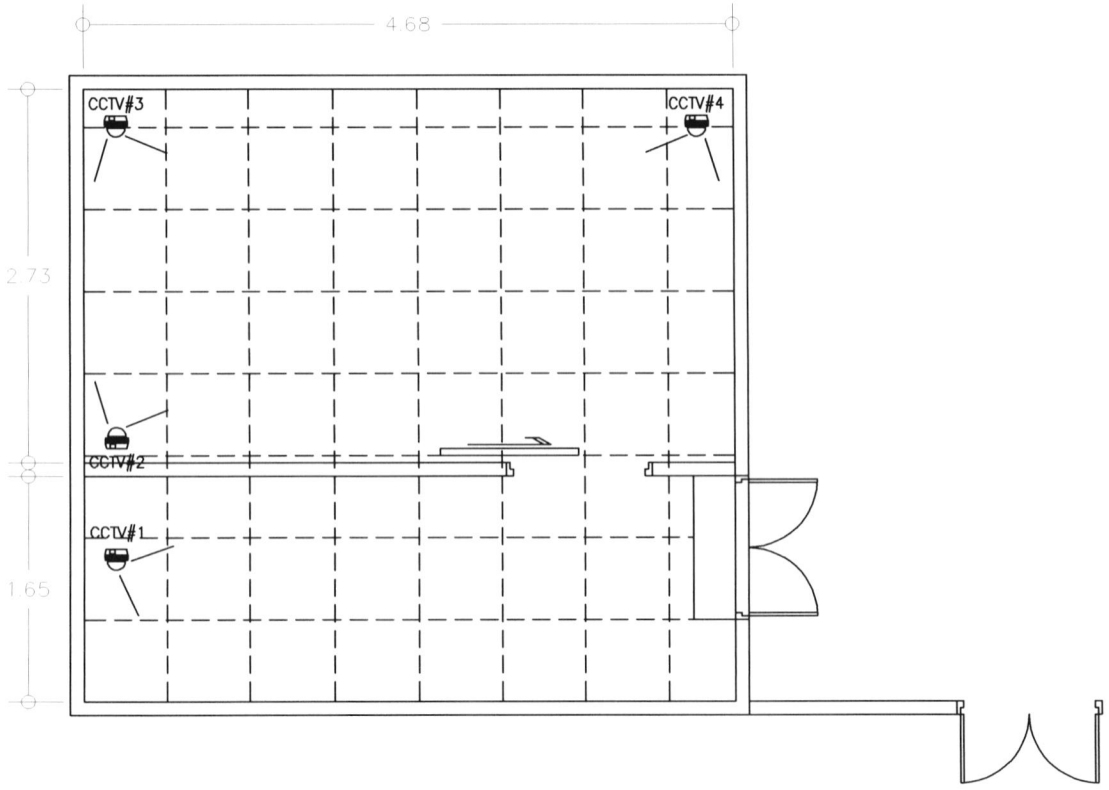


	PROJECT TILE :	DRAWING TITLE :	PROJECT No. :	BIDDING DRAWING	PAGE :	DRAWING No.
	CLIENT :	PRECISION AIR CONDITIONING SCHEDULE	DESIGNER	REVISION :	SCALE :	AC-02
			ELEC. ENG.	DATE :		
			MECH. ENG.	IMPORTANT : DO NOT SCALE THIS DRAWING ALL DIMENSION SHOULD BE CHECKED ON SITE		



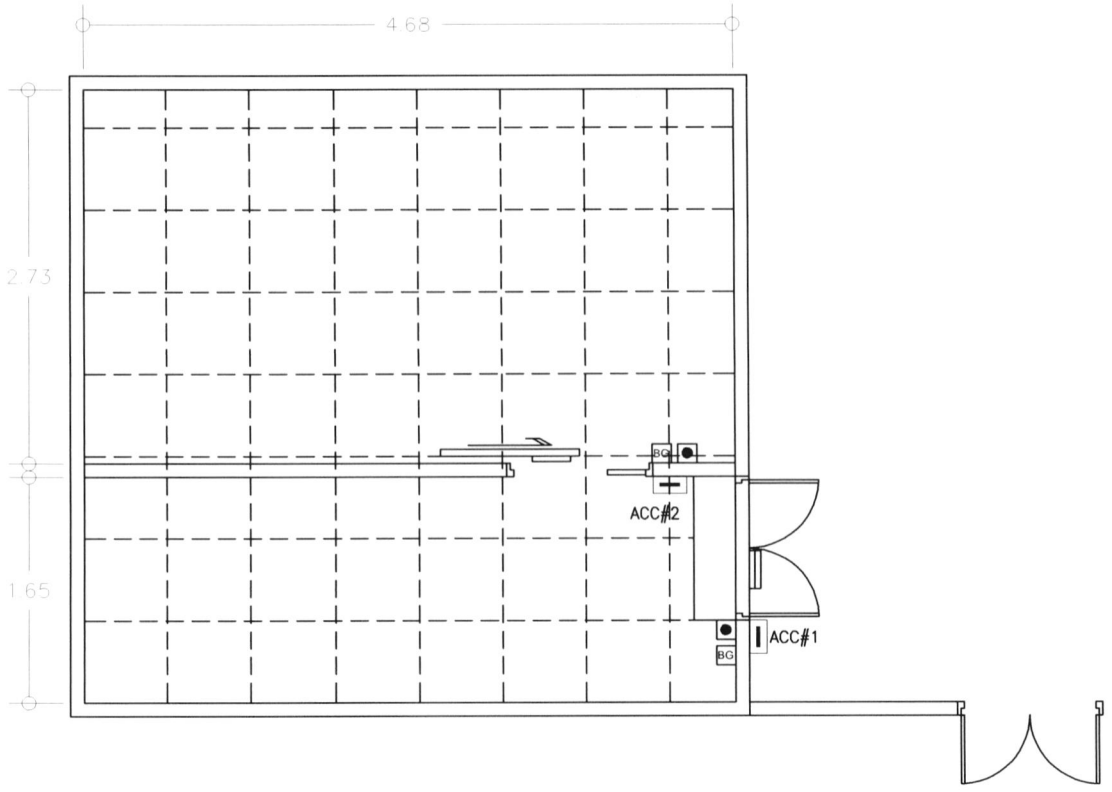


	PROJECT TILE :	DRAWING TITLE :	PROJECT No. :		BIDDING DRAWING	PAGE :	DRAWING No.
	CLIENT :		DESIGNER		REVISION :	SCALE :	AC-03
			ELEC. ENG.		DATE :		
			MECH. ENG.		IMPORTANT : DO NOT SCALE THIS DRAWING ALL DIMENSION SHOULD BE CHECKED ON SITE		



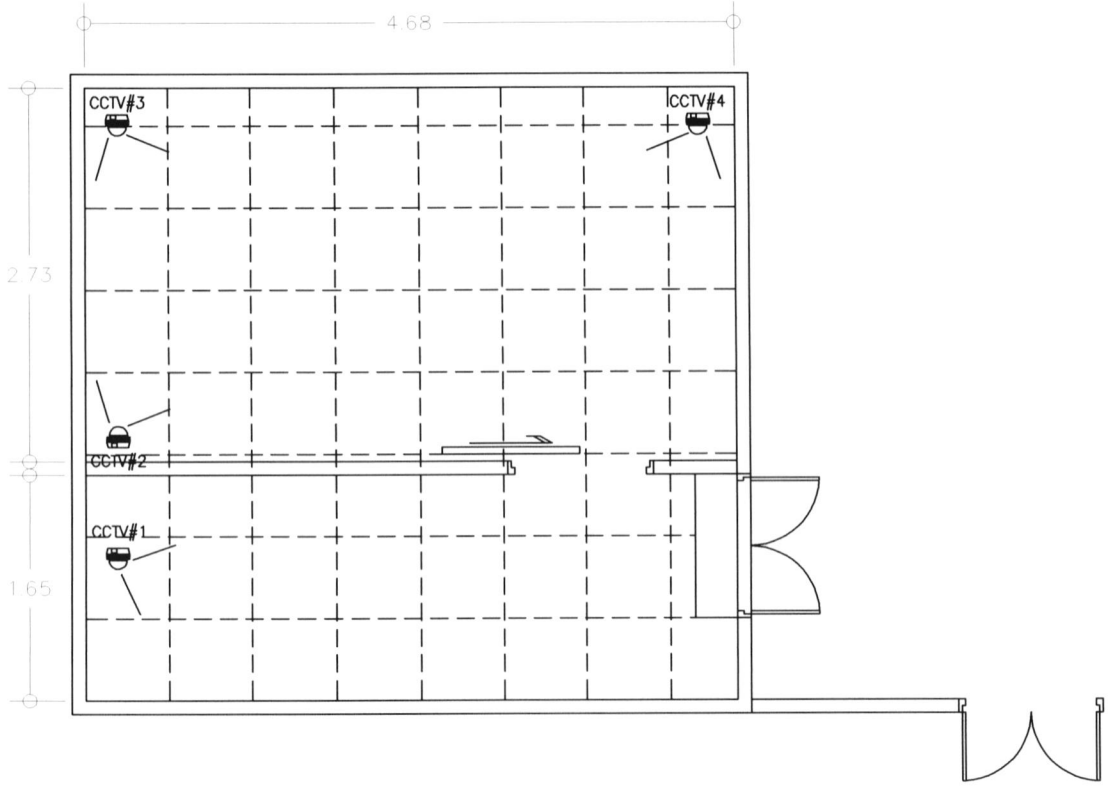
SYMBOL	DESCRIPTION
	CCTV

	PROJECT TILE :	DRAWING TITLE :	PROJECT No. :		SHOP DRAWING	PAGE :	DRAWING No.
		CCTV SYSTEM	DESIGNER		REVISION :	SCALE :	AS-01
	CLIENT :		ELEC. ENG.		DATE :		
			MECH. ENG.		IMPORTANT : DO NOT SCALE THIS DRAWING ALL DIMENSION SHOULD BE CHECKED ON SITE		



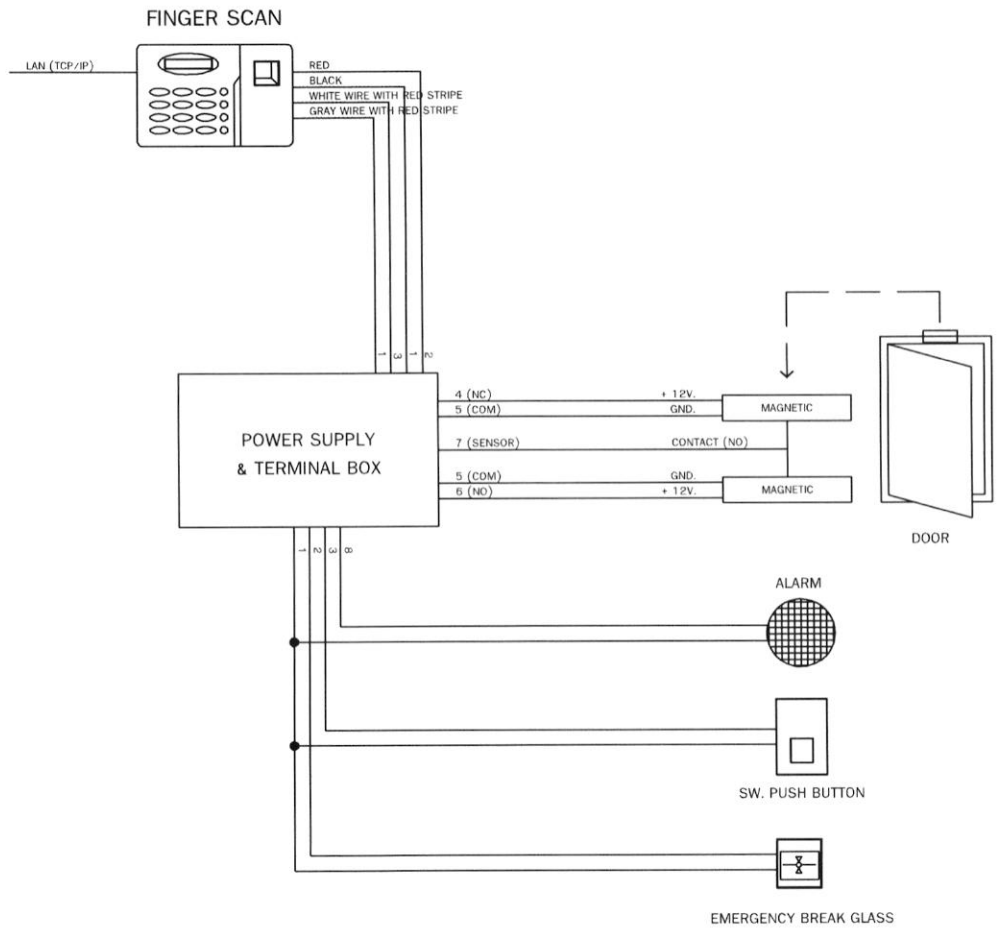
SYMBOL	DESCRIPTION
	ACCESS CONTROL FINGER SCAN
	SW. PUSH BUTTON
BG	EMERGENCY BREAK GLASS
	MAGNETIC LOCK

	PROJECT TILE :	DRAWING TITLE :	PROJECT No. :		SHOP DRAWING	PAGE :	DRAWING No.
		ACCESS CONTROL SYSTEM	DESIGNER		REVISION :	SCALE :	AS-02
	CLIENT :		ELEC. ENG.		DATE :		
			MECH. ENG.		IMPORTANT : DO NOT SCALE THIS DRAWING ALL DIMENSION SHOULD BE CHECKED ON SITE		

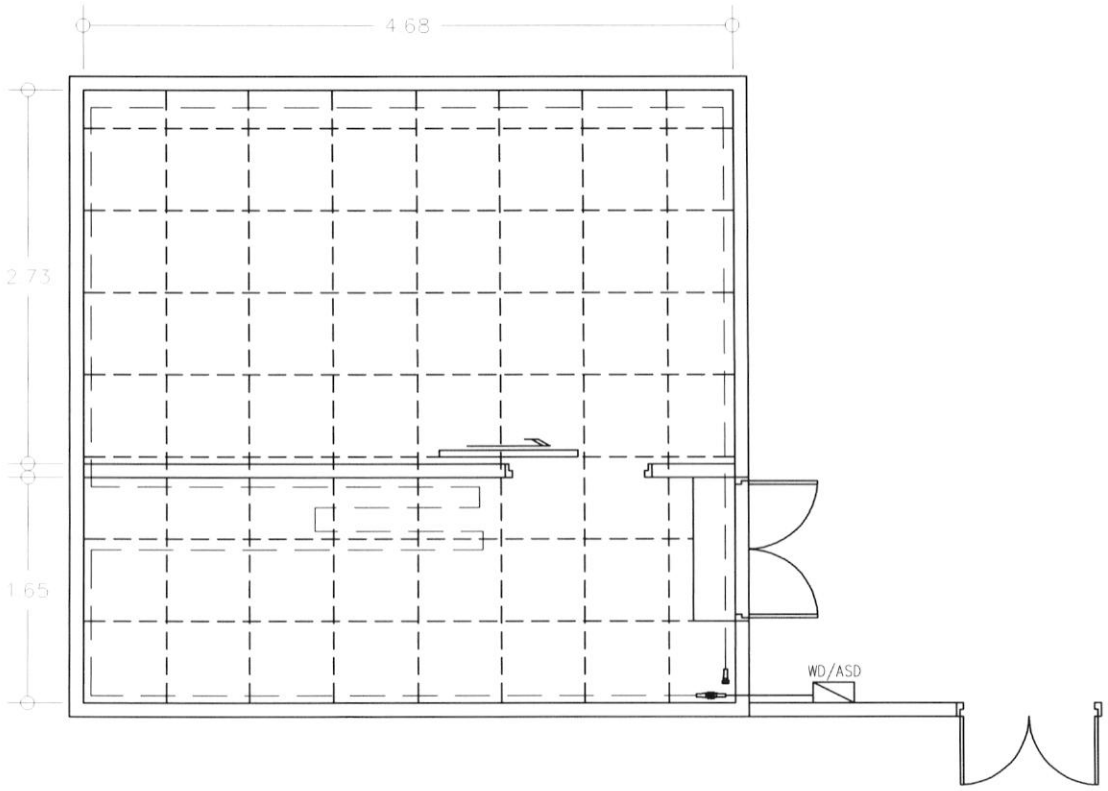


SYMBOL	DESCRIPTION
	CCTV

	PROJECT TILE :	DRAWING TITLE :	PROJECT No. :		SHOP DRAWING	PAGE :	DRAWING No.
	CLIENT :	CCTV SYSTEM	DESIGNER		REVISION :	SCALE :	AS-01
			ELEC. ENG.		DATE :		
			MECH. ENG.		IMPORTANT : DO NOT SCALE THIS DRAWING ALL DIMENSION SHOULD BE CHECKED ON SITE		

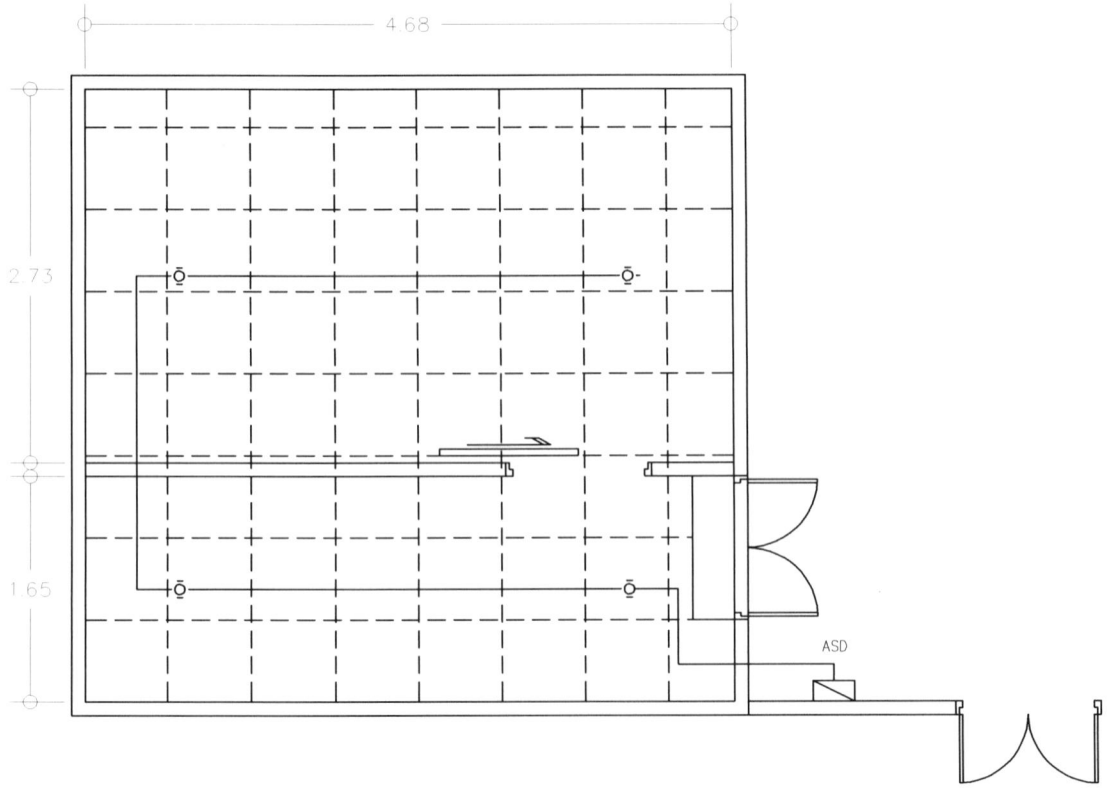


	PROJECT TILE :	DRAWING TITLE :	PROJECT No. :		SHOP DRAWING	PAGE :	DRAWING No.
	CLIENT :	Access Control Detail	DESIGNER		REVISION :	SCALE :	AS-03
			ELEC. ENG.		DATE :		
			MECH. ENG.		IMPORTANT : DO NOT SCALE THIS DRAWING ALL DIMENSION SHOULD BE CHECKED ON SITE		



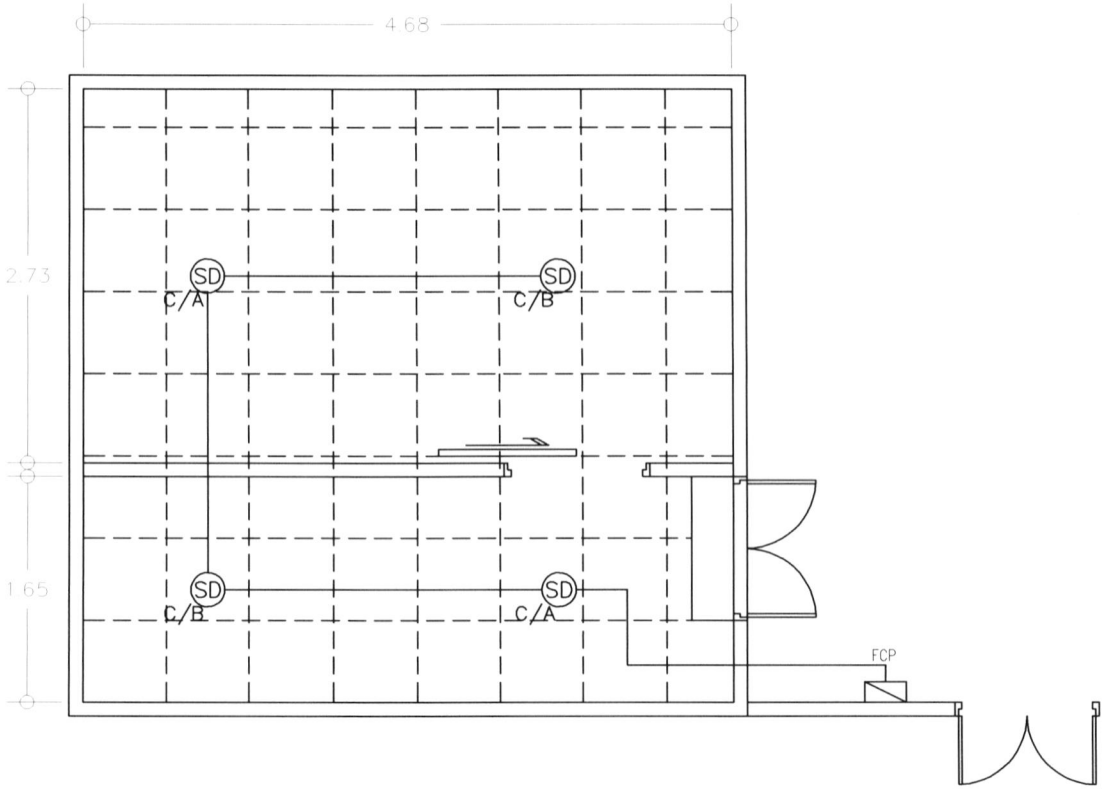
SYMBOL	DESCRIPTION
WD	WATER LEAK DETECTOR
	SENSING CABLE
	LEADING CABLE
	ENDCAP

	PROJECT TILE :	DRAWING TITLE :	PROJECT No. :	SHOP DRAWING	PAGE : / DRAWING No.
	CLIENT :	WATERLEAK DETECTION SYSTEM	DESIGNER	REVISION :	SCALE : / AS–04
			ELEC. ENG.	DATE :	
			MECH. ENG.	IMPORTANT : DO NOT SCALE THIS DRAWING ALL DIMENSION SHOULD BE CHECKED ON SITE	



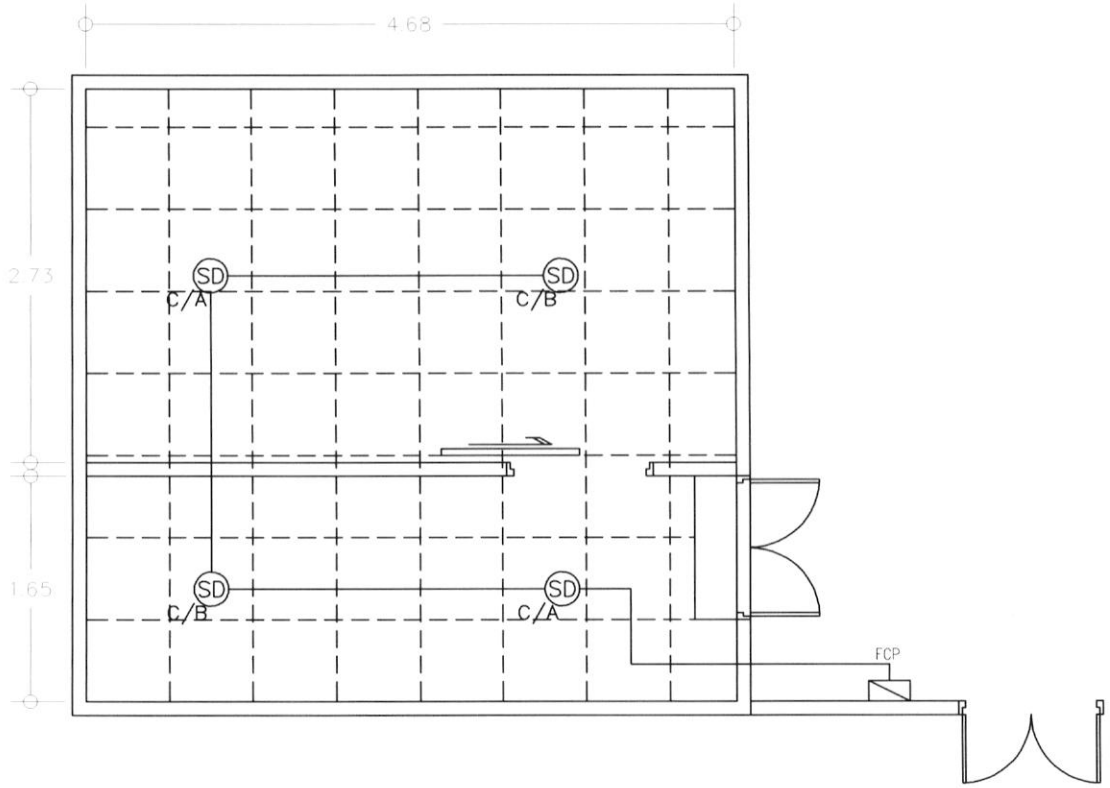
SYMBOL	DESCRIPTION
ASD	HIGH SENSITIVITY SMOKE DETECTOR

PROJECT TILE :	DRAWING TITLE :	PROJECT No. :		SHOP DRAWING	PAGE :	DRAWING No.
CLIENT :	HSSD SYSTEM	DESIGNER		REVISION :	SCALE :	AS-05
		ELEC. ENG.		DATE :		
		MECH. ENG.		IMPORTANT : DO NOT SCALE THIS DRAWING ALL DIMENSION SHOULD BE CHECKED ON SITE		



SYMBOL	DESCRIPTION
FCP	CONTROL PANEL (FCP)
	MANUAL STATION & ABORT STATION
	ALARM HORN WITH STROBE LIGHT
	ALARM BELL

	PROJECT TILE :	DRAWING TITLE :	PROJECT No. :		SHOP DRAWING	PAGE :	DRAWING No.
	CLIENT :	SMOKE DETECTOR (SERVER ROOM)	DESIGNER		REVISION :	SCALE :	AS-06
			ELEC. ENG.		DATE :		
			MECH. ENG.		IMPORTANT : DO NOT SCALE THIS DRAWING ALL DIMENSION SHOULD BE CHECKED ON SITE		



SYMBOL	DESCRIPTION
FCP	CONTROL PANEL (FCP)
MA	MANUAL STATION & ABORT STATION
HS A B	ALARM HORN WITH STROBE LIGHT
B	ALARM BELL

PROJECT TILE :	DRAWING TITLE :	PROJECT No. :		SHOP DRAWING	PAGE :
CLIENT :	SMOKE DETECTOR (UNDER RAISED FLOOR)	DESIGNER		REVISION :	SCALE :
		ELEC. ENG.		DATE :	DRAWING No. AS-07
		MECH. ENG.		IMPORTANT : DO NOT SCALE THIS DRAWING ALL DIMENSION SHOULD BE CHECKED ON SITE	