



SRTET
SRT Electrified Train Company Limited

ขอบเขตงาน

จ้างเหมาปรับปรุงห้องประชุมและอุปกรณ์ที่ห้องประชุมชั้น ๓ ณ ศูนย์ซ่อมบำรุงคลองตัน

๑. ความเป็นมา

ด้วยศูนย์ซ่อมบำรุงคลองตัน จัดให้เป็นสำนักงานสำหรับงานบริหาร งานเดินรถ และงานซ่อมบำรุงฯ ของบริษัท รถไฟฟ้า ร.ฟ.ท จำกัด เพื่อให้บริการในงานโครงการระบบขนส่งทางรถไฟเชื่อมท่าอากาศยานสุวรรณภูมิและสถานีรับส่งผู้โดยสารอากาศยานในเมือง ทั้งนี้พื้นที่บริเวณชั้น ๓ นั้น ได้มีการดำเนินการกันพื้นที่เป็นห้องประชุมโดย บริษัทซีเมนต์ จำกัด แต่ปัจจุบันมีความต้องการจัดทำห้องประชุมใหม่ เนื่องจากห้องดังกล่าว เก่า ชำรุดและทรุดโทรมเป็นอย่างมาก รวมทั้งยังไม่มีอุปกรณ์เครื่องเสียง และสิ่งอำนวยความสะดวกต่าง ๆ ที่จะใช้ในห้องประชุม รวมทั้งการติดตั้งผนัง ระบบเครื่องปรับอากาศ ระบบไฟฟ้า เป็นต้น จึงมีความจำเป็นต้องปรับปรุงห้องประชุมใหม่ เป็นการเสริมสร้างประสิทธิภาพในการทำงานและบริหารงานในองค์กร

๒. วัตถุประสงค์

- ๒.๑ เพื่อปรับปรุงห้องประชุมของบริษัทฯ ให้มีความพร้อมในการใช้งานอย่างเต็มรูปแบบ
- ๒.๒ เพื่อใช้เป็นสถานที่ประชุม สำหรับพนักงานบริษัทฯ และผู้บริหาร
- ๒.๓ เพื่อใช้เป็นสถานที่ในการบรรยายหรือใช้ฝึกอบรมของพนักงานของบริษัทฯ

๓. พื้นที่โครงการ

- ๓.๑ ห้องประชุมชั้น ๓ ณ ศูนย์ซ่อมบำรุงคลองตัน

๕๐ / *[Signature]* *[Signature]*

๔. คุณสมบัติของผู้เสนอราคา

๔.๑ ผู้เสนอราคาต้องเป็นผู้มีอาชีพรับจ้างงานตามขอบเขตงานจ้างนี้ มีทุนจดทะเบียนเต็มจำนวนไม่น้อยกว่า ๑ ล้านบาท และมีประสบการณ์ในงานที่เกี่ยวข้องไม่น้อยกว่า ๓ ปี โดยแนบเอกสารหลักฐานมาพร้อมกับการเสนอราคา

๔.๒ ผู้เสนอราคาต้องเคยรับจ้างงานกับหน่วยงานราชการ รัฐวิสาหกิจ หรือบริษัทเอกชนที่มีความน่าเชื่อถือ ในโครงการที่มีมูลค่าไม่น้อยกว่า ๒,๐๐๐,๐๐๐ บาท โดยต้องแสดงหลักฐานหนังสือรับรองผลงานจากหน่วยงาน มาพร้อมกับการเสนอราคา และหลักฐานดังกล่าวต้องลงวันที่ภายในไม่เกิน ๕ ปี นับจากวันที่เสนอราคา

๔.๓ ผู้เสนอราคาสามารถยื่นข้อเสนอได้ในแบบรายเดี่ยว หรือ แบบกิจการร่วมค้า (Consortium) ก็ได้ ในกรณีที่ยื่นข้อเสนอแบบกิจการร่วมค้า ให้ผู้ยื่นข้อเสนอหลัก (Leading Firm) ต้องแสดงหลักฐานข้อตกลงร่วมงานระหว่างผู้ร่วมค้าทุกราย ซึ่งต้องระบุ

๔.๓.๑ รายชื่อกลุ่ม บริษัทที่ยื่นเสนอในนามผู้ร่วมงาน

๔.๓.๒ วัตถุประสงค์ของการร่วมงานและขอบเขตความรับผิดชอบ

๔.๓.๓ หนังสือรับรองการระงับข้อพิพาท และการรับผิดชอบร่วมกันภายในสัญญาว่าจ้างในการดำเนินงานจนแล้วเสร็จสมบูรณ์ ทั้งนี้บริษัทที่อยู่ในกลุ่ม ต้องไม่ยื่นข้อเสนอร่วมกับบริษัทอื่น

๔.๔ ผู้เสนอราคา จะต้องไม่เป็นผู้ที่ถูกระงับไว้ในบัญชีรายชื่อผู้ทำงานของทางราชการ และได้แจ้งเวียนชื่อแล้ว หรือไม่เป็นผู้ที่ได้รับผลการสั่งให้นิติบุคคลหรือบุคคลอื่นเป็นผู้ทำงานตามระเบียบของทางราชการ

๔.๕ ผู้เสนอราคา จะต้องไม่เป็นผู้ที่ได้รับสิทธิ์หรือความคุ้มกัน ซึ่งอาจปฏิเสธไม่ยอมขึ้นศาลไทย เว้นแต่รัฐบาลของผู้เสนอราคาได้มีคำสั่งให้สละสิทธิ์ และความคุ้มกันเช่นนั้น

๔.๖ ผู้เสนอราคา จะต้องไม่เป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้รับจ้างรายอื่น หรือไม่เป็นผู้กระทำการอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันราคาอย่างเป็นธรรมในการสอบราคาจ้างครั้งนี้

๔.๗ บุคคลหรือนิติบุคคลที่จะเข้าเป็นผู้สัญญาต้องไม่อยู่ในฐานะซึ่งได้มีการระงับชื่อไว้ในบัญชีรายชื่อว่าเป็นผู้สัญญาที่ไม่ได้แสดงบัญชีรายรับรายจ่าย หรือแสดงบัญชีรายรับรายจ่ายไม่ถูกต้องครบถ้วนในสาระสำคัญ

๔.๘ บุคคลหรือนิติบุคคลที่จะเข้าเป็นผู้สัญญากับหน่วยงานของรัฐ ซึ่งได้ดำเนินการจัดซื้อจัดจ้างด้วยระบบอิเล็กทรอนิกส์ (e-Government Procurement : e-GP) ต้องลงทะเบียนในระบบอิเล็กทรอนิกส์ของกรมบัญชีกลางที่เว็บไซต์ศูนย์ข้อมูลจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐ

๔.๙ ผู้สัญญาต้องรับจ่ายเงินผ่านบัญชีธนาคาร เว้นแต่การรับจ่ายเงินแต่ละครั้งซึ่งมีมูลค่าไม่เกินสามหมื่นบาท ผู้สัญญาอาจรับจ่ายเป็นเงินสดก็ได้

๕. ความรับผิดชอบของผู้รับจ้าง

ผู้รับจ้างจะต้องดำเนินการปรับปรุงห้องประชุมพร้อมจัดหาติดตั้งอุปกรณ์และ ทดสอบ อุปกรณ์ดังกล่าว ตามขอบเขตงานนี้ และรายละเอียดของข้อกำหนดนี้ตลอดจนงานที่เกี่ยวข้อง ซึ่งอาจไม่ได้ แสดงไว้แต่จำเป็นต้องทำเพื่อให้งานดังกล่าวเสร็จเรียบร้อยจนใช้งานได้ตามหลักวิชาการ และมาตรฐานต่างๆ เป็นที่ยอมรับของหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง เพื่อให้งานปรับปรุงห้องประชุมชั้น ๓ ณ ศูนย์ซ่อมบำรุงคลองตันเป็นไป ตามข้อกำหนดขอบเขตและรายละเอียดงาน

๕.๑ ทั่วไป

๕.๑.๑ ผู้รับจ้างต้องจัดทำสื่อที่มีชื่อบริษัท, ห้างร้านของผู้รับจ้างเอง มองเห็นได้ชัดเจนให้ พนักงานงานของบริษัทสวมใส่ตลอดเวลาการทำงานในบริเวณพื้นที่ปฏิบัติงาน

๕.๑.๒ ผู้รับจ้างจะต้องรับผิดชอบต่อสิ่งกีดขวางต่าง เพื่อให้ผู้รับจ้างสามารถทำงานได้ ครบถ้วนตามขอบเขตงานทั้งหมด ในกรณีนี้ผู้รับจ้างมีความจำเป็นต้องรื้อถอนสิ่งกีดขวาง เช่น ฝ้า, ท่อน้ำ , โคมไฟ หรืองานระบบอื่นๆ เมื่องานแล้วเสร็จผู้รับจ้างต้องคืนสภาพให้เรียบร้อยเหมือนเดิมหรือดีกว่าเดิม รวมทั้งต้องเก็บเศษวัสดุที่เหลือจากงานรื้อถอนหรืองานก่อสร้าง ให้ผู้รับจ้างนำไปทิ้งนอกเขตพื้นที่ของผู้ว่าจ้าง

๕.๑.๓ ผู้รับจ้างจะต้องรับผิดชอบต่อจัดหาอุปกรณ์, วัสดุสิ้นเปลือง, เครื่องมือวัดและเครื่องมือที่ จำเป็นสำหรับการทำงาน พร้อมทั้งเครื่องมือพิเศษ เครื่องจักรที่ใช้ประกอบการทำงานในพื้นที่สูง เช่น นั่งร้าน เป็นต้น โดยไม่คิดค่าใช้จ่ายเพิ่มเติม

๕.๒ การดำเนินการ

๕.๒.๑ กรณีที่ผู้รับจ้างผ่านการคัดเลือกแล้ว ก่อนจะเริ่มงานผู้รับจ้างจะต้องเสนอรายละเอียด ต่าง ๆ เพื่อประกอบการพิจารณาอนุมัติขอดำเนินการติดตั้ง โดยมีรายละเอียดดังต่อไปนี้

- ก. แคตตาล็อกตัวจริงที่แสดงรายละเอียดทางวิศวกรรม วัสดุ และอุปกรณ์ต่างๆ และรายการ ประกอบทั้งหมดตามขอบเขตงานที่กำหนดเพื่อประกอบการพิจารณาอนุมัติก่อนการ ดำเนินการ
- ข. แบบรายละเอียดการปรับปรุงและการติดตั้ง (SHOP DRAWING) มาให้ผู้ว่าจ้าง เพื่อ ตรวจสอบก่อนดำเนินการติดตั้งและเพื่อขอความเห็นชอบก่อนการดำเนินการ

๕.๒.๒ ผู้รับจ้างจะต้องมีระดับหัวหน้างานมาควบคุมการติดตั้ง ตามแบบแปลนที่ได้รับการอนุมัติแล้ว

๕.๒.๓ ผู้รับจ้างจะต้องทำแผนการทำงาน เสนอผู้ว่าจ้างหรือตัวแทนของผู้ว่าจ้าง ภายใน ๑๕ วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญาจ้างให้กับผู้ว่าจ้างดังนี้

- ก รายชื่อ พร้อมเบอร์โทร ของระดับหัวหน้างานขึ้นไป
- ข แผนการทำงาน, ขั้นตอนการทำงาน, วิธีการทำงาน
- ค แบบแปลนที่ขอเสนอเพื่อเข้าดำเนินการ

๕.๒.๔ ผู้รับจ้างจะต้องทำการศึกษาสถานที่และรายละเอียดของงานก่อสร้างให้ถี่ถ้วนชัดเจน เพื่อจะได้วางแผนการทำงาน โดยไม่ก่อให้เกิดอุปสรรคหรือการกีดขวางกันระหว่างผู้รับจ้างกับงานที่ผู้ว่าจ้างทำเอง

๕.๒.๕ ข้อกำหนดเอกสารต่างๆ ใช้เพื่อความสะดวกในการก่อสร้างของผู้รับจ้างรายละเอียดใดๆ ที่ระบุไว้ไม่ชัดเจน, ขาดตก, ผิดพลาด หรือจำเป็นต้องจัดหาข้อมูลเพิ่มเติม ผู้รับจ้างต้องเป็นผู้จัดหาเพื่อให้งานก่อสร้างสมบูรณ์ครบถ้วนตามวัตถุประสงค์ และหลักวิชาช่างที่ดี ผู้รับจ้างจะอ้างเอาความไม่สมบูรณ์ดังกล่าวข้างต้นมาเรียกค่าใช้จ่ายและค่าเสียหายใดๆ จากผู้ว่าจ้างเพิ่มเติมมิได้

๕.๒.๖ ผู้เสนอราคาจะต้องคำนวณหาปริมาณงานและราคางานและจะต้องรับผิดชอบในความผิดพลาดของปริมาณงานและราคางานที่เสนอ หากมีข้อสงสัยในปริมาณงานหรือรายละเอียดของการทำงาน, ขอบเขตของงาน, ข้อกำหนดทางวิชาการ หรือส่วนใดส่วนหนึ่งของเอกสาร ให้สอบถามข้อสงสัยที่บริษัทรดไฟฟ้า ร.ฟ.ท.จำกัด แผนกจัดซื้อ เลขที่ ๒๗ ถ.เพชรบุรีตัดใหม่ ซ.เพชรบุรี ๔๗ (ซ.ศูนย์วิจัย) แขวงบางกะปิ เขตห้วยขวาง กทม. ๑๐๓๒๐ หรือขอให้ผู้ว่าจ้างแปลความเป็นลายลักษณ์อักษร ภายใน ๕ วันทำการ ก่อนวันทำการเสนอราคา และผู้ว่าจ้างจะตอบข้อสงสัยเป็นลายลักษณ์อักษร ให้แก่ผู้เสนอราคาทุกราย การแปลความใดๆ ที่มีได้กระทำเป็นลายลักษณ์อักษรจะไม่ถือเป็นข้อผูกพันตามสัญญา ผู้เสนอราคาจะนำมาเป็นข้ออ้างในการขอเบิกค่าใช้จ่ายในภายหลังจากผู้ว่าจ้างอีกไม่ได้

๕.๒.๗ ในกรณีที่ผู้รับจ้างเข้าดำเนินการแล้วทำให้เกิดความเสียหาย หรือความสกปรกกับอุปกรณ์อื่นๆ ที่มีอยู่เดิม ผู้รับจ้างจะต้องเป็นผู้รับผิดชอบค่าใช้จ่ายในการซ่อมแซมทดแทนหรือทำความสะอาดทั้งหมด ตามที่ผู้ควบคุมงานของผู้ว่าจ้างเห็นสมควร

๕.๒.๘ ในระหว่างการทำงาน ผู้รับจ้างต้องระมัดระวังผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม อันเกิดจากฝุ่น, เสียง, การระบายน้ำ, ไฟฟ้า, ประปา, โฟโหม้, ชยะ และอื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง ทั้งนี้หากเกิดความเสียหายหรือมีค่าใช้จ่ายใดๆ เกิดขึ้น อันเนื่องจากผลกระทบที่เกิดขึ้น ผู้รับจ้างจะต้องรับผิดชอบทั้งหมด และจะต้องดำเนินการแก้ไขตามที่ผู้ควบคุมงานของผู้ว่าจ้างแนะนำ

๕.๒.๙ ผู้รับจ้างต้องรับผิดชอบในการดำเนินการติดต่อกับเจ้าของผลิตภัณฑ์ หรือผู้เชี่ยวชาญระบบนั้นๆ เพื่อให้การทำงานได้อย่างถูกต้องและครบถ้วน

๕.๒.๑๐ ข้อกำหนดหรืออุปกรณ์อื่นๆ ที่ไม่ได้กำหนดไว้ให้ถือตามมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม (มอก.) ฉบับล่าสุดเป็นเกณฑ์

๕.๒.๑๑ ผู้ว่าจ้างสงวนสิทธิ์ที่จะเข้าดำเนินการในสถานที่และเวลาที่ผู้รับจ้างดำเนินการอยู่ โดยไม่เป็นอุปสรรคต่องานหลักของผู้รับจ้าง ผู้รับจ้างจะถือว่าเป็นสาเหตุเรียกรงค์ค่าเสียหายหรือชดชยายระยะเวลาของสัญญาไม่ได้

๕.๒.๑๒ ผู้รับจ้างต้องปฏิบัติต่อผู้ปฏิบัติงานของผู้รับจ้างเองตามกฎหมาย เช่น กฎหมายประกันสังคม ฯลฯ และผู้รับจ้างต้องปฏิบัติตามข้อกำหนดทั่วไปสำหรับการดำเนินงานด้านความปลอดภัย

๕.๒.๑๓ หากผู้รับจ้างมีความประสงค์จะทำงานล่วงเวลาหรือทำงานในวันหยุด ผู้รับจ้างต้องแจ้งให้ผู้ควบคุมงานเห็นชอบล่วงหน้า ๑ วัน สำหรับทำงานล่วงเวลาในตอนเย็น และ ๓ วัน สำหรับทำงานล่วงเวลาในวันหยุด

๕.๒.๑๔ ผู้รับจ้างจะต้องอำนวยความสะดวกในการปฏิบัติงานเพื่อการตรวจสอบแก่ผู้ควบคุมงานของผู้ว่าจ้างและจะต้องแจ้งให้ผู้ควบคุมงาน ทราบเป็นลายลักษณ์อักษรเมื่อต้องการจะให้ตรวจสอบงาน

๕.๒.๑๕ หากเกิดปัญหาขึ้นกับระบบฯ ในช่วงตลอดระยะเวลาการรับประกัน และหากงานดังกล่าวต้องการอะไหล่สำหรับงานซ่อมบำรุง ผู้รับจ้างต้องรับผิดชอบและริบจัดหาและดำเนินการสำหรับซ่อมบำรุงให้จนแล้วตามสัญญา

๕.๒.๑๖ ผู้ว่าจ้างขอสงวนสิทธิ์ จะเรียกทีมที่ปรึกษาของผู้ว่าจ้างหรือผู้เชี่ยวชาญด้านงานที่เกี่ยวข้องกับขอบเขตงานนี้ เข้าหาหรือและตรวจสอบการทำงานของผู้รับจ้างได้

๕.๒.๑๗ ในการทำงานที่ต้องใช้ผู้เชี่ยวชาญเฉพาะหรืองานที่ระบุให้บุคคลนั้นต้องผ่านการฝึกอบรม ผู้รับจ้างต้องแสดงข้อมูลและรายละเอียดให้ผู้ควบคุมงานทราบด้วยและข้อมูลดังกล่าวใช้เป็นส่วนหนึ่งของการตรวจการจ้างด้วย

๕.๒.๑๘ ในกรณีที่มีการแจ้งซ่อมในช่วงระยะเวลาของการรับประกัน ผู้รับจ้างจะต้องเป็นผู้รับผิดชอบแก้ไขให้แล้วเสร็จทั้งหมด โดยค่าใช้จ่ายที่เกิดขึ้นทั้งหมดอยู่ในความรับผิดชอบของผู้รับจ้าง

๖. ขอบเขตการดำเนินงาน

ในการดำเนินงานโครงการจ้างเหมาปรับปรุงห้องประชุมชั้น ๓ (จำนวน ๓ ห้อง) ประกอบด้วย ๑. ห้อง Auditorium ๒. ห้องประชุมสัมมนา # ๑ และ ๓. ห้องประชุมสัมมนา # ๒) ณ ศูนย์ซ่อมบำรุง คลองตัน ครอบคลุมพื้นที่ประมาณ ๒๕๕ ตารางเมตร ซึ่งทางผู้รับจ้างต้องดำเนินการออกแบบและปรับปรุงตามขอบเขตงานจ้างนี้ พร้อมรับรองแบบโดยภาคีวิศวกรในสาขาที่เกี่ยวข้อง และมีขอบเขตในการดำเนินงานประกอบด้วย

๖.๑ ผู้รับจ้างต้องจัดทำแผนดำเนินการ (Project Plan) ซ่อมแซมและปรับปรุงพื้นที่อาคารบริษัท รถไฟฟ้า ร.ฟ.ท จำกัด บริเวณชั้นที่ ๓ เสนอให้คณะกรรมการตรวจการจ้างพิจารณาอนุมัติก่อนเข้าดำเนินการ

๖.๒ ผู้รับจ้างต้องดำเนินการออกแบบตกแต่งภายในตามความต้องการในข้อกำหนดนี้ และนำเสนอรูปแบบ Shop Drawing ของงานทั้งหมดตามที่กำหนดให้ส่งมอบ เสนอแก่ผู้ว่าจ้างเพื่อเห็นชอบในการเริ่มดำเนินการปรับปรุงต่อไป

๖.๓ ผู้รับจ้างจะต้องรับมอบพื้นที่จากผู้ว่าจ้างโดยตรวจสอบสภาพสถานที่ก่อสร้าง ขอบเขตของพื้นที่ สภาพความเสียหาย สภาพเดิมของบริเวณก่อสร้าง โดยหลังจากได้รับมอบพื้นที่จากผู้ว่าจ้างหรือผู้ดูแลอาคาร ผู้ว่าจ้างจะต้องปิดกั้นพื้นที่บริเวณก่อสร้างเพื่อความปลอดภัยประกอบด้วย

๖.๓.๑ การปิดกั้นพื้นที่ให้ทำการกันสวนด้วยวัสดุที่เหมาะสม แข็งแรง ปลอดภัย พร้อมทำประตูเข้า-ออก

๖.๓.๒ ด้านหน้าให้จัดทำป้ายโครงการตามผู้ว่าจ้างระบุรายละเอียด

๖.๔ ผู้รับจ้างเข้าทำการรื้อถอน และทำการเก็บกวาดเศษวัสดุ โดยหลังจากเสร็จชั้นตอนนี้แล้ว ให้ถือว่าสิ่งที่อยู่ภายในบริเวณก่อสร้างอยู่ภายใต้ความรับผิดชอบของผู้รับจ้าง หากในชั้นตอนนี้พบสิ่งผิดปกติหรือความเสียหายเกี่ยวกับโครงสร้างสถาปัตยกรรมเดิม เช่น รอยร้าว, รั่วซึม ให้ผู้รับจ้างแจ้งผู้ว่าจ้างทันทีเพื่อปรับสภาพหน้างานให้พร้อมสำหรับการดำเนินงานชั้นต่อไป

๖.๔.๑ ผู้ว่าจ้างจะแจ้งผู้รับจ้างก่อนทำการรื้อถอนถึงสิ่งที่จะต้องส่งคืน เช่น โฉล่ แก้ว วัสดุ ฯลฯ ในชั้นตอนนี้ให้ผู้ว่าจ้างแจ้งถึงปริมาณ, จำนวน และสถานที่ที่จะเคลื่อนย้ายส่งของ เช่น โฉล่, แก้ว ฯลฯ

๖.๔.๒ การรื้อถอนงานทั้งหมดให้ทำการรื้อถอนของเก่าให้อยู่ในสภาพที่สมบูรณ์ที่สุดเพื่อนำไปใช้ประโยชน์ต่อไป

๖.๔.๓ การรื้อถอนจะทำการรื้อถอน แฉกกันห้อง, เพดาน, พื้น ภายในเท่านั้น ห้ามทำการรื้อถอน ทับ ฯลฯ งานที่มีผลต่อโครงสร้างอาคาร

๖.๕ ผู้รับจ้างต้องดำเนินการปรับปรุงห้องประชุมชั้น ๓ (จำนวน ๓ ห้อง) ในแต่ละส่วน ตามแบบรูป รายการและรายการประกอบแบบ

๖.๖ ผู้รับจ้างต้องดำเนินการทำงานปรับปรุงห้องประชุมชั้น ๓ (จำนวน ๓ ห้อง) ณ ศูนย์ซ่อมบำรุง คลองตันตามที่กำหนดในหัวข้อปริมาณและรายละเอียดของงาน



๖.๗ ผู้รับจ้างต้องดำเนินการจัดหา ติดตั้ง อุปกรณ์ และเฟอร์นิเจอร์ ตามที่กำหนดในหัวข้อ ปริมาณและรายละเอียดของงาน และหัวข้อคุณลักษณะเฉพาะของวัสดุอุปกรณ์

๖.๘ ผู้รับจ้างต้องทำความสะอาด ตรวจสอบสภาพความพร้อมของงานรายละเอียดของพื้นที่

๖.๘.๑ ให้ผู้รับจ้างจัดพนักงานทำความสะอาด เข้าทำความสะอาดพื้นที่ฝุ่น คราบ และรอยนิ้วมือ

๖.๘.๒ การทำความสะอาดบางส่วนที่จำเป็นต้องใช้ผู้ชำนาญเฉพาะทาง เช่น การทำความสะอาด พรมให้ผู้รับจ้างจัดจ้างเข้ามาเป็นพิเศษ ฯลฯ

๖.๙ ผู้รับจ้างต้องส่งมอบงานตามงวดงานและระยะเวลาที่กำหนด โดยแจ้งนัดหมายในการส่งมอบ งานให้แก่ผู้ว่าจ้างเข้าตรวจสอบพื้นที่ส่งมอบงาน และแจ้งล่วงหน้าแก่คณะกรรมการตรวจการจ้างอย่างน้อย ๗ วัน

๖.๑๐ ผู้รับจ้างจะต้องส่ง As-Built Drawing จำนวน ๒ ชุดหลังจากดำเนินการติดตั้งแล้วเสร็จ

๖.๑๑ ผู้รับจ้างจะต้องรับประกันงานทั้งระบบเป็นระยะเวลา ๑ ปี

๖.๑๒ หากการดำเนินการในงานดังกล่าว ซึ่งจะต้องมีการเพิ่มเติมรายละเอียดของงาน เพื่อให้งาน นั้นบรรลุวัตถุประสงค์ตามขอบเขตงาน ให้เป็นความรับผิดชอบของผู้รับจ้าง

๗/ ปริมาณและรายละเอียดของงาน

๗.๑ ปริมาณงานตกแต่งภายใน

๗.๑.๑ งานรื้อถอนผนัง ผ้าเพดาน และอุปกรณ์ เดิมและชนทิ้ง จำนวน ๑ งาน

๗.๑.๒ งานผนังกันชั่วคราวในขณะทำงาน จำนวน ๑ งาน

๗.๑.๓ งานกันผนังใหม่ อีพซึ่มบอร์ดหนา ๑๒ มม. เป็นผนัง ๒ ด้านขัดฉาบเรียบ พื้นที่

ประมาณ ๑๒๐ ตรม

๗.๑.๔ งานติดตั้งพื้นกระเบื้องยางลายไม้ หนา ๕ มม. พื้นที่ประมาณ ๒๕๕ ตรม

๗.๑.๕ งานติดตั้งผ้าเพดานอีพซึ่มบอร์ด ๙ มม. ขัดฉาบเรียบ พื้นที่ประมาณ ๒๕๕ ตรม

๗.๑.๖ งานติดตั้งฝ้าเส้นระดับซ่อนไฟ LED ความยาวประมาณ ๔๕ เมตร

๗.๑.๗ งานผนังตกแต่งปิดผิวลามิเนต พื้นที่ประมาณ ๗๐ ตรม

๗.๑.๘ งานผนังทาสี พื้นที่ประมาณ ๑๖๐ ตรม

๗.๑.๙ งานผนังติดวอลส์เปเปอร์ พื้นที่ประมาณ ๔๕ ตรม

๗.๑.๑๐ งานผ้าเพดานตกแต่งปิดผิวลามิเนต พื้นที่ประมาณ ๗๐ ตรม

๗.๑.๑๑ งานติดตั้งประตูไม้ปิดผิวลามิเนต มีช่องกระจก บานคู่ พร้อมอุปกรณ์ จำนวน ๑ ชุด

๗.๑.๑๒ งานติดตั้งประตูไม้ปิดผิวลามิเนต มีช่องกระจก บานเดี่ยวพร้อมอุปกรณ์ จำนวน ๓ ชุด

๗.๑.๑๓ งานติดตั้งประตูไม้ปิดผิวลามิเนต ห้องคอนโทรล จำนวน ๓ ชุด

๗.๑.๑๔ งานติดตั้งช่องมองกระจกจากห้องคอนโทรลทั้ง ๒ ห้อง จำนวน ๒ ชุด

๗.๑.๑๕ งานผนังกันเสียงทับเก็บใต้ระหว่างห้อง จำนวน ๑ ชุด

๗.๑.๑๖ งานติดตั้งเวทีพร้อมหุ้มพรม พื้นที่ประมาณ ๑๑ ตรม

๗.๑.๑๗ งานติดตั้งป้ายบริษัททั้ง ๒ ห้อง จำนวน ๒ ชุด เป็นป้ายโลโก้ไฟขนาดไม่น้อยกว่า ๔๐x๗๐ ซม.

๗.๑.๑๘ งานม่านห้อง Auditorium จำนวน ๑ ชุด

๗.๑.๑๙ ปรับปรุงห้องแม่บ้าน ๑ ห้อง

๗.๒ ปริมาณงานระบบ M&E

๗.๒.๑ งานติดตั้งเครื่องปรับอากาศใหม่ทั้ง ๓ ห้อง 32,000 BTU จำนวน ๖ เครื่อง

๗.๒.๒ งานระบบดับเพลิง Fire alarm จำนวน ๑ งาน

๗.๒.๓ งานเดินเมนไฟฟ้าใหม่ ขนาดสายไม่น้อยกว่า ๒๔๐ ตารางมิลลิเมตร และติดตั้งตู้เมนไฟฟ้าขนาด 350 A. จำนวน ๑ งาน

๗.๒.๔ งานเดินสายจากตู้เมนไฟฟ้าเพื่อติดตั้งตู้ไฟฟ้าย่อยขนาด 200 A. ขนาดสายไม่น้อยกว่า ๑๕๐ ตารางมิลลิเมตร จำนวน ๑ งาน

๗.๒.๕ งานติดตั้งชุดโคมไฟแสงสว่าง LED จำนวนประมาณ ๗๐ ชุด

๗.๒.๖ งานติดตั้งปลั๊กไฟ โทรศัพท์ สาย LAN จำนวนประมาณ ๒๐ ชุด

๗.๒.๗ งานติดตั้งปลั๊กโทรศัพท์ จำนวน ๖ ชุด

๗.๒.๘ งานติดตั้งปลั๊กสาย LAN จำนวน ๖ ชุด

๗.๓ ปริมาณงานห้องแม่บ้าน

๗.๓.๑ งานติดตั้งเครื่องปรับอากาศใหม่ 12,000 BTU จำนวน ๑ เครื่อง

๗.๓.๒ งานระบบน้ำดี ๒ หัว

๗.๓.๓ ชุดตู้ครัวพร้อมอ่างล้างจาน ๒ อ่าง จำนวน ๑ ชุด

๗.๓.๔ ชุดโต๊ะเคาท์เตอร์จัดเตรียมอาหารรูปตัวแอล (L) พร้อมตู้เก็บอุปกรณ์ครัว จำนวน ๑ ชุด

๗.๓.๕ ตู้เย็นขนาดไม่น้อยกว่า ๑๖.๗ คิว จำนวน ๑ ตู้

๗.๓.๖ เครื่องชงกาแฟสด จำนวน ๑ เครื่อง

๗.๓.๗ เครื่องอุ่นอาหาร (ไมโครเวฟ) ไม่น้อยกว่า ๓๕ ลิตร จำนวน ๑ เครื่อง

๗.๔ ปริมาณงานเฟอร์นิเจอร์

๗.๔.๑ โต๊ะสัมมนาพร้อมผ้าคลุมโต๊ะถอดซักได้ จำนวน ๔๒ ชุด (และจัดเตรียมผ้าคลุมโต๊ะสำรองจำนวน ๑๐ ชุด)

๗.๔.๒ เก้าอี้สัมมนาพร้อมผ้าคลุมเก้าอี้ถอดซักได้ จำนวน ๘๕ ชุด (และจัดเตรียมผ้าคลุมเก้าอี้สำรองจำนวน ๒๐ ชุด)

๗.๔.๓ โซฟาหนังประธาน พร้อมโต๊ะกลาง จำนวน ๒ ชุด

๗.๔.๔ เก้าอี้ Auditorium พร้อมโต๊ะ lecture พับได้ ๕๖ ชุด โดยรูปแบบเป็นเก้าอี้สามารถพับเก็บโดยสปริง แผ่นเลดเซอร์พับเก็บขึ้นลงในโครงท้าวแขน พนักพิงยึดตายตัว ติดตั้งโดยใช้ขาและแขนร่วมกัน

๗.๔.๕ โต๊ะวิทยากร พร้อมผ้าคลุมโต๊ะ จำนวน ๓ ชุด

๗.๔.๖ เก้าอี้วิทยากร พร้อมผ้าคลุม จำนวน ๖ ชุด

๗.๔.๗ รูปภาพพร้อมกรอบพระบรมฉายาลักษณ์ (ใส่กรอบหลุยส์) จำนวน ๔ รูป ขนาดของรูปภาพพร้อมกรอบพระบรมฉายาลักษณ์ ให้เสนอผู้ว่าจ้างพิจารณาก่อนดำเนินการ

๘ คุณลักษณะเฉพาะของวัสดุอุปกรณ์

๘.๑ อุปกรณ์ภายในห้อง Auditorium Room ประกอบไปด้วย

๘.๑.๑ ไมโครโฟนแบบ Goose Neck พร้อมขาตั้งพื้น จำนวน ๑ ชุด

ก เป็นไมโครโฟนคอนเดนเซอร์ ชนิด Cardioid ยาวไม่น้อยกว่า ๓๔๐ มม

ข มีค่าความถี่ตอบสนองไม่น้อยกว่า 20Hz-18kHz

ค มีค่าความต้านทานไม่มากกว่า ๒๐๐ โอห์ม

ง สามารถบิดงอได้มากกว่า ๓๑๕ องศา

จ มีระยะรับเสียงได้ไกลถึง ๔๐ ซม. หรือดีกว่า

ฉ มีค่าความไว -43dB +/-3dB หรือดีกว่า(0dB = 1V/Pa)

๘.๑.๒ ไมโครโฟนไร้สาย จำนวน ๒ ตัว

ก ใช้ในย่านความถี่ 794-806 Mhz UHF

ข สามารถเลือกความถี่ในตัวได้ไม่น้อยกว่า ๖๔ ช่องสัญญาณ

ค กำลังส่งน้อยกว่า ๑๕ มิลลิวัตต์

ง ความถี่ตอบสนองไม่น้อยกว่า 60 Hz - 18,000 Hz

จ มีไฟแสดงสถานะการทำงานและมีไฟแสดงแบตเตอรี่เมื่อแบตเตอรี่อ่อน

- ฉ หัวไมโครโฟนแบบ Cardioid Directional
 - ช ใช้ระบบการผสมสัญญาณแบบ PLL SYNTHESIZER
 - ซ ใช้แบตเตอรี่ขนาด ๑.๕ โวลต์จำนวน ๒ ก้อน AA
 - ณ มีเสาอากาศอยู่ภายในตัวเครื่อง
- ๘.๑.๓ เครื่องรับสัญญาณไมโครโฟนไร้สาย จำนวน ๑ ชุด
- ก เป็นผลิตภัณฑ์เดียวกันกับไมโครโฟนไร้สาย
 - ข สามารถเลือกความถี่การใช้งานได้ไม่น้อยกว่า ๑๖ ช่องสัญญาณ
 - ค ระบบการรับสัญญาณแบบ Double Super-Heterodyne
 - ง มีระบบ Audio Output เลือกได้ ๒ แบบ
 - Unbalance +๔ เดซิเบล(1.25V) ความต้านทาน 5K โอห์ม
 - Balance +๑๐ เดซิเบล(2.5V) ความต้านทาน ๖๐๐ โอห์ม
 - จ ระดับสัญญาณขาเข้า -๒๐ เดซิเบลความต้านทาน ๑๐ กิโลโอห์ม
 - ฉ ความไว Squelch 0 - 40 dB
 - ช อัตราส่วนสัญญาณต่อสัญญาณรบกวนไม่น้อยกว่า ๔๐ เดซิเบล
 - ซ ความเพี้ยนฮาร์โมนิกน้อยกว่า ๑ %
 - ณ ตอบสนองความถี่ไม่น้อยกว่า 110 - 15,000 Hz
 - ญ มีปุ่มปรับระดับสัญญาณ
 - ฎ มี Led แสดงการรับสัญญาณของเสาอากาศทั้ง ๒ ต้น (Diversity)
- ๘.๑.๔ เครื่องผสมสัญญาณ(Sound Mixer) แบบ ๑๒ ช่องสัญญาณ จำนวน ๑ ชุด
- ก เป็นเครื่องผสมสัญญาณเสียงแบบดิจิทัลขนาดไม่น้อยกว่า ๑๒ ช่อง
 - ข สามารถต่อไมโครโฟนได้แม็กซ์สุด ๖ ไมค์ / ๑๒ อินพุตแบบ Line (๔ โมโน + ๔ สเตอริโอ)
 - ค มีช่องต่อสัญญาณ ๒ Buses group สเตอริโอ ๑ ช่อง
 - ง มีช่องสัญญาณออกชนิด 2 AUX (รวม FX)
 - จ มีระบบ "D-PRE" ไมค์ preamps ด้วยวงจรถลับเฟสของดาร์ลิงตัน
 - ฉ มีระบบคอมเพรสเซอร์ 1-Knob

- ข มี PAD สวิตช์สำหรับช่องต่อสัญญาณโมโน
- ข มีระบบจ่ายไฟ Phantom ขนาด +48 V
- ณ ช่องต่อสัญญาณออกชนิด XLR balanced
- ๔.๑.๕ เต้าเสียบสายไมโครโฟนแบบ Wall Plate จำนวน ๑ ชุด
- ๔.๑.๖ ลำโพง ๒ ทางขนาด ๑๒ นิ้ว จำนวน ๒ ชุด
 - ก เป็นลำโพง ๒ ทาง ขนาดไม่น้อยกว่า ๓๕๐ วัตต์
 - ข มีลำโพงเสียงต่ำขนาดไม่น้อยกว่า ๑๒ นิ้ว
 - ค มีลำโพงเสียงสูงขนาดไม่น้อยกว่า ๔๔ มม
 - ง มีค่าความถี่ตอบสนองไม่น้อยกว่า 50Hz—18kHz
 - จ มีองศาการกระจายเสียงไม่น้อยกว่า ๘๐x๖๐ (แนวนอนx แนวตั้ง)
 - ฉ ตัวตู้ทำจากวัสดุ high density plastic เพื่อป้องกันการกระแทกได้เป็นอย่างดี
- ๔.๑.๗ ลำโพงแบบ Sub Woofer จำนวน ๒ ชุด
 - ก เป็นลำโพงเสียงต่ำขนาดไม่น้อยกว่า ๑๕ นิ้วขนาดไม่น้อยกว่า ๔๐๐ วัตต์ที่ ๘ โอห์ม
 - ข มีความถี่ตอบสนอง 40Hz-3kHz หรือดีกว่า
 - ค มีเครื่องขยายเสียงที่สามารถขยายเสียงให้ลำโพง ๒ ทางได้เป็นอย่างดีและเป็นผลิตภัณฑ์เดียวกัน
- ๔.๑.๘ หูฟังสำหรับผู้ควบคุม จำนวน ๑ ชุด
 - ก เป็นหูฟังแบบครอบหูทั้งหมด
- ๔.๑.๙ อุปกรณ์รับและส่งสัญญาณ HDMI, VGA, Audio แบบ Wall Plate ผ่าน HDBaseT จำนวน ๑ ชุด
 - ก มีช่องต่อ VGA และ HDMI ในแผงเดียวกัน
 - ข สามารถส่งสัญญาณได้ไม่น้อยกว่า ๗๐ เมตรโดยผ่านสาย UTP
- ๔.๑.๑๐ ชุดอุปกรณ์แปลงสัญญาณ HDMI ผ่าน HDBase T จำนวน ๓ ชุด
 - ก มีช่องต่อขาออกแบบ HDMI
 - ข รับสัญญาณ HDbaseT ได้เป็นอย่างดี
- ๔.๑.๑๑ อุปกรณ์แยกสัญญาณ HDMI Splitter ชนิด ๔ Port จำนวน ๑ ชุด
 - ก มีช่องต่อสัญญาณขาเข้าแบบ HDMI อย่างน้อย ๑ ช่อง
 - ข มีช่องต่อสัญญาณขาออกแบบ HDMI อย่างน้อย ๔ ช่อง

- ค การกระจายสัญญาณภาพจากแหล่งสัญญาณต้นทาง ๑ เครื่อง ไปออก ๔ จอ HDMI พร้อมกัน
 - ง รองรับความละเอียดระดับ Ultra HD 4kx2k and 1080p Full HD
 - จ รองรับ video 3D
 - ฉ สามารถต่อสายได้ไกลถึง ๑๕ เมตร (24 AWG HDMI standard cable)
 - ช รองรับการแสดงผลถึง 1080p ด้วยอัตรา การส่งสัญญาณถึง 3.4 Gbits
 - ซ วัสดุภายนอกทำด้วยโลหะ
 - ณ แสดงสถานะการแสดงผลด้วยไฟ LED หน้าเครื่อง
 - ญ ติดตั้งและ ใช้งานได้ทันทีโดยไม่ต้องลงซอฟต์แวร์
- ๘.๑.๑๒ สายสัญญาณ HDMI ความยาวไม่น้อยกว่า ๑.๘ เมตร จำนวน ๘ เส้น
- ๘.๑.๑๓ สายสัญญาณ HDMI ความยาวไม่น้อยกว่า ๕ เมตร จำนวน ๑ เส้น
- ๘.๑.๑๔ เครื่องฉายภาพ LCD Projector ขนาดไม่น้อยกว่า 4,000 ANSI Lumens พร้อมชุด
ขาแขวน จำนวน ๑ ชุด
- ก มีความสว่างไม่น้อยกว่า 4000 ANSI
 - ข แสดงความละเอียดของภาพได้ไม่น้อยกว่า ๑๙๒๐x๑๐๘๐ (True)
 - ค มีช่องต่อ HDMI, RGBชนิด D-sub 15 pin, s-video และ video อย่างละไม่น้อยกว่า ๑ ช่อง
 - ง มีช่องต่อ LAN ชนิด RJ๔๕ แบบ 10 Base-T/100Base-TX รองรับการเชื่อมต่อเพื่อการควบคุมการทำงานผ่านทางระบบ Network
 - จ มีช่องต่อ USB ทั้งแบบ USB Type-A และ USB Type-B
- ๘.๑.๑๕ จอรับภาพแบบมอดเตอร์ไฟฟ้า ขนาด ๑๕๐ นิ้ว(๑๖:๙) จำนวน ๑ ชุด
- ก มีเนื้อจอชนิด Matt whiteและ มีขนาด ไม่น้อยกว่า ๑๕๐ นิ้ว ที่ ๑๖:๙ หรือ ๑๖:๑๐
 - ข มีรีโมทไร้สายและ ปุ่มควบคุมแบบมีสาย
- ๘.๑.๑๖ ที่วี LED ขนาด ๕๐ นิ้ว พร้อมชุดขาแขวนกำแพง จำนวน ๒ ชุด
- ก มีขนาดไม่น้อยกว่า ๕๐ นิ้ว
 - ข มีช่องต่อ HDMI, RJ45 และ USB เป็นอย่างน้อย
 - ค ชนิดของจอภาพ : LED backlight
 - ง ขนาดหน้าจอ (ทแยงมุม) : ๕๐ นิ้ว

๑๐/๑๑
Bull
๑๒

- จ ความละเอียดจอภาพแบบ Full HD (๑,๙๒๐ x ๑,๐๘๐ พิกเซล)
 - ฉ ระบบเสียง : Original Surround
 - ช กำลังขับลำโพง : ๑๐ วัตต์ + ๑๐ วัตต์
 - ซ 1080/24P รองรับระบบสัญญาณ 24 Hz เพื่อคุณภาพของภาพระดับภาพยนตร์
 - ณ มาพร้อมระบบเสียง Original Surround
 - ญ มีตัวรับสัญญาณดิจิตอลทีวี DVB-T2 ในตัว
- ๔.๑.๑๗/ จอ LED Monitor ขนาด ๓๒ นิ้ว จำนวน ๑ เครื่อง
- ก มีขนาดไม่น้อยกว่า ๓๒ นิ้ว
 - ข มีช่องต่อ HDMI และ USB เป็นอย่างน้อย
 - ค LED TV มีขนาดไม่น้อยกว่า ๓๒ นิ้ว
 - ง ความละเอียดระดับ WXGA (๑,๓๖๖ x ๗๖๘ พิกเซล)
 - จ ดีไซน์ลำโพงแบบใหม่ ให้คุณภาพเสียงที่ดีขึ้น
 - ฉ ระบบ Super Eco Mode ลดการใช้พลังงานได้มากกว่าเดิม
 - ช มาพร้อมระบบเสียง Original Surround
 - ซ มีตัวรับสัญญาณดิจิตอลทีวี DVB-T2 ในตัวพร้อม Antenna Booster รับสัญญาณได้ดีแม้ในพื้นที่ที่มีสัญญาณต่ำ

๔.๒ อุปกรณ์ภายในห้องประชุมสัมมนา # ๑ ประกอบไปด้วย

- ๔.๒.๑ ไมโครโฟนแบบ Goose Neck พร้อมขาตั้ง จำนวน ๒ ชุด
- ก เป็นไมโครโฟนคอนเดนเซอร์ ชนิด Cardioid ยาวไม่น้อยกว่า ๓๘๐ มม
 - ข มีค่าความถี่ตอบสนองไม่น้อยกว่า 20Hz-18kHz
 - ค มีค่าความต้านทานไม่มากกว่า ๒๐๐ โอห์ม
 - ง สามารถปิดงอกันได้มากกว่า ๓๑๕ องศา
 - จ มีระยะรับเสียงได้ไกลถึง ๘๐ cm. หรือดีกว่า
 - ฉ มีค่าความไว -43dB +/-3dB หรือดีกว่า (๐dB = 1V/Pa)

๔.๒.๒ ไมโครโฟนไร้สาย จำนวน ๔ ตัว

- ก ใช้ในย่านความถี่ 794-806 Mhz UHF
- ข สามารถเลือกความถี่ในตัวได้ไม่น้อยกว่า ๖๔ ช่องสัญญาณ
- ค กำลังส่งน้อยกว่า ๑๕ มิลลิวัตต์
- ง ความถี่ตอบสนองไม่น้อยกว่า 60 Hz – 18,000 Hz
- จ มีไฟแสดงสถานการณ์ทำงานและมีไฟแสดงแบตเตอรี่เมื่อแบตเตอรี่อ่อน
- ฉ หัวไมโครโฟนแบบ Cardioid Directional
- ช ใช้ระบบการผสมสัญญาณแบบ PLL SYNTHESIZER
- ซ ใช้แบตเตอรี่รีไซเคิล ๑.๕ โวลต์จำนวน ๒ ก้อน AA
- ณ มีเสาอากาศอยู่ภายในตัวเครื่อง

๔.๒.๓ เครื่องรับสัญญาณไมโครโฟนไร้สาย จำนวน ๑ ชุด

- ก เป็นผลิตภัณฑ์เดียวกันกับไมโครโฟนไร้สาย
- ข สามารถเลือกความถี่การใช้งานได้ไม่น้อยกว่า ๑๖ ช่องสัญญาณ
- ค ระบบการรับสัญญาณแบบ Double Super-Heterodyne
- ง มีระบบ Audio Output เลือกได้ ๒ แบบ
 - Unbalance +4 เดซิเบล(1.25V) ความต้านทาน 5K โอห์ม
 - Balance +10 เดซิเบล(2.5V) ความต้านทาน ๖๐๐ โอห์ม
- จ ระดับสัญญาณขาเข้า -๒๐ เดซิเบลความต้านทาน ๑๐ กิโลโอห์ม
- ฉ ความไว Squelch ๐ - 40 dB
- ช อัตราส่วนสัญญาณต่อสัญญาณรบกวนไม่น้อยกว่า ๘๐ เดซิเบล
- ซ ความเพี้ยนฮาร์โมนิกน้อยกว่า ๑ %
- ณ ตอบสนองความถี่ไม่น้อยกว่า 110 - 15,000 Hz
- ญ มีปุ่มปรับระดับสัญญาณ
- ฎ มี Led แสดงการรับสัญญาณของเสาอากาศทั้ง ๒ ดัน (Diversity)

๔.๒.๔ ไมโครโฟนแบบสาย จำนวน ๔ ตัว

- ก เป็นไมโครโฟนแบบมือถือชนิด Dynamic
- ข เหมาะสำหรับใช้ในการพูดและการร้อง
- ค ด้ามจับทำด้วย Die cast zinc ซึ่งแข็งแรง ทนทาน
- ง มีสวิตช์เปิด/ปิดไมโครโฟน
- จ คอจับไมโครโฟนเป็นอุปกรณ์มาตรฐาน
- ฉ มีสายพร้อมปลั๊กยาว ๑๐ เมตร มาพร้อมไมโครโฟน
- ช Output เป็นแบบชนิด Balanced เหมาะสำหรับเดินสายในระยะไกล
- ซ มุมการรับเสียงชนิด Unidirectional
- ฅ ความต้านทาน ๖๐๐ โอห์ม Balanced
- ฉ ความไวของไมโครโฟนไม่น้อยกว่า - 52dB
- ง ครอบคลุมความถี่ไม่น้อยกว่า 50Hz - 12,000Hz

๔.๒.๕ เครื่องผสมสัญญาณเสียง(Sound Mixer) แบบ ๑๒ ช่องสัญญาณ จำนวน ๑ ชุด

- ก เป็นเครื่องผสมสัญญาณเสียงแบบดิจิทัลขนาดไม่น้อยกว่า ๑๒ ช่อง
- ข สามารถต่อไมโครโฟนได้แม็กซ์สุด ๖ ไมค์ / ๑๒ อินพุตแบบ Line (๔ ไมโน + ๔ สเตอริโอ)
- ค มีช่องต่อสัญญาณ ๒ Buses group สเตอริโอ ๑ ช่อง
- ง มีช่องสัญญาณออกชนิด ๒ AUX (รวม FX)
- จ มีระบบ "D-PRE" ไมค์ preamps ด้วยวงจรถลับเฟสของดาร์ลิงตัน
- ฉ มีระบบคอมเพรสเซอร์ 1-Knob
- ช มี PAD สวิตช์สำหรับช่องต่อสัญญาณไมโน
- ซ มีระบบจ่ายไฟ Phantom ขนาด +48 V
- ฅ ช่องต่อสัญญาณออกชนิด XLR balanced

๔.๒.๖ เครื่องขยายสัญญาณ(Power Amplifier) จำนวน ๒ ชุด

- ก เป็นเครื่องขยายเสียงและผสมสัญญาณเสียงกำลังขยายไม่น้อยกว่า ๒๔๐ วัตต์
- ข สามารถเลือกโซนประกาศได้ไม่น้อยกว่า ๕ โซน
- ค สามารถต่อไมโครโฟนได้ไม่น้อยกว่า ๓ ช่องและ มีช่อง AUX ไม่น้อยกว่า ๒ ช่อง
- ง มีวอลลุ่มปรับระดับเสียงอิสระแต่ละช่องสัญญาณ

- จ สามารถปรับเสียงทุ้ม +10 dB ที่ 100Hz และเสียงแหลมที่ +10 dB ที่ 10 kHz
 - ฉ ตอบสนองความถี่ไม่น้อยกว่า 50-18,000 Hz (+ 3dB)
 - ช สามารถต่อบันทึกเทปได้ Pre Out : 0dBv,600 ohms,Unbalanced RCA Jack
 - ซ ช่องต่อกับลำโพงใช้ได้ทั้งแบบ High Impedance 100V. และแบบ Low Impedance 4-16 ohms
 - ฅ อัตราส่วนสัญญาณต่อสัญญาณรบกวน Over 65 dB (Mic1-Mic3)
 - ฉ มีค่าความเพี้ยน (Distortion) ที่ 0.3% ที่ 1 kHz
 - ง มีระบบตัดสัญญาณเสียงที่ช่อง Mic 1 ซึ่งจะตัดสัญญาณ Input ตัวอื่นเมื่อระบบทำงาน
 - จ มีไฟแสดงสถานะการทำงานอยู่ที่หน้าเครื่อง
 - ฉ สามารถใช้ระบบไฟ AC 230V.
- ๔.๒.๗ ลำโพงเตตารขนาด ๖ วัตต์ สำหรับหลักห้องประชุม จำนวน ๑๔ ชุด
- ก เป็นลำโพงเตตารชนิด Full-range
 - ข ลำโพงทนกำลังเสียงได้ไม่น้อยกว่า ๖ วัตต์
 - ค สามารถต่อลำโพงได้ ๓ รูปแบบ 100V,70V และ ๘ โห์ม
 - ง ความดังของลำโพงที่ ๑ วัตต์ / ๑ เมตร ไม่น้อยกว่า 88 dB
 - จ ความถี่ตอบสนองไม่น้อยกว่า 45Hz ถึง 20,000Hz หรือดีกว่า
- ๔.๒.๘ หูฟังสำหรับผู้ควบคุม จำนวน ๑ ชุด
- ก เป็นหูฟังแบบครอบหูทั้งหมด
- ๔.๒.๙ เต้าเสียบสายไมโครโฟนแบบ Wall Plate จำนวน ๖ ชุด
- ๔.๒.๑๐ อุปกรณ์รับและส่งสัญญาณ HDMI, VGA, Audio แบบ Wall Plate ผ่าน HDBaseT จำนวน ๒ ชุด
- ก มีช่องต่อ HDMI
 - ข สามารถส่งสัญญาณได้ไม่น้อยกว่า ๗๐ เมตรโดยผ่านสาย UTP
- ๔.๒.๑๑ ชุดอุปกรณ์แปลงสัญญาณ HDMI ผ่าน HDBase T จำนวน ๖ ชุด
- ก มีช่องต่อขาออกแบบ HDMI
 - ข รับสัญญาณ HDbaseT ได้เป็นอย่างดี

๔.๒.๑๒ อุปกรณ์สลับสัญญาณ HDMI ชนิด ๔x๔ จำนวน ๑ ชุด

- ก สามารถรับสัญญาณจาก 4 HDMI ต้นทาง แล้วแสดงผลออกจอแบบ HDMI 4 Output
- ข เลือกแสดงภาพเหมือนกัน หรือต่างกันได้อิสระทุกจอ
- ค สลับภาพสัญญาณ HDMI ต้นทาง เพื่อแสดงออกจอ ได้ทั้งจาก Remote Control หรือ ปุ่มกดหน้าเครื่อง ก็ได้ รองรับ RS-232 control
- ง รองรับความละเอียดสูงสุดถึงระดับ รองรับ 4K resolutions of UHD (๓๘๔๐ x ๒๑๖๐) และ DCI (๔๐๙๖ x ๒๑๖๐)
- จ รองรับภาพ HDMI (3D, Deep Color, 4K) และ HDCP 1.4 compatible
- ฉ รองรับระบบเสียง Dolby True HD และ DTS HD Master Audio
- ช สามารถเดินสายได้ไกลสูงสุด ๑๕ เมตร
- ซ มีช่องต่อ RS-232 ในตัว สำหรับต่อไปยังระบบควบคุมการแสดงผลระยะไกลระดับ High-End ได้
- ฌ Signaling rates up to 3.4 Gbits for flawless 4K output
- ญ ติดตั้งเข้ากับตู้ Rack ได้
- ฎ มี ESD protection สำหรับ HDMI
- ฏ มี EDID mode ให้เลือกใช้งาน เพื่อให้แสดงผลภาพได้ดีที่สุดสำหรับทุกจอ

๔.๒.๑๓ อุปกรณ์แยกสัญญาณ HDMI Splitter ชนิด 4Port จำนวน ๒ ชุด

- ก มีช่องต่อสัญญาณขาเข้าแบบ HDMI อย่างน้อย ๑ ช่อง
- ข มีช่องต่อสัญญาณขาออกแบบ HDMI อย่างน้อย ๔ ช่อง
- ค การกระจายสัญญาณภาพจากแหล่งสัญญาณต้นทาง ๑ เครื่อง ไปออก ๔ จอ HDMI พร้อมกัน
- ง รองรับความละเอียดระดับ Ultra HD 4kx2k and 1080p Full HD
- จ รองรับ video 3D
- ฉ สามารถต่อสายได้ไกลถึง ๑๕ เมตร (24 AWG HDMI standard cable)
- ช รองรับการแสดงผลถึง 1080p ด้วยอัตรา การส่งสัญญาณถึง 3.4 Gbits
- ซ วัสดุภายนอกทำด้วยโลหะ
- ฌ แสดงสถานะการแสดงผลด้วยไฟ LED หน้าเครื่อง
- ญ ติดตั้งและ ใช้งานได้ทันทีโดยไม่ต้องลงซอฟต์แวร์

๔.๒.๑๔ สายสัญญาณ HDMI ความยาวไม่น้อยกว่า ๑.๘ เมตร จำนวน ๑๔ เส้น

๔.๒.๑๕ สายสัญญาณ HDMI ความยาวไม่น้อยกว่า ๕ เมตร จำนวน ๓ เส้น

๔.๒.๑๖ กล้องแบบ Dome Fix จำนวน ๑ ตัว

๔.๒.๑๗ เครื่องฉายภาพ LCD Projector ขนาดไม่น้อยกว่า 4,000 ANSI Lumens

พร้อมชุดขาแขวน จำนวน ๒ ชุด

ก มีความสว่างไม่น้อยกว่า 4000 ANSI

ข แสดงความละเอียดของภาพได้ไม่น้อยกว่า ๑๙๒๐x๑๐๘๐ (True)

ค มีช่องต่อ HDMI, RGBชนิด D-sub 15 pin, s-video และ video อย่างละไม่น้อยกว่า ๑ ช่อง

ง มีช่องต่อ LAN ชนิด RJ45 แบบ 10 Base-T/100Base-TX รองรับการเชื่อมต่อเพื่อการควบคุมการทำงานผ่านทางระบบ Network

จ มีช่องต่อ USB ทั้งแบบ USB Type-A และ USB Type-B

๔.๒.๑๘ จอรับภาพแบบมอดูเลอร์ไฟฟ้า ขนาด ๑๕๐ นิ้ว(๑๖:๙) จำนวน ๒ ชุด

ก มีเนื้อจอชนิด Matt white และ มีขนาด ไม่น้อยกว่า ๑๕๐ นิ้ว ที่ ๑๖:๙ หรือ ๑๖:๑๐

ข มีรีโมทไร้สายและ ปุ่มควบคุมแบบมีสาย

๔.๒.๑๙ ทีวี LED ขนาด ๕๐ นิ้ว พร้อมชุดขาแขวนกำแพง จำนวน ๔ ชุด

ก มีขนาดไม่น้อยกว่า ๕๐ นิ้ว

ข มีช่องต่อ HDMI, RJ45 และ USB เป็นอย่างน้อย

ค ชนิดของจอภาพ : LED backlight

ง ขนาดหน้าจอ (ทแยงมุม) : ๕๐ นิ้ว

จ ความละเอียดจอภาพแบบ Full HD (๑,๙๒๐ x ๑,๐๘๐ พิกเซล)

ฉ ระบบเสียง : Original Surround

ช กำลังขับลำโพง : 10 วัตต์ + 10 วัตต์ 1080/24P รองรับระบบสัญญาณ 24 Hz เพื่อคุณภาพของภาพระดับภาพยนตร์

ซ มาพร้อมระบบเสียง Original Surround

ณ มีตัวรับสัญญาณดิจิตอลทีวี DVB-T2 ในตัว

๔.๒.๒๐ จอ LED Monitor ขนาด ๓๒ นิ้ว จำนวน ๑ เครื่อง

ก มีขนาดไม่น้อยกว่า ๓๒ นิ้ว

ข มีช่องต่อ HDMI และ USB เป็นอย่างน้อย

- ค LED TV มีขนาดไม่น้อยกว่า ๓๒ นิ้ว
- ง ความละเอียดระดับ WXGA (๑,๓๖๖ x ๗๖๘ พิกเซล)
- จ ดีไซน์ลำโพงแบบใหม่ ให้คุณภาพเสียงที่ดีขึ้น
- ฉ ระบบ Super Eco Mode ลดการใช้พลังงานได้มากกว่าเดิม
- ช มาพร้อมระบบเสียง Original Surround
- ซ มีตัวรับสัญญาณดิจิตอลทีวี DVB-T2 ในตัวพร้อม Antenna Booster รับสัญญาณได้ดีแม้ในพื้นที่ที่มีสัญญาณต่ำ

๔.๓ อุปกรณ์ภายในห้องประชุมสัมมนา # ๒ ประกอบไปด้วย

๔.๓.๑ ไมโครโฟนแบบ Goose Neck พร้อมขาตั้ง จำนวน ๒ ชุด

- ก เป็นไมโครโฟนคอนเดนเซอร์ ชนิด Cardioid ยาวไม่น้อยกว่า ๓๔๐ มม
- ข มีค่าความถี่ตอบสนองไม่น้อยกว่า 20Hz-18kHz
- ค มีค่าความต้านทานไม่มากกว่า ๒๐๐ โอห์ม
- ง สามารถปิดงอก้านได้มากกว่า ๓๑๕ องศา
- จ มีระยะรับเสียงได้ไกลถึง 80 cm. หรือดีกว่า
- ฉ มีค่าความไว -43dB +/-3dB หรือดีกว่า (0dB = 1V/Pa)

๔.๓.๒ ไมโครโฟนไร้สาย จำนวน ๒ ตัว

- ก ใช้ย่านความถี่ 794-806 Mhz UHF
- ข สามารถเลือกความถี่ในตัวได้ไม่น้อยกว่า ๖๔ ช่องสัญญาณ
- ค กำลังส่งน้อยกว่า ๑๕ มิลลิวัตต์
- ง ความถี่ตอบสนองไม่น้อยกว่า 60 Hz - 18,000 Hz
- จ มีไฟแสดงสถานะการทำงานและมีไฟแสดงแบตเตอรี่เมื่อแบตเตอรี่อ่อน
- ฉ หัวไมโครโฟนแบบ Cardioid Directional
- ช ใช้ระบบการผสมสัญญาณแบบ PLL SYNTHESIZER
- ซ ใช้แบตเตอรี่รีชาร์จ ๑.๕ โวลท์จำนวน ๒ ก้อน AA
- ณ มีเสาอากาศอยู่ภายในตัวเครื่อง

๔.๓.๓ ตู้เก็บอุปกรณ์ Rack 36U พร้อมอุปกรณ์ต่อพ่วง จำนวน ๑ ชุด


 ๑๖

๙ การรับประกัน

๙.๑ ผู้รับจ้างจะต้องรับประกันในส่วนที่ติดตั้งใหม่ทั้งระบบเป็นระยะเวลา ๑ ปี นับจากวันส่งมอบงานและจะต้องทำงานได้ถูกต้องครบถ้วนทุกประการ

๙.๒ ในช่วงกำหนดเวลารับประกัน (Warranty Period) หากอุปกรณ์เกิดการชำรุดบกพร่อง หรือขัดข้องอันเนื่องมาจากการใช้งานตามปกติ จะต้องจัดการเปลี่ยนอุปกรณ์ที่ชำรุดให้ใช้งานได้เหมือนเดิม หรือหากเกิดความชำรุดบกพร่อง โดยไม่สามารถแก้ไขให้ใช้งานได้ปกติเหมือนเดิม ผู้รับจ้างต้องนำอุปกรณ์ตัวใหม่ที่มีคุณสมบัติเหมือนเดิมหรือดีกว่า มาเปลี่ยนทดแทนเครื่องเดิมภายใน ๗ วัน นับตั้งแต่วันที่ได้รับแจ้งเป็นเอกสารจากทางผู้ว่าจ้างหรือผู้แทน โดยไม่สามารถคิดค่าใช้จ่ายใดๆ ทั้งสิ้น

๙.๓ ต้องมีหนังสือสำรองอะไหล่ไม่น้อยกว่า ๕ ปี ของครุภัณฑ์วัสดุอุปกรณ์ ที่เสนอทุกรายการ จากเจ้าของผลิตภัณฑ์หรือบริษัทตัวแทนจำหน่ายที่ถูกต้องตามกฎหมายมาแสดงในวันยื่นเอกสาร

๑๐ ระยะเวลาการดำเนินงานและข้อบังคับในการทำงาน

๑๐.๑ ผู้รับจ้างมีระยะเวลาการดำเนินงานเพื่อให้งานแล้วเสร็จถูกต้อง ครบถ้วน และเป็นไปตามสัญญาจ้าง โดยมีระยะเวลาทั้งสิ้น ๑๒๐ วัน นับถัดจากวันรับมอบพื้นที่ทำงาน

๑๐.๒ ผู้รับจ้างสามารถเข้าพื้นที่เพื่อทำงานได้ตลอด ๒๔ ชั่วโมง แต่ในส่วนที่กระทบกับการปฏิบัติงานของพนักงาน ผู้รับจ้างสามารถเข้าพื้นที่เพื่อทำงานในช่วงเวลา ๑๘.๐๐ - ๐๖.๐๐ น. เว้นแต่มีเหตุที่ไม่สามารถเข้าพื้นที่ทำงานได้ ผู้ควบคุมงานของผู้ว่าจ้างจะแจ้งล่วงหน้าให้ผู้รับจ้างทราบอย่างน้อย ๑ วัน

๑๐.๓ กรณีที่จำเป็นต้องทำงานนอกเหนือจากเวลาที่กำหนดให้ขออนุญาตเข้าทำงานเป็นกรณีไป

๑๐.๔ ผู้รับจ้างจะต้องจัดเก็บวัสดุ/อุปกรณ์ต่างๆ พร้อมทำความสะอาดให้เรียบร้อยเพื่อไม่ให้เกิดผลกระทบต่อสถานที่การปฏิบัติงาน

๑๐.๕ ผู้รับจ้างจะต้องรับผิดชอบค่าใช้จ่ายและความเสียหายที่อาจเกิดขึ้นทั้งหมดเองทั้งสิ้น ระหว่างการดำเนินงานของผู้รับจ้าง

๑๐.๖ ผู้รับจ้างจะต้องจัดเตรียมอุปกรณ์ป้องกัน หรือป้ายเตือนต่างๆ เพื่อให้ทราบและระมัดระวังในการดำเนินงานและเพื่อไม่ให้เกิดผลกระทบต่อผู้โดยสาร

๑๐.๗ ในระยะเวลาการดำเนินงาน กรณีจำเป็นต้องออกจากพื้นที่หรือเลิกงานในแต่ละวัน ให้หัวหน้าทีมงานของผู้รับจ้างประสานงานกับผู้ควบคุมงาน ตรวจสอบความเรียบร้อยของพื้นที่และต้องมีบันทึกการตรวจพื้นที่ทุกครั้ง

๑๐.๘ ผู้รับจ้างจะต้องดำเนินงานและให้ความร่วมมือประสานงานทุกกรณีกับเจ้าหน้าที่ของผู้ว่าจ้างและต้องปฏิบัติตามระเบียบของผู้ว่าจ้างทุกประการ



๑๑ การส่งมอบงาน

ผู้รับจ้างต้องดำเนินการส่งมอบงานทั้งหมด ให้ได้ภายในระยะเวลาที่กำหนด โดยผู้รับจ้างต้องส่งมอบงานให้แก่บริษัท รถไฟฟ้า ร.ฟ.ท จำกัดเพื่อตรวจรับและอนุมัติจ่ายค่าจ้าง ในแต่ละงวดตามช่วงเวลา และสิ่งที่ได้ส่งมอบในแต่ละงวดดังนี้

ก จ่ายเงินครั้งที่ ๑ จ่ายร้อยละ ๕๐ ของมูลค่างานตามสัญญาเมื่อผู้รับจ้างดำเนินงานตามสัญญา ได้ไม่น้อยกว่าร้อยละ ๖๐

ข จ่ายเงินครั้งที่ ๒ จ่ายเงินค่าจ้างที่เหลือตามสัญญาทั้งหมดเมื่อผู้รับจ้างส่งมอบงานทั้งหมดตามของเขตงานจ้างในครั้งนี้

๑๒ สถานที่ติดต่อขอทราบข้อมูลเพิ่มเติม

งบประมาณ ๔,๐๐๐,๐๐๐ บาท รวมภาษีมูลค่าเพิ่มร้อยละ ๗ แล้ว

๑๓ สถานที่ติดต่อขอทราบข้อมูลเพิ่มเติม

บริษัท รถไฟฟ้า ร.ฟ.ท. จำกัด ถนนกจัดซื้อ เลขที่ ๒๗ ถ.เพชรบุรีตัดใหม่ ซ.เพชรบุรี ๔๗ (ช.ศูนย์วิจัย) แขวงบางกะปิ เขตห้วยขวาง กทม. ๑๐๓๒๐ โทร ๐๒-๓๐๘๕๖๐๐ ต่อ ๑๑๔๑ , ๑๑๔๔

.....

[Handwritten signature]