

เอกสารแนบท้าย

ร่างขอบเขตของงาน (Terms of Reference : TOR)

โครงการจัดซื้อพร้อมติดตั้งคอมเพรสเซอร์ ของเครื่องปรับอากาศชนิดทำน้ำเย็น (Chiller)

จำนวน ๙ ลูก ณ อาคาร Support Building ทำอากาศยานสุวรรณภูมิ

๑. ขอบเขตของงานที่จะดำเนินการจัดซื้อ

๑.๑ รายละเอียดงานที่ผู้ขายต้องดำเนินการ

๑.๑.๑ ผู้ขายต้องจัดหาและติดตั้งคอมเพรสเซอร์พร้อมอุปกรณ์ป้องกัน Motor Protection ของเครื่องปรับอากาศชนิดทำน้ำเย็น Chiller No.5 System 1 จำนวน ๓ ลูก ณ ชั้น ๓ อาคาร Support Building เพื่อทดแทนของเดิม

๑.๑.๒ ผู้ขายต้องจัดหาและติดตั้งอุปกรณ์ต่อรวมของ Chiller No.5 System 1 ประกอบด้วย Solenoid Valve, Expansion Valve, Sight Glass, Shut-off Valve, Service Valve ทางด้าน High และด้าน Low, Drier ,สายไฟเมนของชุด Compressor ณ ชั้น ๓ อาคาร Support Building เพื่อทดแทนของเดิม

๑.๑.๓ ผู้ขายต้องจัดหาและติดตั้งคอมเพรสเซอร์พร้อมอุปกรณ์ป้องกัน Motor Protection ของเครื่องปรับอากาศชนิดทำน้ำเย็น Chiller No.6 System 1 จำนวน ๓ ลูก และ System 2 จำนวน ๓ ลูก รวม ๖ ลูก ณ ชั้น ๓ อาคาร Support Building เพื่อทดแทนของเดิม

๑.๑.๔ ผู้ขายต้องจัดหาและติดตั้งอุปกรณ์ต่อรวมของ Chiller No.6 System 1 และ System 2 ประกอบด้วย Solenoid Valve, Expansion Valve, Sight Glass, Shut-off Valve, Service Valve ทางด้าน High และด้าน Low, Drier, สายไฟเมนของชุด Compressor ณ ชั้น ๓ อาคาร Support Building เพื่อทดแทนของเดิม

๑.๑.๕ ผู้ขายจะต้องรื้อถอนอุปกรณ์เดิม นำอุปกรณ์ส่งคืนให้กับ บวท. ตามสถานที่ที่ บวท. กำหนด

๑.๑.๖ ผู้ขายจะต้องเสนอบัญชีรายการรายละเอียดของอุปกรณ์คอมเพรสเซอร์และอุปกรณ์ต่อรวมของโครงการฯ พร้อมทั้งจัดทำข้อเสนอทางเทคนิค รูปแบบของเอกสารประเภทแบบ Electronics (PDF) มาพร้อมในวันยื่นประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ ซึ่งรายละเอียดของเอกสารดังกล่าวประกอบด้วย

- เอกสารแสดงรายละเอียดคุณสมบัติของอุปกรณ์คอมเพรสเซอร์และอุปกรณ์ต่อรวม โดยแนบ Catalog ให้คณะกรรมการพิจารณาด้วย โดยต้องทำเครื่องหมายให้ชัดเจนว่าเสนออุปกรณ์ยี่ห้อใด รุ่นใด มีคุณสมบัติอย่างไรบ้าง อยู่หน้าใด

- เอกสารตารางเปรียบเทียบคุณสมบัติทางเทคนิค (Comply Specifications)

๑.๒ คุณสมบัติเฉพาะของพัสดุที่จัดซื้อ

๑.๒.๑ อุปกรณ์คอมเพรสเซอร์

๑.๒.๑ คอมเพรสเซอร์ ชนิด Scroll Compressor ขนาดไม่ต่ำกว่าเท่ากับ ๑๓๐,๐๐๐ บีทียู/ชั่วโมง (จำนวน ๙ ลูก)

๑.๒.๒ คอมเพรสเซอร์ ชนิด Scroll Compressor สามารถทำงานร่วมกับเครื่องปรับอากาศขนาดใหญ่ระบายความร้อนด้วยอากาศ (Air Cool Chiller Water) ยี่ห้อ YORK รุ่น YCA 070DOLR22 ขนาด ๓/๐ ตัน ที่บริษัทวิทยุการบินฯ ใช้งานอยู่เดิมได้

๑.๒.๓ ชุดคอมเพรสเซอร์ ที่จะนำมาติดตั้งต้องมีคุณสมบัติอื่นๆ เทียบเท่าหรือดีกว่าของเดิมที่ติดตั้งอยู่ (ยี่ห้อ Copeland รุ่น ZR19M3-TWD-511)

๑.๒.๔ ใช้สารทำความเย็น Refrigerant R-22

๑.๒.๕ คอมเพรสเซอร์ต้องติดตั้งชุด Motor Protection (Supply 220VAC และ 50/60Hz) ที่สามารถส่งสัญญาณแบบหน้าสัมผัส (Dry Contact) ไปยังบอร์ด Chiller เพื่อใช้ในการแจ้งเตือนความผิดปกติได้

๑.๒.๖ คอมเพรสเซอร์ต้องติดตั้ง Crankcase Heater Voltage Supply 220VAC 50/60Hz

๑.๒.๗ อุปกรณ์ทุกชิ้นจะต้องเป็นของใหม่ที่มีคุณภาพไม่เคยผ่านการใช้งานมาก่อน

๑.๒.๒ อุปกรณ์ Solenoid Valve (ตัวเรือนวาล์ว) และ Solenoid Coil

๑.๒.๒.๑ Solenoid Coil แบบ Voltage Supply 110VAC, 50/60Hz

๑.๒.๒.๒ Solenoid Coil สามารถป้องกันฝุ่นและน้ำระดับไม่ต่ำกว่า IP66

๑.๒.๒.๓ Solenoid Coil (ตัวเรือนวาล์ว) ทนแรงดันได้ไม่ต่ำกว่า 400 PSI

๑.๒.๓ อุปกรณ์ Expansion Valve

๑.๒.๓.๑ แบบชนิด Thermal Expansion valve

๑.๒.๓.๒ ใช้กับสารทำความเย็นชนิด Refrigerant R22

๑.๒.๓.๓ สามารถใช้งานได้ดีในช่วงอุณหภูมิ -20F ถึง +50F หรือดีกว่า

๑.๒.๔ อุปกรณ์ Sight Glass

๑.๒.๔.๑ ใช้กับสารทำความเย็นชนิด Refrigerant R22

๑.๒.๔.๒ สามารถทนแรงดันได้ไม่ต่ำกว่า 400 PSI

๑.๒.๕ อุปกรณ์ Service

๑.๒.๕.๑ Service valve ติดตั้งใช้กับ Hi Pressure Transducer , และ Low Pressure Transducer

๑.๒.๕.๒ สามารถใช้กับสารทำความเย็นชนิด Refrigerant R22

๑.๒.๕.๓ สามารถทนแรงดันได้ไม่ต่ำกว่า 400 PSI

๑.๒.๖ อุปกรณ์ Shut off Valve

๑.๒.๖.๑ Shut off valve ติดตั้งใช้งานร่วมกับ Drier Shell ที่ติดตั้งอยู่เดิมได้

๑.๒.๖.๒ สามารถใช้กับสารทำความเย็นชนิด Refrigerant R22

๑.๒.๖.๓ สามารถทนแรงดันได้ไม่ต่ำกว่า 400 PSI

๑.๒.๗ อุปกรณ์ Drier

๑.๒.๖.๑ Filter Drier Core HCFC / HFC Refrigerants 48 DC Solid Core

๑.๒.๘ มาตรฐานอ้างอิงการออกแบบและติดตั้งระบบฯ

งานระบบปรับอากาศวัสดุ/อุปกรณ์แต่ละประเภทการใช้งานให้เป็นไปตามมาตรฐาน และข้อบังคับข้อใดข้อหนึ่งดังต่อไปนี้

- American Society of Heating, Refrigerating and Air Conditioning Engineer (ASHRAE)
- Air Conditioning and Refrigeration Institute (ARI)
- American Society of Mechanical Engineering (ASME)
- American Society of Testing Materials (ASTM)
- International Electro technical Commission (IEC)
- Thai Industrial Standard (TIS)
- มาตรฐานการติดตั้งทางไฟฟ้า ต้องเป็นไปตามวิศวกรรมสถานแห่งประเทศไทย ในพระบรมราชูปถัมภ์ (ฉบับล่าสุด)

๑.๒.๙ งานติดตั้งระบบฯ

๑.๒.๙.๑ การติดตั้งอุปกรณ์ตามโครงการนี้ ผู้ขายจะต้องควบคุมติดตั้งโดยวิศวกรสาขาวิศวกรรมเครื่องกล ก่อนติดตั้งต้องจัดทำแผนการดำเนินงานพร้อมแนบรายละเอียดอุปกรณ์ที่นำมาติดตั้ง เพื่อนำเสนอขอความเห็นชอบ และอนุมัติจากคณะกรรมการตรวจรับพัสดุผ่านผู้ควบคุมงานของ บวท. ก่อนการสั่งซื้อสินค้าดำเนินการติดตั้งอุปกรณ์ต่างๆ

๑.๒.๙.๒ ผู้ขายต้องปฏิบัติตามกฎ / ระเบียบความปลอดภัยของบริษัทฯ อย่างเคร่งครัด ผู้ปฏิบัติงานทุกคนจะต้องได้รับการอบรมความปลอดภัยในสถานที่ทำงาน และ มาตรฐานงานติดตั้งระบบปรับอากาศ ในทั้งนี้เพื่อป้องกันมิให้เกิดอุบัติเหตุ / อันตรายที่เกิดจากการปฏิบัติงาน

๑.๒.๙.๓ วัสดุและอุปกรณ์ที่นำมาใช้ในการติดตั้งครั้งนี้จะต้องเป็นของใหม่ และเป็นผลิตภัณฑ์ที่ได้มาตรฐาน มีคุณภาพดี ถูกต้องตามความประสงค์ของ บวท. หากวัสดุและอุปกรณ์ใดก็ตามซึ่งเสียหายในระหว่างการขนส่ง การติดตั้ง และการทดสอบ ทำให้ระบบทำงานไม่สมบูรณ์ จะต้องเปลี่ยนอุปกรณ์ให้ใหม่ โดยไม่คิดมูลค่าและไม่มีข้อแม้ใดๆ ทั้งสิ้น วัสดุและอุปกรณ์ที่เป็นส่วนประกอบอื่น ๆ ในงานนี้ หาก บวท. พบว่า มีคุณสมบัติไม่ผ่านตามมาตรฐานการติดตั้ง บวท. มีสิทธิที่จะยับยั้งมิให้นำมาใช้ในโครงการ

๑.๒.๙.๔ สายไฟเมนของคอมเพรสเซอร์ ให้ใช้สาย IEC-01 ขนาดไม่น้อยกว่า 6mm² ร้อยในท่อโลหะหนานาปานกลาง IMC (Intermediate Metal Conduit) ,ท่ออ่อนร้อยสายไฟชนิดกันน้ำสำหรับเดินภายนอกอาคาร ที่มีขนาดเหมาะสม ซึ่งสายไฟฟ้าที่ใช้ต้องยาวตลอดจากตู้ควบคุมไปจนถึงจุดติดตั้งอุปกรณ์ ในกรณีต้องตัดต่อสายไฟกลางทาง ผู้ขายต้องติดตั้งกล่องต่อสายแบบโลหะ ปลายสายไฟทุกเส้นที่ต้นทางและปลายทางและจุดต่อ ต้องมี Cable Marker บอกหมายเลขวงจร หรืออุปกรณ์โดยละเอียดเข้าใจง่าย

๑.๒.๙.๕ งานติดตั้งท่อสารทำความเย็นและอุปกรณ์ให้ปฏิบัติตามดังต่อไปนี้

- เปลี่ยน Filter Drier, Sight Glass แบบเชื่อม หรือแบบ ต่อ Flare
- ท่อสารทำความเย็น จะต้องทำความสะอาดภายในท่อ ด้วยน้ำยาล้างระบบและอุดปลายท่อนก่อนที่จะนำไปใช้งาน
- ในระหว่างการเชื่อมท่อสารทำความเย็น จะต้องใช้แก๊สไนโตรเจน ในการไล่ความชื้นที่เกิดจากการเชื่อมสะสมในท่อ

๑.๒.๙.๖ การดำเนินงานให้ถือปฏิบัติตามกำหนดและมาตรฐาน IEC, การไฟฟ้านครหลวงและมาตรฐานควบคุมการก่อสร้างและติดตั้งไฟฟ้า (มาตรฐาน วสท. ฉบับล่าสุด)

๑.๒.๙.๗ การติดตั้งอุปกรณ์ต่อรวมในระบบฯ หรือการดำเนินการต่าง ๆ ในระหว่างการดำเนินงานต้องไม่ทำให้ระบบเดิมหรือระบบอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้องของ บวท. หยุดชะงักหรือชำรุดขัดข้อง หากการดำเนินการมีปัญหา อุปสรรค ไม่สามารถดำเนินการต่อไปได้ ให้รายงานต่อผู้ควบคุมงานของ บวท. เพื่อพิจารณา วินิจฉัยหรือแก้ไข ปัญหา อุปสรรค ให้ถือคำวินิจฉัยของ บวท. หรือผู้ควบคุมงานของ บวท. เป็นข้อยุติ

๑.๒.๙.๘ ผู้ขายจะต้องจัดทำป้ายบ่งบอกชื่ออุปกรณ์ (Nameplate) ติดที่อุปกรณ์ฯ ตามรูปแบบที่ บวท. กำหนด

๑.๒.๑๐ การทดสอบระบบฯ

๑.๒.๑๐.๑ หลังจากการติดตั้งท่อสารทำความเย็นเสร็จ ผู้ขายจะต้องทำการทดสอบหารอยรั่วด้วยความดันอย่างน้อย 300 psig และรักษาความดันอย่างน้อย ๔ ชั่วโมง แล้วทำการตรวจสอบหารอยรั่ว ถ้าหากมีส่วนหนึ่งส่วนใดในระบบท่อน้ำยาที่มีรอยรั่ว ต้องทำการแก้ไขให้เสร็จก่อนและทำการทดสอบใหม่ตามขั้นตอนข้างต้นจนแน่ใจว่าไม่มีรอยรั่วโดยการทดสอบหารอยรั่วให้ดำเนินการต่อหน้าผู้ควบคุมงาน

๑.๒.๑๐.๒ การทำสุญญากาศในระบบท่อสารทำความเย็น ให้ใช้ Micron Gauge ทำการวัดค่า โดยมีระยะเวลาการทำสุญญากาศมากกว่า ๓ ชั่วโมงขึ้นไป และค่าสุญญากาศให้ต่ำกว่า 500 Microns หลังจากนั้นให้ปิดแวกค์ัมปั้ม ภายในระยะเวลา ๕ นาที จะต้องสามารถคงแรงดันสุญญากาศไม่เกิน 1000 Microns หากค่าสุญญากาศเกิน 1000 Microns แสดงว่าระบบยังมีความชื้น ให้ทำการแวกค์ัมใหม่ โดยในการทำสุญญากาศต้องทำในวันที่ไม่มีฝนตก

๑.๒.๑๐.๓ การเติมสารทำความเย็น ตามมาตรฐานการเติมสารทำความเย็น นั้น ๆ โดยจะต้องบันทึกน้ำหนักสารทำความเย็นที่เติมเข้าไปในระบบ และสารทำความเย็นที่นำมาเติมในระบบจะต้องเป็นสารทำความเย็นที่บริสุทธิ์ที่ได้มาตรฐานตามสารนั้น ๆ โดยจะต้องแสดงเอกสารแหล่งที่มาห้างร้านหรือบริษัท และแสดงค่าความบริสุทธิ์ตามมาตรฐานตามสารนั้น ๆ โดยจะต้องได้รับการอนุมัติการใช้ต่อคณะกรรมการตรวจรับพัสดุผ่านผู้ควบคุมงาน

๑.๒.๑๐.๔ ผู้ขายจะต้องตรวจวัดพร้อมทำรายงานการเดินเครื่องชนิด Air Cooled Water Chiller (Test Run Report) โดยมีรายละเอียดอย่างน้อยดังนี้

- แรงดันสารทำความเย็น (High side, Low side pressure)
- Ambient Temperature
- กระแสไฟฟ้า, แรงดันไฟฟ้า ขณะเดินเครื่องที่สภาวะโหลดต่างๆ

๑.๒.๑๑ เอกสารส่งมอบงาน

ผู้ขายต้องจัดทำเอกสารส่งมอบงาน รายงานการดำเนินงาน และขั้นตอนการดำเนินงานเปลี่ยนคอมเพรสเซอร์โดยละเอียด ที่ได้ดำเนินการแล้วเสร็จให้กับ บวท. ทั้งประเภทเอกสารสิ่งพิมพ์ (Hard Copy) จำนวน ๑ ชุด และประเภทเอกสารอิเล็กทรอนิกส์ (Electronic Document File) โดยจะต้องจัดส่งเอกสารทั้งหมดหลังจากทำการติดตั้งอุปกรณ์พร้อมทดสอบการทำงาน ครบถ้วนแล้ว ณ ที่ทำการบริษัท ท่าอากาศยานสุวรรณภูมิ

๒. หน้าที่ของผู้ขาย

๒.๑ ผู้ขายต้องจัดทำรายงานการปฏิบัติงานประจำวัน นำส่งผู้ควบคุมงานของ บวท. ทุกวันที่มีการเข้าปฏิบัติงาน

๒.๒ ผู้ขายต้องมีวิศวกรสาขาวิศวกรรมเครื่องกล เป็นผู้ควบคุมการติดตั้งและทดสอบ ทุกครั้งที่เข้าปฏิบัติงาน จะต้องระมัดระวังความปลอดภัยทั้งในด้านชีวิต และทรัพย์สินในบริเวณ

ปฏิบัติงาน รวมทั้งป้องกันอัคคีภัย ความเสียหายต่าง ๆ ซึ่งมีสาเหตุเกิดจากการปฏิบัติงานของผู้ชาย
ผู้ชายจะต้องเป็นผู้รับผิดชอบเองทั้งหมด และถ้าปรากฏว่า ผลงานมีคุณภาพไม่ดีตามการวินิจฉัยของ
บวท. ผู้ชายจะต้องแก้ไขใหม่โดยไม่คิดมูลค่า และไม่มีข้อแม้ใด ๆ ทั้งสิ้น

๒.๓ ผู้ชายต้องปฏิบัติตามกฎระเบียบความปลอดภัยในการทำงาน กรณีเจ้าหน้าที่
ความปลอดภัยในการทำงาน (จป.) หรือผู้ควบคุมงานของ บวท. ตรวจพบว่า ผู้ชายไม่ปฏิบัติตามกฎ
ความปลอดภัยฯ ของ บวท. เจ้าหน้าที่ จป.หรือผู้ควบคุมงานของ บวท. จัดทำรายงานต่อผู้บังคับบัญชา
และประธานคณะกรรมการตรวจรับพัสดุ เพื่อพิจารณาดำเนินการสั่งระงับการปฏิบัติงาน จนกว่าจะมี
การแก้ไขปรับปรุงและตรวจสอบแล้วว่ามีความปลอดภัยในการปฏิบัติงานต่อไป

๒.๔ ผู้ชายต้องจัดเตรียมอุปกรณ์ป้องกันอุบัติเหตุส่วนบุคคลขั้นพื้นฐานตามความเหมาะสม
ให้กับผู้ปฏิบัติงาน ความปลอดภัยในขณะทำงานตามพระราชบัญญัติความปลอดภัย พ.ศ ๒๕๕๔

๒.๕ ผู้ชายจะต้องจัดทำแผนกั้นบริเวณที่จะทำงานไม่ให้รบกวนกับผู้ใช้บริการ และจะต้อง
ทำงานให้เงียบ และสิ้นเสียงที่น้อยที่สุดเท่าที่จะสามารถทำได้ เพื่อมิให้เกิดความเดือดร้อนหรือ
มีผลกระทบต่อพนักงาน บวท. ที่ปฏิบัติงาน

๒.๖ สำหรับงานที่ก่อให้เกิดประกายไฟ เช่น งานเชื่อม งานตัดด้วยก๊าซหรือไฟฟ้า ผู้ชาย
จะต้องเตรียมความพร้อมในเรื่องความปลอดภัยในการทำงาน ดังนี้

- จะต้องติดหรือตั้งป้ายแสดงรายละเอียดโครงการ ที่ประกอบด้วย ชื่อโครงการ
ผู้ชาย ระยะเวลาในการดำเนินงาน ชื่อผู้ควบคุมงานของผู้ชาย และชื่อผู้ควบคุมงานของ บวท.

- จะต้องติดตั้งป้ายเตือนและป้ายบังคับในบริเวณที่ปฏิบัติงาน เพื่อความปลอดภัย
เช่น ป้ายห้ามเข้า ป้ายให้สวมอุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล โดยใช้เครื่องหมายหรือข้อความตาม
มาตรฐานความปลอดภัยที่กำหนด

- จะต้องเตรียมอุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลที่เหมาะสมกับลักษณะงานที่
ก่อให้เกิดประกายไฟ และเป็นไปตามมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมหรือเทียบเท่า ประกอบด้วย
แว่นตาลดแสง/กระบังหน้าลดแสง ถุงมือหรือหนัง รองเท้าพื้นยางหุ้มสัน แผ่นปิดหน้าอกกันประกายไฟ
 เป็นต้น

- จัดเตรียมถังดับเพลิงแบบเคลื่อนย้ายได้ ที่เหมาะสมกับชนิดของเชื้อเพลิง และ
ต้องมีขนาดบรรจุไม่น้อยกว่าเครื่องละ ๔ กิโลกรัม อย่างน้อย ๑ เครื่อง ในจุดที่มีการเชื่อมก่อให้เกิด
ประกายไฟ

๒.๗ ผู้ชายสามารถเข้ามาปฏิบัติงานช่วงเวลา ๐๘.๐๐ – ๑๗.๐๐ น. ของทุกวันเท่านั้น
หากผู้ชายมีความจำเป็นต้องปฏิบัติงานเกินเวลาที่กำหนด ผู้ชายจะต้องขออนุญาตจากผู้ควบคุมงานของ
บวท. ก่อน และไม่อนุญาตให้ผู้ชายเข้ามาพักอาศัยในบริเวณที่ทำงานของ บวท.

๒.๘ ในกรณีที่มิเหตุจำเป็นที่ผู้ควบคุมงานของ บวท. กำหนดให้ผู้ชายเข้ามาปฏิบัติงานเกิน
เวลาที่กำหนดตามข้อ ๒.๗ โดย บวท. จะละเว้นการหักเงินค่าล่วงเวลาจากผู้ชาย

๒.๙ ผู้ชายจะต้องจัดทำป้ายโครงการติดตั้งตามความเหมาะสม ตามที่ บวท. กำหนด

๒.๑๐ ความรับผิดชอบของผู้ขาย

- การติดตั้งอุปกรณ์ตามโครงการนี้หากต้องมีการประสานงานขออนุญาตหน่วยงานอื่นที่เกี่ยวข้อง ผู้ควบคุมงานของ บวท. จะประสานให้ในเบื้องต้นเท่านั้น ส่วนรายละเอียดให้ถือเป็นหน้าที่ของผู้ขายที่ต้องจัดเตรียมบุคลากรและยานพาหนะให้พร้อมสำหรับการเข้าดำเนินการและค่าใช้จ่ายที่เกิดขึ้นจากการนี้ผู้ขายต้องเป็นผู้รับผิดชอบทั้งสิ้น

- การเข้าปฏิบัติงานและการติดตั้งอุปกรณ์ต่อรวมในระบบฯ หากเกิดการชำรุดหรือเสียหายต่อระบบเดิมหรืออุปกรณ์หรือทรัพย์สินอื่นใดของบริษัทหรือทรัพย์สินของบุคคลอื่น ผู้ขายต้องเป็นผู้รับผิดชอบต่อความชำรุดหรือเสียหายที่เกิดขึ้นนั้น โดยจะต้องดำเนินการแก้ไขให้ดังเดิมภายในระยะเวลาที่ บวท. กำหนด รวมทั้งรับผิดชอบค่าใช้จ่ายเสียหายที่เกิดขึ้นทั้งสิ้น โดยผู้ขายไม่มีสิทธิ์เรียกร้องค่าใช้จ่ายใด ๆ จาก บวท.

- เมื่อติดตั้งอุปกรณ์ต่อรวมในระบบฯ ตามรายการในโครงการนี้ทั้งหมดแล้วแต่ระบบยังไม่สามารถทำงานได้ตามวัตถุประสงค์หรือไม่มีประสิทธิภาพและจำเป็นต้องติดตั้งอุปกรณ์อย่างอื่นเพิ่มเติมจึงจะทำให้ระบบทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ ให้ถือเป็นภาระของผู้ขายที่จะต้องจัดหาอุปกรณ์นั้น และทำการติดตั้งเพิ่มเติมและค่าใช้จ่ายที่เกิดขึ้นผู้ขายต้องเป็นผู้รับผิดชอบทั้งสิ้น

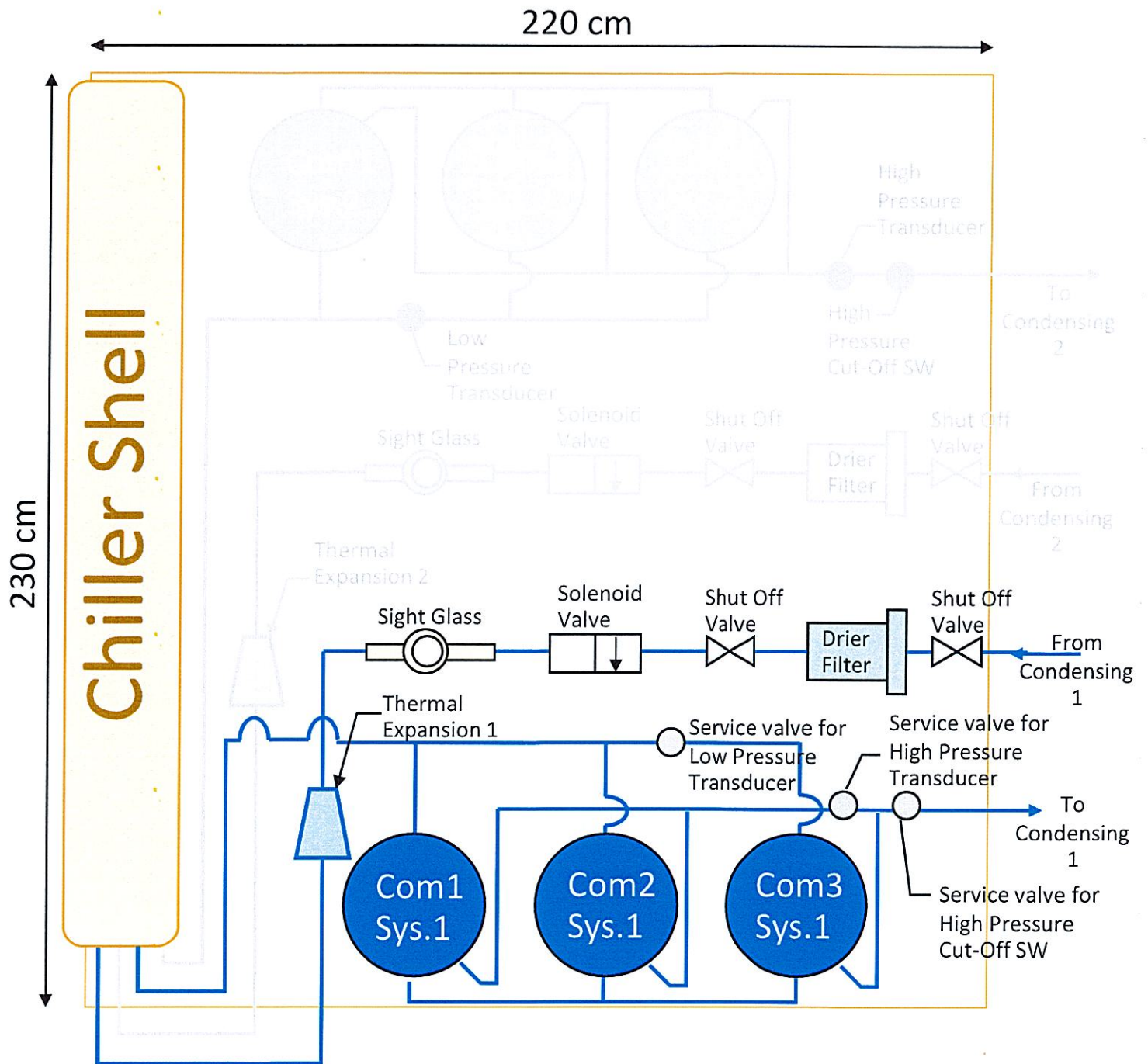
- ในกรณีที่ผู้ขายเสนออุปกรณ์ไม่ครบ หรือเสนอรุ่นที่ไม่สามารถใช้กับระบบงานของ บวท. ได้ ทำให้ระบบไม่สามารถทำงานได้อย่างสมบูรณ์ตามเงื่อนไขที่ตั้งไว้ภายหลังจากการติดตั้งทางผู้ขายจะต้องจัดหาอุปกรณ์เสริมให้ระบบสมบูรณ์โดยไม่คิดค่าใช้จ่ายใด ๆ ทั้งสิ้น

- ภายหลังการติดตั้งผู้ขายจะต้องตรวจสอบความเรียบร้อย พร้อมเก็บรายละเอียดงานต่าง ๆ ให้อยู่ในสภาพเรียบร้อย เช่น ลี, ผ้า, ผืน เป็นต้น และทำความสะอาดพื้นที่ปฏิบัติงานทั้งหมดก่อนส่งมอบงานให้ บวท.

- ในช่วงรับประกันสัญญาหากผู้ขายละเลย ล่าช้า หรือเพิกเฉย ไม่ปฏิบัติตามเงื่อนไขการรับประกัน บวท. สงวนสิทธิ์เข้าดำเนินการเอง หรือให้ผู้หนึ่งผู้ใดดำเนินการแทน โดยผู้ขายต้องเป็นผู้รับผิดชอบค่าใช้จ่ายทั้งหมดตามค่าเสียหายที่เกิดขึ้นจริง

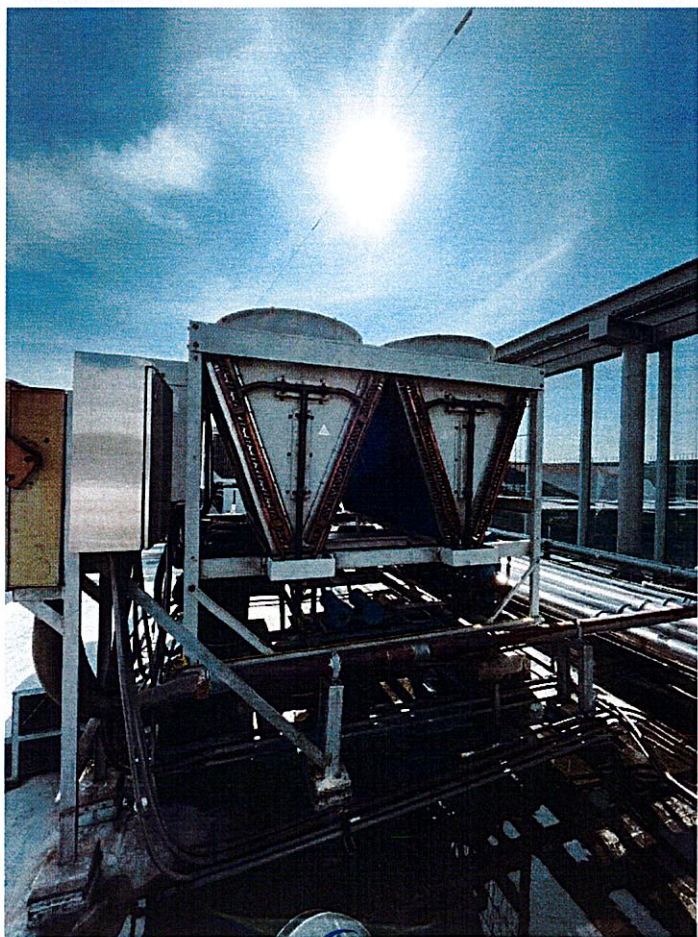
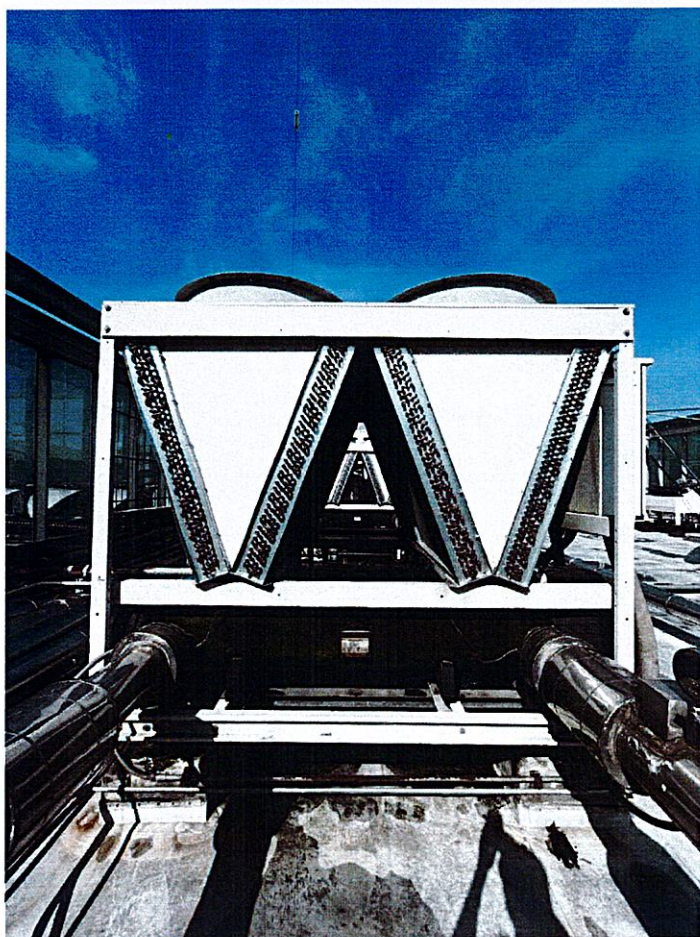
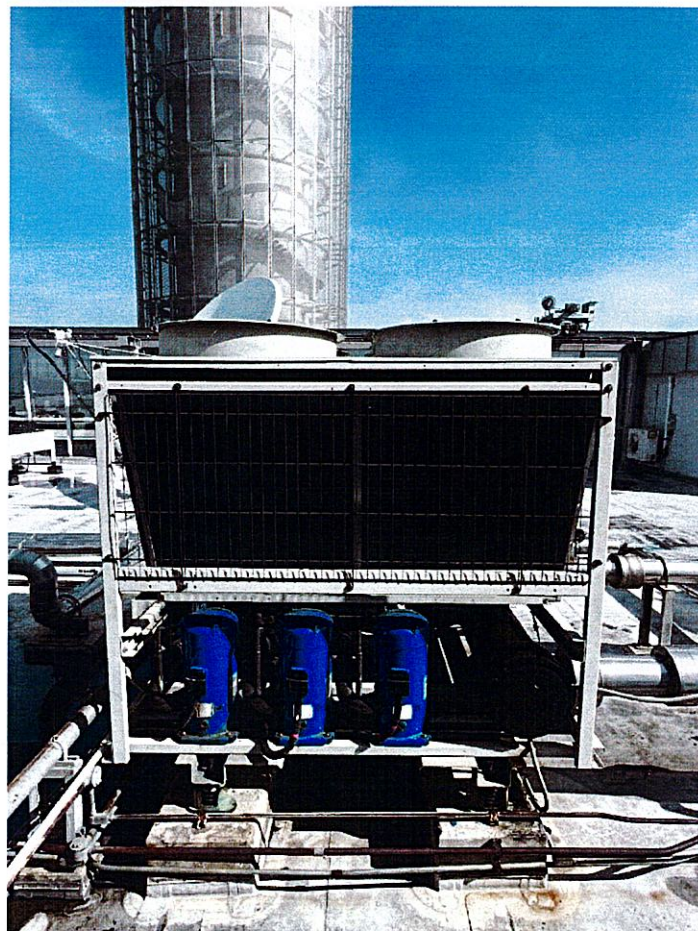
- ผู้ขายต้องเป็นผู้รับผิดชอบค่าใช้จ่ายชุดตรวจ Antigen Test Kit (ATK) ที่ใช้สำหรับตรวจหาเชื้อไวรัสโคโรนา-19 (COVID-19) ของพนักงานทุกคน ซึ่งจะต้องส่งผลตรวจให้กับผู้ว่าจ้างก่อนเข้าปฏิบัติงานทุกครั้ง พิจารณาตามระเบียบข้อบังคับที่ บวท. กำหนด โดยขึ้นอยู่กับสถานการณ์การแพร่ระบาดของเชื้อไวรัสโคโรนา-19 (COVID-19) ในขณะนั้น

Chiller No.5 Diagram

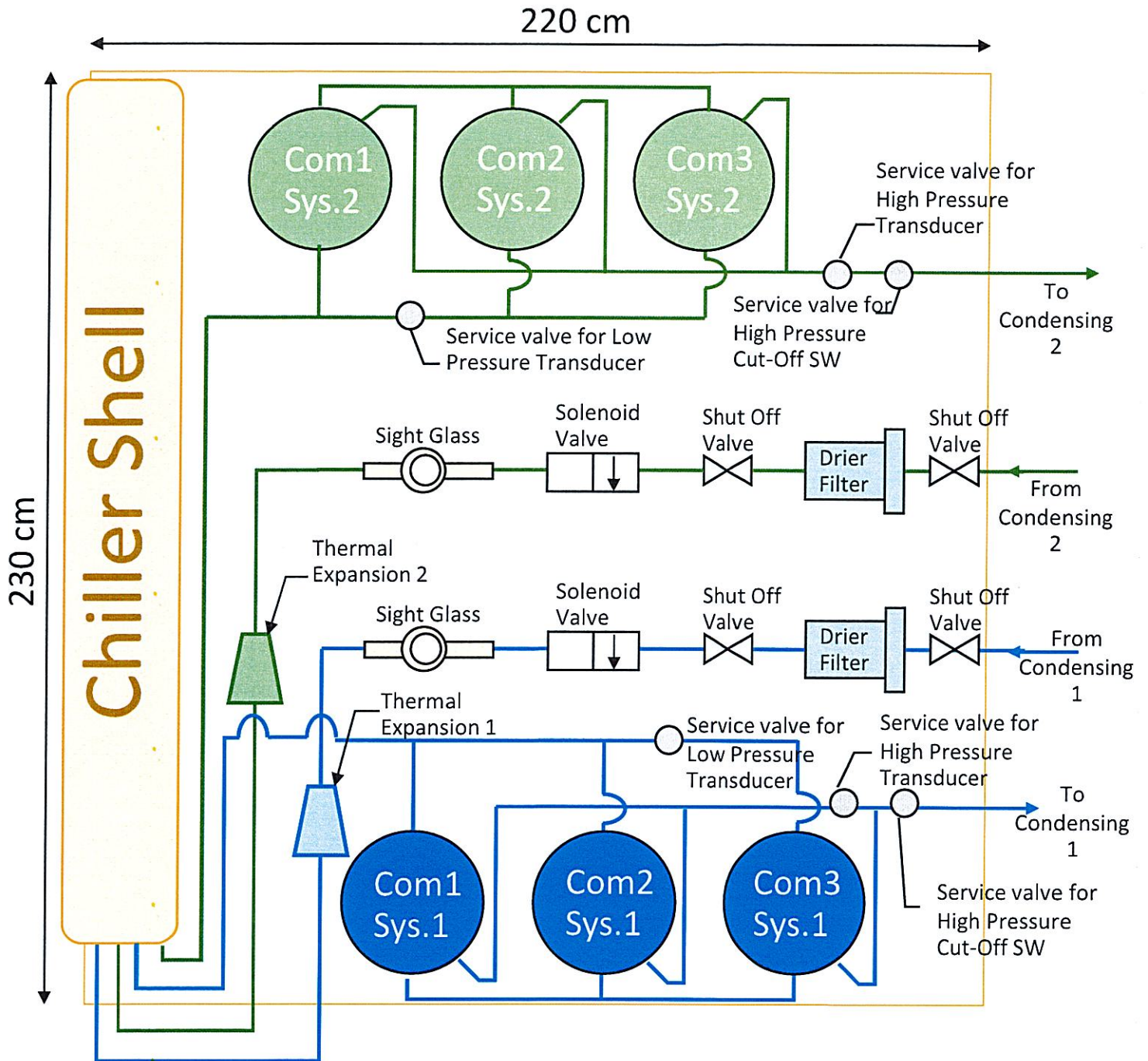


Signature *Signature* 36

Chiller No.5 Picture



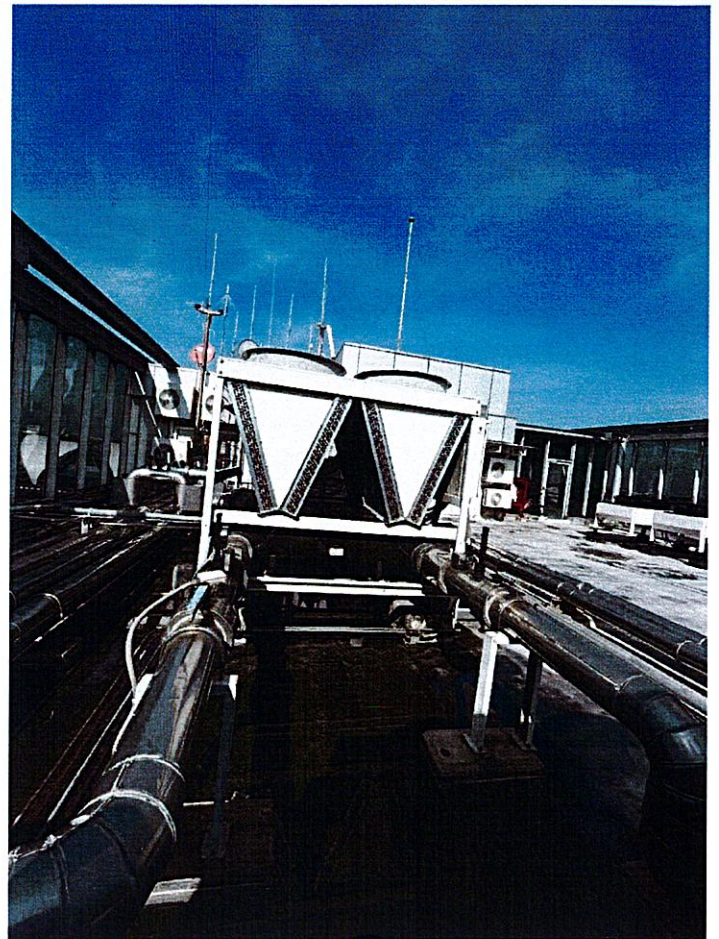
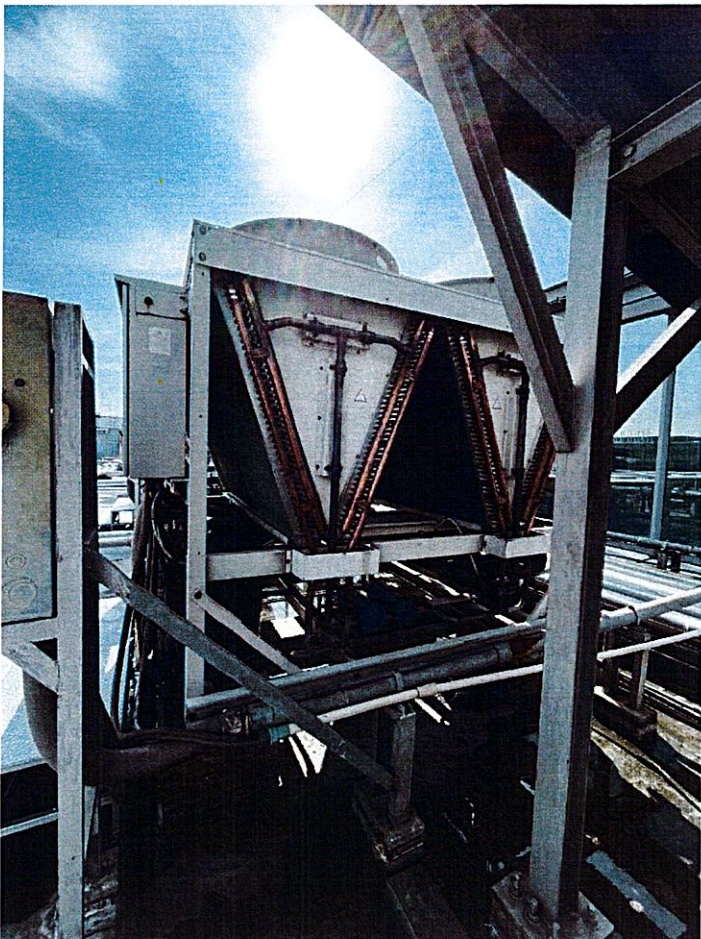
Chiller No.6 Diagram



Handwritten signatures and a number:

26

Chiller No.6 Picture



Pin Pin 26

ตารางเปรียบเทียบคุณสมบัติทางเทคนิค

โครงการจัดซื้อพร้อมติดตั้งคอมเพรสเซอร์ ของเครื่องปรับอากาศชนิดทำน้ำเย็น (Chiller)

จำนวน ๙ ลูก ณ อาคาร Support Building ท่าอากาศยานสุวรรณภูมิ

คุณสมบัติที่บริษัทฯ กำหนด	คุณสมบัติของผู้เสนอราคา
๑. ขอบเขตของงานที่จะดำเนินการจัดซื้อ ๑.๑ รายละเอียดงานที่ผู้ขายต้องดำเนินการ ๑.๑.๑ ผู้ขายต้องจัดหาและติดตั้งคอมเพรสเซอร์พร้อมอุปกรณ์ป้องกัน Motor Protection ของเครื่องปรับอากาศชนิดทำน้ำเย็น Chiller No.5 System 1 จำนวน ๓ ลูก ณ ชั้น ๗ อาคาร Support Building เพื่อทดแทนของเดิม ๑.๑.๒ ผู้ขายต้องจัดหาและติดตั้งอุปกรณ์ต่อร่วมของ Chiller No.5 System 1 ประกอบด้วย Solenoid Valve, Expansion Valve, Sight Glass, Shut-off Valve, Service Valve ทางด้าน High และด้าน Low, Drier, สายไฟเมนของชุด Compressor ณ ชั้น ๗ อาคาร Support Building เพื่อทดแทนของเดิม ๑.๑.๓ ผู้ขายต้องจัดหาและติดตั้งคอมเพรสเซอร์พร้อมอุปกรณ์ป้องกัน Motor Protection ของเครื่องปรับอากาศชนิดทำน้ำเย็น Chiller No.6 System 1 จำนวน ๓ ลูก และ System 2 จำนวน ๓ ลูก รวม ๖ ลูก ณ ชั้น ๗ อาคาร Support Building เพื่อทดแทนของเดิม ๑.๑.๔ ผู้ขายต้องจัดหาและติดตั้งอุปกรณ์ต่อร่วมของ Chiller No.6 System 1 และ System 2 ประกอบด้วย Solenoid Valve, Expansion Valve, Sight Glass, Shut-off Valve, Service Valve ทางด้าน High และด้าน Low, Drier, สายไฟเมนของชุด Compressor ณ ชั้น ๗ อาคาร Support Building เพื่อทดแทนของเดิม	

pi-

Pin

P.

	๑.๑.๕ ผู้ขายจะตั้งหรือถอนอุปกรณ์เดิม นำอุปกรณ์ส่งคืนให้กับ บวท. ตามสถานที่ ที่ บวท. กำหนด ๑.๑.๖ ผู้ขายจะต้องเสนอบัญชีรายการรายละเอียดของอุปกรณ์ คอมเพรสเซอร์และอุปกรณ์ร่วมของโครงการ พร้อมทั้งจัดทำข้อเสนอทางเทคนิค รูปแบบของเอกสารประเภทแบบ Electronics (PDF) มาพร้อมในยื่นประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ ซึ่งรายละเอียดของเอกสารดังกล่าวประกอบด้วย - เอกสารแสดงรายละเอียดคุณสมบัติของอุปกรณ์คอมเพรสเซอร์และ อุปกรณ์ต่อรวม โดยแนบ Catalog ให้คณะกรรมการพิจารณาด้วย โดยต้องทำ เครื่องหมายให้ชัดเจนว่าเสนออุปกรณ์ยี่ห้อใด รุ่นใด มีคุณสมบัติอย่างไรบ้าง อยู่น้ำใด - เอกสารตารางเปรียบเทียบคุณสมบัติทางเทคนิค (Comply Specifications) ๑.๒ คุณสมบัติเฉพาะของพัสดุที่จัดซื้อ ๑.๒.๑ คอมเพรสเซอร์ (Compressor) ๑.๒.๑ คอมเพรสเซอร์ ชนิด Scroll Compressor ขนาดไม่ต่ำกว่า หรือเท่ากับ ๑๓๐,๐๐๐ บีทียู/ชั่วโมง (จำนวน ๙ ลูก) ๑.๒.๒ คอมเพรสเซอร์ ชนิด Scroll Compressor สามารถ ทำงานร่วมกับเครื่องปรับอากาศขนาดใหญ่ระบายความร้อนด้วยอากาศ (Air Cool Chiller Water) ยี่ห้อ YORK รุ่น YCA 070DOLR22 ที่บริษัทวิทยุการบินฯ ใช้งานอยู่เดิมได้ ๑.๒.๓ ชุดคอมเพรสเซอร์ที่จะนำมาติดตั้งต้องมีคุณสมบัติอื่น ๆ เทียบเท่าหรือดีกว่าของเดิมที่ติดตั้งอยู่ (ยี่ห้อ Copeland รุ่น ZR19M3-TWD-511) ๑.๒.๔ ใช้สารทำความเย็น Refrigerant R-22
--	---




	๑.๒.๕ คอมเพรสเซอร์ต้องติดตั้งชุด Motor Protection (Supply 220VAC และ 50/60Hz) ที่สามารถส่งสัญญาณแบบหน้าสัมผัส (Dry Contact) ไปที่บอร์ด Chiller เพื่อใช้ในการแจ้งเตือนความผิดปกติได้ ๑.๒.๖ คอมเพรสเซอร์ต้องติดตั้ง Crankcase Heater Voltage (Supply 220VAC, 50/60Hz) ๑.๒.๗ อุปกรณ์ทุกชิ้นจะต้องเป็นของใหม่ที่ไม่เคยผ่านการใช้งานมาก่อน
๑.๒.๒ อุปกรณ์ Solenoid Valve (ตัวรีลิววาล์ว) และ Solenoid Coil	๑.๒.๒.๑ Solenoid Coil แบบ Voltage Supply 110VAC, 50/60Hz ๑.๒.๒.๒ Solenoid Coil สามารถป้องกันฝุ่นและน้ำ ระดับไม่ต่ำกว่า IP66 ๑.๒.๒.๓ Solenoid Valve (ตัวรีลิววาล์ว) ทนแรงดันได้ไม่ต่ำกว่า 400 PSI
๑.๒.๓ อุปกรณ์ Expansion Valve	๑.๒.๓.๑ แบบชนิด Thermal Expansion Valve ๑.๒.๓.๒ ใช้กับใช้สารทำความเย็น Refrigerant R-22 ๑.๒.๓.๓ สามารถใช้งานได้ดีในช่วงอุณหภูมิ -20F ถึง +50F หรือดีกว่า

	๑.๒.๔ อุปกรณ์ Sight Glass ๑.๒.๔.๑ ใช้กับสารทำความเย็น Refrigerant R-22 ๑.๒.๔.๒ สามารถทนแรงดันได้ไม่ต่ำกว่า 400 PSI ๑.๒.๕ อุปกรณ์ Service Valve ๑.๒.๕.๑ Service valve ติดตั้งใช้งานร่วมกับ High Pressure Transducer และ Low Pressure Transducer ๑.๒.๕.๒ สามารถใช้งานร่วมกับสารทำความเย็นชนิด Refrigerant R-22 ๑.๒.๕.๓ สามารถทนแรงดันได้ไม่ต่ำกว่า 400 PSI ๑.๒.๖ อุปกรณ์ Shut-off Valve ๑.๒.๖.๑ Shut-off valve ติดตั้งใช้งานร่วมกับ Drier Shell ที่ติดตั้งอยู่เดิมได้ ๑.๒.๖.๒ สามารถใช้งานร่วมกับสารทำความเย็นชนิด Refrigerant R-22 ๑.๒.๖.๓ สามารถทนแรงดันได้ไม่ต่ำกว่า 400 PSI ๑.๒.๗ อุปกรณ์ Drier ๑.๒.๗.๑ Filter Drier Core HCFC / HFC Refrigerants 48 DC Solid Core
--	---

P.D.

๑.๒.๘ มาตรฐานอ้างอิงการออกแบบและติดตั้งระบบฯ งานระบบปรับอากาศ/อุปกรณ์แต่ละประเภทการใช้งานให้เป็นไปตามมาตรฐาน และข้อบังคับข้อใดข้อหนึ่งดังต่อไปนี้ - American Society of Heating, Refrigerating and Air Conditioning Engineer (ASHRAE) - Air Conditioning and Refrigeration Institute (ARI) - American Society of Mechanical Engineering (ASME) - American Society of Testing Materials (ASTM) - International Electro technical Commission (IEC) - Thai Industrial Standard (TIS) - มาตรฐานการติดตั้งทางไฟฟ้า ความเป็นไปตามวิศวกรรมสถานแห่งประเทศไทย ในพระบรมราชูปถัมภ์ (ฉบับล่าสุด) ๑.๒.๙ งานติดตั้งระบบฯ ๑.๒.๙.๑ การติดตั้งอุปกรณ์ตามโครงการนี้ ผู้ขายจะต้องควบคุมติดตั้ง โดยวิศวกรสาขาวิศวกรรมเครื่องกล ก่อนติดตั้งต้องจัดทำแผนการดำเนินงาน พร้อมแนบรายละเอียดอุปกรณ์ที่นำมาติดตั้ง เพื่อนำเสนอขอความเห็นชอบ และอนุมัติจากคณะกรรมการตรวจรับพัสดุผ่านผู้ควบคุมงานของ บวท. ก่อนการสั่งซื้อสินค้าและดำเนินการติดตั้งอุปกรณ์ต่าง ๆ ๑.๒.๙.๒ ผู้ขายต้องปฏิบัติตามกฎ / ระเบียบความปลอดภัยของปรีทฯอย่างเคร่งครัด ผู้ปฏิบัติงานทุกคนจะต้องได้รับการอบรมความปลอดภัยในสถานที่ทำงาน และมาตรฐานงานติดตั้งระบบปรับอากาศ ในพื้นที่เพื่อป้องกันมิให้เกิด	
--	--

อุบัติเหตุ / ข้อผิดพลาดที่เกิดจากการปฏิบัติงาน	๑.๒.๙.๓ วัสดุและอุปกรณ์ที่นำมาใช้ในการติดตั้งนี้จะต้องเป็นของใหม่ และเป็นผลิตภัณฑ์ที่ได้มาตรฐาน มีคุณภาพดี ถูกต้องตามวัตถุประสงค์ของ บวท. หากวัสดุและอุปกรณ์ใดก็ตามซึ่งเกิดความเสียหายในระหว่างการขนส่ง การติดตั้ง และการทดสอบ ทำให้ระบบทำงานไม่สมบูรณ์ จะต้องเปลี่ยนอุปกรณ์ใหม่โดยไม่คิดมูลค่าและไม่มีข้อแม้ใด ๆ ทั้งสิ้น วัสดุและอุปกรณ์ที่เป็นส่วนประกอบอื่น ๆ ในงานนี้ หาก บวท. พบว่า มีคุณสมบัติที่ไม่ผ่านตามาตรฐานการติดตั้ง บวท. มีสิทธิ์ที่จะยังมิให้นำมาใช้ในโครงการ ๑.๒.๙.๔ สายไฟเมนของ Compressor ให้ใช้สาย IEC-01 ขนาดไม่น้อยกว่า 6 mm² ร้อยในท่อโลหะหนานาปานกลาง IMC (Intermediate Metal Conduit), ท่ออ่อนร้อยสายชนิดนี้สำหรับเดินภายนอกอาคาร ที่มีขนาดเหมาะสม ซึ่งสายไฟฟ้าที่ใช้ต้องยาวตลอดจากห้องควบคุมไปจนถึงจุดติดตั้งอุปกรณ์ ในกรณีที่จำเป็นต้องตัดต่อสายกลางทาง ผู้ขายต้องติดตั้งกล่องต่อสายแบบโลหะ ปลายสายทุกเส้นที่ต้นทาง ปลายทางและจุดตัดต่อ ต้องมี Cable marker บอกหมายเลขวงจร หรืออุปกรณ์โดยละเอียดเข้าใจง่าย ๑.๒.๙.๕ งานติดตั้งท่อสารทำความเย็นและอุปกรณ์ให้ปฏิบัติตามดังต่อไปนี้ ○ เปลี่ยน Filter Drier, Sight Glass แบบเชื่อมหรือแบบต่อ Flare ○ ท่อสารทำความเย็น จะต้องทำความสะอาดภายในท่อ ด้วยน้ำล้างระบบและอุดปลายท่อก่อนที่จะนำไปใช้งาน
---	--

○ ในระหว่างการทำงานเพื่อให้เกิดความปลอดภัยในการทำงาน จะต้องใช้มาตรการป้องกันอันตรายที่อาจเกิดขึ้น ๑.๒.๙.๖ การดำเนินงานให้ปฏิบัติตามกำหนดและมาตรฐาน IEC, การไฟฟ้านครหลวงและมาตรฐานควบคุมการก่อสร้างและติดตั้งไฟฟ้า (มาตรฐาน วสท. ฉบับล่าสุด) ๑.๒.๙.๗ การติดตั้งอุปกรณ์ต่อรวมในระบบ หรือการดำเนินการต่าง ๆ ในระหว่างการทำงานต้องไม่ทำให้ระบบเดิมหรือระบบอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้องของ บวท. หยุดชะงักหรือชำรุดขัดข้อง หากการดำเนินการมีปัญหา อุปสรรค ไม่สามารถดำเนินการต่อไปได้ ให้รายงานต่อผู้ควบคุมงานของ บวท. เพื่อพิจารณา รับผิดชอบหรือแก้ไข ปัญหา อุปสรรค ให้ถือคำวินิจฉัยของ บวท. หรือผู้ควบคุมงานของ บวท. เป็นข้อยุติ	๑.๒.๙.๘ ผู้ขายจะต้องจัดทำป้ายบ่งบอกชื่ออุปกรณ์ (Nameplate) ติดที่อุปกรณ์ฯ ตามรูปแบบที่ บวท. กำหนด ๑.๒.๑๐ การทดสอบระบบฯ ๑.๒.๑๐.๑ หลังจากการติดตั้งท่อสารทำความเย็นเสร็จ ผู้ขาย จะต้องทำการทดสอบหารอยรั่วด้วยความดันอย่างน้อย 300 psig และรักษาความดัน อย่างน้อย ๔ ชั่วโมง แล้วทำการตรวจสอบหารอยรั่ว ถ้าหากมีส่วนหนึ่งส่วนใดในระบบท่อน้ำยาหรือรอยรั่ว ต้องทำการแก้ไขให้เสร็จก่อนและทำการทดสอบใหม่ตามขั้นตอนข้างต้นจน แน่ใจว่าไม่มีรอยรั่วโดยการทดสอบหารอยรั่วให้ดำเนินการต่อหน้าผู้ควบคุมงาน
--	---

pi *Pr* *Pr*

	๑.๒.๑๐.๒ การทำสุญญากาศในระบบท่อสารทำความเย็น ให้ใช้ Micron Gauge ทำการวัดค่า โดยมีระยะเวลาการทำสุญญากาศ มากกว่า ๓ ชั่วโมง ขึ้นไป และค่าสุญญากาศให้ได้ต่ำกว่า 500 microns หลังจากนี้ให้ปิดแวกค์มัมป์ ภายในระยะเวลา ๕ นาที จะต้องสามารถคงแรงดันสุญญากาศไม่เกิน 1,000 microns หากค่าสุญญากาศเกิน 1,000 microns แสดงว่าระบบยังมีความชื้นอยู่ ให้ทำการแวกค์มัมป์ใหม่ โดยในการทำสุญญากาศจะต้องทำวันที่ไม่ฝนตก ๑.๒.๑๐.๓ เดิมสารความเย็น ตามมาตรฐานการเติมของสารความเย็นนั้น ๆ โดยจะต้องบันทึกน้ำหนักสารความเย็นที่เติมเข้าไปในระบบ และสารทำความเย็นที่นำมาเติมในระบบ จะต้องเป็นสารทำความเย็นที่บริสุทธิ์ที่ได้มาตรฐานตามสารนั้น ๆ โดยจะต้องแสดงเอกสารแหล่งที่มา ห้างร้านหรือบริษัท และแสดงค่าความบริสุทธิ์ตามมาตรฐานสารนั้น ๆ โดย จะต้องอนุมัติการใช้ต่อคณะกรรมการตรวจรับพัสดุผ่านผู้ควบคุมงาน ๑.๒.๑๐.๔ ผู้ขายจะต้องตรวจวัดพร้อมทำรายงานการเดินเครื่องชนิด Air Cooled Water Chiller (Test Run Report) โดยมีรายละเอียดอย่างน้อย ดังนี้ pressure) - แรงดันสารทำความเย็น (High side, Low side) - Ambient Temperature - กระแสไฟฟ้า, แรงดันไฟฟ้า ขณะเดินเครื่องในสภาวะต่าง ๆ (%Load)
--	--

pi *Pi* *Pi*

๑.๒.๑๑ เอกสารส่งมอบงาน	ผู้ขายต้องจัดทำเอกสารส่งมอบงาน รายงานการดำเนินงาน และขั้นตอนการดำเนินงานเปลี่ยนคอมพิวเตอร์โดยละเอียดที่ได้ดำเนินการแล้วเสร็จให้กับ บวท. ทั้งประเภทเอกสารสิ่งพิมพ์ (Hard Copy) จำนวน ๑ ชุด และประเภทเอกสารอิเล็กทรอนิกส์ (Electronic Document File) โดยจะต้องจัดส่งเอกสารทั้งหมดหลังจากทำการติดตั้งอุปกรณ์พร้อมทดสอบการทำงาน ครบถ้วนแล้ว ณ ที่ทำการบริษัท ทำอากาศ ยานสุวรรณภูมิ <u>๒. หน้าที่ยของผู้ขาย</u> ๒.๑ ผู้ขายต้องจัดทำรายงานการปฏิบัติงานประจำวัน นำส่งผู้ควบคุมงานของ บวท. ทุกวันที่มีการเข้าปฏิบัติงาน ๒.๒ ผู้ขายต้องมีวิศวกรสาขาวิศวกรรมเครื่องกล เป็นผู้ควบคุมการติดตั้งและทดสอบ ทุกครั้งที่เข้าปฏิบัติงาน จะต้องระมัดระวังความปลอดภัยทั้งในด้านชีวิต และทรัพย์สินในบริเวณปฏิบัติงาน รวมทั้งป้องกันอันตราย ความเสียหายต่าง ๆ ซึ่งมีสาเหตุเกิดจากการปฏิบัติงานของผู้ขาย ผู้ขายจะต้องเป็นผู้รับผิดชอบเองทั้งหมด และถ้าปรากฏว่า ผลงานมีคุณภาพไม่ได้ตามการวินิจฉัยของ บวท. ผู้ขายจะต้องแก้ไขใหม่โดยไม่คิดมูลค่า และไม่คิดค่าบริการใด ๆ ทั้งสิ้น ๒.๓ ผู้ขายต้องปฏิบัติตามกฎระเบียบความปลอดภัยในการทำงาน กรณีเจ้าหน้าที่ความปลอดภัยในการทำงาน (จป.) หรือผู้ควบคุมงานของ บวท. ตรวจพบว่าผู้ขายไม่ปฏิบัติตามกฎความปลอดภัยของ บวท. เจ้าหน้าที่ จป. หรือผู้ควบคุมงานของ บวท. จัดทำรายงานต่อผู้บังคับบัญชาและประธานคณะกรรมการตรวจสอบพัสดุ
-------------------------------	--

	เพื่อพิจารณาดำเนินการสั่งระงับการปฏิบัติงานปฏิบัติงาน จนกว่าจะมีการแก้ไขปรับปรุงและตรวจสอบแล้วมีความปลอดภัยในการปฏิบัติงานต่อไป ๒.๔ ผู้ชายต้องจัดเตรียมอุปกรณ์ป้องกันอุบัติเหตุส่วนบุคคลขั้นพื้นฐานตามความเหมาะสมให้กับผู้ปฏิบัติงาน ความปลอดภัยในการทำงานตามพระราชบัญญัติความปลอดภัย พ.ศ. ๒๕๕๔ ๒.๕ ผู้ชายจะต้องจัดทำแผนกัมภีร์พื้นที่ทำงานไม่ให้อุปกรณ์ผู้ใช้บริการและจะต้องทำงานให้เสีย และสัมผัสที่น้อยที่สุดเท่าที่จะสามารถทำได้ เพื่อมิให้เกิดความเดือนร้อนหรือมีผลกระทบต่องาน บวท. ที่ปฏิบัติงาน ๒.๖ สำหรับงานที่ก่อให้เกิดประกายไฟ เช่น งานเชื่อม งานตัดด้วยก๊าซหรือไฟฟ้า ผู้ชายจะต้องเตรียมความพร้อมในเรื่องความปลอดภัยในการทำงาน ดังนี้ - จะต้องติดหรือตั้งป้ายแสดงรายละเอียดโครงการ ที่ประกอบด้วย ชื่อโครงการ ผู้ชาย ระยะเวลาในการดำเนินงาน ชื่อผู้ควบคุมงานของผู้ชาย และชื่อผู้ควบคุมงานของ บวท. - จะต้องติดตั้งป้ายเตือนและป้ายบังคับบริเวณที่ปฏิบัติงาน เพื่อความปลอดภัย เช่น ป้ายห้ามเข้า ป้ายให้สวมอุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล โดยใช้เครื่องหมายหรือข้อความตามมาตรฐานความปลอดภัยที่กำหนด - จะต้องเตรียมอุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลที่เหมาะสมกับลักษณะงานที่ก่อให้เกิดประกายไฟ และเป็นไปตามมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมหรือเทียบเท่า ประกอบด้วย แว่นตาจุดแสง/กระบังหน้าจุดแสง ถุงมือหรือหนัง รองเท้าพื้นยางหุ้มสัน แผ่นปิดหน้าอกกันประกายไฟ เป็นต้น
--	---

[Handwritten signatures and initials]

	- จัดเตรียมถังดับเพลิงแบบเคลื่อนย้ายได้ ที่เหมาะสมกับชนิดของเชื้อเพลิง และต้องมีขนาดบรรจุไม่น้อยกว่าเครื่องละ ๔ กิโลกรัม อย่างน้อย ๑ เครื่อง ในจุดที่มีการเชื่อมก่อให้เกิดประกายไฟ ๒.๓/ ผู้ขายสามารถเข้ามาปฏิบัติงานช่วงเวลา ๐๘.๐๐ - ๑๗.๐๐ น. ของทุกวัน เท่านั้น หากผู้ขายมีความจำเป็นต้องปฏิบัติงานเกินเวลาที่กำหนด ผู้ขายจะต้องขออนุญาตจากผู้ควบคุมงานของ บวท. ก่อน และไม่อนุญาตให้ผู้ขายเข้ามาพักอาศัยในบริเวณที่ทำงานของ บวท. ๒.๔/ ในกรณีที่มีเหตุจำเป็นที่ผู้ควบคุมงานของ บวท. กำหนดให้ผู้ขายเข้ามาปฏิบัติงานเกินเวลาที่กำหนดตามข้อ ๒.๓/ โดย บวท. จะระงับการหักเงินค่าล่วงเวลาจากผู้ขาย ๒.๕/ ผู้ขายจะต้องจัดทำป้ายโครงการติดตั้งตามความเหมาะสม ตามที่ บวท. กำหนด ๒.๑๐ ความรับผิดชอบของผู้ขาย - การติดตั้งอุปกรณ์ตามโครงการนี้หากต้องมีการประสานงานขออนุญาต หน่วยงานอื่นที่เกี่ยวข้อง ผู้ควบคุมงานของ บวท. จะประสานให้ในเบื้องต้นเท่านั้น ส่วนรายละเอียดให้ถือเป็นหน้าที่ของผู้ขายที่ต้องจัดเตรียมบุคลากรและยานพาหนะให้พร้อมสำหรับการเข้าดำเนินการและค่าใช้จ่ายที่เกิดขึ้นจากการนี้ผู้ขายต้องเป็นผู้รับผิดชอบทั้งสิ้น - การเข้าปฏิบัติงานและการติดตั้งอุปกรณ์ต้องร่วมมือในระบบฯ หากเกิดการชำรุดหรือเสียหายต่อระบบเดิมหรืออุปกรณ์หรือทรัพย์สินอื่นใดของบริษัทหรือทรัพย์สินของบุคคลอื่น ผู้ขายต้องเป็นผู้รับผิดชอบต่อความชำรุดหรือเสียหายที่เกิดขึ้นนั้น
--	---

[Handwritten signatures and initials]

โดยจะต้องดำเนินการแก้ไขให้สอดคล้องกับสภาพในระยะเวลาที่ บวท. กำหนด รวมทั้งรับผิดชอบค่าใช้จ่ายที่เกิดขึ้นทั้งสิ้น โดยผู้ขายไม่มีสิทธิ์เรียกร้องค่าใช้จ่ายใด ๆ จาก บวท.

- เมื่อติดตั้งอุปกรณ์ต่อรวมในระบบฯ ตามรายการในโครงการนี้ทั้งหมดแล้ว แต่ระบบยังไม่สามารถทำงานได้ตามวัตถุประสงค์หรือไม่มีประสิทธิภาพจำเป็นต้องติดตั้งอุปกรณ์อย่างอื่นเพิ่มเติมจึงจะทำให้ระบบทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพให้ถือเป็นภาระของผู้ขายที่จะต้องจัดหาอุปกรณ์นั้น และทำการติดตั้งเพิ่มเติมและค่าใช้จ่ายที่เกิดขึ้นผู้ขายต้องเป็นผู้รับผิดชอบทั้งสิ้น

- ในกรณีที่ผู้ขายเสนออุปกรณ์ไม่ครบ หรือเสนอรุ่นที่ไม่สามารถเข้ากับระบบงานของ บวท. ได้ ทำให้ระบบไม่สามารถทำงานได้อย่างสมบูรณ์ตามที่ตั้งไว้ภายหลังจากการติดตั้ง ทางผู้ขายจะต้องจัดหาอุปกรณ์เสริมให้ระบบสมบูรณ์โดยไม่คิดค่าใช้จ่ายใด ๆ ทั้งสิ้น

- ภายหลังการติดตั้งผู้ขายจะต้องตรวจสอบความเรียบร้อย พร้อมเก็บรายละเอียดงานต่าง ๆ ให้อยู่ในสภาพเรียบร้อย เช่น สี, ฝ้า, ผนัง เป็นต้น และทำความสะอาดพื้นที่ปฏิบัติงานทั้งหมดก่อนส่งมอบงานให้ บวท.

- ในช่วงรับประกันสัญญาหากผู้ขายละเลย ล่าช้า หรือเพิกเฉยไม่ปฏิบัติตามเงื่อนไขการรับประกัน บวท. สงวนสิทธิ์เข้าดำเนินการเอง หรือให้ผู้หนึ่งผู้ใดดำเนินการแทน โดยผู้ขายต้องเป็นผู้รับผิดชอบค่าใช้จ่ายทั้งหมดตามค่าเสียหายที่เกิดขึ้นจริง

	- ผู้ขายต้องเป็นผู้รับผิดชอบค่าใช้จ่ายชุดตรวจ Antigen Test Kit (ATK) ที่ใช้สำหรับตรวจหาเชื้อไวรัสโคโรนา-19 (COVID-19) ของพนักงานทุกคน ซึ่งจะต้องส่งผลตรวจให้กับผู้ว่าจ้างก่อนเข้าปฏิบัติงาน ๑ ครั้ง/สัปดาห์ พิจารณาตามระเบียบข้อบังคับที่ บวท. กำหนด โดยขึ้นอยู่กับสถานการณ์การแพร่ระบาดของเชื้อไวรัสโคโรนา-19 (COVID-19) ในขณะนั้น
--	--



