

บริษัทวิทยุการบินแห่งประเทศไทย จำกัด

รายละเอียดความต้องการและคุณสมบัติทางเทคนิคงานจัดจ้างบำรุงรักษาเชิงป้องกันโดยการยกเครื่อง (Overhaul) มอเตอร์พัดลมคอยล์ร้อน, มอเตอร์ปั๊มน้ำและปั๊มน้ำเย็น ของเครื่องปรับอากาศชนิดรวมศูนย์ ระบายความร้อนด้วยอากาศ (Air Cool Chiller) ทำอากาศยานสุวรรณภูมิ

๑. วัตถุประสงค์

บริษัท วิทยุการบินแห่งประเทศไทย จำกัด ซึ่งต่อไปนี้จะเรียกว่า “บวท.” มีความประสงค์จะทำการจัดจ้างบำรุงรักษาเชิงป้องกันโดยการยกเครื่อง (Overhaul) มอเตอร์พัดลมคอยล์ร้อน, มอเตอร์ปั๊มน้ำและปั๊มน้ำเย็นของเครื่องปรับอากาศชนิดรวมศูนย์ระบายความร้อนด้วยอากาศ (Air Cool Chiller) จำนวนทั้งหมด ๒๓ ชุด (รวม ๗๐ รายการ) เนื่องจากอุปกรณ์ดังกล่าวถูกใช้งานมาอย่างต่อเนื่องยาวนาน ๒๔ ชั่วโมงต่อวัน ๓๖๕ วันต่อปี จึงเริ่มเสื่อมสภาพจากการใช้งาน อะไหล่ที่มีการเคลื่อนไหวต่างๆ เช่น ลูกปืน, Coupling เกิดเสียงดัง ซิลยางต่างๆ เริ่มเสื่อมสภาพ โดยดำเนินการ ณ บริเวณตาดฟ้าชั้น ๗ อาคาร Support Building (SPB) และตาดฟ้าชั้น ๕ ศูนย์ควบคุมจราจรทางอากาศเขตประชิดสนามบินกรุงเทพ (ศก.) ทำอากาศยานสุวรรณภูมิ

๒. ขอบเขตงาน

๒.๑ ผู้รับจ้างต้องดำเนินการบำรุงรักษาเชิงป้องกันโดยการยกเครื่อง (Overhaul) มอเตอร์พัดลมคอยล์ร้อน, มอเตอร์ปั๊มน้ำและปั๊มน้ำเย็นของระบบเครื่องปรับอากาศชนิดรวมศูนย์ระบายความร้อนด้วยอากาศ (Air Cool Chiller) จำนวนทั้งหมด ๒๓ ชุด (รวม ๗๐ รายการ) ดังนี้

ลำดับ	ชื่อเครื่อง	อุปกรณ์	อาคาร	ห้อง	จำนวน	รายละเอียด
1	CH.SB.SPB.07-001	มอเตอร์พัดลมคอยล์ร้อน	SPB	ชั้น7	4	ยี่ห้อ SHANGFENG ,4kW ,960RPM ,380V
2	CH.SB.SPB.07-002	มอเตอร์พัดลมคอยล์ร้อน	SPB	ชั้น7	4	ยี่ห้อ SHANGFENG ,4kW ,960RPM ,380V
3	CH.SB.SPB.07-003	มอเตอร์พัดลมคอยล์ร้อน	SPB	ชั้น7	4	ยี่ห้อ SHANGFENG ,4kW ,960RPM ,380V
4	CH.SB.SPB.07-004	มอเตอร์พัดลมคอยล์ร้อน	SPB	ชั้น7	4	ยี่ห้อ SHANGFENG ,4kW ,960RPM ,380V
5	CH.SB.SPB.07-005	มอเตอร์พัดลมคอยล์ร้อน	SPB	ชั้น7	4	ยี่ห้อ MarelliMotori,1.5kW,940RPM,380V
6	CH.SB.SPB.07-006	มอเตอร์พัดลมคอยล์ร้อน	SPB	ชั้น7	4	ยี่ห้อ MarelliMotori,1.5kW,940RPM,380V
7	CH.SB.BACB.05-001	มอเตอร์พัดลมคอยล์ร้อน	ศก.	ชั้น5	6	ยี่ห้อ Bingte, 1.7 kW, 945RPM,380V
8	CH.SB.BACB.05-002	มอเตอร์พัดลมคอยล์ร้อน	ศก.	ชั้น5	6	ยี่ห้อ Bingte, 1.7 kW, 945RPM,380V
9	CH.SB.BACB.05-003	มอเตอร์พัดลมคอยล์ร้อน	ศก.	ชั้น5	6	ยี่ห้อ Bingte, 1.7 kW, 945RPM,380V
10	CHP.SB.SPB.07-001	มอเตอร์ไฟฟ้า	SPB	ชั้น7	1	ยี่ห้อ BROOK, 11kW, 1450RPM, 380V
		ปั๊มน้ำเย็น	SPB	ชั้น7	1	ยี่ห้อ EBARA, 80x65FS4KA
11	CHP.SB.SPB.07-002	มอเตอร์ไฟฟ้า	SPB	ชั้น7	1	ยี่ห้อ ABB, 11kW, 1463RPM, 380V
		ปั๊มน้ำเย็น	SPB	ชั้น7	1	ยี่ห้อ EBARA, 80x65FS4KA
12	CHP.SB.SPB.07-003	มอเตอร์ไฟฟ้า	SPB	ชั้น7	1	ยี่ห้อ BROOK, 11kW, 1450RPM, 380V
		ปั๊มน้ำเย็น	SPB	ชั้น7	1	ยี่ห้อ EBARA, 80x65FS4KA
13	CHP.SB.SPB.07-004	มอเตอร์ไฟฟ้า	SPB	ชั้น7	1	ยี่ห้อ BROOK, 11kW, 1450RPM, 380V
		ปั๊มน้ำเย็น	SPB	ชั้น7	1	ยี่ห้อ EBARA, 80x65FS4KA
14	CHP.SB.SPB.07-005	มอเตอร์ไฟฟ้า	SPB	ชั้น7	1	ยี่ห้อ BROOK, 11kW, 1450RPM, 380V
		ปั๊มน้ำเย็น	SPB	ชั้น7	1	ยี่ห้อ EBARA, 80x65FS4KA
15	CHP.SB.SPB.07-006	มอเตอร์ไฟฟ้า	SPB	ชั้น7	1	ยี่ห้อ TECO, 5.5kW, 1450RPM, 380V
		ปั๊มน้ำเย็น	SPB	ชั้น7	1	ยี่ห้อ EBARA, 100x80FSJA
16	CHP.SB.SPB.07-007	มอเตอร์ไฟฟ้า	SPB	ชั้น7	1	ยี่ห้อ BROOK, 5.5kW, 1450RPM, 380V
		ปั๊มน้ำเย็น	SPB	ชั้น7	1	ยี่ห้อ EBARA, 100x80FSJA
17	SP.SB.SPB.07.001	มอเตอร์ไฟฟ้า	SPB	ชั้น7	1	ยี่ห้อ BROOK, 30kW, 1450RPM, 380V
		ปั๊มน้ำเย็น	SPB	ชั้น7	1	ยี่ห้อ EBARA, 125x100FS4LA

ลำดับ	ชื่อเครื่อง	อุปกรณ์	อาคาร	ห้อง	จำนวน	รายละเอียด
18	SP.SB.SPB.07.002	มอเตอร์ไฟฟ้า	SPB	ชั้น7	1	ยี่ห้อ SIEMENS, 30kW, 1465RPM, 380V
		ปั้มน้ำเย็น	SPB	ชั้น7	1	ยี่ห้อ EBARA, 125x100FS4LA
19	CHP.SB.BACB.05-001	มอเตอร์ไฟฟ้า	ศก.	ชั้น5	1	ยี่ห้อ GRUNDFOS, 7.5kW, 2928RPM, 380V
		ปั้มน้ำเย็น	ศก.	ชั้น5	1	ยี่ห้อ GRUNDFOS NBG65-50-160/172A-F-B-BAQE
20	CHP.SB.BACB.05-002	มอเตอร์ไฟฟ้า	ศก.	ชั้น5	1	ยี่ห้อ GRUNDFOS, 7.5kW, 2928RPM, 380V
		ปั้มน้ำเย็น	ศก.	ชั้น5	1	ยี่ห้อ GRUNDFOS NBG65-50-160/172A-F-B-BAQE
21	CHP.SB.BACB.05-003	มอเตอร์ไฟฟ้า	ศก.	ชั้น5	1	ยี่ห้อ GRUNDFOS, 7.5kW, 2928RPM, 380V
		ปั้มน้ำเย็น	ศก.	ชั้น5	1	ยี่ห้อ GRUNDFOS NBG65-50-160/172A-F-B-BAQE
22	CHP.SB.BACB.05-004	มอเตอร์ไฟฟ้า	ศก.	ชั้น5	1	ยี่ห้อ GRUNDFOS, 7.5kW, 2928RPM, 380V
		ปั้มน้ำเย็น	ศก.	ชั้น5	1	ยี่ห้อ GRUNDFOS NBG65-50-160/172A-F-B-BAQE
23	MUP.SB.BACB.05-001	มอเตอร์ไฟฟ้า	ศก.	ชั้น5	1	ยี่ห้อ DAB, 3kW, 2860RPM, 380V
		ปั้มน้ำเย็น	ศก.	ชั้น5	1	ยี่ห้อ DAB ,K36/200T
รวม					๗๐	

- ๒.๒ ผู้รับจ้างต้องดำเนินการรื้อถอน ขนย้ายมอเตอร์พัดลมคอยล์ร้อน,ปั้มน้ำและมอเตอร์ไฟฟ้า เพื่อนำไป Overhaul และขนย้ายกลับมาติดตั้งที่เดิม พร้อมปรับตั้งศูนย์เพลลา (Alignment) และดำเนินการทดสอบระบบ โดยต้องส่งผลการทดสอบเป็นรายงานให้ บวท.
- ๒.๓ ผู้รับจ้างจะต้องทำการถอดล้างชุดไส้กรองดักเศษผงหรือกรวด (Y-Strainer) ของชุดปั้มน้ำในแต่ละชุด ทำความสะอาดเพื่อให้ระบบปั้มน้ำเย็นทำงานได้ดีเต็มประสิทธิภาพ
- ๒.๔ ผู้รับจ้างจะต้องนำแผ่นเพลลามาปิดหน้าท่อทางด้านดูดและด้านอันในระบบท่อส่งน้ำเย็นของปั้มน้ำที่ถอดออกไปทำการ Overhaul เพื่อป้องกันไม่ให้น้ำในระบบรั่วไหลออกมาจากท่อส่งน้ำเย็น ในกรณีที่วาล์วน้ำไม่สามารถปิดได้สนิท หรือวาล์วน้ำเลื่อนออกจากตำแหน่งที่ปิดอยู่ เพื่อเป็นการลดความเสี่ยงที่จะเกิดขึ้นในระบบท่อส่งน้ำเย็น
- ๒.๕ ในขณะที่ผู้รับจ้างรื้อถอนอุปกรณ์มอเตอร์, ปั้มน้ำเย็น Separate pump (รายการที่ ๑๗,๑๘) ของอาคาร Support building แล้วเสร็จ ต้องทำการติดตั้งพร้อมปรับตั้งศูนย์เพลลา (Alignment) มอเตอร์ปั้มน้ำ, ปั้มน้ำเย็น Separate pump ชุดสำรอง (บวท. เป็นผู้จัดหา) ให้พร้อมใช้งานทันที เพื่อลดความเสี่ยงที่อาจเกิดขึ้นได้ในระหว่างที่ผู้รับจ้างถอดมอเตอร์, ปั้มน้ำเย็น ชุดดังกล่าวออกไป Overhaul ณ ที่ทำการของผู้รับจ้าง และเมื่อผู้รับจ้างดำเนินการ Overhaul แล้วเสร็จ ต้องนำมอเตอร์ปั้มน้ำ, ปั้มน้ำเย็น Separate pump ชุดเดิม (Overhaul แล้วเสร็จ) กลับมาติดตั้งและปรับตั้งศูนย์เพลลา (Alignment) ให้ใช้งานตามเดิม โดยต้องทำขั้นตอนแบบเดียวกันนี้ทั้ง ๒ ชุด
- ๒.๖ ผู้รับจ้างจะต้องดำเนินการตามที่ระบุในข้อกำหนด รวมทั้งอุปกรณ์ปลีกย่อยที่ไม่ระบุไว้ แต่จำเป็นสำหรับระบบ เพื่อให้มอเตอร์ไฟฟ้า, ปั้มน้ำเย็น สามารถทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ
- ๒.๗ วัสดุและอุปกรณ์ที่นำมาใช้จะต้องเป็นของใหม่ และเป็นผลิตภัณฑ์ที่ได้มาตรฐาน มีคุณภาพดี ถูกต้องตามความประสงค์ของบวท. วัสดุและอุปกรณ์ใดก็ตามซึ่งเสียหายในระหว่างการขนส่งในระหว่างการติดตั้งหรือในระหว่างการทดสอบ จะต้องถูกเปลี่ยนให้ใหม่ โดยไม่คิดมูลค่าและไม่มีข้อแม้ใดๆ ทั้งสิ้น

- ๒.๘ ผู้รับจ้างจะต้องรับผิดชอบในการขนส่งวัสดุ และอุปกรณ์มายังสถานที่ติดตั้ง รวมทั้งการยกหรือเคลื่อนย้ายวัสดุอุปกรณ์เข้ามายังสถานที่ที่ บวท. จัดให้ ด้วยค่าใช้จ่ายของผู้รับจ้างเองทั้งสิ้น และจะต้องรับผิดชอบต่อวัสดุอุปกรณ์ที่ผู้รับจ้างจัดหาด้วยตนเอง วัสดุอุปกรณ์และงานระบบต่างๆที่ยังไม่ได้ส่งมอบแก่บวท. จะยังคงเป็นกรรมสิทธิ์ของผู้รับจ้าง ซึ่งจะต้องรับผิดชอบต่อการสูญหาย เสื่อมสภาพ หรือถูกทำลาย จนกว่าจะมอบงานที่เสร็จสมบูรณ์แก่บวท.
- ๒.๙ ในการติดตั้งระบบ/อุปกรณ์ ผู้รับจ้างจะต้องระมัดระวังการทำงานเพื่อมิให้เกิดความเสียหายต่ออาคารสถานที่ ความเสียหายของอาคารบริเวณใดก็ตามที่เกิดจากการทำงานของผู้รับจ้าง ผู้รับจ้างต้องซ่อมแซมให้กลับคืนสู่สภาพเดิม โดยเป็นค่าใช้จ่ายของผู้รับจ้างเองทั้งสิ้น
- ๒.๑๐ ผู้รับจ้างต้องปฏิบัติตามกฎระเบียบความปลอดภัยในการทำงาน กรณีเจ้าหน้าที่ความปลอดภัยในการทำงานหรือผู้ควบคุมงานของ บวท. ตรวจพบว่าผู้ขายไม่ปฏิบัติตามกฎความปลอดภัยฯของ บวท. จป.หรือผู้ควบคุมงานของ บวท. จัดทำรายงานต่อผู้บังคับบัญชาและประธานคณะกรรมการตรวจการจ้าง เพื่อพิจารณาดำเนินการสั่งระงับการปฏิบัติงานจนกว่าจะมีการแก้ไขปรับปรุงและตรวจสอบแล้วว่ามีความปลอดภัยฯ ในการปฏิบัติต่อไป
- ๒.๑๑ ผู้รับจ้างจะต้องรับผิดชอบต่อทุกประการในความเสียหายที่เกิดขึ้นแก่ระบบ และชิ้นส่วนอุปกรณ์ต่างๆ รวมทั้งทรัพย์สินต่าง ๆ ของผู้ว่าจ้างอันเนื่องมาจากการกระทำของผู้รับจ้าง ไม่ว่าจะกระทำโดยจงใจหรือโดยประมาทเลินเล่อก็ตาม

๓. หน้าที่ความรับผิดชอบของผู้รับจ้าง

- ๓.๑ ผู้รับจ้างจะต้องพยายามทำงานให้เจียบ และสิ้นสະเพือนน้อยที่สุดเท่าที่จะสามารถทำได้ เพื่อมิให้เกิดเสียงดังรบกวน หรือมีผลกระทบต่อพนักงาน บวท. ที่ปฏิบัติงานอยู่ในอาคาร
- ๓.๒ วัสดุและอุปกรณ์ที่นำมาใช้จะต้องเป็นของใหม่ และเป็นผลิตภัณฑ์ที่ได้มาตรฐาน มีคุณภาพดี ถูกต้องตามความประสงค์ของบวท. วัสดุและอุปกรณ์ใดก็ตามซึ่งเสียหายในระหว่างการขนส่งในระหว่างการติดตั้งหรือในระหว่างการทดสอบ จะต้องถูกเปลี่ยนให้ใหม่ โดยไม่คิดมูลค่าและไม่มีข้อแม้ใด ๆ ทั้งสิ้น วัสดุและอุปกรณ์ใด ซึ่งบวท. เห็นว่ามีคุณสมบัติไม่ดีพอตามการวินิจฉัยของวิศวกรผู้ออกแบบ บวท. มีสิทธิที่จะยับยั้งมิให้นำมาใช้งาน
- ๓.๓ ผู้รับจ้างจะต้องรับผิดชอบต่อในการขนส่งวัสดุ และอุปกรณ์มายังสถานที่ติดตั้ง รวมทั้งการยกหรือเคลื่อนย้ายวัสดุอุปกรณ์เข้ามายังสถานที่ที่ บวท. จัดให้ ด้วยค่าใช้จ่ายของผู้รับจ้างเองทั้งสิ้น และจะต้องรับผิดชอบต่อวัสดุอุปกรณ์ที่ผู้รับจ้างจัดหาด้วยตนเอง วัสดุอุปกรณ์และงานระบบต่างๆที่ยังไม่ได้ส่งมอบแก่บวท. จะยังคงเป็นกรรมสิทธิ์ของผู้รับจ้าง ซึ่งจะต้องรับผิดชอบต่อการสูญหาย เสื่อมสภาพ หรือถูกทำลาย จนกว่าจะมอบงานที่เสร็จสมบูรณ์แก่บวท.
- ๓.๔ ในระหว่างการติดตั้งระบบ / อุปกรณ์ ผู้รับจ้างจะต้องระมัดระวังการทำงานเพื่อมิให้เกิดความเสียหายต่ออาคารสถานที่ ความเสียหายของอาคารบริเวณใดก็ตามที่เกิดจากการทำงานของผู้รับจ้าง ผู้รับจ้างต้องซ่อมแซมให้กลับคืนสู่สภาพเดิม โดยเป็นค่าใช้จ่ายของผู้รับจ้างเองทั้งสิ้น
- ๓.๕ ผู้รับจ้างต้องปฏิบัติตามกฎระเบียบความปลอดภัยในการทำงาน กรณีเจ้าหน้าที่ความปลอดภัยในการทำงานหรือผู้ควบคุมงานของ บวท. ตรวจพบว่าผู้ขายไม่ปฏิบัติตามกฎความปลอดภัยฯของ บวท. จป.หรือผู้ควบคุมงานของ บวท. จัดทำรายงานต่อผู้บังคับบัญชาและประธานคณะกรรมการตรวจการจ้าง เพื่อพิจารณาดำเนินการสั่งระงับการปฏิบัติงานจนกว่าจะมีการแก้ไขปรับปรุงและตรวจสอบแล้วว่ามีความปลอดภัยในการปฏิบัติต่อไป

๔. หน้าที่ของผู้ว่าจ้าง

- ๔.๑ ชี้แจงกฎระเบียบความปลอดภัยให้ผู้รับจ้างทราบและปฏิบัติตามอย่างเคร่งครัด เพื่อป้องกันไม่ให้เกิดอุบัติเหตุหรือเกิดความเสียหายใด ๆ จากการปฏิบัติงาน
- ๔.๒ ชี้แจงกฎระเบียบอื่นๆ ให้ผู้รับจ้างทราบและปฏิบัติตามอย่างเคร่งครัด หากผู้ปฏิบัติงานไม่เชื่อฟังหรือปฏิบัติตนขัดต่อกฎระเบียบของผู้ว่าจ้าง ผู้ว่าจ้างมีสิทธิ์เปลี่ยนตัวผู้ปฏิบัติงานได้ทันที

๕. ข้อมูลทางเทคนิค

๕.๑ งาน Overhaul มอเตอร์พัดลมคอยล์ร้อน มีรายละเอียดดังนี้

- ๕.๑.๑ ผู้รับจ้างต้องทำการวัดและบันทึกค่าต่างๆ เช่น ค่าแรงดันไฟฟ้า กระแสไฟฟ้า ค่ากำลังไฟฟ้า ค่าความต้านทานขดลวด ค่าความเป็นฉนวนของขดลวด เพื่อใช้ในการเปรียบเทียบค่าที่ได้ก่อนและหลังการ Overhaul พร้อมจัดทำรายงานส่งให้คณะกรรมการฯ
- ๕.๑.๒ ทำความสะอาดขดลวด Stator, Rotor, ใบพัดและชิ้นส่วนต่างๆ พร้อมถอดความชื้น เคลือบวานิช และตรวจสอบค่าความเป็นฉนวนขดลวด (Mega-Ohm) ให้ได้ตามมาตรฐาน
- ๕.๑.๓ เปลี่ยน Bearing (DE,NDE) พร้อมเปลี่ยนลิ้มล็กมอเตอร์และน็อตล็กลิ้มใหม่ทุกชุดให้เป็นไปตามมาตรฐานผู้ผลิต
- ๕.๑.๔ ทาสีและเก็บความเรียบร้อยในส่วนของภายนอก Motor
- ๕.๑.๕ ทำการ Balance Rotor และใบพัดพัดลมคอยล์ร้อนให้ได้ตามมาตรฐาน
- ๕.๑.๖ ปลอกเบ้าลูกปืนที่มีการเสื่อมสภาพไม่สามารถใช้งานต่อไปได้ ให้ทำการตีปลอกเบ้าลูกปืนใหม่ พร้อมติดตั้งตามมาตรฐานผู้ผลิต

๕.๒ งาน Overhaul มอเตอร์และปั้มน้ำเย็น มีรายละเอียดดังนี้

- ๕.๒.๑ ผู้รับจ้างต้องทำการวัดและบันทึกค่าต่างๆ เช่น ค่าแรงดันไฟฟ้า กระแสไฟฟ้า ค่ากำลังไฟฟ้า ค่าความต้านทานขดลวด ค่าความเป็นฉนวนของขดลวด ค่าอุณหภูมิบริเวณลูกปืนและตัวถังมอเตอร์ ค่าความสั่นสะเทือน เพื่อใช้ในการเปรียบเทียบค่าที่ได้ก่อนและหลังการ Overhaul พร้อมจัดทำรายงานส่งให้คณะกรรมการฯ
- ๕.๒.๒ ทำความสะอาดขดลวด Stator , Rotor และ Coupling ชิ้นส่วนต่างๆ ถอดความชื้น เคลือบวานิช และตรวจสอบค่าความเป็นฉนวนขดลวด (Mega-Ohm) ให้ได้ตามมาตรฐาน
- ๕.๒.๓ เปลี่ยนชิ้นส่วนภายใน ได้แก่ Seal, Mechanical Seal, Oil Seal, O-ring, V-ring, Bearing หรือชิ้นส่วนเกี่ยวข้อง พร้อมเปลี่ยนลิ้มล็กมอเตอร์และน็อตล็กลิ้มใหม่ทุกชุดให้เป็นไปตามมาตรฐานผู้ผลิต
- ๕.๒.๔ งาน Overhaul เสือปั้ม (Pump Casing) โดยทำความสะอาดผิวภายนอกและภายในเครื่องสูบน้ำ ตรวจสอบสภาพเสือปั้มและชิ้นส่วนทั้งหมด
- ๕.๒.๕ ใบพัดปั้ม (Impeller) ตรวจสอบแก้ไขให้สมดุลสามารถใช้งานได้ตามปกติ
- ๕.๒.๖ เพลาปั้ม (Pump Shaft) ตรวจสอบสภาพการสึกหรอของเพล่า ซ่อมแซมให้ได้ตามปกติ
- ๕.๒.๗ ทำการ Dynamic Balance ให้ได้ตามมาตรฐานและหลักวิศวกรรม
- ๕.๒.๘ เปลี่ยน Coupling Joint (ลูกยอย) ของปั้มและมอเตอร์ทุกชุดให้เป็นไปตามมาตรฐานผู้ผลิต
- ๕.๒.๙ ทาสีพร้อมเปลี่ยนฉนวนบริเวณเครื่องสูบน้ำไปจนถึงวาล์วท่อน้ำให้เรียบร้อย
- ๕.๒.๑๐ ปลอกเบ้าลูกปืนที่มีการเสื่อมสภาพไม่สามารถใช้งานต่อไปได้ ให้ทำการตีปลอกเบ้าลูกปืนใหม่ พร้อมติดตั้งตามมาตรฐานผู้ผลิต
- ๕.๒.๑๑ ปรับตั้งศูนย์เพล่า (Alignment) ของปั้มน้ำและมอเตอร์ พร้อมจัดทำรายงานส่งให้คณะกรรมการฯ

๖. ระยะเวลาดำเนินการ

กำหนดส่งมอบภายใน ๑๒๐ วันนับตั้งแต่วันที่ทำการส่งมอบพื้นที่

๗. การรับประกัน

- ๗.๑ รับประกันผลงานการติดตั้งและอุปกรณ์ต่างๆไม่ต่ำกว่า ๑ ปี นับตั้งแต่ที่งานเสร็จพร้อมทั้งหมดและส่งมอบงาน
- ๗.๒ ในช่วงเวลาประกัน ๑ ปี หากการติดตั้งและอุปกรณ์ต่างๆชำรุดเสียหาย จะต้องมีการเข้าตรวจสอบระบบการทำงานและทำการซ่อมบำรุงให้แล้วเสร็จภายใน ๔๘ ชั่วโมง (ทั้งนี้ไม่รวมเวลาจัดหาอะไหล่) นับตั้งแต่การแจ้งทางโทรศัพท์
- ๗.๓ กรณีที่มีความชำรุดบกพร่องของงานในสัญญาฯนี้ ในระหว่างสัญญาก่อนส่งมอบงานพร้อมทั้งหมด ผู้รับจ้างต้องตรวจสอบ และซ่อมแซมแก้ไขให้ใช้ได้โดยเร็ว ซึ่งหากล่าช้า แก้ไขงานไม่มีประสิทธิภาพ หรือการกระทำอื่นใด จนอาจเกิดความเสียหายต่อระบบ และอุปกรณ์ของ บวท. ผู้รับจ้างจะต้องชดเชยค่าเสียหายในทุกกรณี โดยไม่สามารถโต้แย้ง และเรียกร้องใดๆทั้งสิ้น
- ๗.๔ ในช่วงเวลาประกัน ๑ ปี กรณีวัสดุอุปกรณ์ และงานจ้างต่างๆของสัญญาฯนี้ ชัดข้องไม่สามารถใช้งานได้และผู้รับจ้างไม่สามารถดำเนินการแก้ไขให้ใช้ได้เป็นปกติในเวลาอันสมควร อันเป็นเหตุให้ผู้ว่าจ้างต้องดำเนินการเองเพื่อให้อุปกรณ์ใช้งานได้ หรือการกระทำอื่นใดที่มีค่าใช้จ่าย ผู้รับจ้างจะต้องรับผิดชอบในค่าใช้จ่ายที่เกิดขึ้นโดยไม่มีข้อโต้แย้งใดๆ ทั้งสิ้น
- ๗.๕ หลังจากการ Overhaul เสร็จ ผู้ขายจะต้องทำการติดตั้งระบบคืนตามเดิม พร้อมทดสอบการทำงานของมอเตอร์และปั้มน้ำในระบบส่งน้ำเย็น และมอเตอร์พัดลมคอยล์ร้อน ของเครื่องปรับอากาศชนิดรวมศูนย์ระบายความร้อนด้วยอากาศ (Air Cool Chiller) ให้สามารถใช้งานได้ตามปกติ พร้อมจัดทำรายงานส่งให้คณะกรรมการฯ

รูปภาพประกอบรายละเอียดความต้องการและคุณสมบัติทางเทคนิค



รูปที่ ๑ มอเตอร์พัดลมคอร์ยร้อน Chiller1-4 คาดฟ้าชั้น ๗ Support Building (SPB)

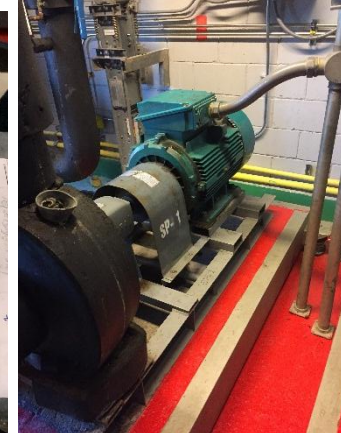
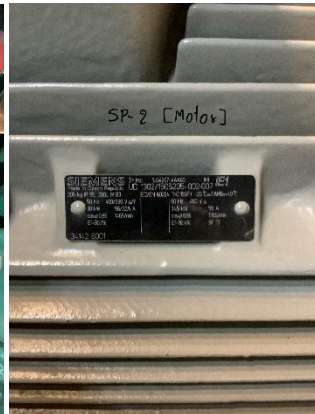
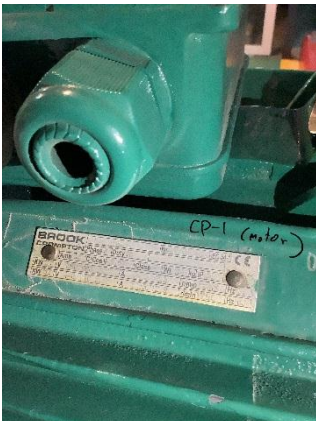
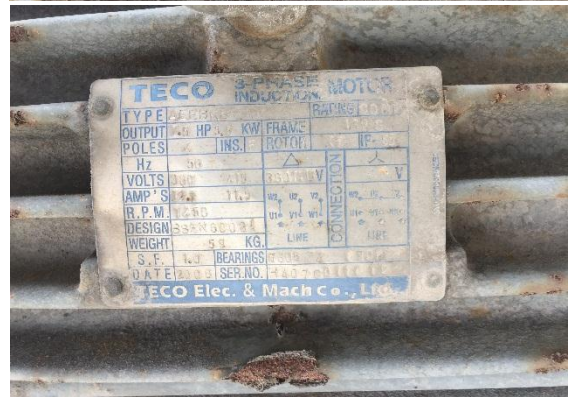
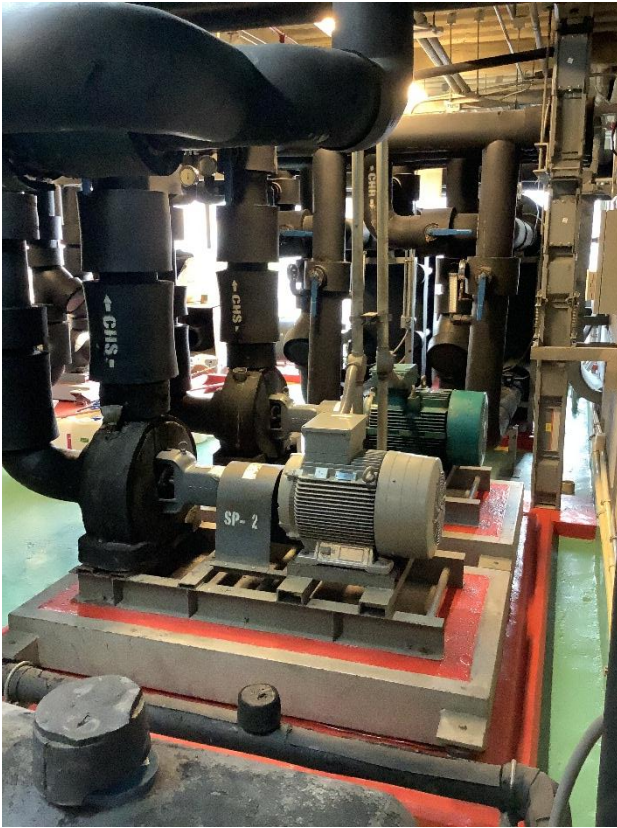


รูปที่ ๒ มอเตอร์พัดลมคอมpressor Chiller5-6 คาบฟ้าชั้น ๗ Support Building (SPB)

Pi



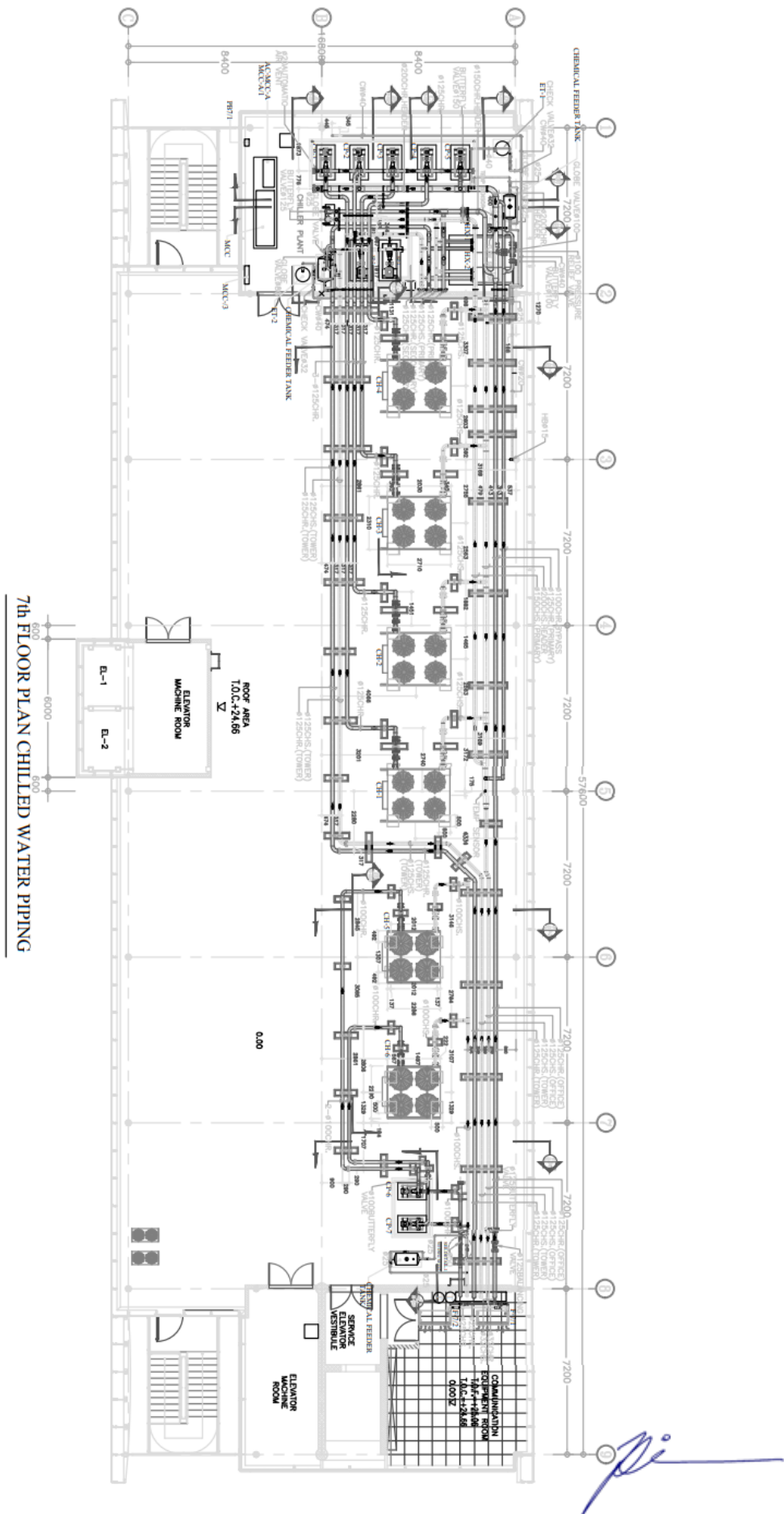
รูปที่ ๓ ห้องมอเตอร์ปั๊มน้ำ, ปั๊มน้ำเย็น ของเครื่องปรับอากาศชนิดรวมศูนย์ระบายความร้อนด้วยอากาศ (Air Cool Chiller) Chiller1-3 คาดฟ้าชั้น ๕ ศูนย์ควบคุมจราจรทางอากาศเขตประชิดสนามบินกรุงเทพฯ (ศก.)

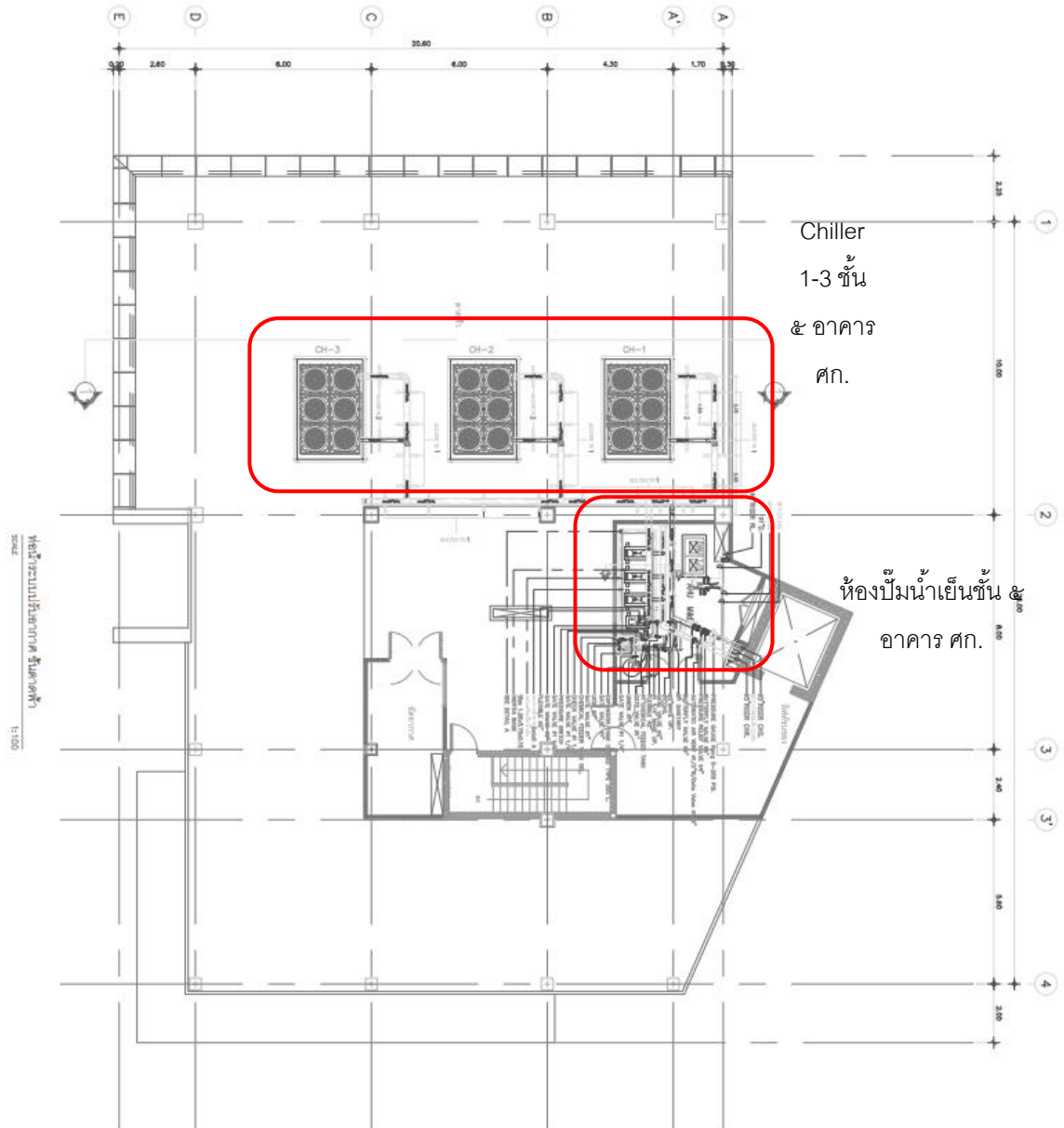


รูปที่ ๔ มอเตอร์ปั๊มน้ำ, ปั๊มน้ำเย็น ของเครื่องปรับอากาศชนิดรวมศูนย์ระบบทำความร้อนด้วยอากาศ (Air Cool Chiller) Chiller1-6 คาดฟ้าชั้น ๓ Support Building (SPB)



รูปที่ ๕ มอเตอร์ปั๊มน้ำ, ปั๊มน้ำเย็น ของเครื่องปรับอากาศชนิดรวมศูนย์ระบายความร้อนด้วยอากาศ (Air Cool Chiller) Chiller1-3 คัดฟ้าชั้น ๕ ศูนย์ควบคุมจราจรทางอากาศเขตประชิดสนามบินกรุงเทพฯ (ศก.)





รายการมอเตอร์พัดลมคอยล์ร้อนของเครื่องปรับอากาศขนาดใหญ่ Chiller อาคาร Support Building

ลำดับ	ชื่อเครื่อง	สถานที่ติดตั้ง	ห้อง	Condensing FAN										
				Brand	รุ่น	V	A	kW	HP	HZ	RPM	INS	Duty	IP
1	CH.SB.SPB.07-001	SPB	คาคีฟ้า ชั้น7	SHANGFENG	FK132M-6	380	9.2	4	NA	50	960	F	NA	55
				SHANGFENG	FK132M-6	380	9.2	4	NA	50	960	F	NA	55
				SHANGFENG	FK132M-6	380	9.2	4	NA	50	960	F	NA	55
				SHANGFENG	FK132M-6	380	9.2	4	NA	50	960	F	NA	55
2	CH.SB.SPB.07-002	SPB	คาคีฟ้า ชั้น7	SHANGFENG	FK132M-6	380	9.2	4	NA	50	960	F	NA	55
				SHANGFENG	FK132M-6	380	9.2	4	NA	50	960	F	NA	55
				SHANGFENG	FK132M-6	380	9.2	4	NA	50	960	F	S1	55
				SHANGFENG	FK132M-6	380	9.2	4	NA	50	960	F	S1	55
3	CH.SB.SPB.07-003	SPB	คาคีฟ้า ชั้น7	SHANGFENG	FK132M-6	380	9.2	4	NA	50	960	F	S1	55
				SHANGFENG	FK132M-6	380	9.2	4	NA	50	960	F	S1	55
				SHANGFENG	FK132M-6	380	9.2	4	NA	50	960	F	S1	55
				SHANGFENG	FK132M-6	380	9.2	4	NA	50	960	F	S1	55
4	CH.SB.SPB.07-004	SPB	คาคีฟ้า ชั้น7	SHANGFENG	FK132M-6	380	9.2	4	NA	50	960	F	S1	55
				SHANGFENG	FK132M-6	380	9.2	4	NA	50	960	F	S1	55
				SHANGFENG	FK132M-6	380	9.2	4	NA	50	960	F	S1	55
				SHANGFENG	FK132M-6	380	9.2	4	NA	50	960	F	S1	55
5	CH.SB.SPB.07-005	SPB	คาคีฟ้า ชั้น7	MarelliMotori	MA100LA6-B3	380	4	1.5	NA	50	940	NA	S1	55
				MarelliMotori	MA100LA6-B3	380	4	1.5	NA	50	940	NA	S1	55
				MarelliMotori	MA100LA6-B3	380	4	1.5	NA	50	940	NA	S1	55
				MarelliMotori	MA100LA6-B3	380	4	1.5	NA	50	940	NA	S1	55
6	CH.SB.SPB.07-006	SPB	คาคีฟ้า ชั้น7	MarelliMotori	MA100LA6-B3	380	4	1.5	NA	50	940	NA	S1	55
				MarelliMotori	MA100LA6-B3	380	4	1.5	NA	50	940	NA	S1	55
				MarelliMotori	MA100LA6-B3	380	4	1.5	NA	50	940	NA	S1	55
				MarelliMotori	MA100LA6-B3	380	4	1.5	NA	50	940	NA	S1	55

รายการมอเตอร์พัดลมคอยล์ร้อนของเครื่องปรับอากาศขนาดใหญ่ Chiller อาคาร ศก.

ลำดับ	ชื่อเครื่อง	สถานที่ติดตั้ง	ห้อง	Condensing FAN										
				Brand	รุ่น	V	A	kW	HP	HZ	RPM	INS	Duty	IP
7	CH.SB.BACB.05-001	BACB	คาคีฟ้า ชั้น5	Bingle	YSF1.65-6	400	4.4	1.65	NA	50	945	F	NA	NA
				Bingle	YSF1.65-6	400	4.4	1.65	NA	50	945	F	NA	NA
				Bingle	YSF1.65-6	400	4.4	1.65	NA	50	945	F	NA	NA
				Bingle	YSF1.65-6	400	4.4	1.65	NA	50	945	F	NA	NA
				Bingle	YSF1.65-6	400	4.4	1.65	NA	50	945	F	NA	NA
				Bingle	YSF1.65-6	400	4.4	1.65	NA	50	945	F	NA	NA
8	CH.SB.BACB.05-002	BACB	คาคีฟ้า ชั้น5	Bingle	YSF1.65-6	400	4.4	1.65	NA	50	945	F	NA	NA
				Bingle	YSF1.65-6	400	4.4	1.65	NA	50	945	F	NA	NA
				Bingle	YSF1.65-6	400	4.4	1.65	NA	50	945	F	NA	NA
				Bingle	YSF1.65-6	400	4.4	1.65	NA	50	945	F	NA	NA
				Bingle	YSF1.65-6	400	4.4	1.65	NA	50	945	F	NA	NA
				Bingle	YSF1.65-6	400	4.4	1.65	NA	50	945	F	NA	NA
9	CH.SB.BACB.05-003	BACB	คาคีฟ้า ชั้น5	Bingle	YSF1.65-6	400	4.4	1.65	NA	50	945	F	NA	NA
				Bingle	YSF1.65-6	400	4.4	1.65	NA	50	945	F	NA	NA
				Bingle	YSF1.65-6	400	4.4	1.65	NA	50	945	F	NA	NA
				Bingle	YSF1.65-7	400	4.4	1.65	NA	50	945	F	NA	NA
				Bingle	YSF1.65-6	400	4.4	1.65	NA	50	945	F	NA	NA
				Bingle	YSF1.65-6	400	4.4	1.65	NA	50	945	F	NA	NA

รายการปั๊มน้ำทำน้ำเย็นของเครื่องปรับอากาศขนาดใหญ่ Chiller อาคาร Support building และอาคาร ศก.

ลำดับ	รหัสเครื่อง	สถานที่ติดตั้ง	ห้อง	Pump					
				ยี่ห้อ	รุ่น	Flow rate (LPS)	Head (m)	RPM	Bearing
1	CHP.SB.SPB.07-001	SPB	ห้องปั๊ม ชั้น 7	EBARA	80x65FS4KA	18.85	30	1450	6307ZZ
2	CHP.SB.SPB.07-002	SPB	ห้องปั๊ม ชั้น 7	EBARA	80x65FS4KA	18.85	30	1450	6307ZZ
3	CHP.SB.SPB.07-003	SPB	ห้องปั๊ม ชั้น 7	EBARA	80x65FS4KA	18.85	30	1450	6307ZZ
4	CHP.SB.SPB.07-004	SPB	ห้องปั๊ม ชั้น 7	EBARA	80x65FS4KA	18.85	30	1450	6307ZZ
5	CHP.SB.SPB.07-005	SPB	ห้องปั๊ม ชั้น 7	EBARA	80x65FS4KA	18.85	30	1450	6307ZZ
6	CHP.SB.SPB.07-006	SPB	ห้องปั๊ม ชั้น 7	EBARA	100x80FSJA	10.54	20	NA	6307ZZ
7	CHP.SB.SPB.07-007	SPB	ห้องปั๊ม ชั้น 7	EBARA	100x80FSJA	10.54	20	NA	6307ZZ
8	SP.SB.SPB.07.001	SPB	ห้องปั๊ม ชั้น 7	EBARA	125x100FS4LA	24.1	45	1450	6309ZZ
9	SP.SB.SPB.07.002	SPB	ห้องปั๊ม ชั้น 7	EBARA	125x100FS4LA	24.1	45	1450	6309ZZ
10	CHP.SB.BACB.05-001	BACB	ห้องปั๊ม ชั้น 5	GRUNDFOS	NBG65-50-160/172A-F-B-BAQE	718	37.6	2880	NA
11	CHP.SB.BACB.05-002	BACB	ห้องปั๊ม ชั้น 5	GRUNDFOS	NBG65-50-160/172A-F-B-BAQE	718	37.6	2880	NA
12	CHP.SB.BACB.05-003	BACB	ห้องปั๊ม ชั้น 5	GRUNDFOS	NBG65-50-160/172A-F-B-BAQE	718	37.6	2880	NA
13	CHP.SB.BACB.05-004	BACB	ห้องปั๊ม ชั้น 5	GRUNDFOS	NBG65-50-160/172A-F-B-BAQE	718	37.6	2880	NA
14	MUP.SB.BACB.05-001	BACB	ห้องปั๊ม ชั้น 5	DAB	-	300	36.6		NA

รายการมอเตอร์ปั๊มน้ำทำน้ำเย็นของเครื่องปรับอากาศขนาดใหญ่ Chiller อาคาร Support building และอาคาร ศก.

ลำดับ	รหัสเครื่อง	สถานที่ติดตั้ง	ห้อง	Motor												
				ยี่ห้อ	รุ่น	ขนาด Motor (kW)	RPM	Voltage (V)	Rated Current (A)	HZ	Class	IP	Duty	Bearing		
														DE	NDE	
1	CHP.SB.SPB.07-001	SPB	ห้องปั๊ม ชั้น 7	BROOK	T-DF160M-4	11	1450	380	21.7	50	F	55	S1	NA	NA	
2	CHP.SB.SPB.07-002	SPB	ห้องปั๊ม ชั้น 7	ABB	M2BA160MLA4 B3	11	1463	400	20.7	50	NA	55	S1	6209-2Z/C3	6209-2Z/C3	
3	CHP.SB.SPB.07-003	SPB	ห้องปั๊ม ชั้น 7	BROOK	T-DF160M-4	11	1450	380	21.7	50	F	55	S1	NA	NA	
4	CHP.SB.SPB.07-004	SPB	ห้องปั๊ม ชั้น 7	BROOK	T-DF160M-4	11	1450	380	21.7	50	F	55	S1	NA	NA	
5	CHP.SB.SPB.07-005	SPB	ห้องปั๊ม ชั้น 7	BROOK	T-DF160M-4	11	1450	380	21.7	50	F	55	S1	NA	NA	
6	CHP.SB.SPB.07-006	SPB	ห้องปั๊ม ชั้น 7	TECO	AEEBKB	5.5	1450	380	12.1	50	F	55	NA	6308ZZ	6306ZZ	
7	CHP.SB.SPB.07-007	SPB	ห้องปั๊ม ชั้น 7	BROOK	T-DA132S4	5.5	1445	380	11.4	50	F	55	S1	NA	NA	
8	SP.SB.SPB.07.001	SPB	ห้องปั๊ม ชั้น 7	BROOK	T-DF200LA	30	1450	380	57	50	F	55	S1	6312C3	6312C3	
9	SP.SB.SPB.07.002	SPB	ห้องปั๊ม ชั้น 7	SIEMENS	1LG4207-4AA60	30	1465	400	56	50	F	55	NA	NA	NA	
10	CHP.SB.BACB.05-001	BACB	ห้องปั๊ม ชั้น 5	GRUNDFOS	AEVBKG020010FMTT	7.5	2928	400	14.5	50	F	55	S1	6308ZZC3	6308ZZC3	
11	CHP.SB.BACB.05-002	BACB	ห้องปั๊ม ชั้น 5	GRUNDFOS	AEVBKG020010FMTT	7.5	2928	400	14.5	50	F	55	S1	6308ZZC3	6308ZZC3	
12	CHP.SB.BACB.05-003	BACB	ห้องปั๊ม ชั้น 5	GRUNDFOS	AEVBKG020010FMTT	7.5	2928	400	14.5	50	F	55	S1	6308ZZC3	6308ZZC3	
13	CHP.SB.BACB.05-004	BACB	ห้องปั๊ม ชั้น 5	GRUNDFOS	AEVBKG020010FMTT	7.5	2928	400	14.5	50	F	55	S1	6308ZZC3	6308ZZC3	
14	MUP.SB.BACB.05-001	BACB	ห้องปั๊ม ชั้น 5	DAB	K36/200T	3	2860	400	5.2	50	F	NA	S2	NA	NA	