

ขอบเขตของงาน ราคากลาง และกำหนดหลักเกณฑ์การพิจารณา คัดเลือกข้อเสนองานจ้างเหมาบริการ
ซ่อมระบบลิฟต์โดยสารพร้อมอุปกรณ์ ประจำศูนย์ฝึกปฏิบัติการวิชาชีพธุรกิจ (อาคารสวนหลวง)

๑. ความเป็นมา

ศูนย์ฝึกปฏิบัติการวิชาชีพธุรกิจ (อาคารสวนหลวง) มีความจำเป็นต้องเร่งดำเนินการปรับปรุงลิฟต์โดยสารประจำอาคาร เนื่องจากศูนย์ฝึกปฏิบัติการวิชาชีพธุรกิจ (อาคารสวนหลวง) ได้ดำเนินการปิดปรับปรุงเป็นเวลานาน จึงทำให้ลิฟต์โดยสารเสื่อมสภาพไม่สามารถขับเคลื่อนได้ และศูนย์ฝึกปฏิบัติการวิชาชีพธุรกิจ (อาคารสวนหลวง) กำลังดำเนินการกลับมาเปิดให้บริการกับลูกค้า จึงจำเป็นต้องเร่งดำเนินการปรับปรุงลิฟต์โดยสารขนาดน้ำหนักบรรทุก ๗๕๐ กิโลกรัม จำนวนชั้นหยุดรับ-ส่ง ๔ ชั้น ๔ ประตู ตรงกันในแนวตั้งด้านเดียวกัน จำนวน ๑ เครื่อง โดยเร็วที่สุด

๒. วัตถุประสงค์

- ๒.๑. เพื่อปรับปรุงลิฟต์โดยสารประจำอาคารศูนย์ฝึกปฏิบัติการวิชาชีพธุรกิจ (อาคารสวนหลวง) ให้กลับมาใช้งานได้ตามปกติโดยเร็วที่สุด
- ๒.๒. เพื่อใช้สำหรับให้บริการลูกค้าที่เข้ามาใช้บริการห้องพัก และห้องประชุมของศูนย์ฝึกปฏิบัติการวิชาชีพธุรกิจ (อาคารสวนหลวง)

๓. รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของงาน

- ๓.๑. ดำเนินการรื้อถอนวัสดุและอุปกรณ์ต่างๆ ของระบบลิฟต์เดิม เพื่อดำเนินการปรับปรุงระบบลิฟต์ใหม่
- ๓.๒. เครื่องขับเคลื่อนลิฟต์และสลิงลิฟต์เดิม ดำเนินการ Overhaul Motor & Gear Box Hoisting m/c และเปลี่ยนถ่ายน้ำมันเกียร์มอเตอร์ จำนวน ๑ ชุด
- ๓.๓. ดำเนินการเปลี่ยนตู้ควบคุมระบบลิฟต์ใหม่ จำนวน ๑ ชุด ประกอบด้วย ชุดควบคุมระบบขับเคลื่อนลิฟต์ด้วยไมโครคอนโทรลเลอร์ ขนาดไม่น้อยกว่า ๓๒ บิต จำนวน ๑ ชุด เป็นบอร์ดควบคุมแบบ Multi CPUs ซึ่ง CPU ขนาดไม่น้อยกว่า ๓๒ บิต จำนวน ๑ ชุด โดยมีรายละเอียดดังนี้
 - CPU เป็นรุ่นที่ใช้กระแสไฟน้อย ความร้อนน้อย เพื่อการประมวลผลแบบ Real Time ถูกต้องแม่นยำ ลิฟต์สามารถทำงานได้ทั้งระบบ Simplex full collective และทั้ง Duplex up and down full Selective collective
 - การสื่อสารระหว่างชุดควบคุมและบอร์ดควบคุมระบบลิฟต์ผ่านสัญญาณการควบคุมโดยใช้ CAN serial communication (CAN BUS OPERATION)
 - มีฟังก์ชันเก็บข้อมูลระยะทางในการขับเคลื่อนหน่วยเป็นมิลลิเมตรในหน่วยความจำ
 - มีฟังก์ชันเปรียบเทียบสัญญาณป้อนกลับเพื่อเปรียบเทียบระยะทางในการขับเคลื่อนกับกราฟความเร็วของระบบลิฟต์
 - มีฟังก์ชันการทำงานป้องกันระบบลิฟต์ (Elevator Run Protection) สามารถแสดงผล Fault code และเก็บ Fault code เพื่อให้แก้ไขข้อขัดข้องได้รวดเร็วแม่นยำ
 - มีฟังก์ชันการทำงานปรับระดับชั้นการจอดในขณะประตูเปิด (Door Pre – opening Releveling with door open)
 - มีฟังก์ชันการทำงานในกรณีเกิดเหตุเพลิงไหม้ ลิฟต์จะยกเลิกการทำงานและจะวิ่งลงมาเปิดประตูค้าง ที่ชั้น ๑
 - มีฟังก์ชัน AUTO TUNNING MOTOR สำหรับหาค่าคุณสมบัติทางไฟฟ้าของมอเตอร์ เพื่อความถูกต้องแม่นยำสูงสุดในการขับเคลื่อน

๑. นางสาวนภัทร บุษปฤกษ์

๒. นายฉัตรชัย นิยะบุญ

๓. นางสาวผ วิภักดีรัตนมณี

Shanw
.....
นายฉัตรชัย นิยะบุญ
.....
ผ วิภักดีรัตนมณี

- มีฟังก์ชันการทำงานระบบขับเคลื่อน Vector control technology ทำให้ระบบมีประสิทธิภาพสูงในการควบคุมการขับเคลื่อนมอเตอร์
- มีฟังก์ชัน PWM technology เพื่อลดปัญหามอเตอร์เสียงดังและสูญเสียพลังงานและความร้อน
- มีฟังก์ชันการทำงานป้องกันระบบขับเคลื่อน Drive Protection parameter

๓.๔. ดำเนินการเปลี่ยนอุปกรณ์แผงควบคุม ปุ่มกดภายในห้องโดยสารลิฟต์พร้อมอุปกรณ์ (Car Operating Panel) จำนวน ๑ ชุด โดยมีรายละเอียดดังนี้

- แผงปุ่มกดภายในลิฟต์ทำด้วย Stainless steel hairline Finished
- ปุ่มกดเลือกชั้นต่างๆ ตามจำนวนชั้น ติดตั้งที่ผนังของลิฟต์พร้อมหมายเลขแสดง
- ปุ่มกดเป็นทรงกลมชนิด Micro Push
- ปุ่มกดมีอักษรเบรลล์ (Braille-Alphabet) กำกับ
- ปุ่มกดเป็นชนิดแบบกดแล้วมีเสียงดังพร้อมไฟแสดงการทำงาน ๒ สถานะ คือ สถานะขณะ Standby และสถานะเมื่อได้รับคำสั่ง
- จอแสดงตัวเลขบอกตำแหน่งแบบ LCD Display ขนาดไม่น้อยกว่า ๗ นิ้ว มีไฟสัญญาณลูกศรแสดงทิศทางการเคลื่อนที่ของลิฟต์, หมายเลขชั้น, เวลา, วันที่, และรูปภาพตามต้องการ ติดตั้งด้านบนของแผง COP ภายในลิฟต์
- ระบบเสียงบอกการทำงาน, บอกชั้น, จุดชั้น, ทิศทาง, และสถานะการเปิด-ปิดประตู โดยเสียงพูดเป็นภาษาไทย-ภาษาอังกฤษ (Voice Announcer ENG+THAI)
- แผงปุ่มกดพิเศษติดตั้งอยู่ด้านล่าง มีกุญแจล็อกฝาปิด สำหรับเจ้าหน้าที่ผู้ควบคุมลิฟต์โดยเฉพาะ ภายในมีสวิทช์พัดลมระบายอากาศ, สวิทช์แสงสว่าง, สวิทช์หยุดลิฟต์, สวิทช์สำหรับงานบริการและบำรุงรักษาลิฟต์
- แผงสัญญาณบอกชั้น (Car Position indicator) แบบ LCD ซึ่งแสดงทิศทางลิฟต์วิ่งขึ้นและลง (Up/Down Direction Arrow)
- ชุดสื่อสาร Intercom ติดตั้งมากับแผงควบคุมในลิฟต์ สำหรับติดต่อขอความช่วยเหลือกรณีลิฟต์เกิดขัดข้อง
- แสงสว่างฉุกเฉินติดตั้งในตัวลิฟต์ทำงานโดยแบตเตอรี่ทันที กรณีเกิดไฟฟ้าขัดข้อง

๓.๕. ดำเนินการเปลี่ยนแผงปุ่มกดหน้าชั้นด้านนอกลิฟต์ (LOP:Landing operating panel) ทั้งหมด ๔ ชั้น จำนวน ๔ ชุด โดยมีรายละเอียดดังนี้

- แผงปุ่มกดทำด้วย Stainless Steel Hairline Finish
- ปุ่มกดเป็นทรงกลมชนิด Micro Push มีแสงไฟในตัว (Illuminated Push Button)
- ปุ่มกดมีอักษรเบรลล์ (Braille-Alphabet) กำกับ
- ปุ่มกดเป็นชนิดแบบกดแล้วมีแสงไฟแสดงการทำงาน ๒ สถานะ คือ สถานะขณะ Standby และสถานะเมื่อได้รับคำสั่ง
- ปุ่มกดหน้าชั้น ชั้นบนสุดและชั้นล่างสุด จะมี ๑ ปุ่มกด และชั้นอื่นๆ จะมี ๒ ปุ่มกด
- แผงไฟสัญญาณบอกชั้นและลูกศรแสดงทิศทางขึ้นลงของลิฟต์ พร้อมตัวเลขแสดงชั้นที่ลิฟต์จอดหรือวิ่งผ่าน โดยหน้าชั้น ชั้นบนสุดและชั้นล่างสุดจะมีลูกศรแสดงทิศทางเดียว
- สวิทช์กุญแจ Key Parking Switch สำหรับเปิด-ปิดลิฟต์ที่ฝาปุ่มกดด้านนอกลิฟต์ ในชั้นล่างสุด
- ชุดปุ่มกดสำหรับคนพิการด้านหน้าชั้น จำนวน ๑ ชุด

๑. นางสาวมนภัทร บุชปฤกษ์

๒. นายฉัตรชัย นิยะบุญ

๓. นางสาวฉวีภาณี วิภักดิ์รัตนมณี

.....

 ๗ วิภักดิ์รัตนมณี

๓.๖. ดำเนินการเปลี่ยนอุปกรณ์ต่างๆ ที่เสื่อมสภาพเนื่องจากการใช้งานเป็นเวลานาน

- ๓.๖.๑. เปลี่ยนระบบม่านแสง (Infrared Light Curtain) ติดตั้งอยู่ระหว่างบานประตูห้องโดยสารลิฟต์ เมื่อมีผู้โดยสาร หรือสิ่งของมาบังลำแสงจะส่งประตูไม่ให้ปิด หรือประตูที่กำลังปิดให้เปิดใหม่ จำนวน ๑ ชุด
- ๓.๖.๒. เปลี่ยนตู้ควบคุมการขึ้นลงของลิฟต์ ที่ติดตั้งบนหลังคาห้องโดยสารลิฟต์ สำหรับการควบคุมการทำงานบริการ (Service Box on Car) จำนวน ๑ ชุด
- ๓.๖.๓. เปลี่ยนชุดควบคุมระบบประตูลิฟต์ จำนวน ๑ ชุด
- ๓.๖.๔. เปลี่ยนสายไฟของลิฟต์ (Travelling Cable) ซึ่งเป็นสายไฟใช้สำหรับลิฟต์โดยเฉพาะจำนวน ๑ ชุด
- ๓.๖.๕. เปลี่ยนชุดพัดลมระบายอากาศในห้องโดยสารลิฟต์ จำนวน ๒ ชุด
- ๓.๖.๖. เปลี่ยนชุดแสงสว่างในห้องโดยสารลิฟต์ จำนวน ๑ งาน
- ๓.๖.๗. เปลี่ยนอุปกรณ์นับขั้นทางไฟฟ้า (Oscillator Switch) จำนวน ๓ ชุด
- ๓.๖.๘. เปลี่ยนอุปกรณ์บังคับเข้า Slow ขึ้นบนสุด และล่างสุด (Limit Switch UP-Down) จำนวน ๖ ชุด
- ๓.๖.๙. เปลี่ยนชุดแขนธง - ไบรง (Shaft Vane) สำหรับตัดจุดแต่ละชั้น จำนวน ๔ ชุด
- ๓.๖.๑๐. เปลี่ยนชุดสายไฟจากห้องเครื่องมาสู่อุปกรณ์ตามชั้น (เดินในปล่องลิฟต์) จำนวน ๑ ชุด
- ๓.๖.๑๑. เปลี่ยน Door Guide Shoe จำนวน ๒๐ ชุด
- ๓.๖.๑๒. เปลี่ยนอุปกรณ์สวิทซ์ทางไฟฟ้าของประตูแต่ละชั้น จำนวน ๔ ชุด
- ๓.๖.๑๓. เปลี่ยนชุด Door Couple จำนวน ๑ ชุด

๓.๗. ดำเนินการติดตั้งอุปกรณ์ช่วยเหลือ เพื่อไม่ให้ลิฟต์ค้างกรณีเกิดไฟฟ้าขัดข้อง

๓.๗.๑. ติดตั้งตู้ควบคุมระบบไฟฟ้าสำรองฉุกเฉินสำหรับลิฟต์ (Automatic Rescue Device : ARD)

- ระบบช่วยเหลือฉุกเฉินในกรณีที่ระบบไฟฟ้าเกิดขัดข้องหรือไฟฟ้าที่จ่ายให้กับลิฟต์ดับ โดยไม่ทราบสาเหตุ กรณีไฟฟ้าอาคารดับ ลิฟต์จะไม่หยุดค้างระหว่างชั้น โดยจะมีพลังงานไฟฟ้าจากแบตเตอรี่สำรองขับเคลื่อนลิฟต์ขึ้นหรือลิฟต์ลงตามน้ำหนักระหว่างตู้ลิฟต์และลูกถ่วง ไปจอดชั้นที่ใกล้ที่สุด เมื่อจอดสนิทแล้วประตูจะเปิดให้ผู้โดยสารออก และลิฟต์จะหยุดการทำงาน รอจนกว่าไฟฟ้าจริงมาลิฟต์จะกลับสู่การทำงานตามปกติอีกครั้ง

๓.๗.๒. ติดตั้งระบบป้องกันอุปกรณ์ทางไฟฟ้า (ติดตั้งในตู้ควบคุมลิฟต์)

- มีอุปกรณ์และระบบตัดอุปกรณ์ไฟฟ้า เมื่อกระแสไฟฟ้าเกิน (Overload Current Protection)
- มีระบบและอุปกรณ์ป้องกันการผิดพลาด และไม่ครบเฟสของวงจรไฟฟ้า (Reverse Phase Protection and Phase Failure Protection)

๔. เงื่อนไขเฉพาะ

- ๔.๑. ผู้รับจ้างต้องทำการตรวจเช็คและทดสอบอุปกรณ์และระบบต่างๆ ของลิฟต์ให้ถูกต้องตามรายการที่กำหนดไว้ โดยสามารถใช้งานได้อย่างสมบูรณ์และมีประสิทธิภาพ ทั้งนี้ผู้รับจ้างเป็นผู้จัดเตรียมเครื่องมือทดสอบและกำลังคนที่จำเป็นในการตรวจเช็คระบบต่าง ๆ โดยค่าใช้จ่ายที่เกิดขึ้นทั้งหมดผู้รับจ้างเป็นผู้ออกทั้งสิ้น
- ๔.๒. ผู้รับจ้างต้องจัดการฝึกอบรมการใช้งานและวิธีดูแลบำรุงรักษากับผู้ว่าจ้างเรื่องการทำงานของลิฟต์ เบื้องต้นและการช่วยเหลือผู้ติดลิฟต์กรณีลิฟต์ค้าง
- ๔.๓. ส่งภาพถ่ายขณะดำเนินการซ่อมระบบลิฟต์ ๒ ภาพ ต่อหน้ากระดาน A๔ จำนวนไม่น้อยกว่า ๑๐ รูป
- ๔.๔. วัสดุ อุปกรณ์ที่นำมาเปลี่ยนต้องเป็นสินค้าใหม่ ไม่ผ่านการใช้งานหรือสาธิตมาก่อน

๑. นางสาวนภัทร บุชปฤกษ์

๒. นายฉัตรชัย นิยะบุญ

๓. นางสาวผ วิภาศิริธนมณี

.....
.....
.....
๖ วิภาศิริธนมณี

- ๔.๕. รับประกันคุณภาพ และบริการเป็นเวลาไม่น้อยกว่า ๑ ปี นับถัดจากวันที่รับมอบงานครบถ้วน
- ๔.๖. ผู้เสนอราคาต้องแนบรายละเอียดคุณลักษณะของวัสดุ อุปกรณ์(แคตตาล็อก) เพื่อประกอบการพิจารณา
- ๔.๗. ในระยะเวลารับประกันหากเกิดการชำรุด เนื่องจากการใช้งานปกติ ผู้รับจ้างต้องทำการแก้ไขให้ใช้งานได้ภายใน ๒๔ ชั่วโมง นับแต่วันที่ได้รับแจ้ง หากแก้ไขแล้วถึง ๓ ครั้ง ยังใช้การไม่ได้ตามปกติ ผู้รับจ้างต้องเปลี่ยนสินค้าใหม่ภายใน ๑๕ วัน โดยไม่คิดค่าใช้จ่ายใด ๆ ทั้งค่าอะไหล่และค่าบริการ
- ๔.๘. ผู้รับจ้างต้องเข้าบำรุงรักษา ดูแลระบบลิฟต์เป็นระยะเวลา ๑ ปี โดยเข้าบริการตรวจเช็คระบบลิฟต์ไม่ต่ำกว่า ๑ ครั้งต่อเดือน พร้อมบริการแก้ไขซ่อมแซมภายใน ๒๔ ชั่วโมง นับถัดจากวันที่ได้รับมอบงานครบถ้วน
- ๔.๙. ตรวจเช็คความเร็ว ในทุกระดับน้ำหนักบรรทุกที่อยู่ในปกติ
- ๔.๑๐. ผู้เสนอราคาจะต้องแสดงตารางเปรียบเทียบรายละเอียดคุณลักษณะที่มหาวิทยาลัยกำหนดกับรายละเอียดที่ผู้เสนอราคาเสนอ ดังตารางต่อไปนี้

รายละเอียดคุณลักษณะที่มหาวิทยาลัยกำหนด	รายละเอียดที่บริษัทเสนอ	หมายเหตุ
		<input type="checkbox"/> ตรงตามข้อกำหนด <input type="checkbox"/> ดีกว่าข้อกำหนด

๕. กำหนดเวลาส่งมอบพัสดุภายใน ๑๐๐ วัน นับถัดจากวันลงนามสัญญา
๖. หลักเกณฑ์ในการพิจารณาคัดเลือกข้อเสนอ เกณฑ์ราคา
๗. วงเงินงบประมาณ ๔๙๗,๕๕๐ บาท (สี่แสนเก้าหมื่นเจ็ดพันห้าร้อยห้าสิบบาทถ้วน)
๘. งานและการจ่ายเงิน
มหาวิทยาลัยราชภัฏพระนครหรือยูธยาจะจ่ายค่าจ้างซึ่งได้รวมภาษีมูลค่าเพิ่ม ภาษีอากรอื่น และค่าใช้จ่ายที่ปวงด้วยแล้ว ให้แก่ผู้ยื่นข้อเสนอที่ได้รับการคัดเลือกให้เป็นผู้รับจ้าง เมื่อผู้รับจ้างได้ปฏิบัติงานถูกต้องและครบถ้วนตามสัญญาจ้างหรือข้อตกลง และมหาวิทยาลัยราชภัฏพระนครหรือยูธยาได้ตรวจรับมอบงานจ้างเรียบร้อยแล้ว งวดที่ ๑ (งวดสุดท้าย) ในอัตรางวดละ ๑๐๐%
๙. อัตราค่าปรับ เป็นรายวันในอัตราร้อยละ ๐.๑๐ (ศูนย์จุดหนึ่งศูนย์)
๑๐. การกำหนดระยะเวลาการรับประกันความชำรุดบกพร่อง เมื่องานแล้วเสร็จบริบูรณ์ และผู้ว่าจ้างได้รับมอบงานจากผู้รับจ้าง หรือจากผู้รับจ้างรายใหม่ในกรณีที่มีการบอกเลิกสัญญา หากมีเหตุชำรุดบกพร่องหรือเสียหายเกิดขึ้นจากการจ้างนี้ภายในกำหนด ๑ ปี นับถัดจากวันที่ได้รับมอบงานดังกล่าว

ลงชื่อ *Oiamin*ประธานกรรมการ
(นางสาวมนภัทร บุชปฤกษ์)

ลงชื่อ *ณิชา นิชะบุญ*กรรมการ
(นายฉัตรชัย นิชะบุญ)

ลงชื่อ *พ. วิภากรัตน์มณี*กรรมการและเลขานุการ
(นางสาวพ วิภากรัตน์มณี)