รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ
ซื้อลิฟต์โดยสารแบบมีห้องเครื่องพร้อมติดตั้ง แขวงคลองเตยเหนือ เขตวัฒนา กรุงเทพมหานคร
จำนวน 2 ชุด

---

1. ความเป็นมา

ด้วยอาคารเรียน 2 คณะมนุษยศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ลิฟต์โดยสารที่ใช้งานอยู่ในปัจจุบันมีอายุการใช้งานตั้งแต่เริ่มเปิดใช้อาคาร ทำให้ลิฟต์เสื่อมสภาพ เกิดการชำรุดบ่อยครั้ง อาจทำให้เกิดอันตรายและไม่สะดวกสำหรับผู้ใช้บริการ จึงมีความจำเป็นต้องรื้อถอนลิฟต์โดยสารเก่าออก และติดตั้งลิฟต์โดยสารใหม่ทดแทน เพื่อให้สามารถให้บริการได้อย่างมีประสิทธิภาพมากขึ้น ทั้งยังช่วยประหยัดพลังงาน และช่วยสร้างความมั่นใจและความปลอดภัยสำหรับคณาจารย์ บุคลากร นักเรียน และผู้มาติดต่อราชการภายในอาคารโรงเรียน

2. วัตถุประสงค์

2.1 เพื่อให้ลิฟต์มีประสิทธิภาพในการใช้งานที่ดีมากขึ้น

2.2 เพื่อเพิ่มความปลอดภัยสำหรับผู้ใช้บริการ

2.3 เพื่อลดค่าใช้จ่ายในการซ่อมแซม และลดค่าใช้กระแสไฟฟ้า

3. คุณสมบัติของผู้ยื่นข้อเสนอ

3.1 มีความสามารถตามกฎหมาย

3.2 ไม่เป็นบุคคลล้มละลาย

3.3 ไม่อยู่ระหว่างเลิกกิจการ

3.4 ไม่เป็นบุคคลซึ่งอยู่ระหว่างถูกระงับการยื่นข้อเสนอหรือทำสัญญากับหน่วยงานของรัฐไว้ชั่วคราว เนื่องจากเป็นผู้ที่ไม่ผ่านเกณฑ์การประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้ประกอบการตามระเบียบที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงการคลังกำหนดตามที่ประกาศเผยแพร่ในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง

3.5 ไม่เป็นบุคคลซึ่งถูกระบุชื่อไว้ในบัญชีรายชื่อผู้ทิ้งงานและได้แจ้งเวียนชื่อให้เป็นผู้ทิ้งงานของหน่วยงานของรัฐในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง ซึ่งรวมถึงนิติบุคคลที่ผู้ทิ้งงานเป็นหุ้นส่วนผู้จัดการ กรรมการผู้จัดการ ผู้บริหาร ผู้มีอำนาจในการดำเนินงานในกิจการของนิติบุคคลนั้นด้วย

3.6 มีคุณสมบัติ และไม่มีลักษณะต้องห้ามตามที่คณะกรรมการนโยบายการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุ ภาครัฐกำหนดในราชกิจจานุเบกษา

3.7 เป็นนิติบุคคลผู้มีอาชีพขายพัสดุ ที่ประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ ดังกล่าว

3.8 ไม่เป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่นที่เข้ายื่นข้อเสนอให้แก่ คณะมนุษยศาสตร์ ณ วันประกาศประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ หรือไม่เป็นผู้กระทำการอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรมในการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ ครั้งนี้

ลงชื่อ ..... ประธานกรรมการ
(อาจารย์ ดร.ชาญ รัตนะพิสิฐ)

ลงชื่อ ..... กรรมการ
(อาจารย์ ดร.ฐิติ อติชาติชยากร)

ลงชื่อ ..... กรรมการ
(นายขุนแผน แสงทุย)

ลงชื่อ ..... กรรมการ
(นายนันตวรรธน์ กันยาทอง)

ลงชื่อ ..... กรรมการ
(นางสาวประทุมพร ดวงเพ็ชร)

3.9 ไม่เป็นผู้ได้รับเอกสิทธิ์ หรือความคุ้มกันซึ่งอาจปฏิเสธไม่ยอมขึ้นศาลไทย เว้นแต่รัฐบาลของผู้ยื่นข้อเสนอได้ มีคำสั่งให้สละเอกสิทธิ์ และความคุ้มกันเช่นว่านั้น

3.10 ผู้ยื่นข้อเสนอที่ยื่นข้อเสนอในรูปแบบของ “กิจการร่วมค้า” ต้องมีคุณสมบัติ ดังนี้

การกำหนดสัดส่วนในการเข้าร่วมค้าของคู่สัญญา

(1) การกำหนดสัดส่วนในการเข้าร่วมค้าของคู่สัญญา

กรณีที่ข้อตกลงฯ กำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้เข้าร่วมค้าหลัก ข้อตกลงฯ จะต้องมีการกำหนดสัดส่วนหน้าที่และความรับผิดชอบในปริมาณงาน สิ่งของหรือมูลค่าตามสัญญาของผู้เข้าร่วมค้าหลักมากกว่าผู้เข้าร่วมค้ารายอื่นทุกราย

(2) กรณีที่ข้อตกลงฯ กำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้เข้าร่วมค้าหลัก กิจการร่วมค้านั้นต้องใช้ผลงานของผู้เข้าร่วมค้าหลักรายเดียวเป็นผลงานของกิจการร่วมค้าที่ยื่นข้อเสนอ

สำหรับข้อตกลงฯ ที่ไม่ได้กำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดเป็นผู้เข้าร่วมค้าหลัก ผู้เข้าร่วมค้าทุกรายจะต้องมีคุณสมบัติครบถ้วนตามเงื่อนไขที่กำหนดไว้ในเอกสารเชิญชวน

(3) การยื่นข้อเสนอกิจการร่วมค้า

(3.1) กรณีที่ข้อตกลงฯ กำหนดให้มีการมอบหมายผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้ยื่นข้อเสนอ ในนามกิจการร่วมค้า การยื่นข้อเสนอดังกล่าวไม่ต้องมีหนังสือมอบอำนาจ

สำหรับข้อตกลงฯ ที่ไม่ได้กำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดเป็นผู้ยื่นข้อเสนอ ผู้เข้าร่วมค้าทุกรายจะต้องลงลายมือชื่อในหนังสือมอบอำนาจให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้ยื่นข้อเสนอในนามกิจการร่วมค้า

(3.2) การยื่นข้อเสนอด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e - bidding) ให้ผู้เข้าร่วมค้าที่ได้รับมอบหมายหรือมอบอำนาจตามข้อ (3.1) ดำเนินการซื้อเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ กรณีที่มีการจำหน่ายเอกสารซื้อหรือจ้าง

3.11 ผู้ยื่นข้อเสนอต้องมีมูลค่าสุทธิของกิจการ ดังนี้

(1) กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทยซึ่งได้จดทะเบียนเกินกว่า 1 ปี ต้องมีมูลค่าสุทธิของกิจการ จากผลต่างระหว่างสินทรัพย์สุทธิหักด้วยหนี้สินสุทธิที่ปรากฏในงบแสดงฐานะการเงินที่มีการตรวจรับรองแล้ว ซึ่งจะต้องแสดงค่าเป็นบวก 1 ปีสุดท้ายก่อนวันยื่นข้อเสนอ หมายถึง งบแสดงฐานะการเงินย้อนไปก่อนวันที่หน่วยงานของรัฐกำหนดให้เป็นวันยื่นข้อเสนอ 1 ปีปฏิทิน เว้นแต่กรณีนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทย หากวันยื่นข้อเสนอเป็นช่วงระยะเวลาที่กรมพัฒนาธุรกิจกำหนดให้นิติบุคคลยื่นงบแสดงฐานะการเงินกับกรมพัฒนาธุรกิจการค้า ซึ่งจะอยู่ในช่วงเดือนมกราคม - เดือนพฤษภาคม ของทุกปีโดยนิติบุคคล

ลงชื่อ ..... ประธานกรรมการ
(อาจารย์ ดร.ชาญ รัตนะพิสิฐ)

ลงชื่อ ..... กรรมการ
(อาจารย์ ดร.ฐิติ อติชาติชยากร)

ลงชื่อ ..... กรรมการ
(นายขุนแผน แสงทุย)

ลงชื่อ ..... กรรมการ
(นายนันตวรรธน์ กันยาทอง)

ลงชื่อ ..... กรรมการ
(นางสาวประทุมพร ดวงเพ็ชร)

ที่เป็นผู้ยื่นข้อเสนอนั้นยังอยู่ในช่วงของการยื่นงบแสดงการเงินกรมพัฒนาธุรกิจการค้า คือ ช่วงมกราคม ถึงเดือนพฤษภาคม กรณีนี้ให้สามารถยื่นงบการแสดงฐานะการเงินย้อนไปอีก 1 ปี ได้

(2) กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทย ซึ่งยังไม่มีการรายงานงบแสดงฐานะการเงินกับกรมพัฒนาธุรกิจการค้า หรือกรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายต่างประเทศซึ่งยังไม่มีการรายงานงบแสงดฐานะการเงิน ให้พิจารณาการกำหนดมูลค่าของทุนจดทะเบียนโดยผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องมีทุนจดทะเบียนที่เรียกชำระมูลค่าหุ้นแล้ว ณ วันที่ยื่นข้อเสนอ ต้องมีทุนจดทะเบียนไม่ต่ำกว่า 2 ล้านบาท

(3) สำหรับการจัดซื้อจัดจ้างครั้งหนึ่งที่มีวงเงินเกิน 500,000 บาทขึ้นไป กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นบุคคลธรรมดา โดยพิจารณาจากหนังสือรับรองบัญชีเงินฝากไม่เกิน 90 วัน ก่อนวันยื่นข้อเสนอโดยต้องมีเงินฝากคงเหลือในบัญชีธนาคารเป็นมูลค่า 1 ใน 4 ของมูลค่างบประมาณของโครงการหรือรายการที่ยื่นข้อเสนอในแต่ละครั้ง และหากเป็นผู้ชนะการจัดซื้อจัดจ้างหรือเป็นผู้ได้รับการคัดเลือกจะต้องแสดงหนังสือรับรองบัญชีเงินฝากที่มีมูลค่าดังกล่าวอีกครั้งหนึ่งในวันลงนามในสัญญา

(4) กรณีที่ผู้ยื่นข้อเสนอไม่มีมูลค่าสุทธิของกิจการหรือทุนจดทะเบียน หรือมีแต่ไม่เพียงพอที่จะเข้ายื่นข้อเสนอ สามารถดำเนินการได้ดังนี้

(4.1) กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทย หรือบุคคลธรรมดา ที่ถือสัญชาติไทย ผู้ยื่นข้อเสนอสามารถขอวงเงินสินเชื่อ โดยต้องมีวงเงินสินเชื่อ 1 ใน 4 ของมูลค่างบประมาณของโครงการหรือรายการที่ยื่นข้อเสนอในแต่ละครั้ง จะเป็นสินเชื่อที่ธนาคารภายในประเทศ หรือบริษัทเงินทุนหรือบริษัทเงินทุนหลักทรัพย์ที่ได้รับอนุญาตให้ประกอบกิจการเงินทุนเพื่อการพาณิชย์และประกอบธุรกิจค้ำประกันตามประกาศของธนาคารแห่งประเทศไทย ตามรายชื่อบริษัทเงินทุนที่ธนาคารแห่งประเทศไทย แจ้งเวียนให้ทราบ โดยพิจารณาจากยอดเงินรวมของวงเงินสินเชื่อที่สำนักงานใหญ่รับรอง หรือที่สำนักงานสาขารับรอง (กรณีได้รับมอบอำนาจจากสำนักงานใหญ่) ซึ่งออกให้แก่ผู้ยื่นข้อเสนอ นับถึงวันยื่นข้อเสนอไม่เกิน 90 วัน

(4.2) กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายต่างประเทศ หรือบุคคล ธรรมดาที่มิได้ถือสัญชาติไทย ผู้ยื่นข้อเสนอสามารถขอวงเงินสินเชื่อ โดยต้องมีวงเงินสินเชื่อ 1 ใน 4 ของมูลค่า งบประมาณของโครงการหรือรายการที่ยื่นข้อเสนอในแต่ละครั้ง จะเป็นสินเชื่อที่ธนาคารต่างประเทศหรือบริษัท เงินทุนหรือบริษัทเงินทุนหลักทรัพย์ที่ได้รับอนุญาตให้ประกอบกิจการเงินทุนเพื่อการพาณิชย์และประกอบธุรกิจ ค้ำประกันตามประกาศของธนาคารกลางต่างประเทศนั้น ตามรายชื่อบริษัทที่ธนาคารกลางต่างประเทศนั้น แจ้งเวียนให้ทราบ โดยพิจารณาจากยอดเงินรวมของวงเงินสินเชื่อที่สำนักงานใหญ่รับรอง หรือที่สำนักงานสาขารับรอง (กรณีได้รับมอบอำนาจจากสำนักงานใหญ่) ซึ่งออกให้แก่ผู้ยื่นข้อเสนอ นับถึงวันยื่นข้อเสนอไม่เกิน 90 วัน

ลงชื่อ ..... ประธานกรรมการ
(อาจารย์ ดร.ชาญ รัตนะพิสิฐ)

ลงชื่อ ..... กรรมการ
(อาจารย์ ดร.ฐิติ อติชาติชยากร)

ลงชื่อ ..... กรรมการ
(นายขุนแผน แสงทุย)

ลงชื่อ ..... กรรมการ
(นายนันตวรรธน์ กันยาทอง)

ลงชื่อ ..... กรรมการ
(นางสาวประทุมพร ดวงเพ็ชร)

(5) กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายต่างประเทศ หรือบุคคล ธรรมดาที่มิได้ถือสัญชาติไทยตามข้อ 2 ข้อ 3 และข้อ 4 (2) มูลค่าจะต้องเป็นไปตามอัตราแลกเปลี่ยนเงินตราตามประกาศที่ธนาคารแห่งประเทศไทยกำหนด ในช่วงระหว่างวันที่เผยแพร่ประกาศและเอกสารประกวดราคา ในระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ (e - GP) จนถึงวันเสนอราคา

ทั้งนี้ ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องยื่นเอกสารที่แสดงให้เห็นถึงข้อมูลเกี่ยวกับมูลค่าสุทธิ ของกิจการแล้วแต่กรณี ประกอบกับเอกสารดังกล่าวจะต้องผ่านการรับรองตามระเบียบกระทรวงการต่างประเทศว่าด้วยการรับรองเอกสาร พ.ศ. 2539 และที่แก้ไขเพิ่มเติม กำหนด โดยจะต้องยื่นเอกสารดังกล่าว ในวันยื่นข้อเสนอ หากผู้ยื่นข้อเสนอมิได้มีการยื่นเอกสารดังกล่าวมาพร้อมกับการยื่นข้อเสนอให้ถือว่า ผู้ยื่นข้อเสนอรายนั้น ยื่นเอกสารไม่ครบถ้วนตามเงื่อนไขที่กำหนดไว้ในเอกสารประกวดราคา

(6) กรณีตาม (1) - (6) ยกเว้นสำหรับกรณีดังต่อไปนี้

(6.1) กรณีที่ผู้ยื่นข้อเสนอเป็นหน่วยงานของรัฐภายในประเทศ

(6.2) นิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทยที่อยู่ระหว่างการฟื้นฟูกิจการตามพระราชบัญญัติล้มละลาย พ.ศ. 2483 และที่แก้ไขเพิ่มเติม

(6.3) งานจ้างก่อสร้างที่กรมบัญชีกลางได้ขึ้นทะเบียนผู้ประกอบการงานก่อสร้างแล้ว และงานจ้างก่อสร้างที่หน่วยงานของรัฐที่ได้มีการจัดทำบัญชีผู้ประกอบการงานก่อสร้างที่มีคุณสมบัติเบื้องต้นไว้แล้วก่อนวันที่พระราชบัญญัติการจัดซื้อจัดจ้างฯ มีผลใช้บังคับ

(6.4) การจัดซื้อจัดจ้างตามมาตรา 56 วรรคหนึ่ง (2) (ข) และ (ค) แห่งพระราชบัญญัติการจัดซื้อจัดจ้างฯ

(6.5) การซื้ออสังหาริมทรัพย์และการเช่าอสังหาริมทรัพย์

(6.6) กรณีงานจ้างบริการหรืองานจ้างเหมาบริการกับบุคคลธรรมดา เช่น จ้างพนักงานขับรถ ครูชาวต่างชาติ พนักงานเก็บขยะ พนักงานบันทึกข้อมูล เป็นต้น

3.12 ผู้ยื่นเสนอราคาต้องมีวิศวกรที่มีใบอนุญาติประกอบวิชาชีพวิศกรรมควบคุม (ก.ว.) สาขาไฟฟ้า (ไฟฟ้ากำลัง) หรือสาขาวิศวกรรมเครื่องกล ระดับสามัญวิศกรขึ้นไป โดยไม่ถูกเพิกถอนใบอนุญาต และใบอนุญาตไม่หมดอายุ ให้ประกอบวิชาชีพวิศกรรมควบคุมในการกำกับควบคุม การติดตั้ง ปรับเปลี่ยน และกำกับดูแลการบำรุงรักษาลิฟต์ โดยแนบหลักฐานมาในวันยื่นข้อเสนอ

3.13 ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องยื่นเสนอผลิตภัณฑ์ลิฟต์โดยสาร ที่ผลิตจากโรงงานที่ได้ออกแบบสินค้าตามมาตรฐานด้านความปลอดภัยในการใช้งาน ANSI หรือ JIS หรือ EN81 หรือ BS หรือ SS550 และได้รับการรับรอง

ลงชื่อ ..... ประธานกรรมการ
(อาจารย์ ดร.ชาญ รัตนะพิสิฐ)

ลงชื่อ ..... กรรมการ
(อาจารย์ ดร.ฐิติ อติชาติชยากร)

ลงชื่อ ..... กรรมการ
(นายขุนแผน แสงทุย)

ลงชื่อ ..... กรรมการ
(นายนันตวรรธน์ กันยาทอง)

ลงชื่อ ..... กรรมการ
(นางสาวประทุมพร ดวงเพ็ชร)

มาตรฐาน ด้านการจัดการ ISO 9001 และ ISO 14001 ISO 45001 และการจัดระดับประสิทธิภาพการใช้พลังงานของผลิตภัณฑ์ (Product Energy Class) ISO 25745-2 โดยเอกสารการรับรองมาตรฐานระบบ ISO ต้องเป็นเอกสารที่ยังมีผลบังคับใช้ ณ วันที่ยื่นเสนอราคา โดยให้ยื่นหลักฐานมาพร้อมเอกสารเสนอราคา

3.14 ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องเป็นผู้ผลิต หรือผู้แทนจำหน่ายของผู้ผลิตโดยตรง (Sole Distributor) ที่เป็นผู้จำหน่ายติดตั้งและบริการลิฟต์ในประเทศไทยมาแล้วไม่น้อยกว่า 15 ปี โดยมีทุนจดทะเบียนชำระแล้วไม่น้อยกว่า 120 ล้านบาท โดยแสดงหลักฐานรับรองจากผู้ผลิตโดยตรงมาพร้อมเอกสารเสนอราคา

3.15 ผลิตภัณฑ์ลิฟต์โดยสารที่เสนอต้องมีผลงานการติดตั้งให้กับหน่วยงานราชการ รัฐวิสาหกิจ หรือเอกชนที่เชื่อถือได้ไม่น้อยกว่า 1,000 ชุด โดยให้ยื่นหลักฐานเป็นตารางสรุปผลงานการติดตั้งที่แสดงรายละเอียดของการดำเนินการได้แก่ ชื่อหน่วยงานและข้อมูลช่องทางการติดต่อ งบประมาณดำเนินการ ปีที่ติดตั้ง และจำนวนชุดของลิฟต์โดยสารที่ติดตั้ง เป็นอย่างน้อย โดยแสดงหลักฐานรับรองจากผู้ผลิตโดยตรงมาพร้อมเอกสารเสนอราคา

3.16 ผลิตภัณฑ์ลิฟต์โดยสารที่เสนอต้องมีจุดบริการที่เป็นของเจ้าของผลิตภัณฑ์ในประเทศไทย ไม่น้อยกว่า 12 แห่ง โดยให้ยื่นหลักฐานได้แก่ ชื่อศูนย์บริการ สถานที่ตั้ง ข้อมูลการติดต่อของศูนย์บริการทุกสาขา และหนังสือรับรองศูนย์บริการจากเจ้าของผลิตภัณฑ์โดยตรงมาพร้อมเอกสารเสนอราคา

3.17 ผลิตภัณฑ์ลิฟต์โดยสารที่เสนอต้องมีศูนย์ Training center ในประเทศไทยติดตั้งลิฟต์รุ่นที่นำเสนอ สำหรับดำเนินการให้ความรู้แก่ช่างเทคนิค มีช่างผู้เชี่ยวชาญที่ได้รับรองจากเจ้าของผลิตภัณฑ์และสามารถดูแลรักษาลิฟต์ของเจ้าของผลิตภัณฑ์ตนเองสำหรับการซ่อมแซมบำรุงรักษาลิฟต์อย่างมีประสิทธิภาพ โดยให้แสดงหลักฐานรายละเอียดศูนย์บริการและข้อมูลการติดต่อ ในวันยื่นประกวดราคา

3.18 ผลิตภัณฑ์ลิฟต์โดยสารที่เสนอต้องสามารถออกแบบการตกแต่งห้องโดยสารลิฟต์ได้ ผ่านเว็ปไซต์ของผลิตภัณฑ์ที่เสนอราคา โดยต้องแสดงหลักฐานวันยื่นข้อเสนอราคา

3.19 ผู้ยื่นข้อเสนอต้องเข้าสำรวจปล่องลิฟต์เดิม พร้อมเสนอแปลน Shop Drawing ลิฟต์ใหม่ที่สามารถติดตั้งในปล่องลิฟต์โดยสารเดิมได้พอดี และไม่ส่งผลกระทบกับขนาดของปล่องลิฟต์เดิม โดยแนบแบบแปลนShop Drawing ลิฟต์ใหม่มาพร้อมเอกสารเสนอราคา

3.20 ผู้ยื่นข้อเสนอต้องจัดทำตารางการเปรียบเทียบคุณลักษณะเฉพาะทางด้านเทคนิค โดยแสดงรายละเอียดว่าเป็นไปตามข้อกำหนดหรือดีกว่า และต้องทำเครื่องหมายแสดงในแคตตาล็อกหรือเอกสารอ้างอิงให้ชัดเจนทุกข้อ ยื่นมาพร้อมเอกสารเสนอราคา

ทั้งนี้ ทางคณะมนุษยศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ จะดำเนินการตรวจสอบคุณสมบัติและข้อเสนอทางด้านเทคนิคของผู้ยื่นข้อเสนอทุกรายว่าเป็นไปตามเงื่อนไขและข้อกำหนด ในการประกวดราคา

ลงชื่อ ..... ประธานกรรมการ
(อาจารย์ ดร.ชาญ รัตนะพิสิฐ)

ลงชื่อ ..... กรรมการ
(อาจารย์ ดร.ฐิติ อติชาติชยากร)

ลงชื่อ ..... กรรมการ
(นายขุนแผน แสงทุย)

ลงชื่อ ..... กรรมการ
(นายนันตวรรธน์ กันยาทอง)

ลงชื่อ ..... กรรมการ
(นางสาวประทุมพร ดวงเพ็ชร)

หรือไม่ หากผู้ยื่นข้อเสนอรายใดมีคุณสมบัติไม่ครบถ้วน คณะมนุษยศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ขอตัดสิทธิ์ในการประกวดราคาในครั้งนี้

4. รายการละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ

ลิฟต์โดยสารแบบมีห้องเครื่อง ประกอบด้วย

4.1 ลิฟต์โดยสาร ขนาดไม่น้อยกว่า 680 กิโลกรัม จำนวน 2 ชุด พร้อมติดตั้งอาคารเรียน (อาคาร 2) คณะมนุษยศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร

4.1.1 ทำงานในระบบ DUPLEX UP AND DOWN SELECTIVE COLLECTIVE หรือดีกว่า

4.1.2 น้ำหนักบรรทุกสุทธิไม่น้อยกว่า 680 กิโลกรัม แบบมีห้องเครื่อง

4.1.3 ความเร็วลิฟต์ไม่น้อยกว่า 60 เมตร/นาที ปรับความเร็วอัตโนมัติ

4.1.4 จุดวิ่งรับ-ส่ง จากชั้นที่ 1-5 รวม 5 ชั้น 5 ประตู ตรงกันตามแนวดิ่งด้านเดียวกัน

4.1.5 ขนาดตัวลิฟต์ภายใน ตามมาตรฐานผู้ผลิต

4.1.6 ขนาดของประตูลิฟต์ ตามมาตรฐานผู้ผลิต

4.1.7 ลักษณะประตู ชนิดบานเลื่อนเปิดปิดจากกึ่งกลาง (Center Opening) หรือชนิดบานเลื่อนด้านข้าง (Side Opening)

4.1.8 ขนาดของปล่องลิฟต์ภายในสำรวจจากหน้างานจริง

4.1.9 OVERHEAD และ PIT สำรวจจากหน้างานจริง

4.1.10 การตกแต่งภายในลิฟต์โดยสาร (Car Interior)

4.1.10.1. ฝ้าเพดาน (Ceiling) ให้เสนอรูปแบบการตกแต่งเพื่อเลือกได้ไม่น้อยกว่า 5 รูปแบบ

4.1.10.2. ผนัง (Car Wall)

(1) ผนังด้านหน้า ให้เสนอรูปแบบการตกแต่งเพื่อเลือกได้ไม่น้อยกว่า 3 รูปแบบ

(2) ผนังด้านข้าง ให้เสนอรูปแบบการตกแต่งเพื่อเลือกได้ไม่น้อยกว่า 3 รูปแบบ

(3) ผนังด้านหลัง ให้เสนอรูปแบบการตกแต่งเพื่อเลือกได้ไม่น้อยกว่า 3 รูปแบบ

4.1.10.3. บานประตู (Car Door) ทำด้วย Stainless Steel Hairline

4.1.10.4. ราวมือจับ (Handrail) ให้เสนอรูปแบบการตกแต่งเพื่อเลือกได้ไม่น้อยกว่า 3 รูปแบบ

4.1.10.5. บัวพื้นกันกระแทก (Kick Plate) ให้เสนอรูปแบบการตกแต่งเพื่อเลือกได้ไม่น้อยกว่า 3 รูปแบบ

ลงชื่อ ..... ประธานกรรมการ
(อาจารย์ ดร.ชาญ รัตนะพิสิฐ)

ลงชื่อ ..... กรรมการ
(อาจารย์ ดร.ฐิติ อติชาติชยากร)

ลงชื่อ ..... กรรมการ
(นายขุนแผน แสงทุย)

ลงชื่อ ..... กรรมการ
(นายนันตวรรธน์ กันยาทอง)

ลงชื่อ ..... กรรมการ
(นางสาวประทุมพร ดวงเพ็ชร)

4.1.10.6. พื้น (Flooring) ปูด้วยกระเบื้องยางหรือหินแกรนิต (สีและลายตามมาตรฐานผู้ผลิตกำหนดในภายหลัง)

4.2 คุณสมบัติ มาตรฐานของลิฟต์และอุปกรณ์

อุปกรณ์ขับเคลื่อน, ระบบควบคุม, รางลิฟต์, ประตูลิฟต์, ตัวลิฟต์ ยกเว้น น้ำหนักถ่วง เหล็ก ไอบีม เหล็กฉากยึดรางลิฟต์ (Bracket) ต้องเป็นอุปกรณ์ชุดเดียวกัน (Complete Set) โดยมีคุณสมบัติเทียบได้ไม่ต่ำกว่าคุณลักษณะ ดังนี้

คุณสมบัติโดยรวมของลิฟต์โดยสาร

4.2.1 พื้นตัวลิฟต์ (Car Platforms) และโครงสร้างเสริมตัวลิฟต์ (Car Frames) การออกแบบ Car Frames และ Car Platforms ต้องเป็นไปตามมาตรฐาน ANSI A 17.1 Section 203 หรือมาตรฐานของประเทศผู้ผลิต

4.2.2 ระบบขับเคลื่อนลิฟต์ ใช้มอเตอร์แบบไม่มีเกียร์ทด (Gearless Traction) ชนิดแม่เหล็กถาวร (PM Motor) ขับเคลื่อนด้วยไฟฟ้ากระแสสลับ (AC) ปรับความเร็วได้โดยระบบปรับเปลี่ยน แรงดันไฟฟ้าและปรับเปลี่ยนความถี่ (Variable Voltage Variable Frequency หรือ VVVF) โดยชุดขับเคลื่อนทั้งหมดรวมทั้งเครื่องควบคุมการทำงานของลิฟต์ติดตั้งอยู่ภายในห้องเครื่องเหนือช่องลิฟต์หรือติดตั้งอยู่กับรางลิฟต์ในปล่องลิฟต์ด้านข้างเหนือประตูลิฟต์ชั้นบนสุดหรือตำแหน่งที่ดีกว่าเพื่อป้องกันความเสียหายของอุปกรณ์ควบคุมและมอเตอร์หากเกิดกรณีน้ำเข้าไปในบ่อลิฟต์

4.2.3 ระบบควบคุมการทำงาน ควบคุมการทำงานด้วยระบบคอมพิวเตอร์โดยจะต้องมีคุณสมบัติในการทำงานได้ไม่ต่ำกว่าคุณลักษณะ ดังนี้

4.2.3.1. ระบบควบคุมความเร็วมอเตอร์ ใช้ระบบเปลี่ยนระดับแรงดันไฟฟ้าและความถี่ไฟฟ้า VVVF (Variable Voltage Variable Frequency) With Speed Feedback Control โดยใช้ Two Microcomputer ควบคุมการทำงานของ Inverter Unit และ Pulse Width Modulation Control (PWM)

4.2.3.2. ระบบเบรกของลิฟต์ ใช้เบรกแม่เหล็กไฟฟ้า ซึ่งประกอบเป็นชุดเดียวกันกับชุดขับเคลื่อนลิฟต์บนแท่นเหล็ก มียางหรือวัสดุอื่นที่ผู้ผลิตแนะนำรองรับ เพื่อป้องกันเสียงและลดการสั่นสะเทือน

4.2.3.3. ระบบควบคุมลิฟต์เป็นระบบอัตโนมัติทั้งหมด ควบคุมด้วยระบบคอมพิวเตอร์ สามารถควบคุมการจอดรับส่งผู้โดยสารได้ทุกชั้นจากภายในและภายนอกตัวลิฟต์ โดยไม่ต้องมีพนักงานประจำลิฟต์

ลงชื่อ ..... ประธานกรรมการ
(อาจารย์ ดร.ชาญ รัตนะพิสิฐ)

ลงชื่อ ..... กรรมการ
(อาจารย์ ดร.ฐิติ อติชาติชยากร)

ลงชื่อ ..... กรรมการ
(นายขุนแผน แสงทุย)

ลงชื่อ ..... กรรมการ
(นายนันตวรรธน์ กันยาทอง)

ลงชื่อ ..... กรรมการ
(นางสาวประทุมพร ดวงเพ็ชร)

4.2.3.4. ห้องเครื่องต้องมี Microprocessor แยกทำงานไม่น้อยกว่า 2 ชุด ประกอบด้วย Master Microprocessor และ Slave microprocessor ในกรณีที่ Master microprocessor เกิดขัดข้องขึ้น Slave Microprocessor ต้องทำหน้าที่แทนโดยอัตโนมัติ ทั้ง Master Microprocessor และ Slave Microprocessor ต้องมีระบบ Safety Drive อยู่ในตัวโดยอัตโนมัติ อาศัย Microprocessor Control 2 หรือ 3 ชุด ดังนี้

- ควบคุม Group Controller (ถ้ามีลิฟต์ตั้งแต่ 2 Car-Group ขึ้นไป)
- ควบคุม Car Controller
- ควบคุม Drive System

4.2.4 ต้องมีระบบหรืออุปกรณ์ที่ส่งเสริมการอนุรักษ์พลังงาน และการประหยัดพลังงาน (ENERGY EFFICIENCY) ที่ได้รับการรับรอง ผลทดสอบการประหยัดพลังงาน เช่น TGBI, BREEAM, LEED อย่างใดอย่างหนึ่ง

4.2.5 ระบบต้นกำลังที่สำคัญ เป็นแบบโดยตรง ไม่มีระบบเฟืองทด (GEARLESS SYSTEM) โดยที่มอเตอร์เหนี่ยวนำ (INDUCTION MOTOR) เป็นมอเตอร์ซิงโครนัสชนิดที่ใช้แม่เหล็กถาวร (PERMANENT MAGNET SYNCHRONIZATION MOTORS) ที่สามารถนำพลังงานศักย์ที่สะสมอยู่ในน้ำหนักบรรทุกกลับมาใช้ในการผลิตกระแสไฟฟ้าป้อนกลับเข้าสู่ระบบไฟฟ้ากำลังของลิฟต์ รวมทั้งลดความร้อนที่เกิดขึ้นจากการเบรกลิฟต์ด้วยการแปลงพลังงานศักย์ที่ได้กลับไปเป็นพลังงานไฟฟ้า ระบบดังกล่าวสามารถเรียกว่าระบบ (Regenerative Drive)

4.2.6 การทำงานของลิฟต์แต่ละตัวในกลุ่มเดียวกัน ต้องทำงานสัมพันธ์กัน และตอบสนองความต้องการของการใช้ลิฟต์ได้ทุกขณะในสภาพต่าง ๆ กันดังนี้

4.2.6.1. Balance Traffic เป็นการขึ้นลงของลิฟต์ตามปกติเมื่อมีผู้เรียกใช้น้อย เมื่อมีการเรียกใช้ลิฟต์ชั้นหนึ่งชั้นใด ลิฟต์เครื่องที่จอดอยู่ใกล้ที่สุด หรือเครื่องที่กำลังจะวิ่งผ่านจะถูกสั่งให้จอดรับ

4.2.6.2. Heavier up Traffic เมื่อลิฟต์มีผู้โดยสารจากชั้น 1 มากกว่า 60% ของพิกัดบรรทุก ลิฟต์ทุกตัวต้องอยู่ที่ชั้น 1 เพื่อรับผู้โดยสาร การทำงานของลิฟต์จะรับผู้โดยสารที่ชั้น 1 และวิ่งไปส่งผู้โดยสารตามชั้นต่าง ๆ แล้วจึงกลับมาที่ชั้น 1

4.2.6.3. Heavier Down Traffic เป็นการทำงานของลิฟต์แบบตรงข้ามกับ Heavier Up Traffic

4.2.6.4. Up Peak เมื่อลิฟต์กำลังทำงานแบบ Heavier Up Traffic และมีผู้โดยสารลิฟต์มากกว่า 80% ของพิกัดบรรทุก ลิฟต์จะถูกสั่งให้รับผู้โดยสารที่ชั้น 1 และวิ่งไปส่งผู้โดยสารตามชั้น

ลงชื่อ ..... ประธานกรรมการ
(อาจารย์ ดร.ชาญ รัตนะพิสิฐ)

ลงชื่อ ..... กรรมการ
(อาจารย์ ดร.ฐิติ อติชาติชยากร)

ลงชื่อ ..... กรรมการ
(นายชุนแผน แสงทุย)

ลงชื่อ ..... กรรมการ
(นายนันตวรรธน์ กันยาทอง)

ลงชื่อ ..... กรรมการ
(นางสาวประทุมพร ดวงเพ็ชร)

ต่าง ๆ โดยจะไม่จอดรับผู้โดยสารตามชั้นต่าง ๆ ที่เรียก ผู้ใช้ลิฟต์จากชั้นบนเพื่อลงชั้นล่างหรือขึ้นไปชั้นบนจะต้องรอ

4.2.6.5. Down Peak เป็นการทำงานของลิฟต์แบบตรงข้ามกับ Up Peak

4.2.6.6. เมื่อมีการเรียกลิฟต์หน้าชั้นเพียงครั้งเดียว ระบบควบคุมลิฟต์จะบันทึกการเรียกและส่งสัญญาณไปยังลิฟต์ตัวที่จอดอยู่ใน Zone Service นั้น หรือลิฟต์ตัวที่กำลังวิ่งอยู่ใกล้ที่สุด และในทิศทางเดียวกัน เมื่อลิฟต์ตัวหนึ่งตอบรับการเรียกแล้ว ลิฟต์ตัวอื่น ๆ จะไม่ตอบรับซ้ำอีก

4.2.6.7. Automatic Bypass เมื่อมีผู้โดยสารในลิฟต์มากกว่า 90% ของพิกัดบรรทุกลิฟต์ตัวนั้นจะไม่จอดรับผู้โดยสารตามชั้นเพิ่มเติมอีก จะหยุดเฉพาะชั้นที่ผู้โดยสารในลิฟต์ต้องการจะไป

4.2.6.8. Independent Service ภายในตัวลิฟต์ต้องมีสวิตช์กุญแจสำหรับ Independent Service ซึ่งจะตัดวงจรของลิฟต์ตัวนั้นออกจากระบบควบคุมของกลุ่ม ให้ทำงานเป็นอิสระไม่ตอบรับการเรียกจากหน้าชั้นแต่บังคับให้วิ่งไปตามชั้นต่าง ๆ ได้ตามความต้องการ โดยกดปุ่มหมายเลขชั้นภายในตัวลิฟต์เท่านั้น

4.2.6.9. Pre-Landing Forecast เมื่อมีการกดเรียกลิฟต์ จากปุ่มกดหน้าชั้น ระบบควบคุมลิฟต์ จะทำการบันทึกการเรียก และส่งสัญญาณไปยังลูกศรบอกทิศทางการวิ่งหน้าชั้นของลิฟต์ตัวที่คาดว่าจะกำหนดให้จอดให้บริการที่ชั้นนั้น และในระหว่างที่รอการให้บริการอยู่หากมีการเปลี่ยนลิฟต์ที่จะไปจอดชั้นนั้น

4.2.6.10. False Call Canceling Automatic ระบบควบคุมลิฟต์จะทำการตรวจสอบและเปรียบเทียบจำนวนคำสั่งที่ถูกกดจากแผงควบคุมภายในตัวลิฟต์ กับน้ำหนักบรรทุก (จำนวนผู้โดยสาร) ให้สอดคล้องกับความเป็นจริง ถ้าปรากฏว่าจำนวนคำสั่งไม่สัมพันธ์กับน้ำหนักบรรทุก ระบบควบคุมจะสั่งให้ลิฟต์จอดชั้นที่ใกล้ที่สุดเท่านั้น คำสั่งที่เหลือจะถูกยกเลิกหมด

4.2.7 หยุดรับส่งผู้โดยสารได้ทุกชั้นด้วยการกดปุ่มจากภายในและภายนอกตัวลิฟต์ ทั้งขาขึ้นและขาลงตามลำดับชั้นที่ลิฟต์ผ่านโดยไม่ต้องมีพนักงานประจำลิฟต์

4.2.8 สามารถกำหนดให้ลิฟต์ไปจอดรอบริการในชั้นที่กำหนดไว้ มีวงจรควบคุมการทำงานของลิฟต์ เช่น การเริ่มทำงาน การชลอความเร็ว การเข้าจอดราบเรียบสม่ำเสมอ ไม่กระตุก

4.2.9 มีระบบควบคุมระดับการจอดของลิฟต์ให้ตรงระดับชั้นเสมอ โดยไม่คำนึงถึงน้ำหนักบรรทุกที่เปลี่ยนแปลงไป

4.2.10 เมื่อไม่มีการเรียกใช้ลิฟต์ในช่วงเวลาที่กำหนดไว้ แสงสว่างและพัดลมระบายอากาศภายในตัวลิฟต์จะตัดการทำงานโดยอัตโนมัติ เพื่อประหยัดกระแสไฟฟ้า และจะทำงานอีกครั้งเมื่อมีการเรียกใช้งานลิฟต์

ลงชื่อ ..... ประธานกรรมการ
(อาจารย์ ดร.ชาญ รัตนะพิสิฐ)

ลงชื่อ ..... กรรมการ
(อาจารย์ ดร.ฐิติ อติชาติชยากร)

ลงชื่อ ..... กรรมการ
(นายขุนแผน แสงทุย)

ลงชื่อ ..... กรรมการ
(นายนันตวรรธน์ กันยาทอง)

ลงชื่อ ..... กรรมการ
(นางสาวประทุมพร ดวงเพ็ชร)

4.2.11 มีระบบป้องกันการเรียกลิฟต์สวนทางที่ลิฟต์กำลังวิ่งอยู่ ในกรณีที่กดปุ่มชั้นที่ลิฟต์วิ่งเลยไปแล้วจากในตัวลิฟต์ ระบบจะไม่บันทึกการเรียกนั้น จนกว่าลิฟต์จะวิ่งไปจนถึงชั้นสุดท้ายที่มีการเรียกไว้ในทิศทางนั้นก่อนจึงจะสามารถกดปุ่มชั้นอื่น ๆ เพื่อให้ลิฟต์วิ่งย้อนกลับมาได้

4.2.12 ระบบความปลอดภัยสำหรับผู้โดยสาร ลิฟต์แต่ละตัวต้องประกอบด้วยอุปกรณ์เพื่อความปลอดภัยในการใช้งานดังต่อไปนี้

4.2.12.1. มีระบบควบคุมความเร็วลิฟต์ให้อยู่ในพิกัด (Speed Governor) มีสวิทช์ตัดวงจรไฟฟ้าเข้ามอเตอร์เครื่องลิฟต์ และให้เบรกทำงานก่อนที่ Safety Catch จะเริ่มทำงาน ซึ่งจะทำงานเมื่อเชือกลวด (Hoist Rope) ที่แขวนลิฟต์ขาด ชำรุด หรือหย่อน หรือลิฟต์วิ่งเร็วเกินอัตราความเร็วที่กำหนดไว้ โดยจะทำการตัดกระแสไฟที่เข้าระบบขับเคลื่อนเพื่อให้ลิฟต์หยุดทำงาน พร้อมมีระบบ Safety Clamps หรือ Safety Catch หรือ Safety Gear ซึ่งจะทำงานทันทีโดยยึดตัวลิฟต์ให้ติดแน่นอยู่กับรางลิฟต์

4.2.12.2. อุปกรณ์ป้องกันประตูหนีบผู้โดยสาร (Door Protection Device) มี Safety Edge มีขอบบานประตูตัวลิฟต์หรือ Electronic Eye Sensor (Light curtain) เมื่อผู้โดยสารหรือวัสดุกีดขวางทางเข้า-ออกลิฟต์อยู่ บานประตูจะไม่ปิดกระแทกวัสดุหรือผู้โดยสาร

4.2.12.3. มีระบบป้องกันลิฟต์ค้าง ในกรณีวงจรควบคุมการทำงานของลิฟต์เกิดขัดข้อง ระบบช่วยเหลือจะบังคับให้ลิฟต์ไปจอดชั้นที่ใกล้ที่สุด และเปิดประตูให้ผู้โดยสารออกได้โดยไม่ค้างระหว่างชั้น

4.2.12.4. มีระบบป้องกันลิฟต์วิ่งเลยชั้นบนสุดและชั้นล่างสุด Stop Up / Down Limited Switch จะหยุดลิฟต์ทันทีในกรณีระบบการจอดชั้นอัตโนมัติเกิดขัดข้อง และ Final up / Down Limited Switch ซึ่งติดตั้งอยู่ช่วงบนสุดและล่างสุดของช่องลิฟต์ ระบบนี้จะทำงานทันที พร้อมทั้งตัดวงจรควบคุมทั้งหมด เพื่อให้เบรกทำงาน

4.2.12.5. Overload Switch และ Weighting Device ป้องกันการบรรทุกน้ำหนักเกินพิกัด โดยมีสัญญาณเสียงและไฟแสดงสัญญาณเตือนให้ทราบว่าน้ำหนักเกินกำหนด และลิฟต์ต้องไม่ทำงาน

4.2.12.6. Next Landing ในกรณีที่ประตูชานพักเกิดขัดข้องเปิดไม่ได้ ลิฟต์จะวิ่งไปจอดชั้นอื่นที่มีคำสั่งไว้ก่อนแล้ว ทำให้ทราบปัญหาโดยทันทีที่ว่าประตูนั้นเสีย

4.2.13 ระบบเบรกของลิฟต์ ใช้เบรกแม่เหล็กไฟฟ้า Electro-Magnetic Type ซึ่งประกอบเป็นชุดเดียวกันกับชุดขับเคลื่อนลิฟต์บนแท่นเหล็ก มียางหรือวัสดุอื่นที่ผู้ผลิตแนะนำรองรับ เพื่อป้องกันเสียงและลดการ

ลงชื่อ ..... ประธานกรรมการ
(อาจารย์ ดร.ชาญ รัตนะพิสิฐ)

ลงชื่อ ..... กรรมการ
(อาจารย์ ดร.ฐิติ อติชาติชยากร)

ลงชื่อ ..... กรรมการ
(นายขุนแผน แสงทุย)

ลงชื่อ ..... กรรมการ
(นายนันตวรรธน์ กันยาทอง)

ลงชื่อ ..... กรรมการ
(นางสาวประทุมพร ดวงเพ็ชร)

สั่นสะเทือน และมีอุปกรณ์คลายเบรกด้วยมือ พร้อมอุปกรณ์สำหรับเลื่อนตัวลิฟต์ให้ขึ้นหรือลงมาจอดตรงชั้นเพื่อช่วยให้ผู้โดยสารออกในกรณีที่ไฟฟ้าขัดข้องหรือลิฟต์ค้าง

4.2.14 ระบบช่วยเหลือฉุกเฉินกรณีไฟฟ้าขัดข้อง A.R.D (Automatic Rescue Device) ในกรณีระบบไฟฟ้าอาคารขัดข้อง ระบบช่วยเหลือฉุกเฉินจะใช้พลังงานจากแบตเตอรี่สำรองที่สามารถประจุไฟฟ้าได้เองโดยอัตโนมัติ (Automatically Chargeable Battery) ขับเคลื่อนลิฟต์ไปจอดชั้นที่ใกล้ที่สุด และเปิดประตูให้ผู้โดยสารออกไปได้ ระบบลิฟต์จะกลับเข้าสู่การทำงานปกติโดยอัตโนมัติเมื่อระบบไฟฟ้าใช้งานได้ ส่วนระบบ A.R.D จะเข้าสู่การ STAND BY เพื่อสำรองกระแสไฟต่อไป

4.2.15 ระบบเปิด-ปิดประตูลิฟต์เป็นระบบอัตโนมัติ ทำงานโดยใช้มอเตอร์ไฟฟ้าขับเคลื่อนด้วยระบบเปลี่ยนระดับแรงดันไฟฟ้าและความถี่ไฟฟ้า Variable Voltage Variable Frequency (VVVF) สามารถควบคุมการเปิด-ปิดประตูลิฟต์ให้เป็นไปอย่างนิ่มนวล รวมทั้งมีระบบป้องกันประตูหนีบผู้โดยสาร และประตูลิฟต์ทุกชั้นต้องมีคอนแทกต์ไฟฟ้าเพื่อป้องกันลิฟต์วิ่งขณะประตูเปิดอยู่หรือปิดไม่สนิท

4.2.16 ปุ่มกดแจ้งเหตุฉุกเฉิน (Emergency Alarm Bell) มีปุ่มกดแจ้งเหตุฉุกเฉิน สำหรับกดเรียกในกรณีที่มีเหตุฉุกเฉินติดอยู่ภายในตัวลิฟต์

4.2.17 ระบบไฟแสงสว่างฉุกเฉิน (EMERGENCY LIGHT) มีระบบไฟฟ้าแสงสว่างฉุกเฉินชนิด สำหรับให้แสงสว่างภายในตัวลิฟต์เมื่อกระแสไฟฟ้าดับ โดยใช้กำลังไฟจากแบตเตอรี่ที่มีเครื่องชาร์จอัตโนมัติและสามารถให้แสงสว่างอยู่ได้นานไม่น้อยกว่า 2 ชั่วโมง

4.2.18 สัญญาณแจ้งเหตุเพลิงไหม้ เมื่อได้รับสัญญาณจากระบบสัญญาณแจ้งเหตุเพลิงไหม้ของส่วนนั้น ๆ ลิฟต์โดยสารทุกชุดจะวิ่งลงมาจอดชั้นล่างและเปิดประตูทันที

4.2.19 ระบบสำหรับพนักงานดับเพลิง (FIRE SERVICE SWITCH) มีระบบลิฟต์สำหรับพนักงานดับเพลิงใช้กรณีเกิดเพลิงไหม้ เพื่อให้พนักงานดับเพลิงสามารถใช้ลิฟต์อำนวยความสะดวกในการดับเพลิงได้ประกอบด้วยสวิตช์ควบคุม 2 ชุดดังนี้

4.2.19.1. สวิตช์สำหรับเรียกลิฟต์มาจอด (RECALL FIRE SERVICE SWITCH) เป็นสวิตช์กุญแจ ติดตั้งภายในห้องควบคุมลิฟต์และระบุข้อความ “FIRE SERVICE” สวิตช์ 1 ชุดจะควบคุมลิฟต์ทุกตัวภายในกลุ่ม และจะควบคุมให้ลิฟต์ทำงานดังนี้ (ขั้นตอนการทำงานนี้จะเป็นระบบอัตโนมัติ เมื่อระบบควบคุมได้รับสัญญาณจากระบบแจ้งเหตุเพลิงไหม้) ปุ่มกดเรียกลิฟต์ที่ชั้นต่าง ๆ และภายในตัวลิฟต์จะถูกยกเลิกคำสั่ง

- ระบบอุปกรณ์เพื่อความปลอดภัยสำหรับสำหรับเปิด-ปิดประตูลิฟต์อัตโนมัติจะหยุดทำงาน

ลงชื่อ ..... ประธานกรรมการ
(อาจารย์ ดร.ชาญ รัตนะพิสิฐ)

ลงชื่อ ..... กรรมการ
(อาจารย์ ดร.ฐิติ อติชาติชยากร)

ลงชื่อ ..... กรรมการ
(นายขุนแผน แสงทุย)

ลงชื่อ ..... กรรมการ
(นายนันตวรรธน์ กันยาทอง)

ลงชื่อ ..... กรรมการ
(นางสาวประทุมพร ดวงเพ็ชร)

- ลิฟต์ตัวที่วิ่งออกจากชั้นล่างจะหยุดโดยไม่เปิดประตูออก จากนั้นลิฟต์ทุกตัวจะวิ่งตรงลงมาจอดที่ชั้นล่างทันที และเปิดประตูออก

4.2.19.2. รองรับสวิตช์สำหรับพนักงานดับเพลิง (Fire Man's Service Switch) สวิตช์ ON-OFF จะต้องมีฝาครอบที่มองเห็น และถอดได้โดยง่าย ติดตั้งที่ระดับความสูงไม่ต่ำกว่า 1.80 เมตร เหนือพื้นโถงลิฟต์ชั้นทางออกนอกอาคาร และระบุข้อความ "ลิฟต์พนักงานดับเพลิง" หรือ FIREMEN'S LIFT กรณีที่มีลิฟต์มากกว่า 2 ชุดและติดตั้งร่วมกับลิฟต์พนักงานดับเพลิง จะต้องมีเครื่องหมายระบุว่าลิฟต์ชุดใดเป็นลิฟต์พนักงานดับเพลิง สวิตช์จะควบคุมให้ลิฟต์ทำงานดังนี้

- ลิฟต์จะวิ่งตรงลงมาจอดที่ชั้นล่างและเปิดประตูออก การควบคุมลิฟต์จะกระทำจากแผงควบคุมในตัวลิฟต์ (Car Operating Panel)
- ลิฟต์จะไม่รับคำสั่งจาก Recall Fire Service Switch และปุ่มกดเรียกลิฟต์ที่ชั้นต่าง ๆ ในกรณีที่สวิตช์สำหรับพนักงานดับเพลิงภายในตัวลิฟต์ทำงานแล้ว ลิฟต์จะไม่รับคำสั่งจากสวิตช์สำหรับพนักงานดับเพลิงภายในโถงลิฟต์เช่นกัน
- ระบบอุปกรณ์เพื่อความปลอดภัยสำหรับสำหรับเปิด-ปิดประตูลิฟต์จะหยุดทำงาน
- เมื่อลิฟต์วิ่งถึงชั้นที่จอดประตูลิฟต์จะไม่เปิดโดยอัตโนมัติ การเปิดประตูจะกระทำโดยการกดปุ่มเปิดประตู (Door Open) ค้างไว้ และประตูจะปิดโดยทันทีเมื่อปุ่มเปิดประตูถูกปล่อยออกก่อนที่ประตูจะเปิดออกจนสุด

4.2.20 ระบบป้องกันเครื่องลิฟต์

4.2.20.1. มีระบบตัดวงจรไฟฟ้าเมื่อกระแสไฟฟ้าเกินหรือลัดวงจร เพื่อป้องกันมอเตอร์และอุปกรณ์เสียหาย (Overload Protection Relays)

4.2.20.2. มีระบบป้องกันความเสียหายเมื่อกระแสไฟฟ้าผิดเฟส (Reverse Phase Relays)

4.2.20.3. มีระบบป้องกันความเสียหายเมื่อกระแสไฟฟ้าไม่ครบเฟสหรือแรงดันไฟฟ้าแต่ละเฟสแตกต่างกันมาก (Reverse Phase Protection Relays, Phase Failure Protection)

4.2.20.4. มีระบบป้องกันมอเตอร์เสียหายจากอุณหภูมิสูงเนื่องจากการหมุนเกินกำลัง

4.2.21 ระบบไฟฟ้าของลิฟต์

4.2.22.1. ไฟฟ้าระบบลิฟต์ชนิดกระแสสลับ (AC) 380 โวลท์ 3 เฟส 4 สาย 50 เฮิรทซ์ พร้อมติดตั้งระบบสายดิน และกำลังไฟฟ้าเปลี่ยนแปลงไม่เกิน +10 หรือ –10%

ลงชื่อ ..... ประธานกรรมการ
(อาจารย์ ดร.ชาญ รัตนะพิสิฐ)

ลงชื่อ ..... กรรมการ
(อาจารย์ ดร.ฐิติ อติชาติชยากร)

ลงชื่อ ..... กรรมการ
(นายขุนแผน แสงทุย)

ลงชื่อ ..... กรรมการ
(นายนันตวรรธน์ กันยาทอง)

ลงชื่อ ..... กรรมการ
(นางสาวประทุมพร ดวงเพ็ชร)

4.2.22.2. ไฟฟ้าระบบแสงสว่างและพัดลม ชนิดกระแสสลับ (AC) 220 โวลท์ 1 เฟส 50 เฮิรทซ์

4.2.22.3. มีอุปกรณ์ป้องกันกระแสไฟฟ้าเกินหรือลัดวงจร (Circuit Breaker) สำหรับลิฟต์

4.2.22.4. อุปกรณ์ไฟฟ้าอื่น ๆ ที่ใช้ในระบบ POWER และ CONTROL ต้องมีมาตรฐานไม่ต่ำกว่ามาตรฐานของสำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมหรือมาตรฐานการติดตั้งทางไฟฟ้าสำหรับประเทศไทย

4.3 ลักษณะและอุปกรณ์ประกอบตัวลิฟต์

4.3.1 โครงสร้างลิฟต์ เป็นโครงสร้างเหล็กแข็งแรง ผลิตจากโรงงานผู้ผลิตอย่างเรียบร้อย ขนาดภายในไม่เล็กกว่ามาตรฐาน JIS, ANSI, ISO, EN หรือ TIS

4.3.2 ประตูตัวลิฟต์ (Car Doors)

4.3.2.1. ประตูเป็นแบบสองบานเลื่อนชนิด Center Opening หรือ Side Opening และมีขนาดตามที่ระบุใน Specification Sheet สามารถปรับระดับความเร็วได้

4.3.2.2. ประตู ตัวนำเลื่อน ทางเลื่อน และตัวยึด จะต้องมีความแข็งแรง สามารถรับแรงกระทำที่ประตูขณะปิดสนิทได้โดยประตูไม่โก่งเกินแนวธรณีประตู ไม่เสียหายหรือเสียรูปอย่างถาวร และต้องไม่เลื่อนไปจากตัวนำเลื่อนหรือทางเลื่อน ถ้าเป็นประตูแบบหลายส่วนจะต้องทนแรงกระทำตามที่ระบุได้

4.3.2.3. ประตูและผนังของตัวลิฟต์ทำด้วยเหล็กชุบสีกันสนิมอย่างดีบุด้วย Hairline Stainless Steel หรือทำด้วยเหล็กไร้สนิม (Stainless Steel) พับขึ้นรูปเพื่อความแข็งแรงทนทาน

4.3.3 ตัวห้องโดยสารลิฟต์ (CAR ENCLOSURE)

4.3.3.1. ฝ้าเพดานทำด้วยเหล็กพ่นสีอย่างดี (Painted Sheet Steel) หรือเหล็กไร้สนิม (Stainless Steel) พร้อมด้วยช่องระบายอากาศ

4.3.3.2. มีพัดลมระบายอากาศอย่างน้อย 2 ตัว สำหรับลิฟต์แต่ละชุด และมีระบบตัดการทำงานของพัดลมระบายอากาศเมื่อลิฟต์หยุดวิ่งตามเวลาที่กำหนด

4.3.3.3. ภายในห้องโดยสาร ต้องมีแสงสว่างที่ระดับสูงจากพื้น 1 เมตร ไม่น้อยกว่า 100 LUX และมีระบบดับไฟแสงสว่างโดยอัตโนมัติเมื่อลิฟต์หยุดวิ่งตามเวลาที่กำหนด

4.3.4 แผงควบคุมในตัวลิฟต์ (Car Operating Panels) ตัวแผงควบคุมทำด้วย Stainless Steel ปุ่มควบคุมการทำงานเป็นระบบสัมผัสแบบ Electronic-Touch-Button หรือแบบ Micro-Touch-Buttons หรือ

ลงชื่อ ..... ประธานกรรมการ
(อาจารย์ ดร.ชาญ รัตนะพิสิฐ)

ลงชื่อ ..... กรรมการ
(อาจารย์ ดร.ฐิติ อติชาติชยากร)

ลงชื่อ ..... กรรมการ
(นายขุนแผน แสงทุย)

ลงชื่อ ..... กรรมการ
(นายนันตวรรธน์ กันยาทอง)

ลงชื่อ ..... กรรมการ
(นางสาวประทุมพร ดวงเพ็ชร)

ดีกว่า และมีอักษรเบรลล์กำกับไว้ทุกปุ่ม เมื่อกดปุ่มจะต้องมีแสงไฟแสดงสถานะเพื่อยืนยันการรับข้อมูล ประกอบด้วยอุปกรณ์ดังต่อไปนี้

4.3.4.1. ปุ่มกดไปตามชั้นต่าง ๆ ตามจำนวนชั้นจอด พร้อมตัวเลขแสดง

4.3.4.2. ปุ่มกดเปิดประตู (DOOR OPEN)

4.3.4.3. ปุ่มกดปิดประตู (DOOR CLOSE)

4.3.4.4. ปุ่มแจ้งเหตุลิฟต์ขัดข้อง (ALARM)

4.3.4.5. สวิตช์สำหรับไฟแสงสว่าง

4.3.4.6. สัญญาณ (ไฟและเสียงเตือน) เตือนเมื่อลิฟต์บรรทุกเกินน้ำหนักพิกัด

4.3.4.7. ปุ่มกด Door Hold (หรือ Extend Open) เพื่อค้างประตูให้เปิดนานขึ้น

4.3.5 ตัวเลขบอกตำแหน่ง และทิศทางการเคลื่อนที่ของลิฟต์ (Car Position Indicator) อยู่เหนือแผงควบคุมในตัวลิฟต์ มีสัญญาณไฟฟ้าเป็นตัวเลขเรืองแสง บอกตำแหน่งของตัวลิฟต์ พร้อมทั้งลูกศรบอกทิศทางการวิ่งขึ้นและลงของลิฟต์ และมีเสียงสัญญาณบอกเมื่อลิฟต์จะเข้าจอดชั้นที่ต้องการการบริการ

4.3.6 เครื่องพูดติดต่อภายใน (Interphone) สำหรับติดต่อระหว่างผู้โดยสารภายในตัวลิฟต์และเจ้าหน้าที่ของอาคาร ในกรณีลิฟต์ขัดข้อง โดยติดตั้งภายในตัวลิฟต์จำนวน 1 ชุด ติดตั้งบริเวณหน้าชานพักชั้นล่างสุด จำนวน 1 ชุด และที่ห้องเครื่องลิฟต์ จำนวน 1 ชุด

4.3.7 มีอุปกรณ์ราวมือจับทำด้วยเหล็กไร้สนิม (Stainless Steel) ติดตั้งภายในลิฟต์จำนวน 3 ด้าน

4.3.8 มีกระจกเงาติดตั้งที่ผนังภายในตัวลิฟต์ด้านหลังขนาดครึ่งบานด้านบนเหนือราวมือจับ

4.3.9 แผงควบคุมสำหรับผู้พิการหรือทุพพลภาพและคนชรา กำหนดให้มีสำหรับลิฟต์รายการที่ 1 ทั้ง 2 ชุดมีแผงควบคุมสำหรับผู้พิการหรือทุพพลภาพและคนชรา โดยต้องมีลักษณะดังต่อไปนี้

4.3.9.1. ให้มีสัญลักษณ์รูปผู้พิการติดไว้ที่ช่องประตูด้านนอกของลิฟต์ที่จัดไว้ให้ผู้พิการหรือทุพพลภาพและคนชราใช้ได้

4.3.9.2. ให้มีแผงควบคุมภายในลิฟต์อีกจำนวน 1 ชุด ติดตั้งบริเวณผนังด้านข้างของตัวลิฟต์ในลักษณะแนวนอน ทำด้วยเหล็กไร้สนิม (Stainless Steel) โดยปุ่มล่างสุดอยู่สูงจากพื้นไม่น้อยกว่า 900 มิลลิเมตร ปุ่มบนสุดอยู่สูงจากพื้นไม่เกินกว่า 1,200 มิลลิเมตร มีอักษรเบรลล์กำกับไว้ทุกปุ่ม เมื่อกดปุ่มจะต้องมีเสียงดังและมีแสงประกอบด้วยอุปกรณ์ดังต่อไปนี้

- ปุ่มกดไปตามชั้นต่าง ๆ ตามจำนวนชั้นจอด พร้อมตัวเลขแสดง
- ปุ่มกดเปิดประตู (DOOR OPEN)
- ปุ่มกดปิดประตู (DOOR CLOSE)

ลงชื่อ ..... ประธานกรรมการ
(อาจารย์ ดร.ชาญ รัตนะพิสิฐ)

ลงชื่อ ..... กรรมการ
(อาจารย์ ดร.ฐิติ อติชาติชยากร)

ลงชื่อ ..... กรรมการ
(นายขุนแผน แสงทุย)

ลงชื่อ ..... กรรมการ
(นายนันตวรรธน์ กันยาทอง)

ลงชื่อ ..... กรรมการ
(นางสาวประทุมพร ดวงเพ็ชร)

- ปุ่มแจ้งเหตุลิฟต์ขัดข้อง (ALARM)
- ปุ่มกดสำหรับเครื่องพูดติดต่อภายใน (Interphone) เพื่อให้ผู้โดยสารสามารถขอความช่วยเหลือจากบุคคลภายนอกหรือเจ้าหน้าที่ของอาคารเมื่อเกิดเหตุฉุกเฉินหรือลิฟต์ขัดข้อง

4.4 ลักษณะและอุปกรณ์ประกอบประตูชานพัก

4.4.1 ประตูเป็นแบบสองบานเลื่อนชนิด Center Opening หรือ Side Opening และมีขนาดตามที่ระบุใน Specification Sheet

4.4.2 ประตูชานพักและวงกบทำด้วยเหล็กชุบสีกันสนิมอย่างดีบุด้วย Hairlines Stainless Steel หรือทำด้วยเหล็กไร้สนิม (Stainless Steel) พับขึ้นรูป ธรณีประตู (Still) ทำจาก Extruded Aluminum หรือดีกว่า

4.4.3 มีแผงควบคุมหน้าประตูชานพักทุกชั้น ตัวแผงทำด้วย Stainless Steel ที่ชั้นบนสุดและล่างสุดมี 1 ปุ่ม ชั้นกลางระหว่างบนสุดและล่างสุดมีชั้นละ 2 ปุ่ม สำหรับเรียกขึ้นหรือลง

4.4.4 ตัวเลขบอกตำแหน่งและทิศทางการเคลื่อนที่หน้าชั้น (Hall Position Indicator) มีสัญญาณไฟฟ้าเป็นตัวเลขเรืองแสง พร้อมไฟบอกตำแหน่งของตัวลิฟต์ติดอยู่บริเวณด้านข้างหน้าประตูลิฟต์ในแผงเดียวกัน ทุกชั้น

4.4.5 แผ่นรางร่องประตู (Landing Sill) ทำด้วย Extruded Aluminum พื้นผิวเป็นรองเพื่อกันลื่นเมื่อผู้โดยสารเหยียบหรือเดินผ่าน

4.4.6 รอกแขวนบานประตู (Hanger Roller) เป็นชนิด Nylon หรือ Polyurethane เพื่อให้ประตูเลื่อนปิด-เปิดโดยไม่เกิดเสียงดัง

4.5 ระบบและอุปกรณ์ช่วยการวิ่ง

4.5.1 อุปกรณ์นำร่อง ให้ใช้แบบ Slider Guides สำหรับ Low Speed ทั้งตัวลิฟต์และน้ำหนักถ่วงตัวลิฟต์ต้องได้รับการถ่วงให้ได้สมดุล (Static Balance)

4.5.2 รางลิฟต์และรางน้ำหนักถ่วง (Car and Counterweight Guide Rails) เป็นรางเหล็กรูปตัว T พื้นหน้ารางไสเรียบสำหรับใช้กับลิฟต์ โดยเฉพาะหัวต่อรางมีร่องและลิ้นเพื่อต่อเข้ากันได้อย่างเรียบสนิท ตัวรางเหล็กติดตั้งอยู่บน Bracket การคำนวณ Car and Counterweight Guide Rails, Guide Rail Supports and Fastening ต้องเป็นไปตาม ANSI A 17.1 หรือตามมาตรฐานผู้ผลิต

4.5.3 น้ำหนักถ่วง (Counter Weight) น้ำหนักถ่วงทำด้วยเหล็กหล่อเป็นก้อน ๆ บรรทุกอยู่ในโรงเหล็กแข็งแรงน้ำหนักถ่วงต้องเป็น 45% ของพิกัดบรรทุกบวกกับน้ำหนักของตัวลิฟต์

ลงชื่อ ..... ประธานกรรมการ
(อาจารย์ ดร.ชาญ รัตนะพิสิฐ)

ลงชื่อ ..... กรรมการ
(อาจารย์ ดร.ฐิติ อติชาติชยากร)

ลงชื่อ ..... กรรมการ
(นายขุนแผน แสงทุย)

ลงชื่อ ..... กรรมการ
(นายนันตวรรธน์ กันยาทอง)

ลงชื่อ ..... กรรมการ
(นางสาวประทุมพร ดวงเพ็ชร)

4.5.4 Car and Counterweight Buffers ให้ใช้อุปกรณ์รองรับในตัวลิฟต์และน้ำหนักถ่วงชนิดใช้น้ำมัน Oil Buffers สำหรับ Low Speed, PU Buffer หรือตามมาตรฐานผู้ผลิต

4.5.5 Travelling Cable ต้องเป็น Cable ที่ใช้ในงานของลิฟต์เท่านั้น และจะต้องมีคุณภาพ ไม่ต่ำกว่ามาตรฐาน JIS C 3408 หรือ NEC ART 620 หรือมาตรฐานของประเทศผู้ผลิต และต้องมี CORE เพื่อสำรองไว้ไม่ต่ำกว่า 10% ของจำนวน CORE ที่ใช้งาน

4.6 คุณสมบัติมาตรฐานของลิฟต์และอุปกรณ์

4.6.1 ลิฟต์และอุปกรณ์ประกอบต่าง ๆ จะต้องผลิตได้มาตรฐานความปลอดภัยด้านลิฟต์ ANSI, EN81, TIS837-2531, JIS A4301-4302 และจะต้องแสดงหนังสือหรือเอกสารยืนยันถึงความสอดคล้องกับมาตรฐานข้างต้น

4.6.2 ลิฟต์และอุปกรณ์ทั้งหมดจะต้องเป็นของใหม่ ไม่เคยผ่านการใช้งานมาก่อน อยู่ในสภาพดีและไม่เป็นสนิม

4.6.3 คุณสมบัติและขนาดต่าง ๆ ของลิฟต์จะต้องถูกต้องและสอดคล้องกับช่องลิฟต์ บ่อลิฟต์ และห้องเครื่องโดยสารของอาคาร

4.6.4 วัสดุและอุปกรณ์ไฟฟ้าที่นำมาใช้ ต้องออกแบบสำหรับใช้กับระบบไฟฟ้าที่กำหนดและถูกต้องตามข้อกำหนดของมหาวิทยาลัย เป็นของใหม่ อยู่ในสภาพดี เป็นชนิดที่การไฟฟ้าท้องถิ่นยินยอมให้ใช้โดยต้องได้รับมาตรฐาน EN81, ANSI, NEMA, BS, JEM, VDE, DIN, IEC หรือมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมของประเทศไทย

4.6.5 เหล็กส่วนที่ไม่ได้พ่นสีจะต้องมีการป้องกันสนิมอย่างดี

4.6.6 รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะเป็นไปตามที่กำหนดในแบบระบบลิฟต์ และในข้อกำหนดแบบระบบลิฟต์โดยสาร หรือที่มิได้กำหนดแต่จำเป็นสำหรับระบบลิฟต์ที่สมบูรณ์ และสามารถใช้งานได้ตามวัตถุประสงค์ โดยผู้ขายต้องจัดหาและติดตั้งลิฟต์ทั้งหมด พร้อมทดสอบจนสามารถใช้งานได้สมบูรณ์ รวมถึงอุปกรณ์ด้านความปลอดภัยทั้งหมดของระบบลิฟต์ และวิธีการทดสอบต้องเป็นไปตามมาตรฐาน AMERICAN NATIONAL STANDARD SAFETY CODE FOR ELEVATOR ANSI A17.1, ANSI A17.2 หรือตามมาตรฐานของประเทศในทวีปยุโรป (EN81) หรือญี่ปุ่น (JIS)

ลงชื่อ ..... ประธานกรรมการ
(อาจารย์ ดร.ชาญ รัตนะพิสิฐ)

ลงชื่อ ..... กรรมการ
(อาจารย์ ดร.ฐิติ อติชาติชยากร)

ลงชื่อ ..... กรรมการ
(นายขุนแผน แสงทุย)

ลงชื่อ ..... กรรมการ
(นายนันตวรรธน์ กันยาทอง)

ลงชื่อ ..... กรรมการ
(นางสาวประทุมพร ดวงเพ็ชร)

4.7 มาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม

ลิฟต์โดยสารต้องเป็นผลิตภัณฑ์ที่ได้รับมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม โดยได้รับพิจารณาอนุมัติรับจดทะเบียนผลิตภัณฑ์ โดยสำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม และเป็นผลิตภัณฑ์ที่ผลิตจากโรงงานที่ได้รับรองระบบคุณภาพ สำหรับลิฟต์โดยสาร โดยให้แสดงหลักฐานหนังสือรับรอง ในวันยื่นประกวดราคา ดังนี้

4.7.1 มาตรฐานการบริหารคุณภาพ ISO 9001 (Quality Management System: ISO 9001)

4.7.2 มาตรฐานการจัดการสิ่งแวดล้อม ISO 14001 (Environmental Management System: ISO 14001)

4.7.3 มาตรฐานระบบการจัดการอาชีวอนามัยและความปลอดภัย (Occupational Health and Safety Management System: ISO 45001)

4.7.4 เอกสารรับรองการจัดระดับประสิทธิภาพการใช้พลังงานของผลิตภัณฑ์ (Product Energy Class) ตามมาตรฐาน ISO 25745

4.8 ระบบบริการเฝ้าระวัง ตรวจสอบดูแลลิฟต์

ลิฟต์โดยสารต้องมีระบบบริการเฝ้าระวัง ตรวจสอบดูแลลิฟต์แบบออนไลน์ ตลอด 24 ชั่วโมง 7 วัน โดยลิฟต์จะแจ้งเตือนไปยังศูนย์บริการอัตโนมัติ เพื่อให้วิเคราะห์สาเหตุ และจะแจ้งทางช่างและผู้ดูแลอาคารโดยทันทีเมื่อมีเหตุฉุกเฉิน ซึ่งระบบนี้จะต้องสามารถแจ้งเตือนสัญญาณหรือสาเหตุเบื้องต้นก่อนลิฟต์จะขัดข้อง เพื่อการบำรุงรักษาล่วงหน้า และสามารถใช้งานร่วมกันกับระบบที่มีอยู่เดิมผ่านแอปพลิเคชั่นหรือผู้ให้บริการของคณะมนุษยศาสตร์ด้วยกันได้

4.9 ระบบการแจ้งเตือนเมื่อลิฟต์เกิดเหตุขัดข้อง

ในกรณีลิฟต์เกิดเหตุขัดข้อง ลิฟต์จะต้องส่งสัญญาณแจ้งเตือนไปยังศูนย์บริการของผู้จัดจำหน่ายลิฟต์โดยอัตโนมัติ และผู้ดูแลอาคารจะต้องสามารถตรวจสอบเหตุขัดข้องได้จากโทรศัพท์ของผู้ดูแลอาคารผ่านระบบอินเตอร์เน็ตได้ทุกที่ และสามารถใช้งานร่วมกันกับระบบที่มีอยู่เดิมผ่านแอปพลิเคชั่นหรือผู้ให้บริการของคณะมนุษยศาสตร์ด้วยกันได้

4.10 ระบบการช่วยเหลือฉุกเฉินจากระยะไกล (Remote Service)

ระบบจะต้องรองรับการช่วยเหลือฉุกเฉินจากระยะไกลได้ (Remote Service) ในกรณีที่ลิฟต์เกิดเหตุขัดข้องจากระบบควบคุมลิฟต์ ระบบจะช่วยเหลือผู้โดยสารที่ติดอยู่ในลิฟต์ฉุกเฉินจากศูนย์บริการ โดยการส่งสัญญาณควบคุมมายังลิฟต์และบังคับให้ลิฟต์ จอดชั้นที่ใกล้ที่สุด พร้อมทั้งสั่งให้ประตูลิฟต์เปิดออกโดยอัตโนมัติ เพื่อให้ผู้โดยสารออกจากลิฟต์ได้อย่างปลอดภัยและเร็วที่สุด และสามารถใช้งานร่วมกันกับระบบที่มีอยู่เดิมผ่านแอปพลิเคชั่นหรือผู้ให้บริการของคณะมนุษยศาสตร์ด้วยกันได้

ลงชื่อ ..... ประธานกรรมการ
(อาจารย์ ดร.ชาญ รัตนะพิสิฐ)

ลงชื่อ ..... กรรมการ
(อาจารย์ ดร.ฐิติ อติชาติชยากร)

ลงชื่อ ..... กรรมการ
(นายขุนแผน แสงทุย)

ลงชื่อ ..... กรรมการ
(นายนันตวรรธน์ กันยาทอง)

ลงชื่อ ..... กรรมการ
(นางสาวประทุมพร ดวงเพ็ชร)

5. ขอบเขตงานการติดตั้ง

ผู้ขายจะต้องทำการรื้อถอนวัสดุ-อุปกรณ์ต่าง ๆ ที่อยู่ในห้องเครื่องลิฟต์ ช่องลิฟต์ของเดิมออกทั้งหมด พร้อมติดตั้งวัสดุ-อุปกรณ์ลิฟต์ที่เป็นของใหม่ที่ไม่เคยผ่านการใช้งานมาก่อน นำมาติดตั้งให้ใช้งานได้อย่างสมบูรณ์และปลอดภัยตามจุดประสงค์ของการใช้งาน โดยมีขอบเขตของงาน ดังนี้

5.1 งานรื้อถอนลิฟต์ของเดิม

5.1.1 รื้อถอนวัสดุ-อุปกรณ์ที่อยู่ในช่องลิฟต์ และห้องเครื่องของเดิมออกทั้งหมด และนำวัสดุอุปกรณ์ที่รื้อถอนไปเก็บไว้ ณ สถานที่ตามที่ผู้ซื้อกำหนด ให้รื้อถอนและติดตั้งใหม่ให้แล้วเสร็จพร้อมกัน

5.1.2 การขนย้ายวัสดุต่าง ๆ ที่รื้อถอนทั้งหมดออกจากบริเวณอาคารเรียนคณะมนุษยศาสตร์ ต้องคำนึงถึงความปลอดภัย การกำจัดสิ่งปฏิกูล การป้องกันฝุ่นละอองต่าง ๆ ขณะรื้อถอน หรือขนย้าย ถ้าหากพบว่าเกิดความบกพร่อง และเสียหายเกิดขึ้น ไม่ว่ากรณีใด ๆ ผู้ขายต้องรับผิดชอบค่าเสียหายที่เกิดขึ้นตามความเป็นจริงทุกประการทั้งสิ้น โดยผู้ขายจะมาฟ้องร้องค่าเสียหายเพิ่มเติมจากผู้ซื้อไม่ได้ไม่ว่ากรณีใด ๆ

5.1.3 ให้นำเศษวัสดุอุปกรณ์จากการรื้อถอนหรือติดตั้งที่ไม่มีมูลค่า ไม่สามารถนำกลับมาใช้งานได้อีกไปทิ้งภายนอกมหาวิทยาลัย ทั้งนี้ ต้องให้ผู้ซื้อตรวจสอบก่อนนำออกไปทิ้งทุกครั้ง

5.1.4 ทำความสะอาดช่องลิฟต์ ให้อยู่ในสภาพที่ดีก่อนติดตั้งลิฟต์ใหม่

5.2 งานติดตั้งลิฟต์ใหม่

ผู้ขายจะต้องจัดหาและติดตั้งเครื่องมือ เครื่องใช้ วัสดุอุปกรณ์ระบบลิฟต์ทั้งหมดของอาคาร ตามที่ระบุไว้ในข้อกำหนด รวมทั้งอุปกรณ์อื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง เพื่อให้งานเสร็จสิ้นสมบูรณ์ตามกำหนดเวลาและได้ผลงานที่มีคุณภาพดี เรียบร้อยถูกต้องตามหลักวิชาพร้อมทั้งทดลอง และทดสอบเครื่องจนใช้งานได้ดี งานที่ผู้ขายต้องดำเนินการมีอย่างน้อยดังต่อไปนี้

5.2.1 จัดหา และติดตั้งลิฟต์โดยสาร ตลอดจนทดสอบ และส่งมอบงานให้แล้วเสร็จตามสัญญา

5.2.2 จัดหาและติดตั้งคานเหล็ก และแผ่นเหล็กสำหรับรองรับเครื่องลิฟต์ในห้องเครื่อง

5.2.3 จัดหาและติดตั้งคานเหล็ก (Hoist Beam) หรือตะขอเหล็ก (Hoisting Hook) ในห้องเครื่องลิฟต์ สำหรับยกเครื่องลิฟต์ได้ทุกเครื่องระหว่างการติดตั้งและใช้งาน

5.2.4 จัดหาและติดตั้งตะแกรงเหล็ก หรือตาข่ายเพื่อกั้นแนวน้ำหนักถ่วง (COUNTER WEIGHT) ในบ่อลิฟต์

5.2.5 จัดหาและติดตั้งแผ่นเหล็กกั้นปิดช่องว่างระหว่างประตูกับผนังด้านในของช่องลิฟต์

5.2.6 จัดเตรียม และกำหนดช่องเปิดต่าง ๆ ที่พื้นห้องเครื่องสำหรับเดินสายไฟ และสายสลิง

ลงชื่อ ..... ประธานกรรมการ
(อาจารย์ ดร.ชาญ รัตนะพิสิฐ)

ลงชื่อ ..... กรรมการ
(อาจารย์ ดร.ฐิติ อติชาติชยากร)

ลงชื่อ ..... กรรมการ
(นายขุนแผน แสงทุย)

ลงชื่อ ..... กรรมการ
(นายนันตวรรธน์ กันยาทอง)

ลงชื่อ ..... กรรมการ
(นางสาวประทุมพร ดวงเพ็ชร)

5.2.7 จัดเตรียม และกำหนดช่องเปิดต่าง ๆ สำหรับติดตั้งปุ่มกด และสัญญาณไฟที่ข้างประตู และเหนือประตู

5.2.8 จัดทำประตูเปิด-ปิด ได้พร้อมกลอน สูงไม่น้อยกว่า 1.50 เมตร สำหรับปิดช่องประตูลิฟต์ทุกชั้นในระหว่างการติดตั้ง จนกว่าการติดตั้งประตูลิฟต์จะแล้วเสร็จ

5.2.9 จัดหา และติดตั้งบันไดลิงที่บ่อลิฟต์

5.2.10 จัดหา และติดตั้งนั่งร้านในช่องลิฟต์ เพื่อใช้ในการติดตั้งอุปกรณ์ต่าง ๆ

5.2.11 จัดหา และติดตั้งสวิทช์ตัดตอนอัตโนมัติ (CIRCUIT BREAKER) สำหรับลิฟต์แต่ละตัว และสำหรับไฟส่องสว่าง และพัดลมของตัวลิฟต์

5.2.12 จัดหาและติดตั้งระบบไฟฟ้า เพื่อให้ลิฟต์สามารถทำงานได้อย่างสมบูรณ์ จะต้องเดินสายไฟจาก SAFETY SWITCH หรือ MAIN CIRCUIT BREAKER ซึ่งจัดไว้แล้วในห้องเครื่องลิฟต์ไปยังลิฟต์แต่ละตัว พร้อมทั้งเดินสายไฟสำหรับไฟส่องสว่าง และพัดลมของตัวลิฟต์

5.2.13 เดินสายไฟระบบควบคุมการทำงาน และอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้องกับการทำงานของระบบลิฟต์

5.2.14 ผู้ขายรับผิดชอบในการปรับ หรือเสริมโครงสร้างเพิ่มเติมให้สามารถติดตั้งลิฟต์ และอุปกรณ์เสริมในช่องที่เตรียมไว้ให้สามารถใช้งานได้อย่างสมบูรณ์โดยไม่คิดราคาเพิ่ม

5.2.15 ผู้ขายต้องรับผิดชอบความเสียหายเกี่ยวกับโครงสร้าง และการตกแต่งตัวอาคารที่อาจเกิดขึ้นจากความไม่รอบคอบหรือพลั้งเผลอ หรือทำงานล่าช้าในการติดตั้งระบบลิฟต์

5.2.16 ผู้ขายต้องพร้อมที่จะให้ผู้ซื้อตรวจสอบอุปกรณ์ และชิ้นส่วนต่าง ๆ พร้อมทั้งส่งมอบเอกสารต่อผู้ซื้อก่อนการติดตั้ง เพื่อแสดงว่าอุปกรณ์ และชิ้นส่วนต่าง ๆ ได้ผลิตจากโรงงานตามที่กล่าวอ้างอิงแสดงประกอบด้วย

- ใบรับประกันคุณภาพลิฟต์และอุปกรณ์ จากโรงงานผู้ผลิต
- CERTIFICATE OF ORIGIN
- PACKING LIST

5.2.17 วัสดุ อุปกรณ์ และรายละเอียดอื่น ๆ ที่มิได้แสดงหรือระบุไว้ หากเป็นสิ่งจำเป็นเพื่อให้ระบบลิฟต์สามารถทำงานได้อย่างสมบูรณ์แล้ว ผู้ขายจะต้องเป็นผู้รับผิดชอบในการจัดหา และ/หรือติดตั้งวัสดุ-อุปกรณ์ดังกล่าวนั้น ๆ

ลงชื่อ ..... ประธานกรรมการ
(อาจารย์ ดร.ชาญ รัตนะพิสิฐ)

ลงชื่อ ..... กรรมการ
(อาจารย์ ดร.ฐิติ อติชาติชยากร)

ลงชื่อ ..... กรรมการ
(นายขุนแผน แสงทุย)

ลงชื่อ ..... กรรมการ
(นายนันตวรรธน์ กันยาทอง)

ลงชื่อ ..... กรรมการ
(นางสาวประทุมพร ดวงเพ็ชร)

5.2.18 คุณสมบัติทางเทคนิคและขนาดต่าง ๆ ของวัสดุ-อุปกรณ์ที่จะติดตั้ง จะต้องถูกต้องและสอดคล้องกับช่องลิฟต์ บ่อลิฟต์ และห้องเครื่องลิฟต์ โดยวัสดุ-อุปกรณ์ทั้งหมดต้องเป็นของใหม่ ไม่เคยผ่านการใช้งานมาก่อน

5.2.19 ต้องทำการซ่อมแซมและตกแต่งหน้าช่องประตูชานพักลิฟต์ทุกชั้น บริเวณรอยต่อพื้นหน้าประตู บริเวณวงกบประตู และบริเวณแผงปุ่มกด โดยนำเสนอรูปแบบเพื่อให้ผู้ซื้อพิจารณาอนุมัติก่อนดำเนินการ

6. การทดสอบ

6.1 รายละเอียดการทดสอบ

เมื่อติดตั้งลิฟต์จนเสร็จเรียบร้อยแล้ว จะต้องทำการปรับแต่งพร้อมกับวัดและบันทึกค่าต่าง ๆ ลงในแบบฟอร์มตามมาตรฐานของผู้ผลิต และจัดส่งให้วิศวกรเพื่อตรวจสอบก่อนส่งมอบไม่น้อยกว่า 7 วัน หลังจากนั้นในวันส่งมอบงานจะต้องทำการตรวจสอบใหม่อีกครั้งหนึ่ง รายละเอียดในการทดสอบการทำงานของระบบลิฟต์อย่างน้อยจะต้องทำการทดสอบ ดังนี้

6.1.1 ให้ลิฟต์บรรทุกน้ำหนักในอัตรา 25%, 50%, 75%, 100%, 110% ของน้ำหนักบรรทุกสูงสุด เรียกลิฟต์ขึ้นลงจากชั้นล่างสุดจนถึงชั้นบนสุดแล้ว ให้วัดและบันทึกค่าแรงดันไฟฟ้า กระแสไฟฟ้าแต่ละเฟสของมอเตอร์ความเร็วของตัวลิฟต์ ระดับของพื้นลิฟต์กับชานพักจะต้องมีระดับต่างกันไม่เกิน ±0.5 มม.

6.1.2 ให้ลิฟต์บรรทุกน้ำหนักในอัตรา 110% ของน้ำหนักบรรทุกสูงสุดเรียกลิฟต์ขึ้นลงจากชั้นล่างสุดจนถึงชั้นบนสุด สลับกับการให้หยุดที่ชั้นต่าง ๆ ถ้าพบการสั่นสะเทือนผิดสังเกตในขณะที่ลิฟต์วิ่งหรือจอดแต่ละชั้น หรือสลิงเกิดมีเสียงดังจะต้องทำการปรับแต่งแก้ไขใหม่พร้อมกับการทดสอบใหม่จนกว่าจะไม่พบเหตุการณ์ผิดปกติ

6.1.3 หลังจากการทดสอบข้างต้นให้ใช้โอห์มมิเตอร์วัดความต้านทานของฉนวนมิเตอร์ทันที ในขณะที่มอเตอร์ยังร้อนอยู่ ค่าที่วัดได้จะไม่ต่ำกว่า 1 เมกะโอห์ม

6.1.4 ทดสอบการทำงานของระบบควบคุมต่าง ๆ จะต้องถูกต้องตามข้อกำหนด

6.1.5 ทดสอบการทำงานของ Governor จะต้องเริ่มทำงานเมื่อความเร็วของตัวลิฟต์ไม่เกินกว่า 125% ของความเร็วปกติลิฟต์ พร้อมทั้งวัดและบันทึกค่าลงในแบบฟอร์มการทดสอบด้วย

6.2 ข้อกำหนดการทดสอบเครื่องและระบบ

ผู้ขายต้องจัดทำตารางแผนงานแสดงกำหนดการทดสอบเครื่อง และระบบรวมทั้งจัดเตรียมเอกสารแนะนำจากผู้ผลิตในการทดสอบ (Operation Manual) เสนอให้ผู้ซื้อพิจารณา

6.2.1 อุปกรณ์ และเครื่องมือที่ใช้ในการทดสอบผู้ขายต้องเป็นผู้จัดหาทั้งหมด

ลงชื่อ ..... ประธานกรรมการ
(อาจารย์ ดร.ชาญ รัตนะพิสิฐ)

ลงชื่อ ..... กรรมการ
(อาจารย์ ดร.ฐิติ อติชาติชยากร)

ลงชื่อ ..... กรรมการ
(นายชุนแผน แสงทุย)

ลงชื่อ ..... กรรมการ
(นายนันตวรรธน์ กันยาทอง)

ลงชื่อ ..... กรรมการ
(นางสาวประทุมพร ดวงเพ็ชร)

6.2.2 ผู้ขายต้องทำการทดสอบเครื่อง และระบบตามหลักวิชา และข้อกำหนดโดยมีผู้แทนของผู้ซื้อ และ/หรือวิศวกรอยู่ร่วมขณะทดสอบ

6.2.3 ค่าใช้จ่ายต่าง ๆ เกี่ยวกับอุปกรณ์ แรงงาน ในระหว่างการทดสอบเครื่อง และระบบอยู่ในความรับผิดชอบของผู้ขายเองทั้งสิ้น

6.2.4 รายละเอียดการทดสอบจะต้องเป็นไปตามมาตรฐานใดมาตรฐานหนึ่ง ดังต่อไปนี้

- ANSI A.17.2 : AMERICAN NATIONAL STANDARD PRACTICE FOR THE INSPECTION OF ELEVATORS
- BS 5655 PART 10 : SPECIFICATION FOR THE TESTING AND INSPECTION OF ELECTRIC AND HYDRAULIC LIFT
- BS-EN-81 : SAFETY RULES OF THE CONSTRUCTION AND INSTALLATION OF LIFT
- มาตรฐานระบบลิฟต์ของวิศวกรรมสถานแห่งประเทศไทย

7. ข้อกำหนดในการติดตั้ง

7.1 ผู้ขายจะต้องจัดทำตารางแผนงานแสดงรายละเอียดจำนวนพนักงาน การขนส่งเครื่อง และอุปกรณ์เข้าสถานที่ติดตั้ง การติดตั้งแต่ละขั้นตอน ตลอดจนงานแล้วเสร็จ ให้แก่ผู้ซื้อหลังจากได้ลงนามในสัญญาซื้อขายแล้วภายใน 15 วัน

7.2 หากผู้ขายมีความประสงค์ที่จะทำงานในช่วงเวลาหลังเวลาปิดทำการ ในวันทำงานปกติ และทำงานล่วงเวลาในวันเสาร์ วันอาทิตย์ วันนักขัตฤกษ์ หรือวันที่ทางราชการกำหนดให้เป็นวันหยุดราชการ ผู้ขายจะต้องแจ้งให้ผู้ซื้อทราบล่วงหน้าอย่างน้อย 3 วัน เพื่อขออนุมัติทำงานล่วงเวลา โดยผู้ซื้อจะพิจารณาอนุมัติตามความเหมาะสมในกรณีที่การทำงานนั้นจำเป็นต้องมีผู้ควบคุมงานอยู่ควบคุม ผู้ขายจะต้องเป็นผู้รับภาระออกค่าใช้จ่ายในการทำงานล่วงเวลาของผู้ควบคุมงาน

7.3 การติดตั้งต้องหลีกเลี่ยงการเจาะโครงสร้างหลักของอาคาร เว้นแต่จะได้รับอนุมัติ และคำแนะนำจากวิศวกรผู้ควบคุมงาน หรือผู้ซื้อแล้วเท่านั้น

7.4 ผู้ขายจะต้องเจาะช่อง และซ่อมแซมงานคอนกรีตต่างๆ ตามที่จำเป็นเพื่อการติดตั้งการซ่อมแซมจะต้องให้ใกล้เคียงกับบริเวณโดยรอบ

7.5 ผู้ขายจะต้องยอมรับ และดำเนินการโดยมิได้ชักช้า เมื่อได้รับรายการให้แก้ไขข้อบกพร่องในการปฏิบัติงานจากวิศวกรควบคุมงาน หรือผู้ซื้อ

ลงชื่อ ..... ประธานกรรมการ
(อาจารย์ ดร.ชาญ รัตนะพิสิฐ)

ลงชื่อ ..... กรรมการ
(อาจารย์ ดร.ฐิติ อติชาติชยากร)

ลงชื่อ ..... กรรมการ
(นายชุนแผน แสงทุย)

ลงชื่อ ..... กรรมการ
(นายนันตวรรธน์ กันยาทอง)

ลงชื่อ ..... กรรมการ
(นางสาวประทุมพร ดวงเพ็ชร)

7.6 การเข้าติดตั้งผู้ขายต้องแจ้งรายชื่อเจ้าหน้าที่ของผู้ขาย พร้อมสำเนาบัตรประจำตัวประชาชนให้ผู้ซื้อได้ทราบก่อนเข้าพื้นที่ในการติดตั้ง

7.7 การหาสถานที่เก็บ และรักษาวัสดุอุปกรณ์ให้เป็นหน้าที่ของผู้ขาย ซึ่งต้องประสานงานกับงานอาคารสถานที่ของผู้ซื้อ วัสดุอุปกรณ์ที่ยังมิได้ส่งมอบแก่ผู้ซื้อจะยังคงเป็นกรรมสิทธิ์ของผู้ขายซึ่งจะต้องรับผิดชอบต่อการสูญหาย เสื่อมสภาพหรือถูกทำลาย จนกว่าจะส่งมอบงานที่เสร็จสมบูรณ์แล้วให้แก่ผู้ซื้อ

7.8 ผู้ขายจะต้องใช้ช่างฝีมือดีทำงานให้ถูกต้องเรียบร้อยตามแบบรูปรายการทุกประการงานบางประเภทต้องการความชำนาญในการติดตั้ง หรือปฏิบัติงานโดยเฉพาะ ผู้ขายจะต้องใช้ช่างเทคนิคที่ชำนาญเข้าดำเนินการและปฏิบัติให้ถูกต้องตามหลักวิชาช่างที่ดี และต้องมีวิศวกรในสาขาไฟฟ้าหรือเครื่องกล ที่มีใบอนุญาตประกอบวิชาชีพวิศวกรรมควบคุม และเป็นวิศวกรประจำบริษัท เป็นผู้ควบคุมการติดตั้งลิฟต์โดยสาร โดยแสดงหลักฐานสำเนาใบประกอบวิชาชีพที่ยังไม่หมดอายุ และต้องไม่อยู่ในระหว่างถูกยึดหรือเพิกถอนใบอนุญาตพร้อมสำเนาบัตรประชาชน และข้อมูลการติดต่อ ให้ผู้ซื้อก่อนดำเนินการติดตั้ง

7.9 วัสดุอุปกรณ์ที่รื้อออก ให้เป็นสมบัติของผู้ซื้อ โดยต้องเก็บไว้ในสถานที่ที่ผู้ซื้อกำหนดเท่านั้น

7.10 ในการติดตั้ง หากผู้ขายทำถนนหรือสิ่งก่อสร้างใด ๆ ของผู้ซื้อ ชำรุดเสียหาย นอกเหนือจากรายการที่ผู้ขายต้องทำ ผู้ขายจะต้องดำเนินการซ่อมแซมแก้ไขให้เรียบร้อยก่อนการส่งมอบ โดยไม่คิดค่าใช้จ่ายเพิ่มแต่ประการใด

7.11 ในกรณีที่แบบรูปรายการขัดแย้งไม่ตรงกัน หรือมีอุปสรรคในการดำเนินงาน ผู้ขายจะต้องแจ้งให้ผู้ซื้อหรือตัวแทนได้ทราบเพื่อทำการแก้ไข เมื่อผู้ซื้อหรือตัวแทนให้แก้ไขประการใด ผู้ขายจะต้องปฏิบัติตามอย่างไม่มีเงื่อนไข

8. การรับประกัน

8.1 ผู้ขายต้องรับประกันคุณภาพ ความสามารถของเครื่อง อุปกรณ์ และการติดตั้ง เป็นระยะเวลา 2 ปี นับจากวันลงนามในเอกสารรับมอบงานแล้ว โดยไม่มีค่าใช้จ่ายเพิ่มเติม

8.2 ภายหลังจากผู้ขายได้ส่งมอบงานแล้ว หากผู้ซื้อตรวจพบว่าผู้ขายจัดนำวัสดุอุปกรณ์ที่ไม่ถูกต้อง หรือมีคุณภาพต่ำกว่าข้อกำหนดมาติดตั้ง ตลอดจนงานติดตั้งไม่ถูกต้อง หรือไม่เรียบร้อย ผู้ขายต้องดำเนินการเปลี่ยนหรือแก้ไขให้ถูกต้องโดยทันที โดยผู้ขายต้องเป็นผู้รับผิดชอบค่าใช้จ่ายทั้งหมด จะเรียกร้องค่าใช้จ่ายเพิ่มเติมจากผู้ซื้อมิได้

ลงชื่อ ..... ประธานกรรมการ
(อาจารย์ ดร.ชาญ รัตนะพิสิฐ)

ลงชื่อ ..... กรรมการ
(อาจารย์ ดร.ฐิติ อติชาติชยากร)

ลงชื่อ ..... กรรมการ
(นายชุนแผ่น แสงทุย)

ลงชื่อ ..... กรรมการ
(นายนันตวรรธน์ กันยาทอง)

ลงชื่อ ..... กรรมการ
(นางสาวประทุมพร ดวงเพ็ชร)

8.3 ในกรณีที่เครื่อง วัสดุ-อุปกรณ์ต่าง ๆ เกิดชำรุดเสียหายหรือเสื่อมคุณภาพอันเนื่องมาจากข้อผิดพลาดของผู้ผลิต หรือการติดตั้งในระหว่างเวลารับประกันผู้ขายต้องดำเนินการเปลี่ยน หรือแก้ไขให้อยู่ในสภาพใช้งานได้ดีภายใน 7 วัน นับจากวันที่ได้รับแจ้งจากผู้ซื้อ

8.4 ตลอดระยะเวลารับประกัน ในกรณีที่มีการเรียกซ่อมฉุกเฉิน ผู้ขายจะต้องมีช่างและอะไหล่พร้อมที่จะบริการแก้ไขในทันทีที่ได้รับแจ้งตลอด 24 ชั่วโมง โดยไม่มีวันหยุด ค่าวัสดุ ค่าแรงทุกอย่างในการซ่อมจะเป็นภาระของผู้ขาย และต้องดำเนินการโดยทันทีที่ได้รับแจ้งจากผู้ซื้อให้เปลี่ยน หรือแก้ไขเครื่องอุปกรณ์ตามสัญญารับประกัน มิฉะนั้นผู้ซื้อสงวนสิทธิ์ที่จะจัดหาผู้อื่นมาดำเนินการ โดยค่าใช้จ่ายทั้งสิ้นผู้ขายต้องเป็นผู้รับผิดชอบ

9. การบำรุงรักษา

ตลอดระยะเวลารับประกันผู้ขายต้องดำเนินการตามข้อกำหนด ดังต่อไปนี้

9.1 ผู้ขายต้องดำเนินการให้บริการบำรุงรักษา ทำความสะอาด และซ่อมแซมการเสียหายต่าง ๆ โดยไม่คิดค่าบริการ เป็นเวลา 2 ปี นับตั้งแต่วันส่งมอบงาน โดยเข้าบริการอย่างน้อยเดือนละ 1 ครั้ง และจะต้องมีช่างบริการแก้ไขซ่อมแซมลิฟต์ตลอด 24 ชั่วโมง

9.2 ผู้ขายจะต้องจัดเตรียมช่างที่มีฝีมือ และแรงงานไว้เพื่อสนับสนุนการเดินเครื่อง และทำหน้าที่บำรุงรักษาอุปกรณ์ และระบบควบคุม

9.3 ผู้ขายจะต้องส่งช่างมาบริการทำความสะอาด ปรับแต่งลิฟต์ พร้อมทั้งตรวจสอบข้อบกพร่อง ให้สามารถใช้งานได้ดีตลอดเวลา และจะต้องทำการตรวจสอบการทำงานของอุปกรณ์ทั้งระบบ โดยทำเป็นรายการตรวจสอบอย่างน้อยเดือนละ 1 ครั้ง และจัดส่งรายงานการตรวจสอบและการดำเนินการตามมาตรฐานรวมไม่น้อยกว่า 24 ครั้ง

9.4 หลังการตรวจสอบหากพบข้อบกพร่องของระบบลิฟต์หรือมีอะไหล่ชำรุด ผู้ขายจะต้องแก้ไขสิ่งบกพร่อง หรือเปลี่ยนอะไหล่ที่ชำรุดโดยทันทีที่ตรวจพบ โดยค่าใช้จ่ายทั้งสิ้นผู้ขายต้องเป็นผู้รับผิดชอบ

10. ข้อกำหนดอื่น ๆ

10.1 ผลิตภัณฑ์ลิฟต์โดยสารที่เสนอต้องได้รับการรับประกันจากผู้ผลิต หรือผู้แทนจำหน่ายลิฟต์ที่ถูกต้อง โดยรับประกันอุปกรณ์ลิฟต์ต่าง ๆ เป็นเวลาไม่น้อยกว่า 2 ปี นับตั้งแต่วันส่งมอบงาน ถ้าอุปกรณ์ส่วนหนึ่งส่วนใดเกิดชำรุดเสียหาย จะต้องเปลี่ยนให้ใหม่โดยจะคิดเงินเพิ่มไม่ได้ (การรับประกันดังกล่าวยกเว้นกรณีใช้งานลิฟต์อย่างผิดวิธี) โดยให้แนบหนังสือรับรองการรับประกันจากบริษัทผู้ผลิต หรือผู้แทนจำหน่ายลิฟต์ที่ถูกต้อง พร้อมเอกสารเสนอราคา

ลงชื่อ ..... ประธานกรรมการ
(อาจารย์ ดร.ชาญ รัตนะพิสิฐ)

ลงชื่อ ..... กรรมการ
(อาจารย์ ดร.ฐิติ อติชาติชยากร)

ลงชื่อ ..... กรรมการ
(นายขุนแผน แสงทุย)

ลงชื่อ ..... กรรมการ
(นายนันตวรรธน์ กันยาทอง)

ลงชื่อ ..... กรรมการ
(นางสาวประทุมพร ดวงเพ็ชร)

10.2 ผู้ขายต้องดำเนินการให้บริการบำรุงรักษา ทำความสะอาด และซ่อมแซมการเสียหายต่าง ๆ โดยไม่คิดค่าบริการ เป็นเวลา 2 ปี นับตั้งแต่วันส่งมอบงาน โดยเข้าบริการอย่างน้อยเดือนละ 1 ครั้ง และจะต้องมีช่างบริการแก้ไขซ่อมแซมลิฟต์ตลอด 24 ชั่วโมง โดยให้แนบหนังสือรับรองการบำรุงรักษาจากผู้ขายมาพร้อมเอกสารเสนอราคา

10.3 ผู้ขายต้องจัดให้มีการฝึกอบรมการใช้งาน การดูแลลิฟต์เบื้องต้น การช่วยเหลือผู้โดยสาร หากเกิดกรณีลิฟต์ค้างแก่เจ้าหน้าที่อาคาร หลังจากการส่งมอบงานให้แก่ทางราชการอย่างน้อย 1 ครั้ง หรือตามที่ทางผู้ซื้อร้องขอ ในระหว่างระยะเวลาการรับประกันคุณภาพ พร้อมทั้งจัดส่งคู่มือสำหรับการอบรมดังกล่าวเป็นภาษาไทย จำนวนไม่น้อยกว่า 3 ชุด ให้แก่ผู้ซื้อด้วย

10.4 ตารางเปรียบเทียบคุณลักษณะเฉพาะทางด้านเทคนิค (ตามข้อกำหนดข้อ 5. และข้อ 6.) กับข้อเสนอของผู้ยื่นข้อเสนอ ซึ่งจะต้องทำเครื่องหมายระบุลำดับหัวข้อย่อยของคุณสมบัติลงในแคตตาล็อกที่น่าเชื่อถือให้ถูกต้องตรงกันกับข้อกำหนด โดยให้จัดทำในรูปแบบดังต่อไปนี้

ลำดับหัวข้อย่อย	ข้อกำหนดตาม TOR	ความสอดคล้อง	รายละเอียดข้อเสนอ	เอกสารอ้างอิง
5.1 5.2 5.3 ...	คัดลอกรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะที่ระบุไว้ในข้อกำหนดละรายการ	ตรงหรือดีกว่าข้อกำหนด	รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของพัสดุที่เสนอมาให้พิจารณา	ระบุเลขหน้าของแคตตาล็อกที่ทำเครื่องหมายระบุลำดับหัวข้อย่อยไว้

11. ระยะเวลาดำเนินการ

กำหนดยืนราคาภายใน 240 วัน และกำหนดส่งมอบลิฟต์โดยสารพร้อมติดตั้งแล้วเสร็จภายใน 240 วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญาซื้อขาย

12. วงเงินงบประมาณ และราคากลาง

12.1 ลิฟต์โดยสารแบบมีห้องเครื่องพร้อมติดตั้ง แขวงคลองเตยเหนือ เขตวัฒนา กรุงเทพมหานครจำนวน 2 ชุด เป็นเงิน 4,922,000.00 บาท (สี่ล้านเก้าแสนสองหมื่นสองพันบาทถ้วน)

ลงชื่อ ..... ประธานกรรมการ
(อาจารย์ ดร.ชาญ รัตนะพิสิฐ)

ลงชื่อ ..... กรรมการ
(อาจารย์ ดร.ฐิติ อติชาติชยากร)

ลงชื่อ ..... กรรมการ
(นายขุนแผน แสงทุย)

ลงชื่อ ..... กรรมการ
(นายนันตวรรธน์ กันยาทอง)

ลงชื่อ ..... กรรมการ
(นางสาวประทุมพร ดวงเพ็ชร)

12.2 ราคากลาง 4,922,000.00 บาท (สี่ล้านเก้าแสนสองหมื่นสองพันบาทถ้วน) แหล่งที่มาของราคากลาง : ราคาที่ได้มาจากการสืบราคาจากท้องตลาด

13. สถานที่ติดตั้ง

อาคารเรียน (อาคาร 2) คณะมนุษยศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร 114 ซอยสุขุมวิท 23 เขตวัฒนา กรุงเทพมหานคร 10110

14. การชำระเงิน

คณะมนุษยศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ จะจ่ายค่าสิ่งของซึ่งได้รวมภาษีมูลค่าเพิ่ม ตลอดจนภาษี อากรอื่นๆ และค่าใช้จ่ายทั้งปวงให้แก่ผู้ยื่นข้อเสนอที่ได้รับการคัดเลือกให้เป็นผู้ขาย เมื่อผู้ขายได้ส่งมอบสิ่งของและปฏิบัติงานทั้งหมดให้แล้วครบถ้วนตามสัญญาซื้อขายหรือข้อตกลงเป็นหนังสือ และคณะมนุษยศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีครินทรวิโรฒ ได้ตรวจรับมอบสิ่งของไว้เรียบร้อยแล้ว

15. อัตราค่าปรับ

หากผู้ยื่นข้อเสนอไม่สามารถส่งมอบพัสดุได้ตามกำหนดเวลา หรือส่งมอบไม่ถูกต้องครบถ้วน หรือส่งมอบเพียงบางส่วน หรือขาดส่วนประกอบส่วนหนึ่งส่วนใดไปทำให้ไม่สามารถใช้การได้โดยสมบูรณ์ ให้ถือว่ายังไม่ได้ส่งมอบสิ่งของนั้นเลย และให้คิดค่าปรับจากราคาสิ่งของเต็มทั้งชุด ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องชำระค่าปรับในอัตราร้อยละ 0.20 (ศูนย์จุดสองศูนย์) ของราคาค่าสิ่งของที่ยังไม่ได้รับมอบต่อวัน

16. หลักเกณฑ์และสิทธิในการพิจารณาข้อเสนอ

ในการพิจารณาผลการยื่นข้อเสนอประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ครั้งนี้ ผู้ซื้อจะพิจารณาตัดสิน โดยใช้**เกณฑ์ราคา** และพิจารณาผู้ชนะการยื่นข้อเสนอจาก**ราคารวม**

17. หลักประกันสัญญา

ผู้ขายจะต้องนำหลักประกันในอัตราร้อยละ 5 ของราคาค่าสิ่งของตามสัญญามามอบไว้แก่ผู้ซื้อ เพื่อเป็นหลักประกันการปฏิบัติตามสัญญา และหลักประกันจะต้องมีอายุครอบคลุมความรับผิดทั้งปวงของผู้ให้บริการตลอดอายุสัญญา ผู้ซื้อจะคืนหลักประกันสัญญาให้แก่ผู้ขาย เมื่อผู้ขายพ้นจากข้อผูกพันและความรับผิดทั้งปวงตามสัญญาแล้ว

ลงชื่อ ..... ประธานกรรมการ
(อาจารย์ ดร.ชาญ รัตนะพิสิฐ)

ลงชื่อ ..... กรรมการ
(อาจารย์ ดร.ฐิติ อติชาติชยากร)

ลงชื่อ ..... กรรมการ
(นายขุนแผน แสงทุย)

ลงชื่อ ..... กรรมการ
(นายนันตวรรธน์ กันยาทอง)

ลงชื่อ ..... กรรมการ
(นางสาวประทุมพร ดวงเพ็ชร)

18. หน่วยงานที่รับผิดชอบ

คณะมนุษยศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ
สถานที่และช่องทางการติดต่อเพื่อขอทราบข้อมูลเพิ่มเติม
เสนอแนะวิจารณ์ หรือแสดงความคิดเห็นเป็นลายลักษณ์อักษรที่เปิดเผยตัวได้ ดังนี้

- ทางไปรษณีย์ คณะมนุษยศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ 114 ถนนสุขุมวิท 23 แขวงคลองเตยเหนือ เขตวัฒนา กรุงเทพฯ 10110
- Email : Jirapornka@g.swu.ac.th

ลงชื่อ ..... ประธานกรรมการ
(อาจารย์ ดร.ชาญ รัตนะพิสิฐ)

ลงชื่อ ..... กรรมการ
(อาจารย์ ดร.ฐิติ อติชาติชยากร)

ลงชื่อ ..... กรรมการ
(นายขุนแผน แสงทุย)

ลงชื่อ ..... กรรมการ
(นายนันตวรรธน์ กันยาทอง)

ลงชื่อ ..... กรรมการ
(นางสาวประทุมพร ดวงเพ็ชร)