ขอบเขตของงาน (Terms of Reference : TOR)
งานจ้างก่อสร้างและติดตั้งลิฟต์โดยสาร คณะบริหารธุรกิจ
ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2569

---

1. ความเป็นมา

ด้วยคณะบริหารธุรกิจ มีความประสงค์จะจ้างก่อสร้างลิฟต์โดยสาร เพื่อรองรับการใช้งานของผู้ใช้บริการที่มีจำนวนเพิ่มขึ้น โดยเฉพาะนักศึกษา บุคลากร และผู้มาติดต่อ ในการอำนวยความสะดวกในการเดินทางระหว่างชั้น ลดความแออัดบริเวณบันได ประหยัดเวลา และเพิ่มความปลอดภัยในการใช้งานอาคาร

2. วัตถุประสงค์

2.1 เพื่อรองรับการใช้งานของผู้ใช้บริการที่มีจำนวนเพิ่มขึ้น โดยเฉพาะนักศึกษา บุคลากร และผู้มาติดต่อ ในการอำนวยความสะดวกในการเดินทางระหว่างชั้น ลดความแออัดบริเวณบันได ประหยัดเวลา และเพิ่มความปลอดภัยในการใช้งานอาคาร

3. คุณสมบัติของผู้ยื่นข้อเสนอ

3.1 มีความสามารถตามกฎหมาย

3.2 ไม่เป็นบุคคลล้มละลาย

3.3 ไม่อยู่ระหว่างเลิกกิจการ

3.4 ไม่เป็นบุคคลซึ่งอยู่ระหว่างถูกระงับการยื่นข้อเสนอหรือทำสัญญากับหน่วยงานของรัฐไว้ชั่วคราว เนื่องจากเป็นผู้ที่ไม่ผ่านเกณฑ์การประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้ประกอบการตามระเบียบที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงการคลังกำหนดตามที่ประกาศเผยแพร่ในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง

3.5 ไม่เป็นบุคคลซึ่งถูกระบุชื่อไว้ในบัญชีรายชื่อผู้ทิ้งงานและได้แจ้งเวียนชื่อให้เป็นผู้ทิ้งงานของหน่วยงานของรัฐในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง ซึ่งรวมถึงนิติบุคคลที่ผู้ทิ้งงานเป็นหุ้นส่วนผู้จัดการ กรรมการ ผู้จัดการ ผู้บริหาร ผู้มีอำนาจในการดำเนินงานในกิจการของนิติบุคคลนั้นด้วย

3.6 มีคุณสมบัติและไม่มีลักษณะต้องห้ามตามที่คณะกรรมการนโยบายการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐกำหนดในราชกิจจานุเบกษา

3.7 เป็นนิติบุคคลผู้มีอาชีพรับจ้างงานที่ประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ดังกล่าว

3.8 ไม่เป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่นที่เข้ายื่นข้อเสนอให้แก่สถาบัน ณ วันประกาศประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ หรือไม่เป็นผู้กระทำการอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรม ในการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ครั้งนี้

3.9 ไม่เป็นผู้ได้รับเอกสิทธิ์หรือความคุ้มกัน ซึ่งอาจปฏิเสธไม่ยอมขึ้นศาลไทยเว้นแต่รัฐบาลของผู้ยื่นข้อเสนอได้มีคำสั่งให้สละเอกสิทธิ์และความคุ้มกันเช่นว่านั้น

3.10 ผู้ยื่นข้อเสนอต้องมีผลงานก่อสร้างประเภทเดียวกันกับงานที่ประกวดราคาจ้างก่อสร้าง ในวงเงินไม่น้อยกว่า 2,200,000.00 บาท (สองล้านสองแสนบาทถ้วน) และเป็นสัญญาเดียวที่เป็นคู่สัญญา

โดยตรงกับหน่วยงานของรัฐหรือหน่วยงานเอกชนที่สถาบันเชื่อถือ ผลงานย้อนหลังไม่เกิน 5 ปี นับจากวันที่งานแล้วเสร็จถึงวันที่ยื่นเอกสาร โดยจะต้องแนบสำเนาหนังสือรับรองผลงาน พร้อมสำเนาสัญญาที่สามารถแสดงได้ว่างานนั้นแล้วเสร็จ มาพร้อมกับใบวันที่ยื่นข้อเสนอ

3.11 ผู้ยื่นข้อเสนอต้องลงทะเบียนในระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ (Electronic Government Procurement : e-GP) ของกรมบัญชีกลาง

3.12 ผู้ประสงค์จะเสนอราคาต้องมีความพร้อมด้านบุคลากรเพื่อเสนอรายชื่อเข้าปฏิบัติงานในโครงการนี้โดยกำหนดให้มีบุคลากรตามสาขาวิชาชีพที่กำหนดต่อไปนี้เป็นอย่างน้อย

3.12.1 วิศวกรควบคุมงานหรือสถาปนิกควบคุมงาน จำนวน 1 คน มีประสบการณ์ไม่น้อยกว่า 10 ปี มีใบอนุญาตประกอบวิชาชีพวิศวกรรมควบคุม ระดับภาคีวิศวกร สาขาวิศวกรรมโยธา หรือมีใบอนุญาตประกอบวิชาชีพสถาปัตยกรรมควบคุม ระดับภาคีสถาปนิก สาขาสถาปัตยกรรมหลัก

3.12.2 วิศวกรเครื่องกล จำนวน 1 คน มีใบอนุญาตประกอบวิชาชีพวิศวกรรมควบคุม ระดับภาคีวิศวกร สาขาวิศวกรรมเครื่องกล มีประสบการณ์ไม่น้อยกว่า 5 ปี

3.12.3 วิศวกรไฟฟ้า จำนวน 1 คน มีใบอนุญาตประกอบวิชาชีพวิศวกรรมควบคุม ระดับภาคีวิศวกร สาขาวิศวกรรมไฟฟ้ากำลัง มีประสบการณ์ไม่น้อยกว่า 5 ปี

3.12.4 โฟร์แมน จำนวน 1 คน วุฒิ ปวส. สาขาช่างก่อสร้าง มีประสบการณ์ไม่น้อยกว่า 10 ปี

3.12.5 เจ้าหน้าที่ธุรการ วุฒิ ปวส.ขึ้นไป จำนวน 1 คน

3.13 ผู้ยื่นข้อเสนอต้องมีช่างเทคนิคประจำ หลักสูตรเจ้าหน้าที่ความปลอดภัยในการทำงานระดับหัวหน้างานตามกฎกระทรวงกำหนดมาตรฐานในการบริหารและการจัดการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการ ทำงาน พ.ศ. 2549, หลักสูตรความปลอดภัยในการทำงานในที่อับอากาศตามกฎกระทรวงกำหนดมาตรฐานในการบริหารและ การจัดการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัยและสภาพแวดล้อมในการทำงานในที่อับอากาศ พ.ศ. 2549, หลักสูตรผู้ควบคุมการ ทำงานบนที่สูงสำหรับหัวหน้างาน ตามกฎกระทรวงกำหนดมาตรฐานในการบริหาร จัดการ และดำเนินการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน ในสถานที่ที่มีอันตรายจากการตกจากที่สูงและที่ลาดชันจากวัสดุกระเด็นตกหล่น และพังทลาย และจากการตกลงไปในภาชนะเก็บหรือรองรับวัสดุ พ.ศ. 2564 โดยต้องแนบเอกสารหลักฐานใบรับรองวุฒิบัตรของ ช่างเทคนิคที่ผ่านการฝึกอบรมและทดสอบหลักสูตรต่างๆ ของแต่ละหลักสูตร

3.14 ลิฟต์ที่ยื่นเสนอราคาจะต้องได้รับการจดทะเบียนเครื่องหมายการค้า จากกรมทรัพย์สินทางปัญญา ที่ยังไม่หมดอายุและเป็นยี่ห้อเดียวกัน และได้รับการรับรองมาตรฐาน ISO 9001 ด้านติดตั้ง ปรับปรุงบริการและบำรุงรักษาลิฟต์และบันไดเลื่อน ทั้งนี้แนบหลักฐานประกอบพร้อมการเสนอราคา

3.15 มาตรฐานด้านแหล่งผลิตลิฟต์จะต้องผลิตจากโรงงานที่ได้รับระบบคุณภาพมาตร์ฐาน ISO9001, ISO14001และISO 45001 (OHSAS18001) โดยต้องแนบเอกสารหลักฐานดังกล่าวพร้อมการเสนอราคา

3.16 ผู้เสนอราคาจะต้องส่งมอบหนังสือรับรองถึงความสมบูรณ์ของลิฟต์และถูกต้องตรงตามข้อกำหนด รวมทั้งยืนยันการรับประกันและการดูแลตามระยะเวลาแห่งการรับประกัน ซึ่งออกให้โดยบริษัทผู้ผลิตหรือตัวแทนจำหน่ายที่ถูกต้อง

3.17 สถาบันขอสงวนสิทธิ์ที่จะไม่พิจารณาการเสนอราคา กรณีที่บริษัท/ห้างร้าน/กิจการร่วมค้า/กิจการค้าร่วม และบริษัท/ห้างร้าน ที่มีชื่ออยู่ในกิจการร่วมค้าหรือค้าร่วม ที่ได้เป็นผู้รับจ้างก่อสร้าง/ปรับปรุงที่ยังดำเนินการไม่แล้วเสร็จ ของสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง ตั้งแต่ 2 โครงการขึ้นไป

3.18 สถาบันขอสงวนสิทธิ์ที่จะไม่พิจารณาการเสนอราคา กรณีผู้รับจ้าง ที่มีภาระผูกพันสัญญากับทางสถาบันแต่ไม่มาดำเนินการซ่อมแซม ในกรณีที่มีความชำรุดบกพร่องเสียหายที่จะต้องเข้ามาดำเนินการแก้ไขให้แล้วเสร็จตามที่สถาบันแจ้ง

รายละเอียดตามข้อ 3.12 ให้ผู้ที่ชนะการเสนอราคา ให้ยื่นเอกสารหลักฐานคุณสมบัติด้านบุคลากรดังกล่าวข้างต้นก่อนทำสัญญาจ้าง

<u>คุณสมบัติของผู้มีสิทธิเสนอราคาสถาบันขอสงวนสิทธิถือเป็นสาระสำคัญทุกข้อ หากผู้เสนอราคารายใดมีคุณสมบัติไม่ครบถ้วนและไม่จัดส่งเอกสารประกอบการพิจารณาตามรายละเอียดข้างต้น สถาบันจะไม่รับพิจารณาการเสนอราคาและผู้เสนอราคาจะเรียกร้องค่าเสียหายใดๆ มิได้</u>

4. แบบรูปรายการงานก่อสร้างที่จะดำเนินการจ้างก่อสร้างและเอกสารแนบท้ายอื่นๆ

4.1 ผู้ประสงค์จะเสนอราคาสามารถศึกษารายละเอียดของงานตามโครงการนี้ได้จากแบบรูปและรายละเอียดประกอบแบบ โครงการก่อสร้างและติดตั้งลิฟต์โดยสาร คณะบริหารธุรกิจ ซึ่งเป็นเอกสารประกอบการประกวดราคาจ้างด้วยวิธีทางอิเล็กทรอนิกส์

4.2 ขอบเขตของงานจ้างก่อสร้างและติดตั้งลิฟต์โดยสาร คณะบริหารธุรกิจ ดังนี้

4.2.1 งานสถาปัตยกรรม

4.2.2 งานโครงสร้าง

4.2.3 งานระบบไฟฟ้าและสื่อสาร

4.2.4 งานครุภัณฑ์จัดซื้อ

4.2.5 งานอื่นๆตามแบบรูปรายการ

4.2.6 แบบประมาณราคากลาง จำนวน 18 แผ่น

4.2.7 แบบรูปรายการ จำนวน 24 แผ่น

5 กำหนดเวลาส่งมอบพัสดุ

กำหนดงานแล้วเสร็จภายใน 150 วัน นับถัดจากวันที่สถาบันได้ส่งมอบพื้นที่ให้แก่ผู้รับจ้างเรียบร้อยแล้ว

6. หลักเกณฑ์ในการพิจารณาคัดเลือกข้อเสนอ

สถาบันกำหนดหลักเกณฑ์การคัดเลือกผู้รับจ้างโดยใช้เกณฑ์ราคา

สถาบันทรงไว้ซึ่งสิทธิที่จะไม่รับราคาต่ำสุดหรือราคาหนึ่งราคาใดที่เสนอทั้งหมดก็ได้ และอาจพิจารณาเลือกจ้างในจำนวน หรือขนาดหรือเฉพาะรายหนึ่งรายใด หรืออาจจะยกเลิกการประกวดราคาโดยไม่พิจารณาจัดจ้างเลยก็ได้สุดแต่จะพิจารณา ทั้งนี้เพื่อประโยชน์ของสถาบันเป็นสำคัญและให้ถือว่าการตัดสินของสถาบันเป็นเด็ดขาด ผู้เสนอราคาจะเรียกร้องค่าเสียหายใด ๆ มิได้ รวมทั้งสถาบันจะพิจารณายกเลิกการประกวดราคาและลงโทษผู้เสนอราคาเป็นผู้ทิ้งงาน หากมีเหตุที่เชื่อได้ว่าการเสนอราคากระทำการโดยไม่สุจริต เช่น การเสนอเอกสารอันเป็นเท็จ หรือใช้ชื่อบุคคลธรรมดาหรือนิติบุคคลอื่นมาเสนอราคาแทน เป็นต้น

ในกรณีที่ผู้เสนอราคาต่ำสุด เสนอราคาต่ำจนคาดหมายได้ว่าไม่อาจดำเนินงานตามสัญญาได้ คณะกรรมการพิจารณาผลการประกวดราคา หรือสถาบันจะให้ผู้เสนอราคานั้นชี้แจงและแสดงหลักฐานที่ทำให้เชื่อได้ว่าผู้เสนอราคาสามารถดำเนินงานตามประกาศประกวดราคาจ้างให้แล้วเสร็จสมบูรณ์ หากคำชี้แจงไม่เป็นที่รับฟังได้ สถาบันมีสิทธิที่จะไม่รับราคาของผู้เสนอราคารายนั้น

หมายเหตุ : ทั้งนี้ให้ดำเนินการปรับลดราคาในแบบแสดงรายการ ปริมาณงาน และราคา ตามหนังสือเวียนคณะกรรมการวินิจฉัยปัญหาจัดซื้อจัดจ้างที่ กค (กวจ) 0405.3/ว651 ลงวันที่ 26 กันยายน 2568 เรื่อง แนวทางการปรับลดราคาในแบบแสดงรายการ ปริมาณงาน และราคา

7. วงเงินงบประมาณ/วงเงินที่ได้รับจัดสรร

จำนวนเงิน 4,464,800.- บาท (สี่ล้านสี่แสนหกหมื่นสี่พันแปดร้อยบาทถ้วน)

8. งวดงานและการจ่ายเงิน ภายใน 150 วัน (3 งวดงาน) ดังนี้

งวดที่ 1 เป็นจำนวนเงินร้อยละ 25 ของค่าจ้างตามที่ตกลงทำสัญญาว่าจ้าง จะจ่ายให้เมื่อผู้รับจ้างได้ปฏิบัติงานต่อไปนี้ให้แล้วเสร็จ ดังนี้

1.1	งานรื้อถอน	แล้วเสร็จไม่น้อยกว่าร้อยละ 90
1.2	งานโครงสร้าง	
	- งานเตรียมพื้นที่	แล้วเสร็จ
	- งานฐานรากและเสาเข็ม	แล้วเสร็จ
	- งานบ่อซึมพ์	แล้วเสร็จ
	- งานโครงสร้างเหล็ก	แล้วเสร็จไม่น้อยกว่าร้อยละ 40
1.3	งานสถาปัตยกรรม	
	- งานพื้น, ผนัง, หลังคาและเดินท่อ Floor Drain	แล้วเสร็จไม่น้อยกว่าร้อยละ 40
	- งานติดตั้งผนังกระจกพร้อมอลูมิเนียม	แล้วเสร็จไม่น้อยกว่าร้อยละ 25
	- งานฝ้าเพดาน (ทาสีท้องพื้นโครงสร้าง)	แล้วเสร็จไม่น้อยกว่าร้อยละ 25
1.4	งานระบบไฟฟ้าและสื่อสาร	แล้วเสร็จไม่น้อยกว่าร้อยละ 10
1.5	งานส่ง Shop drawing	แล้วเสร็จไม่น้อยกว่าร้อยละ 40

1.6 งานครุภัณฑ์จัดซื้อ

- ปั๊มสูบน้ำปอซัมพ์ แล้วเสร็จ

ให้แล้วเสร็จตามรูปแบบรายการ ภายใน 45 วัน นับตั้งแต่วันที่เริ่มทำงานตามสัญญาจ้าง

งวดที่ 2 เป็นจำนวนเงินร้อยละ 40 ของค่าจ้างตามที่ตกลงทำสัญญาว่าจ้าง จะจ่ายให้เมื่อผู้รับจ้างได้ปฏิบัติงานต่อไปนี้ให้แล้วเสร็จ ดังนี้

2.1 งานรื้อถอน แล้วเสร็จ

2.2 งานโครงสร้าง

- งานโครงสร้างเหล็ก แล้วเสร็จไม่น้อยกว่าร้อยละ 90
- งานแผ่นพื้นสำเร็จรูป แล้วเสร็จ

2.3 งานสถาปัตยกรรม

- งานพื้น, ผนัง, หลังคาและเดินท่อ Floor Drain แล้วเสร็จไม่น้อยกว่าร้อยละ 90
- งานติดตั้งผนังกระจกพร้อมอลูมิเนียม แล้วเสร็จไม่น้อยกว่าร้อยละ 90
- งานฝ้าเพดาน (ทาสีท้องพื้นโครงสร้าง) แล้วเสร็จไม่น้อยกว่าร้อยละ 90

2.4 งานระบบไฟฟ้าและสื่อสาร แล้วเสร็จไม่น้อยกว่าร้อยละ 60

2.5 งานครุภัณฑ์จัดซื้อ

- ระบบลิฟต์ แล้วเสร็จไม่น้อยกว่าร้อยละ 25

2.6 งานส่ง Shop drawing แล้วเสร็จ

ให้แล้วเสร็จตามรูปแบบรายการ ภายใน 90 วัน นับตั้งแต่วันที่เริ่มทำงานตามสัญญาจ้าง

งวดที่ 3 (งวดสุดท้าย) เป็นจำนวนเงินร้อยละ 35 ของค่าจ้างตามที่ตกลงทำสัญญาว่าจ้าง จะจ่ายให้เมื่อผู้รับจ้างได้ปฏิบัติงานต่อไปนี้ให้แล้วเสร็จ ดังนี้

3.1 งานสถาปัตยกรรม

- งานพื้น, ผนัง, หลังคาและเดินท่อ Floor Drain แล้วเสร็จ
- งานติดตั้งผนังกระจกพร้อมอลูมิเนียม แล้วเสร็จ
- งานฝ้าเพดาน (ทาสีท้องพื้นโครงสร้าง) แล้วเสร็จ

3.2 งานระบบไฟฟ้าและสื่อสาร แล้วเสร็จ

3.3 งานครุภัณฑ์จัดซื้อ

- ระบบลิฟต์ แล้วเสร็จ
- งานติดตั้งจุดยึดเดี่ยว แล้วเสร็จ

3.4 งานส่ง As-built drawing และเอกสารอื่นๆ แล้วเสร็จ

3.5 งานตามแบบรูปรายการส่วนที่เหลือทั้งหมด แล้วเสร็จ

3.6 งานทดสอบงานระบบประกอบอาคาร แล้วเสร็จ

3.7 งานทำความสะอาดบริเวณพื้นที่ก่อสร้างทั้งหมด แล้วเสร็จ

ให้แล้วเสร็จตามรูปแบบรายการ ภายใน 150 วัน นับตั้งแต่วันที่เริ่มทำงานตามสัญญาจ้าง

ทั้งนี้สำหรับงวดงานและงวดเงินสามารถปรับเปลี่ยนได้ตามความเหมาะสมตามข้อเท็จจริงในการปฏิบัติงาน

9. อัตราค่าปรับ

9.1 กรณีที่ผู้รับจ้างนำงานที่รับจ้างไปจ้างช่วงให้ผู้อื่นทำอีกทอดหนึ่งโดยไม่ได้รับอนุญาตจากสถาบันจะกำหนดค่าปรับสำหรับการฝ่าฝืนดังกล่าวเป็นจำนวนร้อยละ 10 ของวงเงินจ้างช่วงนั้น

9.2 กรณีที่ผู้รับจ้างปฏิบัติผิดสัญญาจ้าง สถาบันจะกำหนดค่าปรับเป็นรายวันในอัตราร้อยละ 0.10 ของราคางาน

10. การกำหนดระยะเวลารับประกันความชำรุดบกพร่อง

ผู้รับจ้างต้องรับประกันความชำรุดบกพร่องของงาน หากมีเหตชำรุดบกพร่องหรือเสียหายเกิดขึ้นจากงานจ้างภายในกำหนด 2 ปี นับถัดจากวันที่ได้ส่งมอบงานและคณะกรรมการตรวจรับงาน ซึ่งความชำรุดบกพร่องหรือเสียหายนั้นเกิดจากความบกพร่องของผู้รับจ้างอันเกิดจากการใช้วัสดุที่ไม่ถูกต้อง หรือทำไว้ไม่เรียบร้อยหรือทำไม่ถูกต้องตามมาตรฐานแห่งหลักวิชา ผู้รับจ้างจะต้องรีบทำการแก้ไขให้เป็นที่เรียบร้อยโดยไม่ชักช้า โดยสถาบันไม่ต้องออกค่าใช้จ่ายใด ๆ ในการนี้ทั้งสิ้น หากผู้รับจ้างบิดพลิ้ว ไม่กระทำการดังกล่าวให้แล้วเสร็จภายในกำหนด 15 วันนับแต่วันที่ได้แจ้งจากสถาบัน หรือไม่ทำการแก้ไขให้ถูกต้องเรียบร้อยภายในเวลาที่สถาบันกำหนด สถาบันมีสิทธิที่จะทำการนั้นเอง หรือจ้างผู้อื่นให้ทำงานนั้น โดยผู้รับจ้างต้องเป็นผู้ออกค่าใช้จ่าย

11. เงื่อนไขเฉพาะงาน

11.1 สถาบันขอสงวนสิทธิ์ไม่จัดซื้อ/จัดจ้าง กับผู้ที่เสนอราคาได้ หากสถาบันไม่ได้รับการจัดสรรงบประมาณในการดำเนินการ โดยผู้เสนอราคาได้ไม่สามารถเรียกร้องค่าเสียหายและค่าใช้จ่ายอื่น ๆ กับสถาบันได้

11.2 ผู้ว่าจ้างไม่อนุญาตให้ผู้รับจ้างก่อสร้างที่พักคนงานภายในพื้นที่สถาบัน

11.3 ผู้รับจ้างจะต้องทำการสำรวจ และตรวจสอบพื้นที่จริงโดยละเอียด ถ้ารูปแบบและรายละเอียดประกอบแบบขัดแย้งกับสถานที่จริง ให้ผู้รับจ้างยึดถือการตัดสินของผู้ว่าจ้างเป็นหลักในการปฏิบัติงานโดยไม่มีเงื่อนไข หรือในกรณีรูปแบบกับรายการประกอบแบบขัดแย้งกัน ให้ถือประโยชน์สูงสุดของสถาบันเป็นหลัก

11.4 ในกรณีที่รูปแบบและรายการประกอบแบบไม่ระบุรายการรื้อถอนระบบสาธารณูปโภคบางส่วนแต่มีความจำเป็นต้องดำเนินการเพื่อให้การก่อสร้างดังกล่าวเป็นไปตามรูปแบบและรายการประกอบแบบแล้ว ผู้รับจ้างต้องรับผิดชอบดำเนินการด้วย โดยต้องกระทำให้เป็นไปอย่างเรียบร้อย และถูกต้องตามคำสั่งของผู้ว่าจ้างทุกประการ

11.5 ข้อกำหนดพิเศษของสัญญาจ้าง อาจแสดงไว้ในรูปแบบหรือเอกสารเพิ่มเติมต่อท้ายรายละเอียด หรือเอกสารประกอบใบเสนอราคาจ้าง หรือเอกสารแยกต่างหาก ให้ถือเป็นส่วนหนึ่งของสัญญาจ้าง

11.6 ในกรณีที่ผู้ว่าจ้างพิจารณาแล้วเห็นว่าการทำงานของผู้รับจ้างอาจจะก่อให้เกิดอันตรายหรือเป็นสาเหตุให้เกิดความเสียหายต่อชีวิตและทรัพย์สินของทางราชการ หรือสาธารณะอื่นใด ผู้ว่าจ้างมีสิทธิ์สั่งให้ผู้รับจ้างหยุดทำงานได้ทันทีและผู้รับจ้างต้องปฏิบัติตามในทันทีจนกว่าผู้รับจ้างจะทำการแก้ไขให้เป็นที่ปลอดภัย

แล้วจึงจะอนุญาตให้ทำงานต่อไปได้ และการสั่งหยุดงานในกรณีนี้ ผู้รับจ้างไม่สามารถนำมาเป็นสาเหตุหรือเงื่อนไขใด ๆ ในการขอต่ออายุสัญญาจ้างหรือคิดราคางานเพิ่มขึ้นแต่ประการใด

11.7 ให้ผู้รับจ้างทำความสะอาดบริเวณพื้นที่ทำงานให้เรียบร้อย และปลอดภัยทุกวัน หากมีเศษขากวัสดุใดที่ใช้การไม่ได้ให้ผู้รับจ้างนำขนออกไปทิ้งภายนอกสถาบันทันที

11.8 วัสดุและสิ่งกีดขวางการปรับปรุงที่จำเป็นต้องขนย้ายออกไป ผู้รับจ้างต้องดำเนินการโดยความเห็นชอบของ ผู้ควบคุมงาน และมิให้เกิดความเสียหายแก่ทรัพย์สินของทางราชการ สำหรับค่าใช้จ่ายเพื่อการนี้เป็นภาระของผู้รับจ้าง

11.9 ในกรณีที่มีการเพิ่มหรือลดเนื้องานบางส่วน ให้ผู้รับจ้างถือราคาตามสัญญาเพิ่มหรือลดเป็นที่สิ้นสุด

11.10 การตรวจงาน ผู้ว่าจ้างหรือผู้ควบคุมงานที่ผู้ว่าจ้างแต่งตั้ง มีสิทธิ์ในการตรวจสอบคุณภาพวัสดุและตรวจสอบความก้าวหน้าของงาน ณ สถานที่ปรับปรุงได้ตลอดเวลา การตรวจสอบนี้รวมถึงการตรวจเครื่องจักรเครื่องมือ อุปกรณ์ โรงงาน และส่วนอื่นใดที่เกี่ยวข้องกับกิจการงานจ้าง

11.10.1 การตรวจสอบคุณภาพวัสดุที่นำมาใช้งาน หากปรากฏว่าคุณภาพไม่ได้ตามข้อกำหนด เป็นภาระของผู้รับจ้างต้องแก้ไขหรือนำออกไป แล้วนำวัสดุที่มีคุณภาพตามข้อกำหนดมาทดแทน

11.10.2 การตรวจสอบคุณภาพงาน หากจำเป็นต้องทำการขุด รื้อ หรือเปิดออก เพื่อการตรวจสอบแล้ว เป็นภาระของผู้รับจ้างจะต้องจัดทำใหม่ ให้เป็นที่เรียบร้อย มีคุณภาพใช้ได้ กรณีที่การตรวจสอบนั้นกระทำภายหลังจากงานผ่านการตรวจสอบคุณภาพขั้นต้นไปแล้ว เมื่อมีการตรวจสอบใหม่พบว่าคุณภาพของงานใช้ไม่ได้ค่าใช้จ่ายในการดำเนินการให้งานกลับสู่สภาพเดิมก่อนดำเนินการตรวจสอบครั้งใหม่นี้เป็นของผู้รับจ้าง

11.10.3 การทำงานใดหรือวัสดุที่นำมาใช้งานที่มิได้อยู่ภายใต้การควบคุมหรือเห็นชอบจากผู้ว่าจ้างหรือ ผู้ควบคุมงาน ผู้ว่าจ้างหรือผู้ควบคุมงานอาจสั่งให้แก้ไข หรือนำออกไปโดยผู้รับจ้างต้องรีบดำเนินการและรับภาระค่าใช้จ่ายเองทั้งสิ้น ซึ่งผู้รับจ้างต้องให้ความร่วมมือและอำนวยความสะดวกจนกว่าการตรวจสอบนั้นจะเสร็จเรียบร้อยทุกครั้ง

11.10.4 การจัดหาวัสดุและอุปกรณ์ ผู้รับจ้างต้องสั่งของล่วงหน้าและตรวจสอบจำนวนให้ถูกต้อง ไม่ว่าจะจัดหาภายในประเทศหรือต่างประเทศก็ตาม และจะต้องเป็นผู้รับผิดชอบหากเกิดความผิดพลาด ล่าช้าอันเป็นเหตุให้การดำเนินการไม่ทันตามระยะเวลาที่กำหนด

11.10.5 การเทียบเท่าวัสดุ/อุปกรณ์ ผู้รับจ้างมีสิทธิขอเทียบเท่าเพื่ออนุมัติเลือกใช้วัสดุที่มีชื่อแตกต่างจากที่ระบุไว้ในแบบ รูป หรือรายการละเอียดประกอบแบบได้ ในหลักการคุณภาพเท่ากันหรือดีกว่า ราคาเท่ากันหรือแพงกว่า ผู้รับจ้างจะขอเทียบเท่าได้ในกรณี ดังนี้

(1) มีระบุในรายการละเอียดประกอบแบบ "หรือคุณภาพเทียบเท่า" หรือเทียบเท่า

(2) วัสดุที่ใช้ระบุชื่อผลิตภัณฑ์ ไว้ในท้องตลาดมีไม่พอ หรือขาดตลาด หรือบริษัทผู้ผลิตเลิกผลิต หรือผลิตไม่ทัน โดยผู้รับจ้างต้องแสดงเอกสารประกอบให้ชัดเจน เช่นหนังสือยืนยัน การเลิกผลิต หรือผลิตไม่ทัน เอกสารเปรียบเทียบคุณสมบัติตามเทคนิคโดยผู้ทรงคุณวุฒิเฉพาะทาง และเปรียบเทียบราคา ทั้งนี้ผู้ว่าจ้าง ขอสงวนสิทธิ์ในการอนุมัติวัสดุรายการเทียบเท่า

11.10.6 การใช้วัสดุ ในกรณีที่วัสดุหรืออุปกรณ์ที่กำหนดขาดตลาด หรือนำเข้าไม่ทันตามระยะเวลาที่กำหนด ผู้รับจ้างจะต้องชี้แจงเหตุผล หรือแสดงหลักฐานจากผู้ผลิตหรือนำเข้าหรือผู้แทนจำหน่าย เป็นลายลักษณ์อักษร โดยต้องนำเสนอมากกว่า 1 รายการ พร้อมแนบหนังสือรับรองคุณภาพ จากผู้ผลิต ผู้จำหน่ายเพื่อใช้ประกอบการพิจารณาให้กับคณะกรรมการตรวจรับพัสดุ

11.11 ให้ผู้รับจ้างชำระค่ากระแสไฟฟ้าและน้ำประปา ที่ใช้ในงานก่อสร้าง ตามอัตราที่สถาบันกำหนด

11.12 การป้องกันอันตรายและความเสียหายขณะก่อสร้าง ให้เป็นไปตามมาตรฐานของกระทรวง มหาดไทย เรื่อง ความปลอดภัยในการทำงานก่อสร้างโดยเคร่งครัด

11.13 ก่อนที่ผู้รับจ้างจะนำวัสดุเข้ามาใช้ในโครงการ ผู้รับจ้างจะต้องมีหนังสือขอใช้วัสดุทุกครั้ง โดยเสนอประธานกรรมการผ่านผู้ควบคุมงาน ตรวจสอบให้ตรงกับคุณสมบัติหรือลักษณะที่ต้องการของสิ่งนั้น

11.14 ผู้รับจ้างและทีมงานผู้รับจ้างจะต้องปฏิบัติตามระเบียบและข้อปฏิบัติของทางสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

11.15 ผู้ดำเนินการต้องปฏิบัติตามประกาศกรุงเทพมหานคร เรื่อง กำหนดหลักเกณฑ์ในการก่อสร้างอาคารและสาธารณูปโภค ฉบับลงวันที่ 23 กันยายน 2539

12. กำหนดการดำเนินการ ประกวดราคาจ้างด้วยวิธีการทางอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding)

13. การปรับราคาค่าจ้าง

สถาบันใช้สัญญาปรับราคาได้สำหรับราคางานก่อสร้าง ดังนี้

(งานอาคาร) $K1 = 0.25 + 0.15^{*} It/Io + 0.10\ Ct/Co + 0.40\ Mt/Mo + 0.10\ St/So$

14. ข้อกำหนดตามหนังสือ คณะกรรมการวินิจฉัยปัญหาการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐ ด่วนที่สุด ที่ กค (กวจ) 0405.2/ว 78 ลงวันที่ 31 มกราคม 2565 เรื่อง อนุมัติยกเว้นและกำหนดแนวทางการปฏิบัติตามกฎกระทรวงกำหนดพัสดุและวิธีการจัดซื้อจัดจ้างพัสดุที่รัฐต้องการส่งเสริมหรือสนับสนุน (ฉบับที่ 2) พ.ศ. 2563 ดังนี้

14.1 ให้คู่สัญญาต้องใช้พัสดุที่ผลิตภายในประเทศ ไม่น้อยกว่าร้อยละ 60 ของมูลค่าพัสดุที่จะใช้ในงานก่อสร้างทั้งหมดตามสัญญา และจัดทำแผนการใช้พัสดุที่ผลิตภายในประเทศ ภายใน 60 วัน นับถัดจากวันที่ได้ลงนามสัญญา (ตามแบบฟอร์มที่กำหนด)

14.2 ให้คู่สัญญาต้องใช้เหล็กที่ผลิตภายในประเทศ ไม่น้อยกว่าร้อยละ 90 ของปริมาณเหล็กที่ต้องใช้ทั้งหมดตามสัญญา และจัดทำแผนการใช้เหล็กที่ผลิตภายในประเทศ ภายใน 60 วัน นับถัดจากวันที่ได้ลงนามสัญญา (ตามแบบฟอร์มที่กำหนด)

15. หากผู้ยื่นข้อเสนอซึ่งเป็นผู้ประกอบการ SMEs เสนอราคาสูงกว่าราคาต่ำสุดของผู้ยื่นเสนอรายอื่นที่ไม่เกินร้อยละ 10 หน่วยงานของรัฐจะจัดซื้อจัดจ้างจากผู้ประกอบการ SMEs ดังกล่าว โดยจัดเรียงลำดับผู้ยื่นข้อเสนอซึ่งเป็นผู้ประกอบการ SMEs ซึ่งเสนอราคาสูงกว่าราคาต่ำสุดของผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่นไม่เกินร้อยละ 10 ที่จะเรียกมาทำสัญญาไม่เกิน 3 ราย

16. หากผู้ยื่นข้อเสนอซึ่งมิใช่ผู้ประกอบการ SMEs แต่เป็นบุคคลธรรมดาที่ถือสัญชาติไทยหรือนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทยเสนอราคาสูงกว่าราคาต่ำสุดของผู้ยื่นข้อเสนอซึ่งเป็นบุคคลธรรมดาที่มิได้ถือสัญชาติไทยหรือนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายของต่างประเทศไม่เกินร้อยละ 3 หน่วยงานของรัฐจะจัดซื้อจัดจ้างจากผู้ยื่นข้อเสนอซึ่งเป็นบุคคลธรรมดาที่ถือสัญชาติไทยหรือนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทย

17. ราคากลาง

จำนวนเงิน 4,452,387.10 บาท (สี่ล้านสี่แสนห้าหมื่นสองพันสามร้อยแปดสิบเจ็ดบาทสิบสตางค์)

18. สถานที่ติดต่อเพื่อขอทราบข้อมูลเพิ่มเติม และส่งข้อเสนอแนะ วิจารณ์ หรือแสดงความคิดเห็น สามารถส่งข้อคิดเห็นหรือข้อเสนอแนะ วิจารณ์ เกี่ยวกับร่างขอบเขตของงานนี้ได้ที่

สถานที่ติดต่อ : สำนักงานพัสดุ สำนักงานอธิการบดี

โทรศัพท์ 0-2329-8124

โทรสาร 0-2329-8125

E-mail : pasadu@kmitl.ac.th

เว็บไซต์ : https://www.kmitl.ac.th/th/procurement

สาธารณชนที่ต้องการเสนอแนะ วิจารณ์ หรือมีความเห็น ต้องเปิดเผยชื่อและที่อยู่ของผู้ให้ข้อเสนอแนะ วิจารณ์ หรือมีความเห็นด้วย

หมายเหตุ: การจัดซื้อจัดจ้างครั้งนี้จะมีการลงนามในสัญญาหรือข้อตกลงเป็นหนังสือได้ต่อเมื่อได้รับจัดสรรงบประมาณแล้ว และกรณีที่หน่วยงานของรัฐ ไม่ได้รับการจัดสรรงบประมาณเพื่อการจัดซื้อจัดจ้างในครั้งดังกล่าว หน่วยงานของรัฐสามารถยกเลิกการจัดซื้อจัดจ้างได้

รองศาสตราจารย์สุพจน์ ศรีนิล	.....	ประธานกรรมการ
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ณรงค์ฤทธิ์ จินต์จันทรวงศ์	.....	กรรมการ
อาจารย์ ดร.สายชล ปิ่นมณี	.....	กรรมการ
นายศุภกิจ คงบุญ	.....	กรรมการ
นายวรวิทย์ ทีทา	.....	กรรมการและเลขานุการ

รายละเอียดครุภัณฑ์พาหนะและขนส่ง
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง คณะบริหารธุรกิจ

1. รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ
   1.1 น้ำหนักบรรทุก 1,000 กิโลกรัม
   1.2 การหยุดรับส่ง 4 ชั้น 4 ประตู ตรงตามแนวดิ่งด้านเดียวกัน
   1.3 ความเร็วไม่น้อยกว่า 60 เมตรต่อนาที
   1.4 ระบบควบคุมลิฟต์ แบบ Simplex Selective Collective Control
   1.5 ระบบเครื่องจักรขับลิฟต์ใช้มอเตอร์ขับเคลื่อนกระแสสลับ แบบ Permanent Magnet Synchronous Motor (PMSM) ชนิดไม่มีเกียร์ทด (Gearless) ซึ่งอาศัยแรงขับเคลื่อนของ Variable Voltage Variable Frequency (VVVF) โดยผ่านวงจร Solid State Inverter และ Pulse Width Modulation (PWM) ซึ่งทั้งหมดจะถูกควบคุมความแน่นอนโดยระบบคอมพิวเตอร์ 32 Bit ซึ่งทำหน้าที่เป็นวงจร Digital Regulator พร้อมระบบเบรกแม่เหล็กไฟฟ้าประกอบเป็นชุดเดียวกันติดตั้งอยู่บนคานเหล็กที่มีแผ่นยางรองรับแท่นเครื่องเพื่อป้องกันเสียง และการสั่นสะเทือน
   1.6 ระบบควบคุมการทำงาน
   ระบบควบคุมการทำงานของเครื่องกลไกใช้ระบบ VVF with Flux Vector Drive Full Collective Selective Control System ควบคุมโดย Microprocessor ซึ่งจะมีไฟ LED แสดงผลการทำงานของอุปกรณ์ต่างๆของลิฟต์ ทำให้ง่ายต่อการตรวจเช็คและซ่อมแซม อุปกรณ์ส่งผ่านสัญญาณซึ่งประกอบด้วย Control Relay จะทำหน้าที่ส่งผ่านสัญญาณควบคุมจากชุดอิเลคทรอนิกส์ไปยังชุดขับเคลื่อนมอเตอร์ จอดรับส่งผู้โดยสารตามชั้นต่างๆเฉพาะชั้นที่มีผู้โดยสารที่ต้องการโดยสารลิฟต์ขึ้นหรือลงในทิศทางที่สอดคล้องกับการเคลื่อนที่ของลิฟต์ โดยไม่ต้องมีพนักงานประจำลิฟต์
   1.7 ระบบขับเคลื่อน เป็นระบบ VVF with Flux Vector Drive ไม่มีปัญหาเรื่องแรงบิดขณะเริ่มต้น (Starting Torque) ตกใจขณะที่เริ่มออกตัว สามารถปรับเปลี่ยนความเร็วของลิฟต์ในขณะออกตัวและในขณะเข้าจอดชั้นโดยการปรับเปลี่ยนแรงดันไฟฟ้า และความถี่ไฟฟ้าที่จ่ายให้กับขับมอเตอร์อย่างต่อเนื่องและเหมาะสม ทำให้ออกตัวละเข้าจอดชั้นได้อย่างนิ่มนวลและประหยัดกระแสไฟฟ้าที่ป้อนให้มอเตอร์
   1.8 ระบบไฟฟ้า
      1.8.1 380 VAC 3 Phase 50 HZ 5 สาย (พร้อมสายดิน) (สำหรับมอเตอร์ขับลิฟต์)
      1.8.2 220 VAC 1 Phase 50 HZ (สำหรับไฟแสงสว่าง)
   1.9 ตัวลิฟต์และภายในลิฟต์
      1.9.1 ผนังลิฟต์ทุกด้านเป็นแบบกระจกนิรภัย และ กรอบเป็นแบบ Stainless Steel Hairline Finished
      1.9.2 บานประตูภายในตัวลิฟต์เป็นแบบกระจกนิรภัย และกรอบเป็นแบบ Stainless Steel Hairline Finished
      1.9.3 พื้นลิฟต์บุด้วยยางกระเบื้องยาง Polyvinyl chloride (PVC) หนา 2 ม.ม.

1.9.4 พัดลมระบายอากาศที่ช่องระบายอากาศและมีระบบตัดการทำงานของพัดลม เมื่อลิฟต์หยุดวิ่งเกินกว่าเวลาที่กำหนด

1.9.5 ไฟแสงสว่าง LED มีระบบไฟแสงสว่างโดยอัตโนมัติ เมื่อลิฟต์หยุดวิ่งเกินกว่าเวลาที่กำหนด

1.9.6 ประตูชานพักเป็นกระจกนิรภัย และกรอบเป็นแบบ Stainless Steel Hairline Finished

1.9.7 ระบบประตู

1.9.7.1 ระบบปิด-เปิด ประตูเป็นแบบบานเลื่อน เปิด-ปิด จากกึ่งกลาง (Center Opening) โดยอัตโนมัติ สามารถปรับความเร็วได้

1.9.7.2 ระบบ Inter Lock ประตู บานประตูชานพักทุกชั้น จะมีกลไกล็อคประตู (Door Lock) พร้อมคอนแทคไฟฟ้า (Electric Contacts) ป้องกันมิให้ประตูเปิดออกได้ เมื่อลิฟต์จอดไม่ตรงชั้น และเมื่อประตูปิดไม่สนิท ลิฟต์จะไม่ทำงาน

1.9.8 วงกบประตูชานพัก เป็นวงกบขนาดเล็ก (Narrow Frame)

1.9.9 แผงไฟบอกชั้นในตัวลิฟต์ มีสัญญาณไฟแสดงตำแหน่งของลิฟต์ เป็นชนิดตัวเลข Digital Indicator พร้อมลูกศรแสดงการขึ้นลงของลิฟต์ ประกอบอยู่ด้วยกันกับแผงปุ่มกดบังคับภายในตัวลิฟต์

1.9.10 แผงปุ่มกดบังคับภายในตัวลิฟต์ตัวแผงควบคุมทำด้วย Stainless Steel Hairline Finished ประกอบด้วยปุ่มกดแบบ Micro Touch มีอุปกรณ์ต่อไปนี้

1.9.10.1 ปุ่มกดสำหรับไปตามชั้นต่างๆพร้อมเลขและไฟแสดง

1.9.10.2 ปุ่มกดสำหรับเปิดประตู(Door Open) 1 ปุ่ม

1.9.10.3 ปุ่มกดสำหรับเร่งปิดประตู(Door Close) 1 ปุ่ม

1.9.10.4 ปุ่มกดแจ้งเหตุฉุกเฉิน (Emergency Alarm) 1 ปุ่ม

1.9.10.5 สวิทช์หยุดลิฟต์ (Stop Switch) 1 ปุ่ม

1.9.10.6 On Off Lighting Switch 1 ปุ่ม

1.9.10.7 On Off Fan Switch 1 ปุ่ม

1.9.10.8 โทรศัพท์ติดต่อภายในแบบฝัง 1 ชุด

1.9.11 แผงปุ่มกดที่ประตูชานพักตามชั้น

ตัวแผงควบคุมทำด้วย Stainless Steel Hairline Finished ดังมีรายละเอียดดังต่อไปนี้

1.9.11.1 ชั้นบนสุดและชั้นล่างสุดมีปุ่มกดเรียกลิฟต์ชั้นละ 1 ปุ่ม

1.9.11.2 ชั้นระหว่างกลางมีปุ่มกดเรียกลิฟต์แต่ละชั้น 2 ปุ่ม

1.9.12 ระบบความปลอดภัย

1.9.12.1 Reverse Phase ตัดวงจรไฟฟ้าในกรณีที่ไฟฟ้าสลับเฟส เพื่อป้องกันมอเตอร์หมุนผิดทิศทาง

1.9.12.2 Phase Failure ตัดวงจรไฟฟ้าในกรณีที่ไฟฟ้าไม่ครบเฟส หรือต่างเฟสกันมาก เพื่อป้องกันมอเตอร์เสียหาย

1.9.12.3 Over Current Protection ในกรณีที่กระแสจ่ายให้มอเตอร์มีค่าสูงเกินกว่าพิกัด เพื่อป้องกันมอเตอร์เสียหาย

1.9.12.4 Breaker and Fuses ป้องกันไฟฟ้าลัดวงจร ของระบบต่างๆ

1.9.13 การป้องกันที่ประตูและชานพัก

1.9.13.1 ระบบ Inter Lock มีสวิทซ์ไฟฟ้าตรวจสอบที่บริเวณประตูลิฟต์ ป้องกันไม่ให้ลิฟต์ทำงานได้ ในขณะที่ประตูลิฟต์ปิดไม่สนิท

1.9.13.2 มีอุปกรณ์ไฟฟ้าตรวจสอบอุปกรณ์ล็อคประตูชานพัก ป้องกันไม่ให้ลิฟต์ทำงานได้หาก อุปกรณ์ล็อคประตูชานพักยังไม่ล็อคเข้าที่ ซึ่งจะทำให้แน่ใจว่าจะไม่สามารถใช้มือเปิดประตูชานพักได้หลังจากที่ลิฟต์เคลื่อนที่ออกจากชั้นไปแล้ว

1.9.13.3 ระบบม่านแสง(Infrared Light Curtain)ติดตั้งอยู่ระหว่างบานประตูห้องโดยสารเมื่อมีผู้โดยสารหรือสิ่งของมาบังลำแสงจะสั่งประตูไม่ให้ปิดหรือประตูที่กำลังปิดให้เปิดใหม่

1.10 การป้องกันลิฟต์ตกกรณี สลิงขับลิฟต์ขาด

1.10.1 ระบบ Safety Gear เป็นเครื่องกลไกสำหรับหนีบตัวลิฟต์ ให้ติดแน่นกับรางลิฟต์ในกรณีสลิงขาด

1.10.2 อุปกรณ์นิรภัยและควบคุมความเร็วที่กำหนด Speed Governor ทำหน้าที่ตรวจสอบความเร็วและควบคุมความเร็วของลิฟต์ เมื่อลิฟต์วิ่งเร็วกว่าที่กำหนดหรือลวดสลิงขาดตัว Safety Gear จะทำงานโดยหนีบตัวลิฟต์ให้ติดแน่นอยู่กับราง พร้อมทั้งตัดกระแสไฟฟ้า พร้อมทั้งตัดกระแสไฟฟ้าที่เข้ามอเตอร์ขับเคลื่อนทำให้ลิฟต์หยุดทำงานทันที

1.11 การป้องกันการบรรทุกน้ำหนักเกินพิกัด Overload Protection อุปกรณ์ป้องกันน้ำหนักเกินพิกัดในกรณีบรรทุกน้ำหนักเกินจะมีเสียงเตือนการบรรทุกเกินพิกัดที่กำหนดและลิฟต์จะไม่ทำงาน จนกว่าน้ำหนักที่บรรทุกจะลดลงอยู่ในพิกัดลิฟต์จึงจะทำงานตามปกติ

1.12 การป้องกันลิฟต์วิ่งเลยชั้นล่างสุดและชั้นบนสุด

1.12.1 Stop Up Down Limit Switch เป็นระบบควบคุมลิฟต์วิ่งเลยชั้น เป็นตัวตัดวงจรไฟฟ้าลิฟต์หยุดทำงานทันทีในกรณีระบบจอดชั้นอัตโนมัติเกิดขัดข้อง

1.12.2 Final Up Down Limit Switch ติดตั้งอยู่บนช่วงบนสุดของช่องลิฟต์ และล่างสุดของช่องลิฟต์ ระบบนี้จะทำงานทันที เมื่อลิฟต์วิ่งเลยชั้นบนสุดและชั้นล่างสุดของช่องลิฟต์ ระบบนี้จะทำงานทันทีเมื่อลิฟต์วิ่งเลยชั้นบนสุดและชั้นล่างสุดของอาคาร

1.12.3 Buffer เป็นอุปกรณ์รองรับการกระแทกของตัวลิฟต์ ติดตั้งส่วนล่างสุดของบ่อลิฟต์

1.13 อุปกรณ์หมุนลิฟต์ (คลายเบรก) เบรกของลิฟต์ที่เป็นแบบ Electro – Magnetic Type มีอุปกรณ์คลายเบรกสำหรับเลื่อนตัวลิฟต์ ให้มาจอดตรงชั้นได้ ในกรณีกระแสไฟฟ้าดับ

1.14 อุปกรณ์ควบคุมการจอดชั้น

จะมีอุปกรณ์ควบคุมระดับการจอดของลิฟต์ให้ตรงระดับชั้น เสมอโดยไม่คำนึงถึงน้ำหนักบรรทุกที่เปลี่ยนแปลงไป

1.15 ลูกถ่วงน้ำหนัก Counter Weight วางซ้อนกันในโครงเหล็กที่แข็งแรงและทาสีป้องกันสนิม

1.16 ลวดสลิงใช้สลิงสำหรับลิฟต์โดยเฉพาะ

1.17 รางลิฟต์เป็นรางเหล็กแบบ T Section ผิวหน้ารางเรียบมีขนาดมาตรฐาน ที่จะรับความเร็วและ

น้ำหนัก ของตัวลิฟต์เมื่อบรรทุกน้ำหนักเต็มพิกัดได้ โดยปลอดภัยและมีที่เก็บน้ำมันติดอยู่กับตัวลิฟต์และโครงน้ำหนักถ่วง เพื่อให้การหล่อลื่นแก่รางวิ่งตลอดเวลาอย่างเพียงพอโดยสม่ำเสมอ

1.18 การป้องกันสนิม

อุปกรณ์ที่เป็นเหล็กทุกชิ้นจะได้รับการทาสีป้องกันสนิมอย่างดี

1.19 อุปกรณ์ฉุกเฉิน

มีปุ่มกดเรียกฉุกเฉิน (Alarm) ให้ใช้เรียกในกรณีที่มีเหตุฉุกเฉินและมีไฟสำรองฉุกเฉิน (Emergency Light) ติดอยู่ในตัวลิฟต์กรณีไฟฟ้าในอาคารดับ ไฟสำรองฉุกเฉินจะติดขึ้นมาเองอัตโนมัติเพื่อให้แสงสว่างภายในตัวลิฟต์ และใช้โทรศัพท์ติดต่อกับบุคคลภายนอกได้โดยใช้ไฟจากแบตเตอรี่สำรองที่สามารถอัดไฟได้เองโดยอัตโนมัติ (Automatically Rechargeable Battery)

1.20 ระบบช่วยเหลือฉุกเฉินเมื่อไฟฟ้าขัดข้อง

Uninterruptible Power Supply (UPS) เป็นระบบไฟฟ้าสำรองฉุกเฉิน ในกรณีที่ไม่มีกระแสไฟฟ้าสำหรับขับเคลื่อน ระบบช่วยเหลือฉุกเฉินจะใช้พลังงานจากแบตเตอรี่สำรองที่สามารถประจุไฟได้อัตโนมัติ(Automatically Rechargeable Battery) เพื่อขับเคลื่อนลิฟต์ให้วิ่งต่อไปจนกว่าจะถึงชั้นที่ใกล้ที่สุด แล้วระบบจะสั่งให้ประตูลิฟต์เปิดเองอัตโนมัติเพื่อให้ผู้โดยสารออกได้ ป้องกันลิฟต์ค้างระหว่างชั้น

1.21 ขนาดของช่องลิฟต์ (กว้าง) 2150 x(ลึก) 2100 ม.ม.

1.22 ขนาดของตัวลิฟต์ (กว้าง) 1400 x(ลึก) 1600 x(สูง) 2300 ม.ม.

1.23 ขนาดของประตูลิฟต์ (กว้าง) 900 x(สูง) 2100 ม.ม.

1.24 ความลึกบ่อ 1260 ม.ม.

1.25 ความสูง Overhead 4200 ม.ม.

1.26 อุปกรณ์เพิ่มเติม

1.26.1 อักษร BRAILLE ALPHABET ที่ C.O.P และปุ่มกดหน้าชั้นทุกชั้น

1.26.2 แผงปุ่มกดสำหรับคนพิการภายในลิฟต์

1.26.3 แผงปุ่มกดสำหรับคนพิการหน้าชั้นลิฟต์

1.26.5 ราวมือจับ 3 ด้าน 1 ระดับ

1.26.6 ระบบเสียงพูดบอกชั้น

1.26.7 Fire Emergency Return

ผู้เสนอราคาต้องทำเครื่องหมายหรือส่วนแสดงข้อกำหนดในแคตตาล็อกหรือเอกสารอ้างอิงให้ชัดเจนว่าคุณสมบัติดังกล่าวตรงตามข้อกำหนดของมหาวิทยาลัยหรือดีกว่า

รวม