

## รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของพัสดุ (Terms of Reference : TOR)

ครุภัณฑ์ยานพาหนะและขนส่ง (ลิฟต์โดยสารพร้อมติดตั้ง อาคารฝั่งกองยุทธศาสตร์และงบประมาณ)

จำนวน 1 ตัว

### 1. ความเป็นมา

ด้วยสำนักปลัดเทศบาล เทศบาลเมืองชลบุรี มีหน้าที่รับผิดชอบในการดูแลอาคารและสถานที่ พร้อมทั้งดูแลรับผิดชอบระบบต่าง ๆ ในอาคารสำนักงานเทศบาลเมืองชลบุรี และด้วยอาคารสำนักงานมีอายุการใช้งานนานมากกว่า 30 ปี ประกอบกับสำนักปลัดเทศบาลได้ตรวจสอบสภาพอาคารสำนักงาน พบความเสื่อมสภาพหลายจุด ทั้งนี้พบว่าลิฟต์โดยสาร อาคารฝั่งกองยุทธศาสตร์และงบประมาณ มีสภาพเก่าจากการใช้งานและมีการซ่อมแซมหลายครั้ง จึงเห็นควรติดตั้งลิฟต์โดยสารใหม่ เพื่อไม่ให้เกิดอันตรายต่อเจ้าหน้าที่ผู้มารับบริการ และประชาชนที่มาติดต่อราชการ

### 2. วัตถุประสงค์

2.1 เพื่อติดตั้งลิฟต์โดยสาร อาคารฝั่งกองยุทธศาสตร์และงบประมาณ จำนวน 1 ตัว ทดแทนลิฟต์โดยสารตัวเดิมที่เสื่อมสภาพและมีอายุการใช้งานนาน

2.2 เพื่อให้เกิดความปลอดภัยและอำนวยความสะดวกในการปฏิบัติงานของเจ้าหน้าที่ ผู้มารับบริการ และประชาชนที่มาติดต่อราชการ

### 3. คุณสมบัติของผู้ยื่นข้อเสนอ

3.1 ผู้ประสงค์เสนอราคาต้องไม่เป็นผู้ถูกระบุชื่อไว้ในบัญชีรายชื่อผู้ทำงานของทางราชการ และได้แจ้งเวียนชื่อแล้วหรือไม่เป็นผู้ที่รับผลของการสั่งให้นิติบุคคล หรือบุคคลอื่นเป็นผู้ทำงานตามระเบียบทางราชการ

3.2 ผู้ประสงค์จะเสนอราคาต้องไม่มีประโยชน์ร่วมกันกับผู้ประสงค์จะเสนอราคารายอื่น หรือไม่เป็นผู้กระทำการอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันราคาอย่างเป็นธรรม

3.3 ผู้ประสงค์จะเสนอราคาต้องไม่เป็นผู้ได้รับเอกสิทธิ์หรือความคุ้มกัน ซึ่งอาจปฏิเสธไม่ยอมขึ้นศาลไทย เว้นแต่รัฐบาลของผู้เสนอราคาได้มี คำสั่งให้สลесสิทธิ์ความคุ้มกันเช่นนั้น

3.4 ผู้ประสงค์จะเสนอราคาต้องเป็น ผู้มีอาชีพขายหรือรับจ้างพัสดุ

3.5 บุคคลหรือนิติบุคคลที่เข้าเป็นคู่สัญญากับหน่วยงานของรัฐซึ่งได้ดำเนินการจัดซื้อจัดจ้างด้วยระบบอิเล็กทรอนิกส์ (e-Government Procurement : e-GP)

3.6 ผู้ยื่นข้อเสนอต้องเป็นบริษัทผู้ผลิต หรือเป็นผู้แทนจำหน่ายโดยถูกต้องในการเป็นผู้แทนจำหน่ายติดตั้งและบริการลิฟต์ในประเทศไทย โดยให้ยื่นเอกสารหลักฐานในวันยื่นเสนอราคา

3.7 ผู้เสนอราคาต้องแนบรายละเอียด (Catalog) ของอุปกรณ์ที่เสนอเพื่อประกอบการพิจารณา โดยระบุชื่อผลิตภัณฑ์และรุ่นที่นำเสนอ พร้อมทั้งจัดทำตารางเปรียบเทียบข้อกำหนดรายละเอียดและคุณลักษณะเฉพาะ (Statement of Compliance) ของแต่ละรายการในการพิจารณาด้วย โดยเอกสาร หรือ Catalog ที่เสนอจะต้องระบุด้วยว่าตรงกับรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของพัสดุ (Term of Reference : TOR) ในข้อใด หากไม่ได้จัดทำรายการเปรียบเทียบข้อกำหนดรายละเอียดและคุณลักษณะเฉพาะหรือมีรายละเอียดไม่ครบถ้วน เทศบาลจะไม่พิจารณาข้อเสนอดังกล่าว

#### 4. รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ

##### 4.1 งานรื้อถอนลิฟต์โดยสารเดิม

4.1.1 รื้อถอนวัสดุ - อุปกรณ์ ที่อยู่ในช่องลิฟต์ และห้องเครื่องเดิมออกทั้งหมดให้อยู่ในสภาพที่สมบูรณ์มากที่สุด และนำวัสดุที่รื้อถอนไปเก็บไว้ ณ สถานที่ที่เทศบาลเมืองชลบุรี กำหนด (จะกำหนดภายหลัง)

ทั้งนี้ เทศบาลเมืองชลบุรี อาจมีการเปลี่ยนแปลงหรือย้ายสถานที่จัดเก็บใหม่ได้ หากมีการเปลี่ยนแปลงเทศบาลเมืองชลบุรีจะเป็นผู้แจ้งให้ผู้เสนอราคาทราบ โดยผู้เสนอราคาต้องเป็นผู้ขนย้ายไปยังจุดที่เทศบาลเมืองชลบุรีกำหนดและรับผิดชอบค่าใช้จ่ายเองทั้งหมด

4.1.2 การขนย้ายวัสดุต่าง ๆ ที่รื้อถอนทั้งหมดออกจากบริเวณอาคารสำนักงานเทศบาลเมืองชลบุรี ต้องคำนึงถึงความปลอดภัย การกำจัดสิ่งปฏิกูล การป้องกันฝุ่นละอองต่าง ๆ ขณะรื้อถอนหรือขนย้าย หากพบความบกพร่องและมีความเสียหายเกิดขึ้นไม่ว่ากรณีใด ๆ ผู้เสนอราคาต้องรับผิดชอบค่าเสียหายที่เกิดขึ้นตามความเป็นจริงทุกประการทั้งสิ้น โดยผู้เสนอราคาจะมาฟ้องร้องค่าเสียหายเพิ่มเติมจากเทศบาลเมืองชลบุรีมิได้ไม่ว่ากรณีใด ๆ

4.1.3 ให้นำเศษวัสดุอุปกรณ์จากการรื้อถอนหรือติดตั้ง ที่ไม่มีมูลค่าหรือไม่สามารถนำกลับมาใช้งานได้อีกไปทิ้งภายนอกสำนักงานเทศบาลเมืองชลบุรี ทั้งนี้ ต้องให้เทศบาลเมืองชลบุรีตรวจสอบก่อนนำออกไปทิ้งทุกครั้ง

4.1.4 ทำความสะอาดช่องลิฟต์ให้อยู่ในสภาพที่ดีก่อนติดตั้งลิฟต์ใหม่

4.1.5 ผู้เสนอราคาต้องดำเนินการปรับเปลี่ยนผิวดินกันบ่อหลุมลิฟต์ พร้อมทั้งก่อสร้างพื้นคอนกรีตและทากันซึมบริเวณกันบ่อหลุมลิฟต์

##### 4.2 รายละเอียดคุณลักษณะของลิฟต์โดยสาร

4.2.1 ขนาดตัวลิฟต์โดยสารภายใน ไม่น้อยกว่า (กว้าง x ลึก x สูง) 1.40 x 1.35 x 2.10 เมตร

4.2.2 ขนาดน้ำหนักบรรทุกของลิฟต์โดยสาร ไม่น้อยกว่า 800 กิโลกรัม

4.2.3 ความเร็วลิฟต์โดยสาร ไม่น้อยกว่า 60 เมตรต่อนาที และปรับความเร็วได้อัตโนมัติ

4.2.4 ระยะทางวิ่ง จำนวน 4 ชั้น โดยจอดรับ - ส่งชั้น 1, 3, 4 รวมจอดรับ - ส่ง 3 ชั้น 3 ประตู

4.2.5 ระบบขับเคลื่อนลิฟต์ใช้มอเตอร์แบบไม่มีเกียร์ทด (Gearless Traction) และเบรกแม่เหล็กไฟฟ้าประกอบเข้าเป็นชุดเดียวกัน ติดตั้งอยู่เหนือช่องลิฟต์ชั้นบนสุด ขับเคลื่อนด้วยไฟฟ้ากระแสสลับ (AC) ปรับความเร็วได้โดยระบบปรับเปลี่ยนแรงดันและปรับเปลี่ยนความถี่ (Variable Voltage Variable Frequency หรือ VVVF)

##### 4.3 ระบบควบคุมการทำงานของลิฟต์โดยสาร

ระบบควบคุมลิฟต์เป็นระบบ Dual 32 Bit-Full Digital Control ทำงานแบบอัตโนมัติทั้งหมดควบคุมด้วย MICROPROCESSOR CONTROL แบบ 32 bit หรือสูงกว่า โดยต้องมีคุณสมบัติในการทำงานไม่น้อยกว่าคุณสมบัติดังต่อไปนี้

4.3.1 หยุดรับ - ส่งผู้โดยสารได้ทุกชั้นด้วยการกดปุ่มจากภายในและภายนอกลิฟต์ทั้งขาขึ้นและขาลง โดยไม่ต้องมีพนักงานประจำลิฟต์

4.3.2 เมื่อไม่มีการเรียกใช้ลิฟต์ในช่วงเวลาที่กำหนดไว้ แสงสว่างและพัดลมระบายอากาศภายในตัวลิฟต์จะตัดการทำงานโดยอัตโนมัติเพื่อประหยัดกระแสไฟฟ้า และจะทำงานอีกครั้งเมื่อมีการเรียกใช้งานลิฟต์

##### 4.4 ระบบความปลอดภัยสำหรับผู้โดยสาร

4.4.1 มีระบบควบคุมความเร็วลิฟต์ให้อยู่ในพิสัย (Speed Governor) ซึ่งจะทำงานเมื่อเชือกถวด (Hoist Rope) ที่แขวนลิฟต์ขาด หรือลิฟต์วิ่งเร็วเกินอัตราความเร็วที่กำหนดไว้โดยจะทำการตัดกระแสไฟฟ้าที่เข้าระบบขับเคลื่อนลิฟต์เพื่อให้ลิฟต์หยุดการทำงาน พร้อมกันนั้นยังมีระบบ Safety Clamps และ/หรือ Safety Gear ซึ่งจะทำงานทันทีโดยยึดตัวลิฟต์ให้ติดแน่นอยู่กับรางลิฟต์

4.4.2 มีอุปกรณ์ป้องกันประตุนีบผู้โดยสาร โดยเมื่อขอบประตูลิฟต์กระทบถูกสิ่งกีดขวาง จะทำให้ประตูกลับเปิดออก พร้อมทั้งมีระบบลำแสงหรือม่านแสงโดยเมื่อมีสิ่งของหรือผู้โดยสารบังลำแสงจะทำให้ประตูไม่ปิดหรือกลับเปิดออกอีกเมื่อกำลังจะปิด

4.4.3 มีระบบช่วยเหลือฉุกเฉินเมื่อไฟฟ้าขัดข้อง (Automatic Rescue Device: ARD) ในกรณีที่ระบบไฟฟ้าของอาคารขัดข้อง ระบบช่วยเหลือฉุกเฉินจะใช้พลังงานจากแบตเตอรี่สำรองที่สามารถประจุไฟได้เองโดยอัตโนมัติ (Automatically Chargeable Battery) ขับเคลื่อนลิฟต์ไปจอดชั้นที่ใกล้ที่สุดและเปิดประตูให้ผู้โดยสารออกได้ ป้องกันลิฟต์ค้างระหว่างชั้น และลิฟต์จะทำงานต่อโดยอัตโนมัติเมื่อระบบไฟฟ้ากลับสู่ภาวะปกติ

4.4.4 มีระบบป้องกันลิฟต์วิ่งเลยชั้นบนสุดและชั้นล่างสุด (Final Up/Down Limited Switch) ติดตั้งอยู่ส่วนบนสุดและล่างสุดของช่องลิฟต์ ทำหน้าที่ตัดกระแสไฟฟ้าที่เข้าระบบขับเคลื่อนลิฟต์ ทำให้ลิฟต์หยุดวิ่งทันทีเพื่อป้องกันลิฟต์วิ่งเลยชั้นบนสุดและชั้นล่างสุดของอาคาร

4.4.5 มีระบบการเตือนน้ำหนักเกินพิกัด โดยจะมีเสียงและไฟแสดงสัญญาณเตือน และหยุดการทำงานของลิฟต์ (Overload Alarm)

4.4.6 มีอุปกรณ์คล้ายเบรกด้วยมือพร้อมอุปกรณ์สำหรับเคลื่อนตัวลิฟต์ให้ขึ้นหรือลงมาจอดตรงชั้นเพื่อช่วยผู้โดยสารออกในกรณีที่ไฟฟ้าขัดข้องหรือลิฟต์ค้าง

4.4.7 ระบบเปิด - ปิดประตูลิฟต์เป็นระบบอัตโนมัติ โดยประตูลิฟต์และประตูชานพักจะเปิด - ปิดพร้อมกัน ทำงานโดยใช้มอเตอร์ไฟฟ้า

4.4.8 มีปุ่มกดแจ้งเหตุฉุกเฉิน สำหรับกดเรียกในกรณีที่มีเหตุฉุกเฉินหรือติดอยู่ภายในตัวลิฟต์

#### **4.5 ระบบป้องกันเครื่องลิฟต์โดยสาร**

4.5.1 มีระบบตัดวงจรไฟฟ้าเมื่อกระแสไฟฟ้าเกินหรือลัดวงจร เพื่อป้องกันมอเตอร์และอุปกรณ์เสียหาย (Overload Protection Relays)

4.5.2 มีระบบป้องกันความเสียหายเมื่อกระแสไฟฟ้าผัดเฟส (Reverse Phase Relays)

4.5.3 มีระบบป้องกันความเสียหายเมื่อกระแสไฟฟ้าไม่ครบเฟสหรือแรงดันไฟฟ้าแต่ละเฟสแตกต่างกันมาก (Reverse Phase Protection Relays/Phase Failure Protection)

4.5.4 มีระบบป้องกันมอเตอร์เสียหายจากอุณหภูมิสูงเนื่องจากการหมุนเกินกำลัง

#### **4.6 ระบบไฟฟ้าของลิฟต์โดยสาร**

4.6.1 ไฟฟ้าระบบลิฟต์เป็นชนิดกระแสสลับ (AC) 380 โวลต์ 3 เฟส 4 สาย 50 เฮิร์ตซ์

4.6.2 ไฟฟ้าระบบแสงสว่างเป็นชนิดกระแสสลับ (AC) 220 โวลต์ 1 เฟส 50 เฮิร์ตซ์

4.6.3 อุปกรณ์ป้องกันกระแสไฟฟ้าเกินหรือลัดวงจร (Circuit Breaker)

4.6.4 ระบบไฟฟ้าของลิฟต์ต้องเป็นไปตามมาตรฐานการติดตั้งทางไฟฟ้าสำหรับประเทศไทย พ.ศ. 2564 วิศวกรรมสถานแห่งประเทศไทยในพระบรมราชูปถัมภ์

#### **4.7 ลักษณะและอุปกรณ์ประกอบตัวลิฟต์โดยสาร**

4.7.1 ลิฟต์และอุปกรณ์ประกอบต่าง ๆ ต้องผลิตจากโรงงานที่ได้รับมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม (มอก.) จากสำนักงานมาตรฐานอุตสาหกรรม หรือมาตรฐาน ISO 9001 หรือมาตรฐาน ISO 14001 ทั้งนี้ต้องแนบหลักฐานประกอบมาพร้อมเอกสารเสนอราคา

4.7.2 ลิฟต์และอุปกรณ์ประกอบต่าง ๆ ต้องผลิตได้มาตรฐานด้านความปลอดภัยด้านลิฟต์ ANSI A 17.1 หรือ ANSI A 17.2 หรือ EN 81 หรือ TIS 837-2531 หรือ JIS A 4301: 1983 หรือ JIS A 4302: 1992 และจะต้องแสดงหนังสือหรือเอกสารยืนยันถึงความสอดคล้องกับมาตรฐานข้างต้นมาพร้อมเอกสารเสนอราคา

4.7.3 ลิฟต์และอุปกรณ์ทั้งหมดต้องเป็นของใหม่ ไม่เคยผ่านการใช้งานมาก่อน อยู่ในสภาพดีและไม่เป็นสนิม

4.7.4 เหล็กส่วนที่ไม่ได้พ่นสี ต้องมีการป้องกันสนิมอย่างดี

4.7.5 ประตูลิฟต์ทำด้วยเหล็กกล้าไร้สนิมแบบผิวแฮร์ไลน์ (Stainless Steel Hairline Finish) เป็นชนิดบานเลื่อนเปิด – ปิดจากกึ่งกลาง (Center Opening) โดยอัตโนมัติ ช่องประตูลิฟต์มีความกว้างไม่น้อยกว่า 80 เซนติเมตร

4.7.6 ประตูและผนังของตัวลิฟต์ทำด้วยเหล็กกล้าไร้สนิมแบบผิวแฮร์ไลน์ (Stainless Steel Hairline Finish)

4.7.7 เพดานของตัวลิฟต์ทำด้วยเหล็กกล้าไร้สนิม (Stainless Steel) ด้านในของหลังคาลิฟต์พื้นสีเคลือบเงาอย่างดี และมี Drop Ceiling เพื่อบังหลอดไฟให้สวยงามตามรูปแบบของผู้ผลิต

4.7.8 พื้นลิฟต์ปูด้วยหินสังเคราะห์ ความหนาไม่น้อยกว่า 15 มิลลิเมตร

4.7.9 มีไฟแสงสว่างแบบ LED

4.7.10 มีพัดลมระบายอากาศอย่างน้อย 1 ตัว และมีระบบตัดการทำงานของพัดลมระบายอากาศเมื่อลิฟต์หยุดวิ่งเกินกว่าเวลาที่กำหนด

4.7.11 แผงควบคุมในตัวลิฟต์ส่วนหน้าของแผง (Face Plate) ทำด้วยเหล็กกล้าไร้สนิมแบบผิวแฮร์ไลน์ (Stainless Steel Hairline Finish) ปุ่มกดเป็นแบบ Micro Push หรือ Micro Stroke หรือดีกว่า ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางไม่น้อยกว่า 2 เซนติเมตร มีอักษรเบลล์กำกับไว้ทุกปุ่ม เมื่อกดปุ่มจะต้องมีเสียงและแสงไฟแสดงสถานะเพื่อยืนยันการรับข้อมูล โดยติดตั้งบริเวณผนังด้านข้างของตัวลิฟต์ในลักษณะแนวตั้ง ประกอบด้วยอุปกรณ์ดังต่อไปนี้

- 1) ปุ่มกดไปขึ้นต่าง ๆ ตามจำนวนชั้นจอด พร้อมมีหมายเลขหรืออักษรกำกับ
- 2) ปุ่มกดให้ประตูเปิด (Door Open) จำนวน 1 ปุ่ม
- 3) ปุ่มกดให้ประตูเร่งปิด (Door Close) จำนวน 1 ปุ่ม
- 4) ปุ่มกดแจ้งเหตุฉุกเฉิน (Emergency Alarm) จำนวน 1 ปุ่ม
- 5) ปุ่มกดสำหรับเครื่องพูดติดต่อภายใน (Interphone) เพื่อให้ผู้โดยสารสามารถขอความช่วยเหลือจากบุคคลภายนอกหรือเจ้าหน้าที่ของอาคารเมื่อเกิดเหตุฉุกเฉินหรือลิฟต์ขัดข้อง โดยติดตั้งภายในตัวลิฟต์จำนวน 1 ชุด และติดตั้งบริเวณหน้าชานพักชั้นที่ 1 จำนวน 1 ชุด

6) ไฟสัญญาณแสดงชั้นที่ลิฟต์จอดหรือวิ่งผ่านเป็นตัวเลขแบบ Dot Matrix Display หรือ LCD Display หรือ LED Display หรือดีกว่า อยู่ส่วนบนของแผงควบคุม

7) ไฟสัญญาณแสดงทิศทางวิ่งขึ้นและลงของลิฟต์

8) ส่วนด้านล่างของแผงควบคุม มีสวิตช์อย่างน้อยดังนี้

- สวิตช์เปิด - ปิด ไฟแสงสว่าง
- สวิตช์เปิด - ปิด พัดลมระบายอากาศ
- สวิตช์หยุดลิฟต์

4.7.12 มีแผงควบคุมภายในตัวลิฟต์อีกจำนวน 1 ชุด สำหรับให้ผู้พิการหรือผู้ทุพพลภาพและคนชราสามารถใช้ได้ ติดตั้งบริเวณผนังด้านข้างของตัวลิฟต์ในลักษณะแนวนอน ทำด้วยเหล็กกล้าไร้สนิมแบบผิวแฮร์ไลน์ (Stainless Steel Hairline Finish) ปุ่มกดเป็นแบบ Micro Push หรือ Micro Stroke หรือดีกว่า มีอักษรเบลล์กำกับไว้ทุกปุ่ม เมื่อกดปุ่มจะต้องมีเสียงและแสงไฟแสดงสถานะเพื่อยืนยันการรับข้อมูล ประกอบด้วยอุปกรณ์ดังต่อไปนี้

- 1) ปุ่มกดไปขึ้นต่าง ๆ ตามจำนวนชั้นจอด พร้อมมีหมายเลขหรืออักษรกำกับ
- 2) ปุ่มกดให้ประตูเปิด (Door Open) จำนวน 1 ปุ่ม
- 3) ปุ่มกดให้ประตูเร่งปิด (Door Close) จำนวน 1 ปุ่ม
- 4) ปุ่มกดแจ้งเหตุฉุกเฉิน (Emergency Alarm) จำนวน 1 ปุ่ม
- 5) ปุ่มกดสำหรับเครื่องพูดติดต่อภายใน (Interphone) เพื่อให้ผู้โดยสารสามารถขอความช่วยเหลือจากบุคคลภายนอกหรือเจ้าหน้าที่ของอาคารเมื่อเกิดเหตุฉุกเฉินหรือลิฟต์ขัดข้อง จำนวน 1 ชุด

4.7.13 มีอุปกรณ์ราวมือจับทำด้วยเหล็กกล้าไร้สนิม (Stainless Steel) ติดตั้งภายในห้องโดยสาร จำนวนไม่น้อยกว่า 1 ด้าน

4.7.14 มีเสียงสัญญาณเตือนเมื่อลิฟต์กำลังเข้าจอดทุกชั้น พร้อมทั้งมีระบบเสียงสังเคราะห์แจ้งให้ผู้โดยสารภายในตัวลิฟต์ทราบถึงทิศทางการเคลื่อนที่ของลิฟต์และตำแหน่งชั้นที่จอด

#### 4.8 ลักษณะและอุปกรณ์ประกอบประตูชานพัก

4.8.1 ประตูทำด้วยเหล็กกล้าไร้สนิมแบบผิวแฮร์ไลน์ (Stainless Steel Hairline Finish) เป็นแบบบานเลื่อนเปิด - ปิดจากกึ่งกลาง (Center Opening) โดยอัตโนมัติ

4.8.2 ประตูชานพักและกรอบประตูชานพักทำด้วยเหล็กกล้าไร้สนิมแบบผิวแฮร์ไลน์ (Stainless Steel Hairline Finish) โดยรูปแบบของประตูชานพักและกรอบประตูชานพักให้เป็นไปตามมาตรฐานของผู้ผลิต

4.8.3 มีแผงควบคุมหน้าประตูชานพักทุกชั้นสำหรับการเรียกลิฟต์ขึ้นหรือลง ส่วนหน้าของแผงควบคุมทำด้วยเหล็กกล้าไร้สนิมแบบผิวแฮร์ไลน์ (Stainless Steel Hairline Finish) ปุ่มกดเป็นแบบ Micro Push หรือ Micro Stroke หรือดีกว่า มีอักษรเบลล์กำกับไว้ทุกปุ่ม เมื่อกดปุ่มจะต้องมีเสียงและแสงไฟแสดงสถานะเพื่อยืนยันการรับข้อมูล โดยแต่ละชั้นกำหนดจำนวนปุ่มกด ดังนี้

- ชั้นล่างสุด มีปุ่มเรียกลิฟต์ขึ้น จำนวน 1 ปุ่ม
- ชั้นบนสุด มีปุ่มเรียกลิฟต์ลง จำนวน 1 ปุ่ม
- ชั้นที่ 3 มีปุ่มเรียกลิฟต์ขึ้น จำนวน 1 ปุ่ม และมีปุ่มเรียกลิฟต์ลง จำนวน 1 ปุ่ม

4.8.4 มีแผงควบคุม สำหรับให้ผู้พิการหรือผู้ทุพพลภาพและคนชราสามารถใช้ได้ ติดตั้งหน้าประตูชานพักทุกชั้น โดยปุ่มล่างสุดอยู่สูงจากพื้นไม่น้อยกว่า 900 มิลลิเมตร ปุ่มบนสุดอยู่สูงจากพื้นไม่เกิน 1,200 มิลลิเมตร ส่วนหน้าของแผงควบคุมทำด้วยเหล็กกล้าไร้สนิมแบบผิวแฮร์ไลน์ (Stainless Steel Hairline Finish) ปุ่มกดเป็นแบบ Micro Push หรือ Micro Stroke หรือดีกว่า มีอักษรเบลล์กำกับไว้ทุกปุ่ม เมื่อกดปุ่มจะต้องมีเสียงและแสงไฟ แสดงสถานะเพื่อยืนยันการรับข้อมูล โดยแต่ละชั้นกำหนดจำนวนปุ่มกด ดังนี้

- ชั้นล่างสุด มีปุ่มเรียกลิฟต์ขึ้น จำนวน 1 ปุ่ม
- ชั้นบนสุด มีปุ่มเรียกลิฟต์ลง จำนวน 1 ปุ่ม
- ชั้นที่ 3 มีปุ่มเรียกลิฟต์ขึ้น จำนวน 1 ปุ่ม และมีปุ่มเรียกลิฟต์ลง จำนวน 1 ปุ่ม

4.8.5 มีตัวเลขแสดงตำแหน่งของลิฟต์แบบ Dot Matrix Display หรือ LCD Display หรือ LED Display หรือดีกว่า และมีสัญลักษณ์แสดงทิศทางการทำงานของลิฟต์ (Direction Arrows) ที่หน้าประตูชานพักทุกชั้น โดยรวมอยู่กับแผงปุ่มกดเรียกลิฟต์

4.8.6 หน้าชานพักชั้นล่างสุด ให้ติดตั้งเครื่องพูดติดต่อภายในสำหรับติดต่อสื่อสารกับผู้ที่อยู่ในห้องโดยสารลิฟต์

#### 4.9 งานปรับปรุงโถงหน้าลิฟต์โดยสาร

ติดตั้งโครงและวัสดุไม้สังเคราะห์ปิดผิวลามิเนตบริเวณผนังหน้าชานพักลิฟต์ และติดตั้งผนังไม้เทียมแบบลอนลูกฟูกบริเวณโถงหน้าลิฟต์ ด้านผนังชานพักลิฟต์ พร้อมทั้งติดตั้งไฟส่องผนังบริเวณเพดานโถงหน้าลิฟต์ ตามแบบที่เทศบาลเมืองชลบุรีกำหนด (รายละเอียดตามเอกสารแนบท้าย)

#### 4.10 ระบบและอุปกรณ์ช่วยการวิ่ง

4.10.1 น้ำหนักถ่วง (Counterweight) ทำจากวัสดุตามมาตรฐานผู้ผลิต ติดตั้งซ้อนกัน 2 โครงเหล็กที่แข็งแรงให้น้ำหนักเหมาะสมและทาสีป้องกันสนิมอย่างดี ที่จะช่วยให้ลิฟต์วิ่งได้นุ่มนวล ทำงานโดยประหยัดพลังงานและปลอดภัย การเคลื่อนที่จะต้องมี Sliding Guides บังคับในรางเหล็ก

4.10.2 รางลิฟต์เป็นรางเหล็กรูปตัวที (T – Section Rail) ผิวหน้ารางไสเรียบ มีขนาดมาตรฐานที่จะรองรับความเร็วและน้ำหนักของตัวลิฟต์เมื่อบรรทุกน้ำหนักเต็มที่ได้อย่างปลอดภัย และมีที่เก็บน้ำมันหล่อลื่นติดตั้งอยู่กับโครงตัวลิฟต์และโครงน้ำหนักถ่วงเพื่อให้การหล่อลื่นแก่รางวิ่งตลอดเวลาอย่างเพียงพอโดยสม่ำเสมอ

4.10.3 ลวดสลิงที่จะต้องใช้จะต้องเป็นลวดสลิงเหล็กสำหรับลิฟต์โดยเฉพาะ (High Traction Rope) Roping 2:1 โดยมีคุณสมบัติเป็นไปตามมาตรฐานสากล

4.10.4 มีระบบเครื่องกันปะทะ (Buffer) เพื่อรองรับการกระแทกของตัวลิฟต์และโครงนำหนักถ่วง ติดตั้งที่ส่วนล่างสุดของบ่อลิฟต์ ทั้งนี้ขนาดต้องเป็นไปตามมาตรฐานสากล

#### 4.11 คุณสมบัติมาตรฐานของลิฟต์และอุปกรณ์

4.11.1 อุปกรณ์ขับเคลื่อนลิฟต์ (Traction Machine) ระบบควบคุมมอเตอร์ (Drive System) และระบบควบคุมการทำงาน (Logic Control System) จะต้องเป็นชุดประกอบสำเร็จ ผลิตจากโรงงานเจ้าของผลิตภัณฑ์ หรือประกอบโดยโรงงานผู้ผลิตในประเทศไทย จะต้องมีการขออนุญาตหรือประกอบที่อยู่ภายใต้การควบคุม (Under License) ของเจ้าของผลิตภัณฑ์ ทั้งนี้จะต้องมีเอกสารยืนยันว่ากระบวนการผลิตหรือประกอบดังกล่าว ได้รับการรับรองหรืออยู่ภายใต้การควบคุมให้เป็นไปตามมาตรฐานของเจ้าของผลิตภัณฑ์จริง

4.11.2 คุณสมบัติและขนาดต่าง ๆ ของลิฟต์จะต้องถูกต้องและสอดคล้องกับช่องลิฟต์ บ่อลิฟต์ และห้องเครื่องลิฟต์ของอาคาร เป็นหน้าที่ของผู้รับจ้างที่จะต้องทำให้ถูกต้อง เหมาะสม ตั้งแต่ขั้นตอนของโครงสร้าง

4.11.3 เหล็กส่วนที่ไม่ได้พ่นสีจะต้องมีการป้องกันสนิมอย่างดี

### 5. ข้อกำหนดการติดตั้งลิฟต์โดยสาร

5.1 ผู้เสนอราคาต้องดำเนินการตรวจสอบขนาดของบ่อหลุมลิฟต์ ช่องลิฟต์ ประตูลิฟต์ คานรับรางลิฟต์ การเจาะช่องข้างหรือเหนือประตูลิฟต์ และห้องเครื่องลิฟต์

5.2 ผู้เสนอราคาต้องเสนอแบบใช้งาน (Shop Drawing) แบบแสดงการติดตั้งอุปกรณ์และแบบที่เกี่ยวข้องกับลิฟต์ รายการรายละเอียดวัสดุอุปกรณ์ที่ใช้ พร้อมแผนงานการติดตั้ง เพื่อเสนอคณะกรรมการตรวจรับพัสดุของเทศบาลเมืองชลบุรีพิจารณาก่อนการติดตั้ง โดยจัดส่ง จำนวน 3 ชุด พร้อมไฟล์ดิจิทัล จำนวน 1 ชุด

5.3 ผู้เสนอราคาต้องจัดหาเครื่องมือเครื่องใช้ในการปฏิบัติงานที่มีประสิทธิภาพ และเป็นชนิดที่ถูกต้องเหมาะสมกับประเภทของงานที่ทำและมีจำนวนเพียงพอ

5.4 ผู้เสนอราคาต้องระมัดระวังรักษาความปลอดภัย และต้องดูแลสถานที่ให้สะอาดเรียบร้อยและอยู่ในสภาพที่ปลอดภัยตลอดเวลา

5.5 ผู้เสนอราคาต้องติดตั้งระบบไฟฟ้าให้ถูกต้องตามมาตรฐานการติดตั้งทางไฟฟ้าของประเทศไทย พ.ศ. 2564

5.6 วัสดุและอุปกรณ์ซึ่งผู้เสนอราคาจัดหาและได้นำมาเก็บรักษาไว้ในหน่วยงานที่ติดตั้งงาน ผู้เสนอราคาจะต้องรับผิดชอบเต็มที่ทั้งการบำรุงรักษา การเสื่อมสภาพ การสูญหาย การถูกทำลาย และความเสียหายใด ๆ จนกว่าเทศบาลเมืองชลบุรี ได้ตรวจรับงานงวดสุดท้ายแล้วเสร็จ

5.7 ผู้เสนอราคาจะต้องทดสอบอุปกรณ์การใช้งานของลิฟต์ ระบบไฟฟ้า และอื่น ๆ ตามที่เทศบาลเมืองชลบุรีกำหนดให้ทดสอบ เพื่อแสดงให้เห็นว่าลิฟต์มีคุณลักษณะถูกต้องตามรายการและแบบทุกประการ ก่อนการส่งมอบโดยให้ผู้เสนอราคาเป็นผู้รับผิดชอบค่าใช้จ่ายในการนี้ทั้งสิ้น

### 6. การรับประกันความชำรุดบกพร่อง

6.1 ผู้เสนอราคาจะต้องรับประกันลิฟต์และอุปกรณ์ต่าง ๆ เป็นระยะเวลาไม่น้อยกว่า 2 ปี นับถัดจากวันตรวจรับวัสดุ

6.2 ในระหว่างรับประกัน ผู้เสนอราคาจะต้องให้บริการบำรุงรักษา ทำความสะอาด ซ่อมแซม และเปลี่ยนอุปกรณ์ทั้งหมดโดยไม่คิดค่าใช้จ่ายใด ๆ ทั้งสิ้น การบำรุงรักษานั้นต้องกระทำเป็นประจำอย่างน้อยเดือนละ 1 ครั้ง ตลอดระยะเวลารับประกัน และจัดทำบันทึกรายการงานการตรวจเช็คทุกครั้งส่งให้เทศบาลเมืองชลบุรี ภายใน 3 วันทำการ นับจากวันตรวจสอบทุกครั้ง

6.3 ในระหว่างการรับประกัน ผู้เสนอราคาจะต้องจัดให้มีช่างผู้ชำนาญทางลิฟต์ให้บริการแก้ไขเหตุขัดข้องของลิฟต์ได้ตลอดเวลา 24 ชั่วโมง

## 7. กำหนดเวลาส่งมอบพัสดุ

180 วัน

## 8 การส่งมอบงาน

8.1 ผู้เสนอราคาจะต้องส่งมอบลิฟต์ให้แก่เทศบาลเมืองชลบุรี พร้อมหนังสือรับรองความสมบูรณ์ถูกต้องตามข้อกำหนดและความพร้อมใช้งานของลิฟต์ ซึ่งออกโดยบริษัทผู้ผลิตหรือตัวแทนจำหน่ายที่ถูกต้อง

8.2 ผู้ขายจะต้องฝึกอบรมเจ้าหน้าที่ของเทศบาลเมืองชลบุรี ให้มีความรู้ความสามารถในการใช้งานลิฟต์โดยสาร การบำรุงรักษา การช่วยเหลือผู้โดยสารหาเกิดกรณีลิฟต์ค้าง และการแก้ไขในกรณีฉุกเฉิน

8.3 จัดส่งคู่มือการใช้ลิฟต์โดยสาร คู่มือการดูแลบำรุงรักษา คู่มือการซ่อมแซม - แก้ไขลิฟต์และอุปกรณ์ประกอบ ฉบับภาษาไทย จำนวน 3 ชุด พร้อมไฟล์ดิจิทัล จำนวน 1 ชุด ในวันตรวจรับพัสดุ

8.4 จัดส่งแบบพิมพ์โครงสร้างการติดตั้งจริงของลิฟต์ (As – Built Drawing) ฉบับภาษาไทย จำนวน 3 ชุด พร้อมไฟล์ดิจิทัล จำนวน 1 ชุด ลงนามโดยวิศวกรออกแบบและควบคุมงานของผู้เสนอราคา ในวันตรวจรับพัสดุ

8.5 ผู้เสนอราคาต้องส่งมอบกุญแจและอุปกรณ์ลิฟต์ เช่น กุญแจเปิดประตูหน้าลิฟต์ กุญแจเปิดชุดควบคุมภายในห้องโดยสาร เครื่องมือในการช่วยเปิดประตูลิฟต์ฉุกเฉิน และกุญแจเปิดประตูระบบควบคุมไฟฟ้าของลิฟต์ รวมถึงกุญแจอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้องกับลิฟต์ (ถ้ามี) จำนวน อย่างละ 3 ชุด

## 9. หลักเกณฑ์ในการพิจารณาคัดเลือกข้อเสนอ

พิจารณาโดยใช้เกณฑ์ราคาในการคัดเลือกผู้เสนอราคาต่ำสุดเป็นผู้ชนะ

## 10. วงเงินงบประมาณ/วงเงินที่ได้รับจัดสรร

เบิกจ่ายจากเทศบัญญัติ เรื่อง งบประมาณรายจ่ายประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2568 แผนงานบริหารงานทั่วไป งานบริหารทั่วไป งบลงทุน ค่าครุภัณฑ์ ประเภทครุภัณฑ์ยานพาหนะและขนส่ง ตั้งไว้เป็นเงิน 1,650,000.00 บาท ปัจจุบันคงเหลือ 1,650,000.00 บาท

## 11. งวดงานและการจ่ายเงิน

ชำระเงินให้กับผู้เสนอราคาเป็นงวดเดียว เมื่อผู้เสนอราคาได้ส่งมอบพัสดุให้กับเทศบาลเมืองชลบุรี ผู้ตรวจรับพัสดุได้ทำการตรวจรับได้ถูกต้องครบถ้วน

## 12. อัตราค่าปรับ

กำหนดค่าปรับเป็นรายวันในอัตราตายตัวร้อยละ 0.20 ของราคาพัสดุที่ยังไม่ได้ส่งมอบ

## 13. การกำหนดระยะเวลารับประกันความชำรุดบกพร่อง (ถ้ามี)

2 ปี (สองปี)

## 14. ราคาากลางและแหล่งที่มาของราคาากลาง

ในการกำหนดราคาากลางหรือสืบราคาในครั้งนี้ ดำเนินการตามหนังสือสั่งการ กรมบัญชีกลาง ด่วนที่สุดที่ กค 0433.2/ว206 ลงวันที่ 1 พฤษภาคม 2562 เรื่อง คู่มือแนวทางการประกาศรายละเอียดข้อมูลราคาากลางและการคำนวณราคาากลางเกี่ยวกับการจัดซื้อจัดจ้างของหน่วยงานของรัฐ

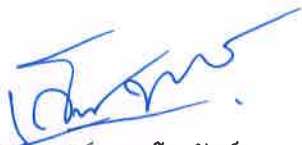
- ราคาากลาง 1,600,000.- บาท (-หนึ่งล้านหกแสนบาทถ้วน-) รวมภาษีมูลค่าเพิ่มแล้ว

โดยใช้ราคาท้องตลาดอ้างอิงจากผู้เสนอราคาหรือตัวแทนจำหน่ายดังนี้

- |   |                      |
|---|----------------------|
| 1. บริษัท เอฟ ลิฟต์ แอนด์ เอสคาเลเตอร์ เซอร์วิส จำกัด         | ราคา 1,600,000.- บาท |
| 2. บริษัท วีพีเอ็น เอ็นจิเนียริง ซัพพลาย แอนด์ เซอร์วิส จำกัด | ราคา 1,950,000.- บาท |
| 3. บริษัท อิตาซี เอลลิเวเตอร์ (ประเทศไทย) จำกัด               | ราคา 1,979,500.- บาท |



(นางสาววันยุศรา พึงลำภู)  
หัวหน้าสำนักปลัดเทศบาล  
ประธานกรรมการ



(นายเสาร์ พะโรงรัมย์)  
วิศวกรโยธาชำนาญการ  
กรรมการ



(นายกิตติศักดิ์ ประคำทอง)  
หัวหน้าฝ่ายอำนวยการ  
กรรมการ