



ประกาศเทศบาลเมืองฉะเชิงเทรา

เรื่อง ประกวดราคาซื้อโครงการติดตั้งเครื่องปรับอากาศ บริเวณชั้น ๑ ศูนย์การเรียนรู้เมืองฉะเชิงเทรา  
ด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding)

เทศบาลเมืองฉะเชิงเทรา มีความประสงค์จะประกวดราคาซื้อโครงการติดตั้งเครื่องปรับอากาศ บริเวณชั้น ๑ ศูนย์การเรียนรู้เมืองฉะเชิงเทรา ด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding) ราคาของงานซื้อ ในการประกวดราคาครั้งนี้ เป็นเงินทั้งสิ้น ๔,๒๕๐,๐๐๐.๐๐ บาท (สี่ล้านสองแสนห้าหมื่นบาทถ้วน) จำนวน ๑ รายการ

ผู้ยื่นข้อเสนอต้องยื่นข้อเสนอโดยแสดงหลักฐานถึงขีดความสามารถและความพร้อมที่มีอยู่ในวันยื่นข้อเสนอ โดยมีรายละเอียดดังนี้

๑. ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องมีคุณสมบัติให้เป็นไปตามเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์กำหนด
๒. ผู้ยื่นข้อเสนอต้องเสนอราคาทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ในวันที่ ๒๕ มิถุนายน ๒๕๖๘ ระหว่างเวลา ๐๙.๐๐ น. ถึง ๑๒.๐๐ น. ซึ่งสามารถจัดเตรียมเอกสารข้อเสนอได้ตั้งแต่วันที่ ประกาศจนถึงวันเสนอราคา
๓. ผู้สนใจสามารถดูรายละเอียดและดาวน์โหลดเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์เลขที่ ๑๖/๒๕๖๘ ลงวันที่ ๑๙ มิถุนายน พ.ศ. ๒๕๖๘ ผ่านทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ ได้ตั้งแต่วันที่ ประกาศจนถึงวันเสนอราคา ได้ที่เว็บไซต์ [www.chachoengsao.go.th](http://www.chachoengsao.go.th) หรือ [www.gprocurement.go.th](http://www.gprocurement.go.th) ทั้งนี้ หากต้องการทราบรายละเอียดเพิ่มเติมเกี่ยวกับรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ โปรดสอบถามมายัง เทศบาลเมืองฉะเชิงเทรา ผ่านทางไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์ [saraban\\_04240102@dla.go.th](mailto:saraban_04240102@dla.go.th) หรือช่องทางตามที่กรมบัญชีกลางกำหนด ภายในวันที่ ๒๐ มิถุนายน ๒๕๖๘ ในเวลาราชการ โดยเทศบาลเมืองฉะเชิงเทรา จะชี้แจงรายละเอียดดังกล่าวผ่านทางเว็บไซต์ [www.chachoengsao.go.th](http://www.chachoengsao.go.th) และ [www.gprocurement.go.th](http://www.gprocurement.go.th) ในวันที่ ๒๐ มิถุนายน ๒๕๖๘

ประกาศ ณ วันที่ ๑๙ มิถุนายน พ.ศ. ๒๕๖๘



(นางขวัญกมล ฉายแสง)

นายกเทศมนตรีเมืองฉะเชิงเทรา



เอกสารประกวดราคาซื้อด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding)

เลขที่ ๑๖/๒๕๖๘

การซื้อโครงการติดตั้งเครื่องปรับอากาศ บริเวณชั้น ๑ ศูนย์การเรียนรู้เมืองฉะเชิงเทรา

ตามประกาศ เทศบาลเมืองฉะเชิงเทรา

ลงวันที่ ๑๙ มิถุนายน ๒๕๖๘

เทศบาลเมืองฉะเชิงเทรา ซึ่งต่อไปนี้จะเรียกว่า "เทศบาลฯ" มีความประสงค์จะประกวดราคาซื้อโครงการติดตั้งเครื่องปรับอากาศ บริเวณชั้น ๑ ศูนย์การเรียนรู้เมืองฉะเชิงเทรา ด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding) ตามรายการ ดังนี้

|                                    |       |   |         |
|------------------------------------|-------|---|---------|
| โครงการติดตั้งเครื่องปรับอากาศ     | จำนวน | ๑ | โครงการ |
| บริเวณชั้น ๑ ศูนย์การเรียนรู้เมือง |       |   |         |
| ฉะเชิงเทรา                         |       |   |         |

พัสดุที่จะซื้อนี้ต้องเป็นของแท้ ของใหม่ ไม่เคยใช้งานมาก่อน ไม่เป็นของเก่าเก็บ อยู่ในสภาพที่จะใช้งานได้ทันที และมีคุณลักษณะเฉพาะตรงตามที่กำหนดไว้ในเอกสารประกวดราคาซื้อด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ฉบับนี้ โดยมีข้อนำและข้อกำหนด ดังต่อไปนี้

๑. เอกสารแนบท้ายเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์

อิเล็กทรอนิกส์

- ๑.๑ รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ
- ๑.๒ แบบใบเสนอราคาที่กำหนดไว้ในระบบการจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วย
- ๑.๓ แบบสัญญาซื้อขาย
- ๑.๔ แบบหนังสือคำประกัน
  - (๑) หลักประกันสัญญา
- ๑.๕ บทนิยาม
  - (๑) ผู้มีผลประโยชน์ร่วมกัน
  - (๒) การขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรม
- ๑.๖ แบบบัญชีเอกสารที่กำหนดไว้ในระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์
  - (๑) บัญชีเอกสารส่วนที่ ๑
  - (๒) บัญชีเอกสารส่วนที่ ๒

๑.๗ แผนการทำงาน

๒. คุณสมบัติของผู้ยื่นข้อเสนอ

๒.๑ มีความสามารถตามกฎหมาย

๒.๒ ไม่เป็นบุคคลล้มละลาย

๒.๓ ไม่อยู่ระหว่างเลิกกิจการ

๒.๔ ไม่เป็นบุคคลซึ่งอยู่ระหว่างถูกระงับการยื่นข้อเสนอหรือทำสัญญากับหน่วยงานของรัฐไว้ชั่วคราว เนื่องจากเป็นผู้ที่ไม่ผ่านเกณฑ์การประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้ประกอบการตามระเบียบที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงการคลังกำหนดตามที่ประกาศเผยแพร่ในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง

๒.๕ ไม่เป็นบุคคลซึ่งถูกระงับชื่อไว้ในบัญชีรายชื่อผู้ทำงานและได้แจ้งเวียนชื่อให้เป็นผู้ทำงานของหน่วยงานของรัฐในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง ซึ่งรวมถึงนิติบุคคลที่ผู้ทำงานเป็นหุ้นส่วนผู้จัดการ กรรมการผู้จัดการ ผู้บริหาร ผู้มีอำนาจในการดำเนินงานในกิจการของนิติบุคคลนั้นด้วย

๒.๖ มีคุณสมบัติและไม่มีลักษณะต้องห้ามตามที่คณะกรรมการนโยบายการจัดซื้อจัดจ้าง และการบริหารพัสดุภาครัฐกำหนดในราชกิจจานุเบกษา

๒.๗ เป็นบุคคลธรรมดาหรือนิติบุคคลผู้มีอาชีพขายพัสดุที่ประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ดังกล่าว

๒.๘ ไม่เป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่นที่เข้ายื่นข้อเสนอให้แก่เทศบาลฯ ณ วันประกาศประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ หรือไม่เป็นผู้กระทำการอันเป็นการขัดขวาง การแข่งขันอย่างเป็นธรรม

ในการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ครั้งนี้

๒.๙ ไม่เป็นผู้ได้รับเอกสิทธิ์หรือความคุ้มกัน ซึ่งอาจปฏิเสธไม่ยอมขึ้นศาลไทย เว้นแต่รัฐบาล ของผู้ยื่นข้อเสนอได้มีคำสั่งให้สละเอกสิทธิ์และความคุ้มกันเช่นนั้น

๒.๑๐ ผู้ยื่นข้อเสนอที่ยื่นข้อเสนอในรูปแบบของ "กิจการร่วมค้า" ต้องมีคุณสมบัติดังนี้

(๑) การกำหนดสัดส่วนในการเข้าร่วมค้าของคู่สัญญา

กรณีที่ข้อตกลงฯ กำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้เข้าร่วมค้าหลัก ข้อตกลงฯ จะต้องมีการกำหนดสัดส่วนหน้าที่และความรับผิดชอบในปริมาณงาน สิ่งของหรือมูลค่าตามสัญญาของ

ผู้เข้าร่วมค้าหลักมากกว่าผู้เข้าร่วมค้ารายอื่นทุกราย

(๒) กรณีที่ข้อตกลงฯ กำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้เข้าร่วมค้าหลัก กิจการร่วมค่านั้นต้องใช้ผลงานของผู้เข้าร่วมค้าหลักรายเดียวเป็นผลงานของกิจการร่วมค้าที่ยื่นข้อเสนอ

สำหรับข้อตกลงฯ ที่ไม่ได้กำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดเป็นผู้เข้าร่วมค้าหลัก ผู้เข้าร่วมค้าทุกรายจะต้องมีคุณสมบัติครบถ้วนตามเงื่อนไขที่กำหนดไว้ในเอกสารเชิญชวน

(๓) การยื่นข้อเสนอของกิจการร่วมค้า

(๓.๑) กรณีที่ข้อตกลงฯ กำหนดให้มีการมอบหมายผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็น

ผู้ยื่นข้อเสนอ ในนามกิจการร่วมค้า การยื่นข้อเสนอดังกล่าวไม่ต้องมีหนังสือมอบอำนาจ

สำหรับข้อตกลงฯ ที่ไม่ได้กำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดเป็นผู้ยื่นข้อเสนอ ผู้เข้าร่วมค้าทุกรายจะต้องลงลายมือชื่อในหนังสือมอบอำนาจให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้ยื่นข้อเสนอในนามกิจการร่วมค้า

(๓.๒) การยื่นข้อเสนอดังด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e - bidding) ให้ผู้เข้าร่วมค้าที่ได้รับมอบหมายหรือมอบอำนาจตามข้อ (๓.๑) ดำเนินการซื้อเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ กรณีที่มีการจำหน่ายเอกสารซื้อหรือจ้าง

๒.๑๑ ผู้ยื่นข้อเสนอดังต้องลงทะเบียนที่มีข้อมูลถูกต้องครบถ้วนในระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ (Electronic Government Procurement : e-GP) ของกรมบัญชีกลาง

๒.๑๒ ผู้ยื่นข้อเสนอดังต้องมีมูลค่าสุทธิของกิจการ ดังนี้

๑. กรณีผู้ยื่นข้อเสนอดังเป็นนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทยหรือต่างประเทศ ซึ่งได้จดทะเบียนเกินกว่า ๑ ปี ต้องมีมูลค่าสุทธิของกิจการ จากผลต่างระหว่างสินทรัพย์สุทธิหักด้วยหนี้สินสุทธิที่ปรากฏในงบแสดงฐานะการเงินที่มีการตรวจรับรองแล้ว ซึ่งจะต้องแสดงค่าเป็นบวก ๑ ปีสุดท้ายก่อนวันยื่นข้อเสนอ งบแสดงฐานะการเงิน ๑ ปีสุดท้ายก่อนวันยื่นข้อเสนอ หมายถึง งบแสดงฐานะการเงินย้อนไปก่อนวันที่หน่วยงานของรัฐกำหนดให้เป็นวันยื่นข้อเสนอ ๑ ปีปฏิทิน เว้นแต่กรณีนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทย หากวันยื่นข้อเสนอเป็นช่วงระยะเวลาที่กรมพัฒนาธุรกิจการค้ากำหนดให้นิติบุคคลยื่นงบแสดงฐานะการเงินกับกรมพัฒนาธุรกิจการค้า ซึ่งจะอยู่ในช่วงเดือนมกราคม - เดือนพฤษภาคม ของทุกปี โดยนิติบุคคลที่เป็นผู้ยื่นข้อเสนอนั้นยังอยู่ในช่วงของการยื่นงบแสดงฐานะการเงินกับกรมพัฒนาธุรกิจการค้า คือ ช่วงเดือนมกราคม - เดือนพฤษภาคม กรณีนี้ให้สามารถยื่นงบแสดงฐานะการเงินย้อนไปอีก ๑ ปี ได้

๒. กรณีผู้ยื่นข้อเสนอดังเป็นนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทย ซึ่งยังไม่มีกิจการรายงานงบแสดงฐานะการเงินกับกรมพัฒนาธุรกิจการค้า หรือกรณีผู้ยื่นข้อเสนอดังเป็นนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายต่างประเทศซึ่งยังไม่มีกิจการรายงานงบแสดงฐานะการเงิน ให้พิจารณาการกำหนดมูลค่าของทุนจดทะเบียน โดยผู้ยื่นข้อเสนอดังจะต้องมีทุนจดทะเบียนที่เรียกชำระมูลค่าหุ้นแล้ว ณ วันที่ยื่นข้อเสนอ ไม่ต่ำกว่า ๑ ล้านบาท

๓. สำหรับการจัดซื้อจัดจ้างครั้งหนึ่งที่มีวงเงินเกิน ๕๐๐,๐๐๐ บาทขึ้นไป กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นบุคคลธรรมดา ให้พิจารณาจากหนังสือรับรองบัญชีเงินฝากไม่เกิน ๙๐ วัน ก่อนวันยื่นข้อเสนอ โดยต้องมีเงินฝากคงเหลือในบัญชีธนาคารเป็นมูลค่า ๑ ใน ๔ ของมูลค่างบประมาณของโครงการหรือรายการที่ยื่นข้อเสนอ ในแต่ละครั้ง และหากเป็นผู้ชนะการจัดซื้อจัดจ้างหรือเป็นผู้ได้รับการคัดเลือกจะต้องแสดงหนังสือรับรองบัญชีเงินฝากที่มีมูลค่าดังกล่าวอีกครั้งหนึ่งในวันลงนามในสัญญา

๔. กรณีที่ผู้ยื่นข้อเสนอดังไม่มีมูลค่าสุทธิของกิจการหรือทุนจดทะเบียน หรือมีแต่ไม่เพียงพอที่จะเข้ายื่นข้อเสนอ สามารถดำเนินการได้ดังนี้

(๑) กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทย หรือ บุคคลธรรมดาที่ถือสัญชาติไทย ผู้ยื่นข้อเสนอสามารถขอวงเงินสินเชื่อ โดยต้องมีวงเงินสินเชื่อ ๑ ใน ๔ ของ มูลค่างบประมาณของโครงการหรือรายการที่ยื่นข้อเสนอในแต่ละครั้ง จะเป็นสินเชื่อที่ธนาคารภายในประเทศ หรือบริษัทเงินทุนหรือบริษัทเงินทุนหลักทรัพย์ที่ได้รับอนุญาตให้ประกอบกิจการเงินทุนเพื่อการพาณิชย์และ ประกอบธุรกิจค้าประกันตามประกาศของธนาคารแห่งประเทศไทย ตามรายชื่อบริษัทเงินทุนที่ธนาคารแห่งประเทศไทยแจ้งเวียนให้ทราบ โดยพิจารณาจากยอดเงินรวมของวงเงินสินเชื่อที่สำนักงานใหญ่รับรอง หรือที่ สำนักงานสาขารับรอง (กรณีได้รับมอบอำนาจจากสำนักงานใหญ่) ซึ่งออกให้แก่ผู้ยื่นข้อเสนอ นับถึงวันยื่นข้อเสนอไม่เกิน ๙๐ วัน

(๒) กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายต่างประเทศ หรือ บุคคลธรรมดาที่มีได้ถือสัญชาติไทย ผู้ยื่นข้อเสนอสามารถขอวงเงินสินเชื่อ โดยต้องมีวงเงินสินเชื่อ ๑ ใน ๔ ของ มูลค่างบประมาณของโครงการหรือรายการที่ยื่นข้อเสนอในแต่ละครั้ง จะเป็นสินเชื่อที่ธนาคารภายในประเทศ หรือบริษัทเงินทุนหรือบริษัทเงินทุนหลักทรัพย์ที่ได้รับอนุญาตให้ประกอบกิจการเงินทุนเพื่อการพาณิชย์ และ ประกอบธุรกิจค้าประกันตามประกาศของธนาคารแห่งประเทศไทย ตามรายชื่อบริษัทเงินทุนที่ธนาคาร แห่ง ประเทศไทยแจ้งเวียนให้ทราบ หรือเป็นสินเชื่อที่ธนาคารต่างประเทศหรือบริษัทเงินทุนหลักทรัพย์ที่ได้รับ อนุญาตให้ประกอบกิจการเงินทุนเพื่อการพาณิชย์และประกอบธุรกิจค้าประกันตามประกาศของธนาคารกลาง ต่างประเทศนั้น ตามรายชื่อบริษัทที่ธนาคารกลางต่างประเทศนั้นแจ้งเวียนให้ทราบ โดยพิจารณาจากยอดเงิน รวมของวงเงินสินเชื่อที่สำนักงานใหญ่รับรอง หรือที่สำนักงานสาขารับรอง (กรณีได้รับมอบอำนาจจากสำนั กงานใหญ่) ซึ่งออกให้แก่ผู้ยื่นข้อเสนอ นับถึงวันยื่นข้อเสนอไม่เกิน ๙๐ วัน

๕. กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายต่างประเทศ หรือ บุคคลธรรมดาที่มีได้ถือสัญชาติไทยตามข้อ ๒ ข้อ ๓ และข้อ ๔ (๒) มูลค่าจะต้องเป็นไปตามอัตราแลกเปลี่ยน เงินตรา ตามประกาศที่ธนาคารแห่งประเทศไทยกำหนด ในช่วงระหว่างวันที่เผยแพร่ประกาศและเอกสาร ประกวดราคาในระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ (e - GP) จนถึงวันเสนอราคา

ทั้งนี้ ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องยื่นเอกสารที่แสดงให้เห็นถึงข้อมูลเกี่ยวกับมูลค่า สุกติของกิจการแล้วแต่กรณี ประกอบกับเอกสารดังกล่าวจะต้องผ่านการรับรองตามระเบียบกระทรวง การต่างประเทศว่าด้วยการรับรองเอกสาร พ.ศ. ๒๕๓๙ และที่แก้ไขเพิ่มเติมกำหนด โดยจะต้องยื่นเอกสารดัง กล่าวในวันยื่นข้อเสนอ หากผู้ยื่นข้อเสนอได้มีการยื่นเอกสารดังกล่าวมาพร้อมกับการยื่นข้อเสนอให้ถือว่าผู้ยื่น ข้อเสนอรายนั้นยื่นเอกสารไม่ครบถ้วนตามเงื่อนไขที่กำหนดไว้ในเอกสารประกวดราคา

๖. กรณีตาม ข้อ ๑ - ข้อ ๕ ไม่ใช่บังคับกรณีดังต่อไปนี้

(๖.๑) กรณีที่ผู้ยื่นข้อเสนอเป็นหน่วยงานของรัฐภายในประเทศ

(๖.๒) นิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทยที่อยู่ระหว่างการฟื้นฟูกิจการตาม พระราชบัญญัติล้มละลาย พ.ศ. ๒๕๔๓ และที่แก้ไขเพิ่มเติม

(๖.๓) งานจ้างก่อสร้างที่กรมบัญชีกลางได้ขึ้นทะเบียนผู้ประกอบการงาน ก่อสร้างแล้ว และงานจ้างก่อสร้างที่หน่วยงานของรัฐที่ได้มีการจัดทำบัญชีผู้ประกอบการงานก่อสร้างที่มี

คุณสมบัติเบื้องต้นไว้แล้วก่อนวันที่พระราชบัญญัติการจัดซื้อจัดจ้างฯ มีผลใช้บังคับ

(๖.๔) การจัดซื้อจัดจ้างตามมาตรา ๕๖ วรรคหนึ่ง (๒) (ข) และ (ค) แห่งพระราชบัญญัติการจัดซื้อจัดจ้างฯ

(๖.๕) การซื้อสิ่งหากริมทรัพย์และการเช่าสิ่งหากริมทรัพย์

(๖.๖) กรณีสานจ้างบริการหรืองานจ้างเหมาบริการกับบุคคลธรรมดา เช่น จ้างพนักงานขับรถ ครูชาวต่างชาติ พนักงานเก็บขยะ พนักงานบันทึกข้อมูล เป็นต้น

๒.๑๓ มีผลงานการติดตั้งหรือซ่อมบำรุงเครื่องปรับอากาศแบบระบบน้ำยารวมศูนย์ (VRF หรือ VRV) พร้อมระบบไฟฟ้า วง

### ๓. หลักฐานการยื่นข้อเสนอ

ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องเสนอเอกสารหลักฐานยื่นมาพร้อมกับการเสนอราคาทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ โดยแยกเป็น ๒ ส่วน คือ

#### ๓.๑ ส่วนที่ ๑ อย่างน้อยต้องมีเอกสารดังต่อไปนี้

(๑) ในกรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคล

(ก) ห้างหุ้นส่วนสามัญหรือห้างหุ้นส่วนจำกัด ให้ยื่นสำเนาหนังสือรับรองการจดทะเบียนนิติบุคคล บัญชีรายชื่อหุ้นส่วนผู้จัดการ

(ข) บริษัทจำกัดหรือบริษัทมหาชนจำกัด ให้ยื่นสำเนาหนังสือรับรองการจดทะเบียนนิติบุคคล หนังสือบริคณห์สนธิ บัญชีรายชื่อกรรมการผู้จัดการ และบัญชีผู้ถือหุ้นรายใหญ่ (ถ้ามี)

(๒) ในกรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นบุคคลธรรมดาหรือคณะบุคคลที่มีใช้นิติบุคคล ให้ยื่นสำเนาบัตรประจำตัวประชาชนของผู้ยื่น ข้อเสนอข้อตกลงที่แสดงถึงการเข้าเป็นหุ้นส่วน (ถ้ามี) สำเนาบัตรประจำตัวประชาชนของผู้เป็นหุ้นส่วน หรือสำเนาหนังสือเดินทางของผู้เป็นหุ้นส่วนที่มีได้ถือสัญชาติไทย

(๓) ในกรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นผู้ยื่นข้อเสนอร่วมกันในฐานะเป็นผู้ร่วมค้า ให้ยื่นสำเนาสัญญาของการเข้าร่วมค้า และเอกสารตามที่ระบุไว้ใน (๑) หรือ (๒) ของผู้ร่วมค้า แล้วแต่กรณี

(๔) ผู้ยื่นข้อเสนอต้องแสดงหลักฐานเกี่ยวกับมูลค่าสุทธิของกิจการ ดังนี้

๑. กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทยหรือต่างประเทศ ซึ่งได้จดทะเบียนเกินกว่า ๑ ปี ต้องมีมูลค่าสุทธิของกิจการ จากผลต่างระหว่างสินทรัพย์สุทธิหักด้วยหนี้สินสุทธิที่ปรากฏในงบแสดงฐานะการเงินที่มีการตรวจรับรองแล้ว ซึ่งจะต้องแสดงค่าเป็นบวก ๑ ปีสุดท้ายก่อนวันยื่นข้อเสนอ งบแสดงฐานะการเงิน ๑ ปีสุดท้ายก่อนวันยื่นข้อเสนอ หมายถึง งบแสดงฐานะการเงินย้อนไปก่อนวันที่หน่วยงานของรัฐกำหนดให้เป็นวันยื่นข้อเสนอ ๑ ปีปฏิทิน เว้นแต่กรณีนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทย หากวันยื่นข้อเสนอเป็นช่วงระยะเวลาที่กรมพัฒนาธุรกิจการค้ากำหนดให้นิติบุคคล ยื่นงบแสดงฐานะการเงินกับกรมพัฒนาธุรกิจการค้า ซึ่งจะอยู่ในช่วงเดือนมกราคม - เดือนพฤษภาคม ของทุกปี โดยนิติบุคคลที่เป็นผู้ยื่นเสนอนั้นยังอยู่ในช่วงของการยื่นงบแสดงฐานะการเงินกับกรมพัฒนาธุรกิจการค้า คือ ช่วงเดือนมกราคม - เดือนพฤษภาคม กรณีนี้ให้สามารถยื่นงบแสดงฐานะการเงินย้อนไปอีก ๑ ปี ได้

๒. กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทยซึ่งยังไม่มี

การรายงานงบแสดงฐานะการเงินกับกรมพัฒนาธุรกิจการค้า หรือกรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายต่างประเทศซึ่งยังไม่มีรายงานงบแสดงฐานะการเงิน ให้พิจารณาการกำหนดมูลค่าของทุนจดทะเบียน โดยผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องมีทุนจดทะเบียนที่เรียกชำระมูลค่าหุ้นแล้ว ณ วันที่ยื่นข้อเสนอ ไม่ต่ำกว่า ๑ ล้านบาท

๓. สำหรับการจัดซื้อจัดจ้างครั้งหนึ่งที่มีวงเงินเกิน ๕๐๐,๐๐๐ บาทขึ้นไป กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นบุคคลธรรมดา ให้พิจารณาจากหนังสือรับรองบัญชีเงินฝากไม่เกิน ๙๐ วัน ก่อนวันยื่นข้อเสนอ โดยต้องมีเงินฝากคงเหลือในบัญชีธนาคารเป็นมูลค่า ๑ ใน ๔ ของมูลค่างบประมาณของโครงการหรือรายการที่ยื่นข้อเสนอในแต่ละครั้ง และหากเป็นผู้ชนะการจัดซื้อจัดจ้างหรือเป็นผู้ได้รับการคัดเลือกจะต้องแสดงหนังสือรับรองบัญชีเงินฝากที่มีมูลค่าดังกล่าวอีกครั้งหนึ่งในวันลงนามในสัญญา

๔. กรณีที่ผู้ยื่นข้อเสนอไม่มีมูลค่าสุทธิของกิจการหรือทุนจดทะเบียน หรือมีแต่ไม่เพียงพอที่จะเข้ายื่นข้อเสนอ สามารถดำเนินการได้ดังนี้

(๑) กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทย หรือบุคคลธรรมดาที่ถือสัญชาติไทย ผู้ยื่นข้อเสนอสามารถขอวงเงินสินเชื่อ โดยต้องมีวงเงินสินเชื่อ ๑ ใน ๔ ของมูลค่างบประมาณของโครงการหรือรายการที่ยื่นข้อเสนอในแต่ละครั้ง จะเป็นสินเชื่อที่ธนาคารภายในประเทศหรือบริษัทเงินทุนหรือบริษัทเงินทุนหลักทรัพย์ที่ได้รับอนุญาตให้ประกอบกิจการเงินทุนเพื่อการพาณิชย์และประกอบธุรกิจค้าประกันตามประกาศของธนาคารแห่งประเทศไทย ตามรายชื่อบริษัทเงินทุนที่ธนาคารแห่งประเทศไทยแจ้งเวียนให้ทราบ โดยพิจารณาจากยอดเงินรวมของวงเงินสินเชื่อที่สำนักงานใหญ่รับรอง หรือที่สำนักงานสาขารับรอง (กรณีได้รับมอบอำนาจจากสำนักงานใหญ่) ซึ่งออกให้แก่ผู้ยื่นข้อเสนอ นับถึงวันยื่นข้อเสนอไม่เกิน ๙๐ วัน

(๒) กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายต่างประเทศ หรือบุคคลธรรมดาที่มีได้ถือสัญชาติไทย ผู้ยื่นข้อเสนอสามารถขอวงเงินสินเชื่อ โดยต้องมีวงเงินสินเชื่อ ๑ ใน ๔ ของมูลค่างบประมาณของโครงการหรือรายการที่ยื่นข้อเสนอในแต่ละครั้ง จะเป็นสินเชื่อที่ธนาคารภายในประเทศ หรือบริษัทเงินทุนหรือบริษัทเงินทุนหลักทรัพย์ที่ได้รับอนุญาตให้ประกอบกิจการเงินทุนเพื่อการพาณิชย์ และประกอบธุรกิจค้าประกันตามประกาศของธนาคารแห่งประเทศไทย ตามรายชื่อบริษัทเงินทุนที่ธนาคารแห่งประเทศไทยแจ้งเวียนให้ทราบ หรือเป็นสินเชื่อที่ธนาคารต่างประเทศหรือบริษัทเงินทุนหลักทรัพย์ที่ได้รับอนุญาตให้ประกอบกิจการเงินทุนเพื่อการพาณิชย์และประกอบธุรกิจค้าประกันตามประกาศของธนาคารกลางต่างประเทศนั้น ตามรายชื่อบริษัทที่ธนาคารกลางต่างประเทศนั้นแจ้งเวียนให้ทราบ โดยพิจารณาจากยอดเงินรวมของวงเงินสินเชื่อที่สำนักงานใหญ่รับรอง หรือที่สำนักงานสาขารับรอง (กรณีได้รับมอบอำนาจจากสำนักงานใหญ่) ซึ่งออกให้แก่ผู้ยื่นข้อเสนอ นับถึงวันยื่นข้อเสนอไม่เกิน ๙๐ วัน

๕. กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายต่างประเทศ หรือบุคคลธรรมดาที่มีได้ถือสัญชาติไทยตามข้อ ๒ ข้อ ๓ และข้อ ๔ (๒) มูลค่าจะต้องเป็นไปตามอัตราแลกเปลี่ยนเงินตราตามประกาศที่ธนาคารแห่งประเทศไทยกำหนด ในช่วงระหว่างวันที่เผยแพร่ประกาศและเอกสารประกวดราคาในระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ (e - GP) จนถึงวันเสนอราคา

ทั้งนี้ ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องยื่นเอกสารที่แสดงให้เห็นถึงข้อมูลเกี่ยวกับมูลค่าสุทธิของกิจการแล้วแต่กรณี ประกอบกับเอกสารดังกล่าวจะต้องผ่านการรับรองตามระเบียบกระทรวงการต่างประเทศว่าด้วยการรับรองเอกสาร พ.ศ. ๒๕๓๙ และที่แก้ไขเพิ่มเติม กำหนด โดยจะต้องยื่นเอกสารดังกล่าวในวันยื่นข้อเสนอ หากผู้ยื่นข้อเสนอไม่ได้มีการยื่นเอกสารดังกล่าวมาพร้อมกับการยื่นข้อเสนอให้ถือว่าผู้ยื่นข้อเสนอรายนั้นยื่นเอกสารไม่ครบถ้วนตามเงื่อนไขที่กำหนดไว้ในเอกสารประกวดราคา

(๕) สำเนาทะเบียนภาษีมูลค่าเพิ่ม (ถ้ามี)

(๖) บัญชีเอกสารส่วนที่ ๑ ทั้งหมดที่ได้ยื่นพร้อมกับการเสนอราคาทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ ตามแบบในข้อ ๑.๖ (๑) โดยไม่ต้องแนบในรูปแบบ PDF File (Portable Document Format)

ทั้งนี้ เมื่อผู้ยื่นข้อเสนอดำเนินการแนบไฟล์เอกสารตามบัญชีเอกสารส่วนที่ ๑ ครบถ้วน ถูกต้องแล้ว ระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์จะสร้างบัญชีเอกสารส่วนที่ ๑ ตามแบบในข้อ ๑.๖ (๑) ให้โดยผู้ยื่นข้อเสนอไม่ต้องแนบบัญชีเอกสารส่วนที่ ๑ ดังกล่าวในรูปแบบ PDF File (Portable Document Format)

### ๓.๒ ส่วนที่ ๒ อย่างน้อยต้องมีเอกสารดังต่อไปนี้

(๑) แคตตาล็อกและ/หรือรายการละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของพัสดุ ตามข้อ ๔.๔

(๒) สำเนาทะเบียนรับรองสินค้า Made In Thailand ของสภาอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย (ถ้ามี)

(๓) สำเนาใบขึ้นทะเบียนผู้ประกอบการวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม (SMEs) (ถ้ามี)

(๔) หนังสือรับรองผลงานการติดตั้งหรือซ่อมบำรุงเครื่องปรับอากาศแบบระบบน้ำยารวมศูนย์ (VRF หรือ VRV) พร้อมระบบไฟฟ้า วงเงินไม่น้อยกว่า ๒,๐๐๐,๐๐๐ บาท

(๕) แคตตาล็อกแสดงรูปแบบ รุ่นของผลิตภัณฑ์เครื่องปรับอากาศแบบน้ำยารวมศูนย์ และเปรียบเทียบคุณสมบัติของสินค้าที่เสนอ ตามข้อกำหนดขอบเขตการจ้าง ข้อ ๓.๓.๑

(๖) เอกสารยืนยันการผ่านการฝึกอบรมบุคลากร จากผู้ผลิต ผู้จำหน่าย หรือตัวแทนผู้จำหน่าย จากบริษัทผู้ผลิตระบบเครื่องปรับอากาศที่ยื่นข้อเสนอ

(๗) เอกสารแต่งตั้งให้เป็นตัวแทนจำหน่ายจากผู้ผลิตหรือตัวแทนจำหน่ายในประเทศไทย

(๘) หนังสือรับรองจากผู้ผลิต ผู้จำหน่าย หรือตัวแทนผู้จำหน่ายในการสำรองอะไหล่ในการซ่อมบำรุงรักษาไม่น้อยกว่า ๕ ปี

(๙) บัญชีเอกสารส่วนที่ ๒ ทั้งหมดที่ได้ยื่นพร้อมกับการเสนอราคาทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ ตามแบบในข้อ ๑.๖ (๒) โดยไม่ต้องแนบในรูปแบบ PDF File (Portable Document Format)

ทั้งนี้ เมื่อผู้ยื่นข้อเสนอดำเนินการแนบไฟล์เอกสารตามบัญชีเอกสารส่วนที่ ๒ ครบถ้วน ถูกต้องแล้ว ระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์จะสร้างบัญชีเอกสารส่วนที่ ๒ ตามแบบ ในข้อ ๑.๖ (๒) ให้โดยผู้ยื่นข้อเสนอไม่ต้องแนบบัญชีเอกสารส่วนที่ ๒ ดังกล่าวในรูปแบบ PDF File (Portable Document Format)

#### ๔. การเสนอราคา

๔.๑ ผู้ยื่นข้อเสนอต้องยื่นข้อเสนอและเสนอราคาทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วย อิเล็กทรอนิกส์ตามที่กำหนดไว้ในเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ โดยไม่มีเงื่อนไขใดๆ ทั้งสิ้น และจะต้อง กรอกข้อความ ให้ถูกต้องครบถ้วน พร้อมทั้งหลักฐานแสดงตัวตนและทำการยืนยันตัวตนของผู้ยื่นข้อเสนอโดย ไม่ต้องแนบ ใบเสนอราคาในรูปแบบ PDF File (Portable Document Format)

๔.๒ ในการเสนอราคาให้เสนอราคาเป็นเงินบาท และเสนอราคาได้เพียงครั้งเดียวและ ราคาเดียว โดยเสนอราคารวม และหรือราคาต่อหน่วย และหรือต่อรายการ ตามเงื่อนไขที่ระบุไว้ตามข้อ ๖.๒ ให้ถูกต้อง ทั้งนี้ ราคาที่เสนอจะต้องตรงกันทั้งตัวเลขและตัวหนังสือ ถ้าตัวเลขและตัวหนังสือไม่ตรงกัน ให้ ถือตัวหนังสือเป็นสำคัญ โดยคิดราคารวมทั้งสิ้นซึ่งรวมค่าภาษีมูลค่าเพิ่ม ภาษีอากรอื่น ค่าขนส่ง ค่าจดทะเบียน และค่าใช้จ่ายอื่นๆ ทั้งปวงไว้แล้ว จนกระทั่งส่งมอบพัสดุให้ ณ เทศบาลเมืองฉะเชิงเทรา

ราคาที่เสนอจะต้องเสนอกำหนดยื่นราคาไม่น้อยกว่า ๒๔๐ วัน ตั้งแต่วันเสนอ ราคาโดยภายในกำหนดยื่นราคา ผู้ยื่นข้อเสนอต้องรับผิดชอบราคาที่ตนได้เสนอไว้ และจะถอน การเสนอราคา มิได้

๔.๓ ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องเสนอกำหนดเวลาส่งมอบพัสดุไม่เกิน ๑๒๐ วัน นับถัดจาก วันลงนามในสัญญาซื้อ

๔.๔ ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องส่งแคตตาล็อก และหรือรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของ เครื่องปรับอากาศ ไปพร้อมการเสนอราคาทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ เพื่อประกอบการ พิจารณา หลักฐานดังกล่าวนี้ เทศบาลจะยึดไว้เป็นเอกสารของทางราชการ

สำหรับแคตตาล็อกที่แนบให้พิจารณา หากเป็นสำเนา และคณะกรรมการ พิจารณาผลการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ มีความประสงค์จะขอคืนฉบับแคตตาล็อก ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้อง นำต้นฉบับมาให้คณะกรรมการพิจารณาผลการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ตรวจสอบภายใน ๓ วัน นับถัดจาก วันเสนอราคา

๔.๕ ก่อนเสนอราคา ผู้ยื่นข้อเสนอควรตรวจสอบร่างสัญญา รายละเอียดคุณลักษณะ เฉพาะของพัสดุดำเนินการให้ถี่ถ้วนและเข้าใจเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ทั้งหมดเสียก่อนที่จะตกลงยื่นข้อ เสนอตามเงื่อนไข

ในเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์

๔.๖ ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องยื่นข้อเสนอและเสนอราคาทางระบบการจัดซื้อจัดจ้างภาค รัฐ ด้วยอิเล็กทรอนิกส์ในวันที่ ๒๕ มิถุนายน ๒๕๖๘ ระหว่างเวลา ๐๙.๐๐ น. ถึง ๑๒.๐๐ น. และเวลาในการ เสนอราคาให้ถือตามเวลาของระบบการจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์เป็นเกณฑ์

เมื่อพ้นกำหนดเวลายื่นข้อเสนอและเสนอราคาแล้ว จะไม่รับเอกสารการยื่นข้อเสนอ และการเสนอราคาใดๆ โดยเด็ดขาด

๔.๗ ผู้ยื่นข้อเสนอต้องจัดทำเอกสารสำหรับการเสนอราคารูปแบบไฟล์เอกสารประเภท PDF File (Portable Document Format) โดยผู้ยื่นข้อเสนอต้องเป็นผู้รับผิดชอบตรวจสอบความครบถ้วน ถูกต้อง และชัดเจนของเอกสาร PDF File ก่อนที่จะยืนยันการเสนอราคา แล้วจึงส่งข้อมูล (Upload) เพื่อเป็นการเสนอราคาให้แก่ เทศบาลฯ ผ่านทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์

๔.๘ คณะกรรมการพิจารณาผลการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ จะดำเนินการตรวจสอบคุณสมบัติของผู้ยื่นข้อเสนอแต่ละรายว่า เป็นผู้ยื่นข้อเสนอที่มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ยื่นเสนอรายอื่นตามข้อ ๑.๕ (๑) หรือไม่ หากปรากฏว่าผู้ยื่นข้อเสนอรายใดเป็นผู้ยื่นข้อเสนอที่มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ยื่นเสนอรายอื่น คณะกรรมการพิจารณาผลฯ จะตัดรายชื่อผู้ยื่นข้อเสนอที่มีผลประโยชน์ร่วมกันนั้นออกจากการเป็นผู้ยื่นข้อเสนอ

หากปรากฏต่อคณะกรรมการพิจารณาผลฯ ว่า ก่อนหรือ ในขณะที่มีการพิจารณาข้อเสนอ มีผู้ยื่นเสนอรายใดกระทำการอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรมตามข้อ ๑.๕ (๒) และคณะกรรมการพิจารณาผลฯ เชื่อว่ามีการกระทำอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรม คณะกรรมการพิจารณาผลฯ จะตัดรายชื่อผู้ยื่นเสนอรายนั้นออกจากการเป็นผู้ยื่นข้อเสนอ และ เทศบาลฯ จะพิจารณาลงโทษผู้ยื่นเสนอดังกล่าวเป็นผู้ทำงาน เว้นแต่ เทศบาลฯ จะพิจารณาเห็นว่า ผู้ยื่นเสนอรายนั้นมีใช้เป็นผู้ริเริ่มให้มีการกระทำความดังกล่าวและได้ให้ความร่วมมือเป็นประโยชน์ ต่อการพิจารณาของ เทศบาลฯ

๔.๙ ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องปฏิบัติ ดังนี้

- (๑) ปฏิบัติตามเงื่อนไขที่ระบุไว้ในเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์
- (๒) ราคาที่เสนอจะต้องเป็นราคาที่รวมภาษีมูลค่าเพิ่ม และภาษีอื่นๆ (ถ้ามี) รวมค่าใช้จ่ายทั้งปวงไว้ด้วยแล้ว
- (๓) ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องลงทะเบียนเพื่อเข้าสู่กระบวนการเสนอราคา ตามวัน เวลา ที่กำหนด
- (๔) ผู้ยื่นข้อเสนอจะถอนการเสนอราคาที่เสนอแล้วไม่ได้
- (๕) ผู้ยื่นข้อเสนอต้องศึกษาและทำความเข้าใจในระบบและวิธีการเสนอราคา ด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ ของกรมบัญชีกลางที่แสดงไว้ในเว็บไซต์ [www.gprocurement.go.th](http://www.gprocurement.go.th)

๔.๑๐ คู่สัญญาต้องจัดทำแผนการทำงานมาให้ภายใน ๑๕ วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญา เว้นแต่เป็นกรณีสัญญาที่มีอายุไม่เกิน ๙๐ วัน หรือกรณีการซื้อซึ่งสัญญากำหนดส่งงานงวดเดียว หรือกรณีการซื้อซึ่งสัญญาหรือบันทึกข้อตกลงเป็นหนังสือที่มีวงเงินไม่เกิน ๕๐๐,๐๐๐ บาท ทั้งนี้ แผนการทำงานดังกล่าวให้ถือเป็นเอกสารส่วนหนึ่งของสัญญา

## ๕. หลักเกณฑ์และสิทธิในการพิจารณา

๕.๑ ในการพิจารณาผลการยื่นข้อเสนอประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ครั้งนี้ เทศบาลฯ จะพิจารณาดัดสินโดยใช้ หลักเกณฑ์ราคา

## ๕.๒ การพิจารณาผู้ชนะการยื่นข้อเสนอ

กรณีใช้หลักเกณฑ์ราคาในการพิจารณาผู้ชนะการยื่นข้อเสนอ เทศบาลฯ จะพิจารณาจาก ราคารวม

๕.๓ หากผู้ยื่นข้อเสนอรายใดมีคุณสมบัติไม่ถูกต้องตามข้อ ๒ หรือยื่นหลักฐานการยื่นข้อเสนอไม่ถูกต้อง หรือไม่ครบถ้วนตามข้อ ๓ หรือยื่นข้อเสนอไม่ถูกต้องตามข้อ ๔ คณะกรรมการพิจารณาผลา จะไม่รับพิจารณาข้อเสนอของผู้ยื่นข้อเสนอรายนั้น เว้นแต่ ผู้ยื่นข้อเสนอรายใด เสนอเอกสารทางเทคนิคหรือ รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของพัสดุที่จะขายไม่ครบถ้วน หรือเสนอรายละเอียดแตกต่างไปจากเงื่อนไขที่ เทศบาลฯ กำหนดไว้ในประกาศและเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ ในส่วนที่มีสาระสำคัญและความ แตกต่างนั้นไม่มีผลทำให้เกิดการได้เปรียบเสียเปรียบ ต่อผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่น หรือเป็นการผิดพลาดเล็กน้อย คณะกรรมการพิจารณาผลา อาจพิจารณาผ่อนปรนการตัดสินสิทธิ ผู้ยื่นข้อเสนอรายนั้น

๕.๔ เทศบาลฯ สงวนสิทธิ์ไม่พิจารณาข้อเสนอของผู้ยื่นข้อเสนอโดยไม่มีการผ่อนผัน ในกรณีดังต่อไปนี้

(๑) ไม่กรอกชื่อผู้ยื่นข้อเสนอในการเสนอราคาทางระบบจัดซื้อจัดจ้างด้วย อิเล็กทรอนิกส์

(๒) เสนอรายละเอียดแตกต่างไปจากเงื่อนไขที่กำหนดในเอกสารประกวดราคา อิเล็กทรอนิกส์ที่เป็นสาระสำคัญ หรือมีผลทำให้เกิดความได้เปรียบเสียเปรียบแก่ผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่น

๕.๕ ในการตัดสินการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์หรือในการทำสัญญา คณะ กรรมการพิจารณาผลา หรือเทศบาลฯ มีสิทธิให้ผู้ยื่นข้อเสนอชี้แจงข้อเท็จจริงเพิ่มเติมได้ เทศบาลฯ มีสิทธิที่จะ ไม่รับข้อเสนอ ไม่รับราคา หรือไม่ทำสัญญา หากข้อเท็จจริงดังกล่าว ไม่เหมาะสมหรือไม่ถูกต้อง

๕.๖ เทศบาลฯ ทรงไว้ซึ่งสิทธิที่จะไม่รับราคาต่ำสุด หรือราคาหนึ่งราคาใด หรือราคาที่ เสนอทั้งหมดก็ได้ และอาจพิจารณาเลือกซื้อในจำนวน หรือขนาด หรือเฉพาะรายการหนึ่งรายการใด หรืออาจ จะยกเลิกการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์โดยไม่พิจารณาจัดซื้อเลยก็ได้ สุดแต่จะพิจารณา ทั้งนี้ เพื่อประโยชน์ ของทางราชการเป็นสำคัญ และให้ถือว่าการตัดสินของ เทศบาลฯ เป็นเด็ดขาด ผู้ยื่นข้อเสนอจะเรียกร้องค่าใช้ จ่าย หรือค่าเสียหายใดๆ มิได้ รวมทั้งเทศบาลฯ จะพิจารณายกเลิกการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์และลงโทษ ผู้ยื่นข้อเสนอเป็นผู้ที่ทำงาน ไม่ว่าจะเป็นผู้ยื่นข้อเสนอที่ได้รับการคัดเลือกหรือไม่ก็ตาม หากมีเหตุที่เชื่อได้ว่า การยื่นข้อเสนอกระทำการโดยไม่สุจริต เช่น การเสนอเอกสารอันเป็นเท็จ หรือใช้ข้อมูลคลลธรรมดา หรือ นิติบุคคลอื่นมาเสนอราคาแทน เป็นต้น

ในกรณีที่ผู้ยื่นข้อเสนอรายที่เสนอราคาต่ำสุด เสนอราคาต่ำจนคาดหมายได้ว่าไม่อาจ ดำเนินงานตามเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ได้ คณะกรรมการพิจารณาผลา หรือเทศบาลฯ จะให้ผู้ยื่น ข้อเสนอชี้แจงและแสดงหลักฐานที่ทำให้เชื่อได้ว่า ผู้ยื่นข้อเสนอสามารถดำเนินการตามเอกสาร ประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ให้เสร็จสมบูรณ์ หากคำชี้แจงไม่เป็นที่รับฟังได้ เทศบาลฯ มีสิทธิที่จะไม่รับข้อเสนอ หรือไม่รับราคาของผู้ยื่นข้อเสนอรายนั้น ทั้งนี้ ผู้ยื่นข้อเสนอดังกล่าวไม่มีสิทธิเรียกร้องค่าใช้จ่ายหรือค่าเสียหาย ใดๆ จากเทศบาลฯ

#### ๕.๗ ก่อนลงนามในสัญญาเทศบาลอาจประกาศยกเลิกการประกวดราคา

อิเล็กทรอนิกส์ หากปรากฏว่ามีการกระทำที่เข้าลักษณะผู้ยื่นข้อเสนอที่ชนะการประกวดราคาหรือที่ได้รับการคัดเลือกมีผลประโยชน์ร่วมกัน หรือมีส่วนได้เสียกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่น หรือขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรม หรือสมยอมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่น หรือเจ้าหน้าที่ในการเสนอราคา หรือสื่อว่ากระทำการทุจริตอื่นใดในการเสนอราคา

๕.๘ หากผู้ยื่นข้อเสนอซึ่งเป็นผู้ประกอบการ SMEs เสนอราคาสูงกว่าราคาต่ำสุดของผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่นที่ไม่เกินร้อยละ ๑๐ ให้จัดซื้อจัดจ้างกับผู้ประกอบการ SMEs ดังกล่าว โดยจัดเรียงลำดับผู้ยื่นข้อเสนอซึ่งเป็นผู้ประกอบการ SMEs ซึ่งเสนอราคาสูงกว่าราคาต่ำสุดของผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่นไม่เกินร้อยละ ๑๐ ที่จะเรียกมาทำสัญญาไม่เกิน ๓ ราย

ผู้ยื่นข้อเสนอที่เป็นกิจการร่วมค้าที่จะได้สิทธิตามวรรคหนึ่ง ผู้เข้าร่วมค้าทุกรายจะต้องเป็นผู้ประกอบการ SMEs

ทั้งนี้ ผู้ประกอบการ SMEs ที่จะได้แต้มต่อด้านราคาตามวรรคหนึ่ง จะต้องมิ  
วงเงินสัญญาสะสมตามปีปฏิทินรวมกับราคาที่เสนอในครั้งแล้ว มิมูลค่ารวมกันไม่เกินมูลค่าของรายได้ตาม  
ขนาดที่ขึ้นทะเบียนไว้กับ สสว.

๕.๙ หากผู้ยื่นข้อเสนอได้เสนอพัสดุที่ได้รับการรับรองและออกเครื่องหมายสินค้าที่  
ผลิตภายในประเทศไทย (Made in Thailand) จากสภาอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย เสนอราคาสูงกว่าราคา  
ต่ำสุดของผู้เสนอราคารายอื่น ไม่เกินร้อยละ ๕ ให้จัดซื้อจัดจ้างจากผู้ยื่นข้อเสนอที่ได้รับการรับรองและออก  
เครื่องหมายสินค้าที่ผลิต ภายในประเทศไทย (Made in Thailand) จากสภาอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย

กรณีที่มีการเสนอราคาหลายรายการและกำหนดเงื่อนไขการพิจารณาราคารวม หากผู้ยื่น  
ข้อเสนอได้เสนอพัสดุที่เป็นพัสดุที่ผลิตภายในประเทศ ที่ได้รับการรับรองและออกเครื่องหมายสินค้าที่ผลิต  
ภายในประเทศไทย (Made in Thailand) จากสภาอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย มีสัดส่วนมูลค่าตั้งแต่ร้อยละ  
๖๐ ขึ้นไป ให้ได้แต้มต่อในการเสนอราคาตามวรรคหนึ่ง

อนึ่ง หากในการเสนอราคาครั้งนั้น ผู้ยื่นข้อเสนอรายใดมีคุณสมบัติทั้งข้อ ๕.๘ และข้อ  
๕.๙ ให้ผู้ยื่นข้อเสนอรายนั้นได้แต้มต่อในการเสนอราคาสูงกว่าผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่นไม่เกินร้อยละ ๑๕

๕.๑๐ หากผู้ยื่นข้อเสนอซึ่งมิใช่ผู้ประกอบการ SMEs แต่เป็นบุคคลธรรมดาที่ถือ  
สัญชาติไทยหรือนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทยเสนอราคาสูงกว่าราคาต่ำสุดของผู้ยื่นข้อเสนอซึ่งเป็นผู้  
ประกอบการธรรมดาที่มีได้ถือสัญชาติไทยหรือนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายของต่างประเทศไม่เกินร้อยละ ๓ ให้  
จัดซื้อจัดจ้างกับบุคคลธรรมดาที่ถือสัญชาติไทยหรือนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทยดังกล่าว

ผู้ยื่นข้อเสนอที่เป็นกิจการร่วมค้าที่จะได้สิทธิตามวรรคหนึ่ง ผู้เข้าร่วมค้าทุกราย  
จะต้องเป็นบุคคลธรรมดาที่ถือสัญชาติไทยหรือนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทย

#### ๖. การทำสัญญาซื้อขาย

๖.๑ ในกรณีที่ผู้ชนะการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ สามารถส่งมอบสิ่งของได้  
ครบถ้วนภายใน ๕ วันทำการ นับแต่วันที่ทำข้อตกลงซื้อ เทศบาลจะพิจารณาจัดทำข้อตกลงเป็นหนังสือแทน

การทำสัญญาตามแบบสัญญาดังระบุ ในข้อ ๑.๓ ก็ได้

๖.๒ ในกรณีที่ผู้ชนะการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ไม่สามารถส่งมอบสิ่งของได้ครบถ้วน ภายใน ๕ วันทำการ หรือ เทศบาลฯ เห็นว่าไม่สมควรจัดทำข้อตกลงเป็นหนังสือ ตามข้อ ๖.๑ ผู้ชนะการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์จะต้องทำสัญญาซื้อขายตามแบบสัญญาดังระบุในข้อ ๑.๓ หรือทำข้อตกลงเป็นหนังสือ กับเทศบาลฯ ภายใน ๗ วัน นับถัดจากวันที่ได้รับแจ้ง และจะต้องวางหลักประกันสัญญาเป็นจำนวนเงินเท่ากับร้อยละ ๕ ของราคาค่าสิ่งของที่ประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ให้เทศบาลฯ ยึดถือไว้ในขณะทำสัญญา โดยใช้หลักประกันอย่างหนึ่งอย่างใดดังต่อไปนี้

(๑) เงินสด

(๒) เช็คหรือตราพท์ที่ธนาคารเซ็นส่งจ่าย ซึ่งเป็นเช็คหรือตราพท์ลงวันที่ที่ใช้เช็ค หรือตราพท์นั้นชำระต่อเจ้าหน้าทีในวันทำสัญญา หรือก่อนวันนั้นไม่เกิน ๓ วันทำการ

(๓) หนังสือค้ำประกันของธนาคารภายในประเทศ ตามตัวอย่างที่คณะกรรมการนโยบายกำหนด ดังระบุในข้อ ๑.๔ (๒) หรือจะเป็นหนังสือค้ำประกันอิเล็กทรอนิกส์ตามวิธีการที่กรมบัญชีกลางกำหนด

(๔) หนังสือค้ำประกันของบริษัทเงินทุน หรือบริษัทเงินทุนหลักทรัพย์ที่ได้รับอนุญาต ให้ประกอบกิจการเงินทุนเพื่อการพาณิชย์และประกอบธุรกิจค้ำประกันตามประกาศของธนาคารแห่งประเทศไทย ตามรายชื่อบริษัทเงินทุนที่ธนาคารแห่งประเทศไทยแจ้งเวียนให้ทราบ โดยอนุโลมให้ใช้ตามตัวอย่างหนังสือ ค้ำประกันของธนาคารที่คณะกรรมการนโยบายกำหนด ดังระบุในข้อ ๑.๔ (๒)

(๕) พันธบัตรรัฐบาลไทย

หลักประกันนี้จะคืนให้ โดยไม่มีดอกเบี้ยภายใน ๑๕ วัน นับถัดจากวันที่ผู้ชนะการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (ผู้ขาย) พ้นจากข้อผูกพันตามสัญญาซื้อขายแล้ว

หลักประกันนี้จะคืนให้ โดยไม่มีดอกเบี้ย ตามอัตราส่วนของพัสดุที่ซื้อซึ่งเทศบาลฯ ได้รับมอบไว้แล้ว

## ๗. ค่าจ้างและการจ่ายเงิน

เทศบาลฯ จะจ่ายค่าสิ่งของซึ่งได้รวมภาษีมูลค่าเพิ่มตลอดจนภาษีอากรอื่น ๆ และค่าใช้จ่ายทั้งปวงด้วยแล้วให้แก่ผู้ยื่นข้อเสนอที่ได้รับการคัดเลือกให้เป็นผู้ขาย เมื่อผู้ขายได้ส่งมอบสิ่งของได้ครบถ้วนตามสัญญาซื้อขายหรือข้อตกลงเป็นหนังสือ และเทศบาลฯ ได้ตรวจรับมอบงานสิ่งของเรียบร้อยแล้ว

## ๘. อัตราค่าปรับ

ค่าปรับตามแบบสัญญาซื้อขายแนบท้ายเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์นี้ หรือข้อตกลงซื้อขายเป็นหนังสือ ให้คิดในอัตราร้อยละ ๐.๒๐ ของราคาค่าสิ่งของที่ยังไม่ได้รับมอบต่อวัน

## ๙. การรับประกันความชำรุดบกพร่อง

ผู้ชนะการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ ซึ่งได้ทำสัญญาซื้อขายตามแบบดังระบุในข้อ ๑.๓ หรือทำข้อตกลงซื้อขายเป็นหนังสือ แล้วแต่กรณี จะต้องรับประกันความชำรุดบกพร่องของสิ่งของที่ซื้อขายที่เกิดขึ้นภายในระยะเวลาไม่น้อยกว่า ๒ ปี นับถัดจากวันที่ เทศบาลฯ ได้รับมอบสิ่งของ โดยต้องบริหารจัดการ

ซ่อมแซมแก้ไขให้ใช้การได้ดีดังเดิมภายใน ๗ วัน นับถัดจากวันที่ได้รับแจ้งความชำรุดบกพร่อง

#### ๑๐. ข้อสงวนสิทธิ์ในการยื่นข้อเสนอและอื่นๆ

๑๐.๑ เงินค่าพัสดุสำหรับการซื้อครั้งนี้ ได้มาจากเงินงบประมาณประจำปี พ.ศ. ๒๕๖๘

๑๐.๒ เมื่อเทศบาลได้คัดเลือกผู้ยื่นข้อเสนอรายใดให้เป็นผู้ขาย และได้ตกลงซื้อสิ่งของตามการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์แล้ว ถ้าผู้ขายจะต้องส่งหรือนำสิ่งของดังกล่าวเข้ามาจากต่างประเทศและของนั้นต้องนำเข้ามาโดยทางเรือในเส้นทางที่มีเรือไทยเดินอยู่ และสามารถให้บริการรับขนได้ตามที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงคมนาคมประกาศกำหนด ผู้ยื่นข้อเสนอซึ่งเป็นผู้ขายจะต้องปฏิบัติตามกฎหมายว่าด้วยการส่งเสริมการพาณิชย์นาวิ ดังนี้

(๑) แจ้งการส่งหรือนำสิ่งของที่ซื้อขายดังกล่าวเข้ามาจากต่างประเทศต่อกรมเจ้าท่า ภายใน ๗ วัน นับตั้งแต่วันที่ผู้ขายส่ง หรือซื้อของจากต่างประเทศ เว้นแต่เป็นของที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงคมนาคมประกาศยกเว้นให้บรรทุกโดยเรืออื่นได้

(๒) จัดการให้สิ่งของที่ซื้อขายดังกล่าวบรรทุกโดยเรือไทย หรือเรือที่มีสิทธิเช่นเดียวกับเรือไทย จากต่างประเทศมายังประเทศไทย เว้นแต่จะได้รับอนุญาตจากกรมเจ้าท่า ให้บรรทุกสิ่งของนั้นโดยเรืออื่นที่มีใช้เรือไทย ซึ่งจะต้องได้รับอนุญาตเช่นนั้นก่อนบรรทุกของลงเรืออื่น หรือเป็นของที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงคมนาคมประกาศยกเว้นให้บรรทุกโดยเรืออื่น

(๓) ในกรณีที่มิปฏิบัติตาม (๑) หรือ (๒) ผู้ขายจะต้องรับผิดชอบตามกฎหมายว่าด้วยการส่งเสริมการพาณิชย์นาวิ

๑๐.๓ ผู้ยื่นข้อเสนอซึ่งเทศบาลได้คัดเลือกแล้ว ไม่ไปทำสัญญาหรือข้อตกลงซื้อ เป็นหนังสือภายในเวลาที่กำหนด ดังระบุไว้ในข้อ ๖. เทศบาลฯจะริบหลักประกันการยื่นข้อเสนอ หรือเรียกประกันจากผู้ออกหนังสือค้ำประกันการยื่นข้อเสนอทันที และอาจพิจารณาเรียกชดเชยความเสียหายอื่น (ถ้ามี) รวมทั้งจะพิจารณาให้เป็น

ผู้ทิ้งงาน ตามระเบียบกระทรวงการคลังว่าด้วยการจัดซื้อจัดจ้างและ การบริหารพัสดุภาครัฐ

๑๐.๔ เทศบาลฯสงวนสิทธิ์ที่จะแก้ไขเพิ่มเติมเงื่อนไข หรือข้อกำหนดในแบบสัญญาหรือข้อตกลงซื้อเป็นหนังสือ ให้เป็นไปตามความเห็นของสำนักงานอัยการสูงสุด (ถ้ามี)

๑๐.๕ ในกรณีที่เอกสารแนบท้ายเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์นี้ มีความขัดหรือแย้งกัน ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องปฏิบัติตามคำวินิจฉัยของเทศบาลฯ คำวินิจฉัยดังกล่าวให้ถือเป็นที่สุด และผู้ยื่นข้อเสนอไม่มีสิทธิเรียกร้องค่าใช้จ่ายใดๆ เพิ่มเติม

๑๐.๖ เทศบาลฯอาจประกาศยกเลิกการจัดซื้อในกรณีต่อไปนี้ได้ โดยที่ผู้ยื่นข้อเสนอจะเรียกร้องค่าเสียหายใดๆ จากเทศบาลฯไม่ได้

(๑) เทศบาลฯไม่ได้รับการจัดสรรเงินที่จะใช้ในการจัดซื้อหรือที่ได้รับจัดสรรแต่ไม่เพียงพอที่จะทำการจัดซื้อครั้งนี้ต่อไป

(๒) มีการกระทำที่เข้าลักษณะผู้ยื่นข้อเสนอที่ชนะการจัดซื้อหรือที่ได้รับการ

คัดเลือก

มีผลประโยชน์ร่วมกัน หรือมีส่วนได้เสียกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่น หรือขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรม หรือ  
สมยอมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่น หรือเจ้าหน้าที่ในการเสนอราคา หรือสื่อว่ากระทำการทุจริตอื่นใดในการ  
เสนอราคา

(๓) การทำการจัดซื้อครั้งนี้ต่อไปอาจก่อให้เกิดความเสียหายแก่เทศบาลฯ หรือ  
กระทบต่อประโยชน์สาธารณะ

(๔) กรณีอื่นในทำนองเดียวกับ (๑) (๒) หรือ (๓) ตามที่กำหนดในกฎกระทรวง  
ซึ่งออกตามความในกฎหมายว่าด้วยการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐ

๑๐.๗ ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องเลือกช่องทางการอุทธรณ์และช่องทางการรับหนังสือแจ้ง  
ตอบผลการพิจารณาอุทธรณ์ไว้ตั้งแต่ขั้นตอนการยื่นข้อเสนอ และหากผู้ยื่นข้อเสนอมีความประสงค์ที่จะ  
อุทธรณ์ผลการประกาศผู้ชนะการจัดซื้อจัดจ้าง จะต้องยื่นอุทธรณ์และรับหนังสือแจ้งตอบการพิจารณาอุทธรณ์  
ผ่านช่องทางที่ได้เลือกไว้เท่านั้น

#### ๑๑. การปฏิบัติตามกฎหมายและระเบียบ

ในระหว่างระยะเวลาการซื้อ ผู้ยื่นข้อเสนอที่ได้รับการคัดเลือกให้เป็นผู้ขายต้องปฏิบัติ  
ตามหลักเกณฑ์ที่กฎหมายและระเบียบได้กำหนดไว้โดยเคร่งครัด

#### ๑๒. การประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้ประกอบการ

เทศบาลฯ สามารถนำผลการปฏิบัติงานแล้วเสร็จตามสัญญาของผู้ยื่นข้อเสนอที่ได้รับ  
การคัดเลือกให้เป็นผู้ขายเพื่อนำมาประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้ประกอบการ

ทั้งนี้ หากผู้ยื่นข้อเสนอที่ได้รับการคัดเลือกไม่ผ่านเกณฑ์ที่กำหนดจะถูกระงับการยื่นข้อ  
เสนอหรือทำสัญญากับเทศบาลฯ ไว้ชั่วคราว

เทศบาลเมืองฉะเชิงเทรา

๑๙ มิถุนายน ๒๕๖๘

**ตารางแสดงวงเงินงบประมาณที่ได้รับจัดสรรและรายละเอียดค่าใช้จ่าย  
การจัดซื้อจัดจ้างที่มีใช้งานก่อสร้าง**

1. ชื่อโครงการ จัดซื้อเครื่องปรับอากาศ บริเวณชั้น 1 อาคารศูนย์การเรียนรู้เมืองฉะเชิงเทรา  
หน่วยงานเจ้าของโครงการ ศูนย์การเรียนรู้เมืองฉะเชิงเทรา สังกัดกองการศึกษา เทศบาลเมืองฉะเชิงเทรา
2. วงเงินงบประมาณที่ได้รับจัดสรร 4,500,000 บาท (สี่ล้านห้าแสนบาทถ้วน)
3. วันที่กำหนดราคากลาง (ราคาอ้างอิง) ณ วันที่ 13 พฤษภาคม พ.ศ. 2568  
จัดซื้อเครื่องปรับอากาศ บริเวณชั้น 1 อาคารศูนย์การเรียนรู้เมืองฉะเชิงเทรา จำนวน 1 ชุด  
เป็นเงิน 4,250,000 บาท (สี่ล้านสองแสนห้าหมื่นบาทถ้วน)
4. แหล่งที่มาของราคากลาง (ราคาอ้างอิง)
  1. ห้างหุ้นส่วนจำกัด สุพจน์ แอร์ เซอร์วิส เลขที่ 46/8 หมู่ที่ 12 ตำบลบางน้ำเปรี้ยว อำเภอบางน้ำเปรี้ยว  
จังหวัดฉะเชิงเทรา 24150 เบอร์โทรศัพท์ 087-9880453, 089-8342120
  2. บริษัท มหาเจริญวิศวกรรม จำกัด เลขที่ 2121 ถนนเจริญกรุง 4 แขวงวัดพระยาไกร เขตบางคอแหลม  
กรุงเทพมหานคร 10120 เบอร์โทรศัพท์ 02-688-2070, 02-291-8704
  3. บริษัท จรรยาศรี จำกัด เลขที่ 2382 ถนนลาดพร้าว แขวงพลับพลา เขตวังทองหลาง กรุงเทพมหานคร  
10310 เบอร์โทรศัพท์ 02-539-1585, 02-530-2913-14, 02-530-1966
5. รายชื่อเจ้าหน้าที่ผู้กำหนดราคากลาง (ราคาอ้างอิง) ทุกคน
 

|                              |               |
|------------------------------|---------------|
| 5.1 นางประภัสสร ดิษฐศิริ     | ประธานกรรมการ |
| 5.2 นางสาวฉัตรกมล เจริญวานิช | กรรมการ       |
| 5.3 นางสาวสมฤดี สุดสงวน      | กรรมการ       |
| 5.4 นายदनย์ หักสินาวรรณ      | กรรมการ       |
| 5.5 นายทรงพล วงศ์กันทรภักย์  | กรรมการ       |



## บันทึกข้อความ

ส่วนราชการ คณะกรรมการกำหนดขอบเขตของงานจัดซื้อจัดจ้าง

ที่ ..... วันที่ 7 พฤษภาคม พ.ศ. 2568

เรื่อง ขออนุมัติกำหนดขอบเขตของงานหรือรายละเอียดคุณสมบัติในการจัดซื้อจัดจ้าง

เรียน นายกเทศมนตรีฯ ผ่านปลัดเทศบาล

ตามคำสั่งเทศบาลเมืองฉะเชิงเทรา ที่ 1651/2567 ลงวันที่ 28 ตุลาคม พ.ศ. 2567 ได้แต่งตั้งให้ผู้มีนามข้างท้ายนี้เป็นผู้กำหนดขอบเขตของงานจัดซื้อจัดจ้าง กำหนดหลักเกณฑ์การพิจารณาคัดเลือกข้อเสนอและกำหนดราคากลางในการจัดซื้อเครื่องปรับอากาศ บริเวณชั้น 1 อาคารศูนย์การเรียนรู้เมืองฉะเชิงเทรา จำนวน 1 ชุดนั้น

บัดนี้ คณะกรรมการได้กำหนดขอบเขตของงานจัดซื้อเครื่องปรับอากาศ บริเวณชั้น 1 อาคารศูนย์การเรียนรู้เมืองฉะเชิงเทรา จำนวน 1 ชุด และทำการกำหนดราคากลางเสร็จเรียบร้อยแล้ว โดยให้เบิกจ่ายจากเงินสะสมของเทศบาลเมืองฉะเชิงเทรา ประจำปีงบประมาณ พ.ศ.2567 (ในการประชุมสภาเทศบาลเมืองฉะเชิงเทรา สมัยสามัญ สมัยที่ 3 ประจำปี 2567 ครั้งที่ 1/2567 วันที่ 1 สิงหาคม 2567 เพื่อจ่ายเป็นค่าใช้จ่ายในการติดตั้งเครื่องปรับอากาศ บริเวณ ชั้น 1 ศูนย์การเรียนรู้เมืองฉะเชิงเทรา จำนวน 1 ชุด เป็นเงิน 4,500,000 บาท (สี่ล้านห้าแสนบาทถ้วน) โดยมีรายละเอียดตาม TOR ที่แนบมาพร้อมนี้

เรียน ปลัดเทศบาล

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณาให้ความเห็นชอบต่อไป

- เพื่อโปรดทราบ

- ให้พิจารณารายละเอียดและแนบ  
การดำเนินการตามขอบเขตงานจัดซื้อ  
จัดจ้างและแนบเอกสารที่เกี่ยวข้อง  
เช่น บัญชีรายชื่อและเอกสารที่เกี่ยวข้อง  
ของงาน จัดซื้อเครื่องปรับอากาศ  
จำนวน 1 ชุด (นางประภัสสร ดิษฐศิริ)

หัวหน้าฝ่ายบริหารงานทั่วไป รักษาการงานแทน  
ผู้อำนวยการกองการศึกษา

ลงชื่อ.....ประธานกรรมการ

(นางประภัสสร ดิษฐศิริ)

หัวหน้าฝ่ายบริหารงานทั่วไป

ลงชื่อ.....กรรมการ

(นางสาวฉัตรกมล เจริญวานิช)

นักวิชาการศึกษาชำนาญการ

ลงชื่อ.....กรรมการ

(นางสาวสมฤดี สุดสงวน)

นักวิชาการศึกษาปฏิบัติการ

ลงชื่อ.....กรรมการ

(นายดนัย หักสินาวรรณ)

ผู้ช่วยนักจัดการงานทั่วไป

ลงชื่อ.....กรรมการ

(นายทรงพล วงศ์กันทรภักย์)

ผู้ช่วยนายช่างไฟฟ้า

เรียน นายกเทศมนตรี

- เพื่อโปรดทราบ

- เห็นชอบให้ดำเนินการต่อไป

นายกเทศมนตรีฯ ได้ดำเนินการต่อไป

ของฝ่ายฯ ตามเรื่อง

(นายประสิทธิ์ อัคร์สินทอง)

ของปลัดเทศบาล ปฏิบัติราชการแทน

ปลัดเทศบาล  
13 พค. 2568

นายกเทศมนตรี ปฏิบัติราชการแทน  
นายกเทศมนตรีเมืองฉะเชิงเทรา

13 พค. 2568

**ร่างขอบเขตของงาน (Terms of Reference : TOR)**  
**การจัดซื้อเครื่องปรับอากาศ บริเวณชั้น 1 อาคารศูนย์การเรียนรู้เมืองฉะเชิงเทรา จำนวน 1 ชุด**

.....

**1. ความเป็นมา**

ด้วยศูนย์การเรียนรู้เมืองฉะเชิงเทรา สังกัดกองการศึกษา เทศบาลเมืองฉะเชิงเทรา เปิดใช้งานเมื่อปี พ.ศ. 2557 เป็นอาคาร ค.ส.ล. สูง 4 ชั้น จากการใช้งานอย่างต่อเนื่องมา 10 ปี ปัจจุบันระบบปรับอากาศและระบายอากาศภายในชำรุดทรุดโทรม อุปกรณ์เสื่อมคุณภาพตามอายุการใช้งาน ต้องใช้งบประมาณในการซ่อมบำรุงและทำให้สิ้นเปลืองพลังงานเป็นอย่างมาก จึงจำเป็นต้องจัดหาเครื่องปรับอากาศ พร้อมติดตั้งเพื่อลดการใช้พลังงานและเพิ่มประสิทธิภาพในการใช้งาน

**2. วัตถุประสงค์**

ศูนย์การเรียนรู้เมืองฉะเชิงเทรา มีความประสงค์จะรื้อถอนระบบเครื่องปรับอากาศเดิมและติดตั้งเครื่องปรับอากาศใหม่บริเวณ ชั้น 1 ภายในอาคารศูนย์การเรียนรู้เมืองฉะเชิงเทรา เพื่อทดแทนเครื่องปรับอากาศเดิมที่ชำรุด

**3. ข้อกำหนดทั่วไป**

**3.1 ขอบเขตของงาน**

**3.1.1 งานระบบปรับอากาศ**

3.1.1.1 ผู้ขายจะต้องดำเนินการรื้อถอนระบบปรับอากาศ และอุปกรณ์ที่เกี่ยวข้องตามแบบเดิมภายในอาคารศูนย์การเรียนรู้เมืองฉะเชิงเทรา พร้อมนำไปจัดเก็บบริเวณด้านหลังอาคารศูนย์การเรียนรู้เมืองฉะเชิงเทราให้เรียบร้อย

3.1.1.2 ผู้ขายจะต้องดำเนินการจัดหาและติดตั้งระบบปรับอากาศแบบน้ำยาแปรผัน (VRV หรือ VRF) รวมทั้งอุปกรณ์ประกอบและชุดควบคุมต่างๆ ทั้งนี้ตัวเครื่องปรับอากาศ วัสดุ และอุปกรณ์ทั้งหมดที่นำมาติดตั้งใหม่ ต้องเป็นของใหม่ที่ไม่เคยใช้งานมาก่อน

3.1.1.3 ผู้ขายต้องดำเนินการติดตั้งระบบไฟฟ้าสำหรับจ่ายไฟฟ้าให้เครื่องปรับอากาศ (VRV หรือ VRF) ทั้ง CDU และ FCU จากแหล่งจ่ายไฟฟ้าหลักของอาคาร โดยผู้ขายต้องเปลี่ยนอุปกรณ์และบริภัณฑ์ทั้งหมดเป็นของใหม่ ต้องใช้วัสดุและอุปกรณ์ให้ตรงตามมาตรฐานและสามารถใช้งานกับระบบได้ตรงตามมาตรฐานการติดตั้งระบบไฟฟ้าที่เกี่ยวข้อง นอกจากนั้นผู้ขายต้องเข้ามาสำรวจแหล่งจ่ายไฟฟ้าหลักของอาคารและทำรูปแบบน้ำเสนอก่อนการเข้าดำเนินการ

3.1.2 งานด้านสถาปัตยกรรม ผู้ขายจะต้องดำเนินการรื้อฝ้าเพดานเดิมในจุดที่ดำเนินการรื้อถอนอุปกรณ์ พร้อมขนทิ้งภายนอกศูนย์การเรียนรู้เมืองฉะเชิงเทรา และติดตั้งฝ้าเพดานใหม่ พร้อมทาสีฝ้าเพดานทั่วบริเวณ ตามแบบเทศบาลเมืองฉะเชิงเทรากำหนด

3.1.3 งานระบบไฟฟ้าแสงสว่างและระบบแจ้งดับเพลิง ผู้ขายจะต้องดำเนินการรื้อและติดตั้งกลับระบบไฟฟ้าแสงสว่างเดิมและระบบแจ้งดับเพลิง บริเวณที่ทำการรื้อและติดตั้งฝ้าใหม่เรียบร้อยแล้ว

### 3.2 คุณสมบัติผู้ยื่นข้อเสนอ

3.2.1 มีความสามารถตามกฎหมาย

3.2.2 ไม่เป็นบุคคลล้มละลาย

3.2.3 ไม่อยู่ระหว่างเลิกกิจการ

3.2.4 ไม่เป็นบุคคลซึ่งอยู่ระหว่างถูกระงับการยื่นข้อเสนอหรือทำสัญญากับหน่วยงานของรัฐไว้ชั่วคราว เนื่องจากเป็นผู้ที่ไม่ผ่านเกณฑ์การประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้ประกอบการตามระเบียบที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงการคลังกำหนดตามที่ประกาศเผยแพร่ในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง

3.2.5 ไม่เป็นบุคคลซึ่งถูกระงับชื่อไว้ในบัญชีรายชื่อผู้ทำงานของหน่วยงานของรัฐในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง ซึ่งรวมถึงนิติบุคคลที่ผู้ทำงานเป็นหุ้นส่วนผู้จัดการ กรรมการผู้จัดการ ผู้บริหาร ผู้มีอำนาจในการดำเนินงานในกิจการของนิติบุคคลนั้นด้วย

3.2.6 มีคุณสมบัติและไม่มีลักษณะต้องห้ามตามที่คณะกรรมการนโยบายการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐกำหนดในราชกิจจานุเบกษา

3.2.7 เป็นบุคคลธรรมดาหรือนิติบุคคล ผู้มีอาชีพขายพัสดุที่ประกาศราคาซื้อด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์

3.2.8 ไม่เป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่นที่เข้ายื่นข้อเสนอให้แก่สำนักงานเทศบาลเมืองฉะเชิงเทรา ณ วันประกาศประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ หรือไม่เป็นผู้กระทำการอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรมในการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ครั้งนี้

3.2.9 ไม่เป็นผู้ได้รับเอกสิทธิ์หรือความคุ้มกัน ซึ่งอาจปฏิเสธไม่ยอมขึ้นศาลไทย เว้นแต่รัฐบาลของผู้ยื่นข้อเสนอได้มีคำสั่งให้สละสิทธิ์และคุ้มกันเช่นนั้น

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

3.2.11 ผู้ยื่นข้อเสนอต้องมีผลงานการติดตั้งหรือซ่อมบำรุงเครื่องปรับอากาศแบบระบบน้ำยารวมศูนย์ (Variable Refrigerant Flow-VRF หรือ VARIABLE REFRIGERANT VOLUME SYSTEM-VRV) พร้อมระบบไฟฟ้า ในวงเงินไม่น้อยกว่า 2,000,000 บาท (สองล้านบาทถ้วน)

### 3.3 ข้อกำหนดอื่นๆ

3.3.1 ผู้ยื่นข้อเสนอต้องแนบแคตตาล็อกแสดง รูปแบบ รุ่นของผลิตภัณฑ์เครื่องปรับอากาศแบบระบบน้ำยารวมศูนย์ (Variable Refrigerant Flow-VRF หรือ VARIABLE REFRIGERANT VOLUME SYSTEM-VRV) ที่เสนอใช้ในโครงการ จะต้องเป็นยี่ห้อที่จัดจำหน่ายแพร่หลายในประเทศไทย และทำการเปรียบเทียบคุณสมบัติเฉพาะของครุภัณฑ์ระหว่างคุณสมบัติของเครื่องปรับอากาศที่ผู้ซื้อกำหนด กับคุณสมบัติเฉพาะของสินค้าที่เสนอราคา โดยแสดงว่าคุณสมบัติดังกล่าวตรงตามข้อกำหนดหรือดีกว่า ทั้งนี้ต้องทำเครื่องหมายหรือส่วนแสดงข้อกำหนดในแคตตาล็อกหรือเอกสารอ้างอิงให้ชัดเจน

3.3.2 ผู้ยื่นข้อเสนอต้องมีความเข้าใจในมาตรฐานการติดตั้งระบบปรับอากาศ Variable Refrigerant Flow-VRF หรือ VARIABLE REFRIGERANT VOLUME SYSTEM-VRV ที่ถูกต้อง โดยต้องมีบุคลากรที่ผ่านการฝึกอบรมจากบริษัทผู้ผลิตระบบปรับอากาศของผลิตภัณฑ์ที่นำมายื่นข้อเสนอ โดยจะต้องมีเอกสารรับรองยืนยันการผ่านการฝึกอบรมจากผู้ผลิต หรือสาขาของผู้ผลิตประจำประเทศไทยยื่นมาพร้อมเอกสารการยื่นข้อเสนอ

3.3.3 ผู้ยื่นข้อเสนอต้องได้รับการแต่งตั้งให้เป็นตัวแทนจำหน่ายจากผู้ผลิตหรือตัวแทนจำหน่ายในประเทศไทย โดยให้ยื่นเอกสารขณะเข้าเสนอราคา

### 3.4 การดำเนินการ

3.4.1 ก่อนเข้าดำเนินการติดตั้ง ให้ผู้ขายเสนอแบบรายละเอียดการติดตั้ง (Shop Drawing) มาให้ผู้ซื้อเพื่อตรวจสอบก่อนดำเนินการติดตั้ง ในกรณีที่ผู้ขายเสนอแบบรายละเอียดการติดตั้ง (Shop Drawing) เพื่อขออนุมัติจะไม่ได้รับอนุญาตให้เข้าดำเนินการติดตั้งและผู้ขายจะใช้เหตุดังกล่าวมาเป็นเหตุในการขอขยายสัญญาไม่ได้

3.4.2 ผู้ขายต้องยื่นเอกสารหลักฐานผู้ควบคุมงานที่มีใบประกอบวิชาชีพทางด้านวิศวกรรมเครื่องกลเป็นผู้ควบคุมการติดตั้งเครื่องปรับอากาศ มาให้ผู้ซื้อตรวจสอบก่อน

### 3.5 การรับประกันและการบำรุงรักษา

3.5.1 ผู้ขายจะต้องรับประกันคุณภาพการใช้งานและการชำรุดที่เกิดขึ้นของเครื่องปรับอากาศและอุปกรณ์ประกอบทั้งหมด อันเนื่องมาจากการใช้งานตามปกติด้วย เป็นเวลาไม่น้อยกว่า 2 ปี

3.5.2 ผู้ขายต้องรับประกันคอมเพรสเซอร์ที่ทำการติดตั้ง เป็นระยะเวลาไม่น้อยกว่า 5 ปี นับจากวันที่ส่งมอบงานงวดสุดท้าย

3.5.3 สำรองอะไหล่ในการซ่อมบำรุงรักษาไม่น้อยกว่า 5 ปี โดยมีหนังสือรับรองจากผู้ผลิตหรือสาขาของผู้ผลิตประจำประเทศไทยเป็นลายลักษณ์อักษร โดยจะต้องมีเอกสารหลักฐานยื่นมาพร้อมเอกสารการยื่นข้อเสนอ

3.5.4 หากอุปกรณ์ขัดข้องในระหว่างการรับประกัน ผู้ขายจำต้องดำเนินการตรวจสอบและแก้ไขให้แล้วเสร็จภายในระยะเวลา 24 ชั่วโมง พร้อมทั้งจัดทำรายงานผลการตรวจสอบ ซ่อมบำรุงรักษาหรือแก้ไขทุกครั้ง ภายในระยะเวลาไม่เกิน 7 วันนับจากวันที่เข้าปฏิบัติงานโดยไม่คิดค่าใช้จ่ายใดๆ ทั้งสิ้นตลอดระยะเวลาการรับประกัน หากผู้ขายละเลย เพิกเฉย หรือดำเนินการล่าช้า ผู้ซื้อขอสงวนสิทธิ์ในการดำเนินการซ่อมแซมแก้ไขเองหรือว่าจ้างผู้อื่นดำเนินการซ่อมแซมแก้ไขให้ โดยผู้ขายจะต้องรับผิดชอบค่าใช้จ่ายในการดำเนินการทั้งหมดตามผู้ซื้อเรียกร้องตามค่าใช้จ่ายที่เกิดขึ้นจริง

3.5.5 ผู้ขายต้องจัดเตรียมช่างผู้ชำนาญในเครื่องปรับอากาศ เข้าดำเนินการตรวจสอบสภาพเครื่องปรับอากาศและบำรุงรักษาเชิงป้องกัน (Preventive Maintenance) ตามมาตรฐานผู้ผลิตเป็นประจำทุกๆ 6 เดือน ณ ศูนย์การเรียนรู้เมืองฉะเชิงเทรา โดยต้องจัดทำรายงานเสนอต่อเทศบาลเมืองฉะเชิงเทรา ทุกครั้งที่มาดำเนินการ ทั้งนี้ ผู้ขายต้องเป็นผู้รับผิดชอบค่าใช้จ่ายทั้งหมด (ค่าแรงและค่าวัสดุ) ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น ตลอดระยะเวลาประกัน ตามข้อ 3.5.1 ตามรายละเอียดดังนี้

#### 3.5.5.1 FAN COIL UNIT

- ตรวจสอบการทำงานของรีโมท
- ล้างทำความสะอาดแผ่นกรองอากาศ (FIL TER)
- ล้างแผงคอยล์เย็น (EVAPORATOR COIL) ด้วยปั๊มน้ำแรงดันสูง(HIGH PRESSURE PUMP)
- เช็ดทำความสะอาดตัวเครื่อง
- วัดอุณหภูมิลมส่ง (SUPPLY AIR) และลมกลับ (RETURN AIR)
- วัดอุณหภูมิห้อง (ROOM TEMP)
- ตรวจสอบเช็คสภาพท่อน้ำทิ้ง

#### 3.5.5.2 CONDENSING UNIT

- ล้างทำความสะอาดตัวเครื่องและแผงคอยล์ร้อน (CONDENSING COIL) ด้วยปั๊มน้ำแรงดันสูง (HIGH PRESSURE PUMP)
- ตรวจสอบการทำงานของมอเตอร์พัดลม (FAN MOTOR), คอมเพรสเซอร์ (COMPRESSOR)
- ตรวจสอบเช็คสภาพสายไฟและขั้วต่อสายไฟ (WIRING TERMINAL), วัดแรงดัน (VOLTAGE) และกระแส (AMPRE)
- ตรวจสอบเช็คเสียงดังผิดปกติ

#### 3.5.5.3 REFRIGERANT SYSTEM

- วัดแรงดันน้ำยาต้านส่ง (DISCHARGE PRESSURE) และด้านกลับ (SUCTION PRESSURE) ให้อยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน
- ตรวจสอบเช็คสภาพท่อน้ำยาและสภาพฉนวนเบื่องตัน (PIPING & NSULATOR)

#### 4. รายละเอียดและคุณสมบัติของระบบปรับอากาศ

ติดตั้งเครื่องปรับอากาศทดแทนของเดิม ดังนี้

ชุดที่ 1 - ชุดคอยล์ร้อน ขนาด 330,000 BTU

- ชุดทำความเย็น ชนิดท่อส่งลม ขนาด 48,000 BTU จำนวน 2 ชุด
- ชุดทำความเย็น ชนิดสี่ทิศทาง ขนาด 48,000 BTU จำนวน 5 ชุด

ชุดที่ 2 - ชุดคอยล์ร้อน ขนาด 365,000 BTU

- ชุดทำความเย็น ชนิดสี่ทิศทาง ขนาด 48,000 BTU จำนวน 8 ชุด

ชุดที่ 3 - ชุดคอยล์ร้อน ขนาด 270,000 BTU

- ชุดทำความเย็น ชนิดท่อส่งลม ขนาด 48,000 BTU จำนวน 2 ชุด
- ชุดทำความเย็น ชนิดสี่ทิศทาง ขนาด 48,000 BTU จำนวน 4 ชุด

ชุดที่ 4 - ชุดคอยล์ร้อน ขนาด 270,000 BTU

- ชุดทำความเย็น ชนิดท่อส่งลม ขนาด 48,000 BTU จำนวน 1 ชุด
- ชุดทำความเย็น ชนิดสี่ทิศทาง ขนาด 48,000 BTU จำนวน 5 ชุด

#### 4.1 รายละเอียดเครื่องปรับอากาศ

เครื่องปรับอากาศเป็นแบบรวมศูนย์ ระบายความร้อนด้วยอากาศ ซึ่งคอนเดนซิ่งยูนิต 1 ชุด สามารถต่อกับเครื่องเป่าลมเย็นได้หลายชุด ใช้สารทำความเย็น R-410 หรือน้ำยาตามมาตรฐานของผู้ผลิต และสามารถควบคุมได้จากระบบควบคุมส่วนกลาง (Central Control Unit) โดยคอนเดนซิ่งยูนิต (Condensing Unit) และเครื่องส่งลมเย็น (Fan Coil Unit) และเครื่องแลกเปลี่ยนอากาศ (Energy recovery Ventilator (ERV)/Heat Reclaim Ventilator (HRV) ทั้งชุดต้องประกอบมาเสร็จเรียบร้อยจากโรงงานผู้ผลิต ภายใต้ลิขสิทธิ์ผลิตภัณฑ์นั้นและต้องเป็นยี่ห้อเดียวกันและโรงงานผู้ผลิตต้องได้รับมาตรฐานสากล ได้แก่ ISO14001, ISO9001 ซึ่งระบบต้องประกอบด้วยส่วนต่างๆ มีรายละเอียดดังนี้

4.1.1. คอนเดนซิ่งยูนิต ระบายความร้อนด้วยอากาศ มีขนาดการทำทำความเย็น (Cooling Capacity) และมีอัตราการไหลเวียนของอากาศ (Air Flow Rate) ไม่น้อยกว่าที่กำหนดตามตารางรายการเครื่องปรับอากาศ ประกอบเรียบร้อยทั้งชุดมาจากโรงงานผู้ผลิต เมื่อติดตั้งประกอบเข้ากับเครื่องส่งลมเย็นตามคำแนะนำของผู้ผลิต และมีหลักฐานยืนยันแล้ว จะต้องสามารถทำความเย็นรวม (Matching capacity) ได้ตามต้องการข้อกำหนดในรายการอุปกรณ์ประสิทธิภาพไม่น้อยกว่าที่สภาวะอากาศเข้าคอยล์เย็น (Cooling coil) อุณหภูมิ 27° DB, 19° WB และอากาศก่อนเข้าคอยล์ร้อน (Condenser coil) อุณหภูมิ 35° DB โดยมีรายละเอียดดังนี้

4.1.1.1 ส่วนโครงภายนอก (CASING, CARBINET) เป็นแบบเป่าลมร้อนขึ้นด้านบนหรือด้านข้าง ทำด้วยแผ่นเหล็กที่ผ่านกระบวนการกันสนิมและกระบวนการเคลือบอบสี หรือวัสดุที่ทนต่อการเป็นสนิม เช่น ไฟเบอร์กลาส หรือพลาสติกอัดแข็งที่เหมาะสมสำหรับการติดตั้งกลางแจ้ง ตัวโครงจะต้องมั่นคงแข็งแรง ไม่สั่นสะเทือน หรือเกิดเสียงดังเมื่อใช้งาน

4.1.1.2 คอนเดนซิ่งยูนิต สามารถทำงานเป็นโมดูลเดี่ยวๆ ได้ หรือจะประกอบกันเป็นชุดระบบก็ได้ โดยควรประกอบได้ไม่เกิน 3 โมดูล รวมเป็น 1 System กรณีที่ประกอบด้วย 2 โมดูล หรือ 3 โมดูล หากมี 1 โมดูลเสีย โมดูลที่เหลือสามารถจ่ายทำความเย็นให้ทั้งระบบได้ โดยผู้ใช้งานสามารถเปิดเองได้ด้วย Remote Control ปกติ ในแต่ละโมดูลจะต้องมี Compressor แบบ Inverter ทุกลูก และจะต้องเป็นยี่ห้อที่ใช้ชุด Inverter เป็นตัวควบคุมการปรับเปลี่ยนปริมาณสารทำความเย็น ซึ่งถูกติดตั้งและใช้งานอย่างแพร่หลายในประเทศไทยไม่น้อยกว่า 10 ปี

4.1.1.3 คอมเพรสเซอร์ (Compressor) เป็นแบบกันหอย, มอเตอร์หุ้มปิด (HERMETIC SCROLL TYPE) หรือเทียบเท่า ระบายความร้อนด้วยน้ำยาและที่มอเตอร์จะต้องมีอุปกรณ์ป้องกันในกรณีที่เกิดความร้อนสูงเกินเกณฑ์ระดับที่กำหนด โดยเน้นประหยัดพลังงานเป็นหลัก

4.1.1.4 คอยล์ของคอนเดนเซอร์ (Condenser coil) เป็นท่อทองแดงที่ถูกอัดเข้ากับครีบอลูมิเนียมที่เคลือบสารป้องกันการกัดกร่อนซึ่งต้องเรียงเป็นระเบียบเรียบร้อยยึดแน่นกับท่อทองแดงและผ่านการทดสอบรอยรั่วและขจัดความชื้นมาจากโรงงานผลิต

4.1.1.5 พัดลมของคอนเดนเซอร์เป็นแบบใบพัดนก (Propeller) ได้รับการฉั่งสมดุลมาเรียบร้อยแล้วจากโรงงานผู้ผลิต ขับเคลื่อนโดยตรงจากมอเตอร์ มีตะแกรงป้องกันอุบัติเหตุ

4.1.1.6 มอเตอร์พัดลม เป็นแบบหุ้มปิดมิดชิด มีอุปกรณ์ป้องกันการเกิดความร้อนสูงเกินเกณฑ์มีระบบรองสลับ แบบคลัทช์ลูกปืน หรือแบบปลอก ที่มีการหล่อลื่นระยะยาว

4.1.1.7 ระบบควบคุม แผงควบคุม (PC Board) จะต้องมีเทคโนโลยีในการป้องกันฝุ่นและความชื้น อีกทั้งต้องมีเทคโนโลยีในการระบายความร้อนของแผงควบคุมด้วยระบบสารทำความเย็นหรืออากาศ นอกจากนี้จะต้องมีตัวป้องกันเมื่อความดันสูงเกินเกณฑ์ (High Pressure Cut Out) และมีฟิวส์ป้องกันวงจรควบคุม

4.1.1.8 ระบบไฟฟ้า 380 V 3Ø/50 Hz

4.1.2 เครื่องส่งลมเย็น (Fan Coil Unit) เครื่องส่งลมเย็น มีขนาดการทำความเย็น (Cooling Capacity) และมีอัตราการไหลเวียนของอากาศ (Air Flow Rate) ไม่น้อยกว่าที่กำหนดตามตารางรายการเครื่องปรับอากาศ ประกอบเรียบร้อยทั้งชุดมาจากโรงงานผู้ผลิตในประเทศไทย และเป็นผลิตภัณฑ์ที่ห่อหุ้มด้วยคอนเดนซิงยูนิท โดยมีรายละเอียด ดังนี้

4.1.2.1 ส่วนโครงภายนอก เป็นแบบที่ตกแต่งเสร็จ ทำด้วยแผ่นเหล็กที่ผ่านกระบวนการเคลือบและอบสี หรือวัสดุที่ทนต่อการเป็นสนิม เช่น ไฟเบอร์กลาส ทาลตึกอัดแรง ภายในบริเวณที่จำเป็นให้บุด้วยฉนวนยางหรือฟองน้ำหรือวัสดุเทียบเท่า มีผาदनํ้าทั้งที่หุ้มด้วยฉนวนดังกล่าวในการใช้งานปกติจะต้องไม่เกิดหยดน้ำเกาะที่ภายนอกของตัวโครง และถ้าเป็นชนิดเป่าลมเย็นโดยตรง(FREE BLOW) ต้องมีหน้าฉากจ่ายลมสามารถปรับทิศทางการจ่ายลมได้

4.1.2.2 พัดลมส่งลมเย็น เป็นพัดลมแบบหอยโข่ง (CENTRIFUGAL, TURBO FAN) หรือแบบใบพัดยาว (CROSS FLOW FAN) ขับเคลื่อนโดยตรงหรือผ่านสายพานด้วยมอเตอร์ ซึ่งสามารถปรับความเร็วได้ ไม่น้อยกว่า 2 อัตรา

4.1.2.3 คอยล์เย็น (EVAPORATOR COIL) เป็นท่อทองแดงที่ถูกอัดเข้ากับครีบอลูมิเนียม ระยะห่างระหว่างครีบอลูมิเนียมอยู่ระหว่าง 1.4 - 2.0 mm ซึ่งจะต้องเรียงเป็นระเบียบเรียบร้อย ยึดแน่นกับท่อทองแดง และผ่านการทดสอบรอยรั่วจากโรงงานผู้ผลิต

4.1.2.4 มอเตอร์เป็นชนิด INDUCTION HOLD IC CONTROL หรือ SPLIT CAPACITOR ที่มีอุปกรณ์ภายในป้องกันความร้อนสูงเกินเกณฑ์

4.1.2.5 อุปกรณ์จ่ายสารทำความเย็นเป็นแบบอิเล็กทรอนิกส์อิเล็กทรอนิกส์แบบขั้นวาล์ว (ELECTRONIC EXPANSION VALVE)

4.1.2.6 เครื่องส่งลมเย็นชนิดซ่อนในฝ้า CASSETTE TYPE เป็นรุ่น 4 ทิศทาง และมีเทคโนโลยีป้องกันการเกิดเมือกและกลิ่นอันไม่พึงประสงค์

#### 4.2 การควบคุมระบบปรับอากาศ

การควบคุมระบบปรับอากาศต้องสามารถควบคุมได้ 2 ลักษณะ ดังนี้

4.2.1 ระบบควบคุมมีสวิตช์ เปิด - ปิดเครื่อง และปรับความเร็วรอบพัดลม พร้อมทั้งสวิตช์เทอร์โมสแตตอยู่ที่เครื่อง หรือเป็นแบบตั้งแยก (REMOTE TYPE) ที่ต่อสายส่งสัญญาณควบคุมการทำงานระหว่างเครื่องส่งลมเย็นกับชุดควบคุมการทำงาน (CONTROLLER) เป็นแบบ NON POLARITY ด้วยสาย 2 แกน

4.2.2 ระบบควบคุมส่วนกลางอัจฉริยะ (CENTRAL REMOTE CONTROL) ระบบควบคุมส่วนกลาง (ซึ่งรวมทั้งอุปกรณ์และซอฟต์แวร์) ต้องเป็นผู้ผลิตเดียวกันกับเครื่องปรับอากาศชนิดรวมศูนย์แปรผันน้ำยาอัดโนมิติ (VRV/VRF) ซึ่งสามารถควบคุม ตรวจสอบการทำงานหรือความผิดปกติต่างๆ รวมถึงการบริหารจัดการเครื่องปรับอากาศทั้งหมดในอาคารได้ โดยอุปกรณ์ควบคุมเป็นระบบหน้าจอสัมผัสที่สามารถควบคุมเครื่องปรับอากาศได้อย่างอิสระ โดยไม่ต้องผ่านโปรแกรมควบคุมจากคอมพิวเตอร์ ซึ่งอุปกรณ์ควบคุม 1 เครื่องสามารถควบคุมเครื่องปรับอากาศและเครื่องแลกเปลี่ยนอากาศได้สูงสุด ไม่น้อยกว่า 64 แพนคอยล์ เพื่อรองรับการใช้งานในอนาคต

ระบบควบคุมส่วนกลาง (CENTRAL REMOTE CONTROL) จะต้องมีคุณสมบัติดังต่อไปนี้

- 4.2.2.1 เป็นระบบประมวลและแสดงผลแบบหน้าจอสัมผัส ควบคุมด้วยการสัมผัส
- 4.2.2.2 สามารถดูสถานะการทำงาน และควบคุมการทำงานของเครื่องปรับอากาศได้
- 4.2.2.3 สามารถกำหนดเวลาการทำงานของเครื่องปรับอากาศได้ทั้งรูปแบบรายวัน รายสัปดาห์และรายปี รวมไปถึงการกำหนดรูปแบบการทำงานในวันพิเศษได้ 365 วัน
- 4.2.2.4 สามารถเชื่อมต่อและควบคุมการทำงานของระบบปรับอากาศร่วมกับอุปกรณ์ระบายอากาศได้โดยไม่ต้องผ่านอุปกรณ์เสริม (ERV (Energy recovery Ventilator)/ HeatReclaim Ventilator(HRV))
- 4.2.2.5 สามารถแสดงผลเครื่องปรับอากาศในรูปแบบของตำแหน่งการติดตั้งตามแผนผังของอาคารได้
- 4.2.2.6 มีช่องเสียบสายสัญญาณ USB สำหรับเชื่อมต่อข้อมูล รวมถึงช่องเสียบสายสัญญาณ LAN ซึ่งทำให้สามารถดูสถานะและควบคุมการทำงานของระบบปรับอากาศผ่านอินเทอร์เน็ตได้ด้วยฟังก์ชัน Web access จากคอมพิวเตอร์ หรือโทรศัพท์มือถือ
- 4.2.2.7 สามารถจำกัดการใช้พลังงานของระบบปรับอากาศ (Demand control) ให้เป็นไปตามความต้องการได้
- 4.2.2.8 มีระบบควบคุมการใช้พลังงานของระบบปรับอากาศ (Energy management)
- 4.2.2.9 มีฟังก์ชันคำนวณการใช้พลังงานของแต่ละแพนคอยล์ที่ต่อร่วมกันในระบบได้ และสามารถแสดงผลการอัตราการใช้พลังงานของระบบปรับอากาศได้

4.3 ระบบระบายอากาศแบบดึงความเย็นกลับมาใช้ใหม่ (Heat Reclaim Ventilation) ขนาดไม่ต่ำกว่า 250 ลูกบาศก์เมตร จำนวน 1 ชุด

4.3.1 ตัวเครื่องต้องสามารถแลกเปลี่ยนความร้อนและความชื้นระหว่างอากาศที่ถูกระบายออกไปทั้งกับอากาศใหม่ที่ถูกดูดเข้ามาเติมในห้องได้ สามารถใช้งานร่วมกับระบบปรับอากาศแบบปรับเปลี่ยนปริมาณน้ำยาอัดโนมิติได้และอยู่ภายใต้ตราสินค้าเดียวกับเครื่องปรับอากาศ

4.3.2 ส่วนโครงภายนอก ทำด้วยแผ่นเหล็กที่ผ่านกระบวนการกันสนิมและกระบวนการเคลือบอบสี มีฉนวนแบบไม่ลามไฟโดยรอบ ประกอบสำเร็จจากโรงงานผู้ผลิต ตัวโครงจะต้องมั่นคงแข็งแรง ไม่สั่นสะเทือน หรือเกิดเสียงดังเมื่อใช้งาน มีแผ่นกรองอากาศแบบถอดล้างได้มาพร้อมตัวเครื่อง

4.3.3 ชุดแลกเปลี่ยนความร้อนต้องทำมาจากกระดาศที่ไม่ลามไฟ ไม่มีชิ้นส่วนเคลื่อนไหว เพื่อเพิ่มความคงทนของตัวเครื่อง มีคุณสมบัติในการป้องกันเชื้อรา เพื่อความสะอาดของอากาศและเหมาะสมกับการแลกเปลี่ยนความร้อนทั้งความร้อนสัมผัสและความร้อนแฝงในลักษณะของการไหลสวนทางกันของกระแอากาศ โดยอากาศจากทั้งสองฝั่งไม่สัมผัสกันโดยตรง

4.3.4 พัดลมต้องเป็นพัดลมแบบหอยโข่งชนิดขับเคลื่อนโดยตรง ตัวใบพัดต้องได้สมดุล ทั้งแบบคงที่และแบบไดนามิค มอเตอร์ใช้ไฟ 220 โวลท์ 50 เฮิร์ตซ์ จำนวนพัดลมต้องมี 2 หรือ 4 ตัว แยกกัน สำหรับฝั่งระบายอากาศ 1-2 ตัว และดูดอากาศ 1-2 ตัว และต้องสามารถปรับความเร็วพัดลมได้ 3 ระดับต่ำ สูง และสูงสุด

4.3.5 ตัวเครื่องต้องมาพร้อมกับเซนเซอร์สำหรับอุณหภูมิภายนอกและอุณหภูมิภายใน เพื่อให้เครื่องปรับการทำงานระหว่างแบบแลกเปลี่ยนความร้อนและแบบไม่แลกเปลี่ยนความร้อนได้ โดยอัตโนมัติ ระบบควบคุมต้องสามารถเชื่อมต่อกับระบบปรับอากาศได้โดยตรง

4.3.6 สามารถเชื่อมต่อกับตัวควบคุมส่วนกลาง (Central Control) โดยไม่ต้องผ่านตัวแปลงสัญญาณ (Adaptor) และสามารถแสดงค่าสถานะของตัวเครื่องได้ผ่านหน้าจอของตัวควบคุมส่วนกลาง (Central Control)

4.3.7 สถานที่ติดตั้งบริเวณห้องโถง ชั้น 1 กำหนดตามความเหมาะสมในการติดตั้ง โดยผู้ขายต้องปรึกษากำหนดตำแหน่งกับผู้ควบคุม พร้อมทำแผนผังงานติดตั้งเสนอคณะกรรมการก่อนเข้าทำการติดตั้ง และเชื่อมต่อบระบบควบคุมการใช้งานเข้ากับชุดคอนโทรลส่วนกลาง เพื่อควบคุมการเปิด - ปิดได้ตามการใช้งาน

#### 4.4 ท่อสารทำความเย็น ท่อน้ำทิ้งและอุปกรณ์

โดยรายละเอียดของท่อสารทำความเย็น ให้ใช้ท่อทองแดงดังตารางต่อไปนี้

| ขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางภายนอก | ชนิดของท่อทองแดง |
|----------------------------|------------------|
| 6.4 มม. หรือ 1/4 นิ้ว      | O1 or 1/2 H      |
| 9.5 มม. หรือ 3/8 นิ้ว      | O1 or 1/2 H      |
| 12.7 มม. หรือ 1/2 นิ้ว     | O1 or 1/2 H      |
| ขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางภายนอก | ชนิดของท่อทองแดง |
| 15.9 มม. หรือ 5/8 นิ้ว     | O1 or 1/2 H      |
| 19.1 มม. หรือ 3/4 นิ้ว     | 1/2 H            |
| 22 มม. หรือ 7/8 นิ้ว       | 1/2 H            |
| 28.6 มม. หรือ 1-1/4 นิ้ว   | 1/2 H            |
| 31.8 มม. หรือ 1.1/4 นิ้ว   | 1/2 H            |
| 34.9 มม. หรือ 1-1/2 นิ้ว   | 1/2 H            |
| 41.3 มม. หรือ 1-5/8 นิ้ว   | 1/2 H            |

หมายเหตุ

O1 = Soft Drawn (ท่อม้วน) ความหนาขั้นต่ำ 0.80 มม.

O2 = Soft Drawn (ท่อม้วน) ความหนาขั้นต่ำ 0.99 มม.

½ H = Hard Drawn (ทอตรง) Type L

4.4.1 ข้อต่อทองแดงสามทางสำหรับแยกสายทำความเย็นให้ใช้ Refnet Joint ซึ่งจะมีลักษณะคล้ายตัว Y ซึ่งสามารถแบ่งจ่ายสารทำความเย็นได้อย่างสม่ำเสมอ ไม่อนุญาตให้ใช้ข้อต่อสามทางรูปตัว T ซึ่งการแบ่งจ่ายสารทำความเย็นอาจจะไม่สม่ำเสมอ

4.4.2 ท่อสารทำความเย็นให้หุ้มรอบด้วย Flexible closed elastomeric thermal insulation ชนิดไม่ลามไฟ ที่มีความหนาน้อยกว่า 19 มม. หรือตามที่กำหนดไว้ในแบบ

4.4.3 ท่อน้ำทิ้ง ขนาดไม่เล็กกว่า 20 มม. เป็นท่อ พี.วี.ซี. ชั้น 8.5 ตาม มอก.17 ท่อส่วนที่อยู่ในฝ้าเพดานหรือท่อส่วนที่อยู่ภายในอาคารที่ไม่อยู่ในบริเวณปรับอากาศให้หุ้มด้วยฉนวนหนาไม่น้อยกว่า 9.5 มม.

4.4.4 การติดตั้งท่อสารทำความเย็น จะต้องเดินให้ขนานหรือได้ฉากกับตัวอาคาร หรือตามแนวในแบบ ในส่วนที่ผ่านคาน กำแพง หรือพื้น จะต้องมีการวางปลอก (Sleeve) ถ้าปลอกติดตั้งในส่วนที่ติดกับด้านนอกของอาคาร จะต้องอุดช่องว่างระหว่างท่อสารทำความเย็นและปลอกด้วยวัสดุยางหรือวัสดุอื่นที่เทียบเท่า พร้อมทั้งตกแต่งอย่างเรียบร้อย และท่อสารทำความเย็นต้องยึดอยู่กับอุปกรณ์รองรับอย่างมั่นคง ระบบการทำงานของคอนเดนซิงยูนิทและเครื่องส่งลมเย็น ต้องสามารถทำให้น้ำมันหล่อลื่นกลับไปคอมเพรสเซอร์ได้ โดยไม่เกิดปัญหาคอระบบ โดยไม่ต้องติดตั้ง Oil trap ที่ท่อสารทำความเย็น ท่อสารทำความเย็นต้องมีขนาดพอเหมาะ คือ ให้ค่าความดันตกในท่อไม่เกินกว่าค่าที่ทำให้อุณหภูมิควมแน่นเปลี่ยนไปเกินกว่า 1-2° หรือมีขนาดตามที่กำหนดในแบบ ผู้ติดตั้งไม่จำเป็นต้องติดตั้ง Sight Glass เพื่อตรวจสอบความชื้นและสารทำความเย็นในระบบ แต่ผู้ติดตั้งจำเป็นต้องทำการเชื่อมต่อสอรั้วและทำสุญญากาศในระบบท่ออย่างถูกต้อง

4.4.5 ท่อสารทำความเย็นทั้งหมด จะต้องติดตั้งอยู่บนอุปกรณ์รองรับ (Support, Hanger) ทุกระยะไม่เกิน 1.5 เมตร โดยให้เรียงท่อ Gas และท่อ Liquid คนละระดับตามแนวตั้ง เพราะเมื่อถึงจุดที่ติดตั้ง Refnet Joint ท่อที่แยกออกไปของท่อ Gas และท่อ Liquid จะอยู่คนละระดับ จึงไม่จำเป็นต้องยกท่อเส้นหนึ่งเพื่อหลบท่ออีกเส้นหนึ่ง ซึ่งปกติการยกท่อหลบจะต้องใช้ข้องอ 4 ตัว และเชื่อม 8 รอย การจัดเรียงท่อตามแนวตั้ง จึงช่วยลดรอยเชื่อมได้ถึง 8 รอย กรณีที่ระดับเนื้อที่บนฝ้ามีไม่เพียงพอ ให้แยกท่อน้ำทิ้งออกแล้วใช้ Hanger ต่างหาก ถ้าระดับเนื้อที่บนฝ้ายังคงไม่พอสำหรับการจัดเรียงท่อ Gas และท่อ Liquid ให้อยู่คนละระดับจึงให้จัดเรียงท่อทั้งหมดในระดับเดียวกันได้

การยึดท่อเข้ากับ Support หรือ Hanger แยกเป็น 2 กรณี ดังนี้

(1) ท่อแนวนอน

ให้ใช้ท่อ พี.วี.ซี ผ่าครึ่งตามยาว หรือแผ่นเหล็กอาบสังกะสี ไม่บางกว่าเบอร์ 22 B.W.G. ยาวไม่น้อยกว่า 20 ซม. ประกบแล้วรัดด้วย Clamp สำหรับบริเวณที่ Support หรือ Hanger อยู่ใกล้กับท่อแนวดิ่งและมีน้ำหนักกดทับจากท่อแนวดิ่งมากจนฉนวนมีการยุบตัวมาก ให้ใช้ฉนวนสำหรับรับน้ำหนักโดยเฉพาะ (Insulation Pipe Support) แทนฉนวนปกติ เพื่อมิให้ฉนวนมีการยุบตัว

(2) ท่อแนวตั้ง

ให้ใช้ฉนวนสำหรับรับน้ำหนักโดยเฉพาะ (Insulation Pipe Support) แล้วจึงรัดด้วย Clamp เข้ากับ Support เพื่อให้สามารถรับน้ำหนักในแนวตั้งได้ป้องกันมิให้ท่อในแนวตั้งเกิดการเลื่อนไถลลง ซึ่งอาจก่อให้เกิดความเสียหายต่อระบบท่อได้

4.4.6 ในการติดตั้งท่อสารทำความเย็น ผู้ขายต้องระมัดระวังมิให้สิ่งสกปรก ผุ่นผง เข้าไปในท่อ โดยใช้วัสดุที่เหมาะสมปิดปลายท่อไว้ ถ้าการปิดปลายท่อใช้วิธีหุ้มด้วยพลาสติกแล้วพันด้วยกระดาษขาวหรือเทปพันสายไฟ หรือวัสดุที่มีความเหนียว ให้พันในระยะที่ห่างจากปลายท่ออย่างน้อย 3 นิ้ว มิเช่นนั้น เวลาเชื่อมปลายท่อ รอบเชื่อมอาจจะไม่ติดอันเกิดจากคราบขาวที่ติดอยู่ที่ผิวท่อ ถ้าหากสิ่งสกปรก ผุ่นผงได้เข้าไปแล้ว ให้ทำความสะอาดภายในท่อ โดยใช้ฟองน้ำชุบน้ำยา R141B เช็ดภายในท่อทองแดงหลายๆครั้ง โดยในแต่ละครั้งให้เปลี่ยนฟองน้ำที่สะอาด จนกว่าฟองน้ำที่เช็ดแล้วจะไม่มีคราบสกปรกติดออกมา

4.4.7 ในการเชื่อมท่อทองแดงให้ผ่านก๊าซไนโตรเจนภายในท่อตลอดเวลา ขณะเชื่อมเพื่อป้องกันมิให้เกิดเขม่าออกไซด์ของทองแดงขึ้นภายในท่อซึ่งจะเป็นผุ่นผงที่ก่อให้เกิดความเสียหายแก่อุปกรณ์ภายในต่อไปในอนาคตได้

4.4.8 ภายหลังการเชื่อมระบบท่อสารทำความเย็นแล้ว ให้ทำการทดสอบหารอยรั่วด้วยการอัดก๊าซไนโตรเจนเข้าไปในท่อใช้ Regulator ปรับให้มีความดันตามลำดับ ความดันไม่ต่ำกว่า 42 PSI หรือ 3 kgf/CM<sup>2</sup> เป็นเวลาอย่างน้อยกว่า 3 นาที ให้บันทึกอุณหภูมิบรรยากาศก่อนและหลังทดสอบไว้ด้วย เนื่องจากความดันภายในท่อจะมีการเปลี่ยนแปลงได้ตามอุณหภูมิบรรยากาศที่เปลี่ยนแปลงไปในอัตราประมาณ 1 kgf/CM<sup>2</sup> ต่อ 0.1C

4.4.9 หลังจากทดสอบหารอยรั่วแล้วไม่พบว่ารอยรั่ว ให้ทำการดูดความชื้นออกจากภายในท่อ โดยทำให้เป็นสุญญากาศ (Vacuum pump) โดยมีขั้นตอน ดังนี้

- ขั้นที่ 1 ทำสุญญากาศ จนมีความดัน -755 mmHg หรือ -1 kgf/CM<sup>2</sup> ทำต่อให้ครบ 2 ชั่วโมง

- ขั้นที่ 2 อัดก๊าซไนโตรเจนจนมีความดัน 0.51 kgf/CM<sup>2</sup>

- ขั้นที่ 3 ทำสุญญากาศอีกครั้ง จนมีความดัน -755 mmHg หรือ -1 kgf/CM<sup>2</sup>

หลังจากนั้น รักษาความดันที่ระดับนี้เป็นเวลา อย่างน้อย 1 ชั่วโมง

- ขั้นที่ 4 เตรียมสารทำความเย็นเข้าไปในระบบท่อ

#### 4.5 ระบบไฟฟ้าสำหรับระบบปรับอากาศ

4.5.1 ผู้ขายจะต้องจัดหาและติดตั้งอุปกรณ์ไฟฟ้าสำหรับระบบปรับอากาศตามแบบและรายการประกอบนี้และอื่นๆ ที่จำเป็นที่มีอาจได้กำหนดไว้ โดยการติดตั้งทั้งหมดต้องเป็นไปตามกฎของการไฟฟ้าหรือมาตรฐาน NEC

4.5.2 สวิตช์อัตโนมัติ ในตู้แผงสวิตช์หลักและสวิตช์อัตโนมัติย่อย (Load center) เป็นผลิตภัณฑ์ของ SQUARE D, WESTING HOUSE, GE ฯลฯ หรือเทียบเท่า ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับผู้ซื้อเป็นผู้พิจารณา

4.5.3 ให้ติดตั้งสวิตช์อัตโนมัติ เพื่อตัดระบบไฟฟ้ากับชุด CDU ทุกชนิดแยกกัน ในกรณีฉุกเฉิน หรือซ่อมบำรุง โดยติดตั้งไว้ภายนอกอาคารตำแหน่งใกล้กันกับชุด CDU และเป็นไปตามมาตรฐานทางไฟฟ้าที่เกี่ยวข้องและกันน้ำได้

4.5.4 สายไฟฟ้าทั้งหมดให้ใช้สายทองแดงหุ้มฉนวน ที่ได้รับอนุญาตแสดงเครื่องหมาย มอก. 11-2531 อาทิ BANGKOK CABLE, THAI YAZAKI, PHELPS DODGE เท่านั้น ยกเว้น สายไฟฟ้าภายใน ตัวเครื่องปรับอากาศ หรือที่ส่วนประกอบของอุปกรณ์ที่เป็นผลิตภัณฑ์จากต่างประเทศนั้นๆ ได้

4.5.5 ชนิดของสายไฟฟ้า หากมิได้กำหนดไว้เป็นอย่างอื่นให้ใช้ ดังนี้

- สายไฟฟ้าหลักให้ใช้ชนิด THW 750 V. 70C PVC TYPE - A

- สายไฟฟ้าคอนโทรลให้ใช้ชนิด VCT 750 V. 70C PVC

4.5.6 ขนาดสายไฟฟ้าหลักเครื่องปรับอากาศ หากมิได้กำหนดไว้ ขนาดสายไฟฟ้าจะต้องเป็นขนาดที่รับกระแสได้ไม่ต่ำกว่า 125% ของกระแสใช้งานเต็มที่ (Full load) และขนาดไม่น้อยกว่า 2.5 ตร.มม.

4.5.7 ขนาดสายไฟฟ้าสำหรับมอเตอร์ปรับความเร็วลม ให้ใช้สายไฟฟ้าขนาดไม่เล็กกว่า 1.5 ตร.มม.

4.5.8 ขนาดของสายไฟฟ้าคอนโทรล ให้ใช้สายไฟฟ้าขนาดไม่เล็กกว่า 1 ตร.มม.

4.5.9 การติดตั้งระบบสายดินตัวเครื่องปรับอากาศที่เป็นโลหะ ในการทำงานปกติต้องไม่มีกระแสไฟฟ้า (Non Current-Carrying metal parts of system of equipment) ขนาดสายดินให้เป็นไปตามมาตรฐานของการไฟฟ้า หรือตามที่กำหนดในแบบ

4.5.10 ท่อร้อยสายไฟฟ้า ให้ใช้ผลิตภัณฑ์ที่ได้รับอนุญาตแสดงเครื่องหมาย มอก.

4.5.11 การเดินสายไฟฟ้าหากมิได้กำหนดไว้ ต้องเดินสายในท่อ EMT หรือ IMC ขนาดและจำนวนสายในท่อให้เป็นไปตามมาตรฐานของการไฟฟ้า หรือที่กำหนดในแบบ

4.5.12 การติดต่อสายไฟฟ้า ต้องทำในกล่องต่อสาย กล่องสวิตช์ หรือรางเดินสายเท่านั้น ตำแหน่งที่ทำการต่อสายไฟฟ้า ต้องอยู่ในตำแหน่งที่สามารถทำการตรวจสอบหรือซ่อมบำรุงได้ง่าย

4.5.13 การเชื่อมต่อสายไฟฟ้า ขนาดไม่เกิน 10 ตร.มม. ให้ใช้ Wire Nut หรือ SCOTT LOCK ขนาดโตกว่าให้ใช้ SPLIT BOLT หรือ BOLT หรือ SLEEVE พันด้วยเทปไฟฟ้า ให้มีฉนวนเทียบเท่าฉนวนของสายไฟฟ้า

4.5.14 การเดินสายไฟฟ้าเข้ากับมอเตอร์ ของแฟนคอยล์ยูนิต หรือคอนเดนซิงยูนิต ให้เดินร้อยสายใน Flexible conduit

4.5.15 ท่อร้อยสายไฟฟ้าที่เดินซ่อนไว้เหนือฝ้าเพดาน หรือเดินเกาะเพดาน หรือฝังในผนังให้ใช้ท่อ EMT

4.5.16 ท่อร้อยสายไฟฟ้า ที่เดินฝังในคอนกรีตหรือนอกอาคาร ให้ใช้ท่อ IMC

4.5.17 ท่อร้อยสายไฟฟ้าคอนโทรลภายในอาคารให้ใช้ท่อ EMT ภายนอกอาคารให้ใช้ท่อ IME เป็นไปตามมาตรฐานการติดตั้งระบบไฟฟ้าที่เกี่ยวข้อง

#### 4.6 มอเตอร์สำหรับระบบปรับอากาศ

มอเตอร์เป็นผลิตภัณฑ์มาตรฐาน และมอเตอร์ขนาดมากกว่า 746 วัตต์ ต้องเป็นแบบ Totally Enclosed ส่วนมอเตอร์ในคอนเดนซิงยูนิต ต้องเป็นแบบ Totally Enclosed เท่านั้น และถ้ามอเตอร์เป็นผลิตภัณฑ์ของประเทศไทย จะต้องมีความเหมาะสมตามข้อพิจารณาของผู้ว่าจ้าง

#### 4.7 รายละเอียดพื้นที่ติดตั้งเครื่องปรับอากาศ

ผู้ขายจะต้องจัดหาเครื่องปรับอากาศซึ่งมีรายละเอียดที่มีขนาดที่มีความสามารถในการทำความเย็นรวมไม่ต่ำกว่าที่ปรากฏในแบบและทำการรื้อถอนและติดตั้งเครื่องปรับอากาศตามรูปแบบที่กำหนด

#### 4.8 การปรับปริมาณอากาศและการทดสอบ

4.8.1 เมื่อติดตั้งระบบปรับอากาศเสร็จเรียบร้อยแล้ว ถ้ามีระบบท่อลม และหัวจ่ายลมแล้ว ผู้ขายจะต้องปรับปริมาณอากาศให้เท่ากับปริมาณที่กำหนดไว้ในแบบ โดยที่ยอมให้มีความแตกต่างได้ไม่เกินร้อยละ 10 และอากาศที่ออกมาจากแต่ละหัวจ่าย จะต้องสมดุลกันทุกทิศทาง การปรับปริมาณลมนั้นให้ปรับที่แผ่นของลมเสียหรืออาจจะปรับที่ชุดแผ่นรับปริมาณลม ที่หัวจ่ายก็ได้แต่ต้องไม่ให้เกิดเสียงดัง

4.8.2 การทดสอบ ให้กระทำโดยตรวจวัดข้อมูลต่างๆ ทางวิศวกรรมที่สำคัญๆ เช่น ความดันของสารทำความเย็น กระแสไฟฟ้าที่ใช้ของมอเตอร์ทุกตัว ปริมาณลมที่หัวจ่ายลมทุกหัว อุณหภูมิในห้องปรับอากาศ อุณหภูมิที่ออกจากคอยล์เย็น อุณหภูมิภายนอก อุณหภูมิก่อนเข้าและออกจากคอนเดนซิงยูนิต การทำงานของเทอร์โมสแตท และสวิตช์คอนโทรลต่างๆ เป็นต้น โดยผู้ขายจะต้องดำเนินการทดสอบ ดังกล่าวโดยมีตัวแทนของผู้ว่าจ้างมาทำการควบคุมและลงนามกำกับแบบฟอร์มการทดสอบ เพื่อเสนอต่อผู้ว่าจ้างในการส่งมอบงานระบบปรับอากาศงวดสุดท้ายค่าใช้จ่ายในการทดสอบ ซึ่งรวมถึงค่ากระแสไฟฟ้า ผู้ขายจะต้องเป็นผู้รับผิดชอบ

4.8.3 การติดตั้งอุปกรณ์อื่นใดที่ไม่ได้กำหนดให้ติดตั้งตามมาตรฐานการติดตั้งของอุปกรณ์นั้นๆ ต้องคำนึงถึงความปลอดภัย มั่นคง แข็งแรงและไม่ก่อให้เกิดอันตรายต่อผู้ใช้งาน โดยผู้ขายต้องปรึกษาร่วมกันกับผู้ควบคุม

#### 4.9 เอกสาร คู่มือ การฝึกอบรม

ก่อนส่งของทั้งหมดผู้ขายจะต้องส่งเอกสาร คู่มือ การฝึกอบรม ดังนี้

##### 4.9.1 เอกสารและคู่มือต่าง ๆ มีดังนี้

4.9.1.1 แบบแสดงการติดตั้งจริง (Asbuilt drawing) ชนิดกระดาษพิมพ์ขาว ขนาด A3 จำนวน 2 ชุด, ชนิด Electronic File บันทึกเป็นไฟล์ Auto CAD ที่สามารถใช้กับโปรแกรมออกแบบเขียนแบบ (DWG) พร้อมไฟล์ ACROBAT (PDF) ลงใน Flash Drive จำนวน 4 ชุด

4.9.1.2 คู่มือการใช้งานระบบ จำนวน 2 ชุด

4.9.1.3 เนื้อหาการอบรม (Power Point) การใช้งานระบบการบำรุงรักษาเป็นเอกสาร พร้อม CD จำนวน 5 ชุด

4.9.1.4 ตารางและกำหนดการบำรุงรักษาระบบปรับอากาศ จำนวน 2 ชุด

4.9.1.5 รายชื่อตัวแทนจำหน่ายอุปกรณ์ที่สำคัญ พร้อมทั้งที่อยู่และเบอร์ติดต่อ

#### 4.10 การอบรมวิธีการใช้งานและบำรุงรักษา

ผู้ขายจะต้องจัดให้มีการอบรมให้กับเจ้าหน้าที่ให้สามารถใช้งานและบำรุงรักษาได้ เช่น การทดสอบระบบ การตั้งค่าโปรแกรมคำสั่งของระบบปรับอากาศการตรวจสอบระบบเพื่อการบำรุงรักษา ตามมาตรฐานการบำรุงรักษาของระบบปรับอากาศ VRF/VRV วิธีการบำรุงรักษา ฯลฯ จำนวนไม่น้อยกว่า 6 ชั่วโมง ภายในระยะเวลา 15 วันทำการ นับจากการติดตั้งเสร็จทั้งระบบ โดยผู้ขายจะต้องแจ้งวันเวลาที่อบรมให้พิจารณาล่วงหน้า ซึ่งศูนย์การเรียนรู้เมืองจะแจ้งสถานที่อบรมให้ทราบภายหลังที่ได้รับแจ้งกำหนดการการอบรมจากผู้ขาย ค่าใช้จ่ายที่เกิดขึ้นในการอบรม ผู้ขายต้องเป็นผู้รับผิดชอบทั้งหมด

#### 5. รายละเอียดงานสถาปัตยกรรม

##### 5.1 งานรื้อถอนฝ้าเพดาน

###### 5.1.1 ทำการรื้อฝ้าเดิม ตามที่กำหนด

5.1.2 ก่อนทำการรื้อถอน ผู้ขายต้องทำการปิดพื้นที่ส่วนที่ทำงาน เพื่อป้องกันไม่ให้เศษฝุ่น และสิ่งสกปรกออกจากพื้นที่ปฏิบัติงาน

###### 5.1.3 ผู้ขายจะต้องเก็บเศษวัสดุ เศษหิน เศษปูน เศษขยะต่างๆ นำไปทิ้งภายนอก

5.2 งานติดตั้งฝ้าเพดาน บิบบซัมบอร์ด หนาไม่น้อยกว่า 9 มม. ชนิดทนความชื้น รอยต่อฉาบเรียบ โครงโครงเหล็ก เหล็กชุบสังกะสี รายละเอียดคุณสมบัติฝ้า สีทาฝ้า และอุปกรณ์อื่นๆ ตามที่ปรากฏในแบบ

##### 5.3 งานทาสีฝ้าเพดานที่ติดตั้งใหม่ โดยมีรายละเอียด ดังนี้

5.3.1 สีที่ใช้ให้หมายถึง สีรองพื้นสีทับหน้าและตัวทำละลายจะต้องปฏิบัติตามคำแนะนำของผู้ผลิตโดยเคร่งครัด

5.3.2 ผู้ขายจะต้องอ่านรายละเอียดข้อกำหนดการทาสีในแบบรูปรายการ และแจ้งปริมาณของสีแต่ละประเภทที่จะใช้ทาอาคารนี้ให้ผู้ซื้อ

5.3.3 สีที่นำมาใช้ในโครงการจะต้องบรรจุและฉีกในกระป๋อง หรือบรรจุภัณฑ์โดยตรงจากโรงงาน หรือตัวแทนจำหน่ายที่แท้จริง (AUTHORIZED DEALER) ของผู้ผลิตมีเครื่องหมายการค้า หมายเลขรหัสของสีที่เลือกใช้ชนิดของสีวันที่ผลิตและคำแนะนำในการใช้ติดบนบรรจุภัณฑ์อย่างสมบูรณ์ กระป๋องหรือบรรจุภัณฑ์ที่ใส่สีจะต้องอยู่ในสภาพเรียบร้อยไม่บุบ ชำรุด ฝาผลิตภัณฑ์ต้องไม่มีร่องรอยเปิดมาก่อนและห้ามนำสีที่เหลือใช้จากโครงการอื่นและบรรจุภัณฑ์ของผลิตภัณฑ์สีที่ไม่ได้รับอนุมัติให้เข้ามาในโครงการ

5.3.4 ผู้ขายจะต้องไม่ทาสีในขณะที่มีฝนตกหรือมีความชื้นในอากาศสูง

5.3.5 การนำสีมาใช้แต่ละครั้งจะต้องให้ตัวแทนของผู้ซื้อ ตรวจสอบก่อนว่าเป็นสีที่ถูกต้องตามที่กำหนดในแบบรูปและรายการ

5.3.6 งานทาสีทั้งหมดจะต้องเรียบร้อยสม่ำเสมอไม่มีรอยแปรง รอยต่อ รอยหยดของสีและข้อบกพร่องอื่น ผู้ขายจะต้องทำความสะอาดรอยเปื้อนต่างๆ บริเวณข้างเคียงอันเนื่องจากการทาสีทันที

5.3.7 ถ้าผู้ขายไม่ปฏิบัติตามรายการงานสีนี้อย่างเคร่งครัด หรือว่ามีเจตนาที่จะพยายามปิดทิวทัศน์ผลิตภัณฑ์ที่ไม่ตรงกับรูปแบบรายการกำหนด ผู้ซื้อจะมีสิทธิ์ที่จะสั่งให้ผู้ขายล้างหรือขูดสีออกแล้วทาใหม่ให้ถูกต้องตามรายการและผู้ขายจะคิดค่าใช้จ่ายเพิ่มมิได้ส่วนเวลาที่ล่าช้าเพราะการนี้ไม่สามารถยกเป็นข้ออ้างในการขอขยายระยะเวลาทำงานตามสัญญา

5.3.8 สีรองพื้นจะต้องเป็นชนิดที่เป็นผลิตภัณฑ์ของผู้ผลิตเดียวกันกับสีที่ใช้ทาพื้นผิวและเหมาะสมกับลักษณะพื้นผิวที่จะทาสี

5.3.9 สีทาพื้นผิวชั้นแรกจะต้องเป็นสีชนิดเดียวกับสีชั้นสุดท้ายและเป็นผลิตภัณฑ์ของผู้ผลิตรายเดียวกัน

## 6. การเข้าพื้นที่

ผู้ขายจะต้องส่งหนังสือหรือแจ้งความจำนงค์ด้วยลายลักษณ์อักษร เพื่อขอเข้าดำเนินการใดๆ ต่อผู้ว่าจ้าง ก่อนการเข้าดำเนินการแก่คณะกรรมการตรวจรับพัสดุ เพื่อเป็นการป้องกันความเสียหายต่อตัวอาคารและเพื่อเป็นการป้องกันผลกระทบที่อาจจะเกิดขึ้นกับห้องทำงานที่ใช้สำหรับการทำงานของเจ้าหน้าที่ในสำนักงาน ทั้งนี้ผู้ขายต้องจัดหาหรือจัดทำป้ายเตือนความปลอดภัย และต้องปฏิบัติตามกฎหมายความปลอดภัยในการทำงานที่เกี่ยวข้องอย่างเคร่งครัด

## 7. การส่งมอบ

ผู้ขายต้องแนบรายการ และรายละเอียดของการทดสอบ พร้อมทั้งแสดงการติดตั้งจริง (ASBUILT DRAWING) ทั้งระบบพร้อมทั้งคู่มือการใช้งาน หากระบบคอนโทรลเป็นระบบพิเศษ หรือมีขนาดใหญ่กว่า 15 ตัน ความเย็นจะต้องทำ DIAGRAM แสดงวิธีการควบคุมการทำงานของเครื่องปรับอากาศเคลื่อนด้วยพลาสติกใสติดไว้ที่ตู้ควบคุม และนำส่งมาพร้อมกับหนังสือส่งมอบงานอีกอย่างน้อย 3 ชุด

## 8. ราคาากลางของพัสดุที่จะจัดซื้อ

การจัดซื้อเครื่องปรับอากาศภายในศูนย์การเรียนรู้เมืองฉะเชิงเทรา จำนวน 1 ชุด รวมเป็นเงิน 4,250,000 บาท (สี่ล้านสองแสนห้าหมื่นบาทถ้วน)

## 9. วงเงินงบประมาณ

เงินสะสมของเทศบาลเมืองฉะเชิงเทรา ประจำปีงบประมาณ พ.ศ.2567 (ในการประชุมสภาเทศบาลเมืองฉะเชิงเทรา สมัยสามัญ สมัยที่ 3 ประจำปี 2567 ครั้งที่ 1/2567 วันที่ 1 สิงหาคม 2567 เพื่อจ่ายเป็นค่าใช้จ่ายในการติดตั้งเครื่องปรับอากาศ บริเวณ ชั้น 1 ศูนย์การเรียนรู้เมืองฉะเชิงเทรา จำนวน 1 ชุด เป็นเงิน 4,500,000 บาท (สี่ล้านห้าแสนบาทถ้วน)

## 10. ระยะเวลาดำเนินการ

กำหนดส่งมอบ ภายใน 120 วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญา

## 11. หลักเกณฑ์การพิจารณาคัดเลือกข้อเสนอ

เกณฑ์ราคา

## 12. งานจ้างและการจ่ายเงิน

เบิกจ่าย 1 งวด รายละเอียด ดังนี้

- 12.1 งานรื้อถอนและขนเก็บเครื่องปรับอากาศเก่า พร้อมระบบที่เกี่ยวข้องเสร็จเรียบร้อย ครบ 100%
- 12.2 งานท่อน้ำยาและระบบไฟฟ้าชุดใหม่ติดตั้ง ครบ 100%
- 12.3 งานติดตั้งชุดเครื่องส่งลมเย็น ครบ 100%
- 12.4 งานติดตั้งชุดคอนเดนซิ่งยูนิต ครบ 100%

12.5 งานระบบไฟฟ้าและชุดคอนโทรลระบบ ครบ 100%

12.6 เดินเครื่องทดสอบระบบ พร้อมเติมน้ำยาและตรวจเช็คงานระบบที่เกี่ยวข้อง ครบ 100%

12.7 งานเก็บสี เก็บงานส่วนที่เสียหาย และทำความสะอาดพื้นที่บริเวณชั้น 1 อาคาร  
ศูนย์การเรียนรู้เมืองฉะเชิงเทรา อันเกิดจากงานติดตั้งเครื่องปรับอากาศ ครบ 100 %

12.8 การอบรมวิธีการใช้งาน พร้อมทั้งมอบคู่มือ บัตรประกัน รวมทั้งผังระบบงานทั้งหมด  
ที่เกี่ยวข้อง ครบ 100%

### 13. อัตราค่าปรับ

กำหนดค่าปรับเป็นรายวันในอัตราค่าตัวระหว่างร้อยละ 0.20 ของราคาพัสดุที่ยังไม่ได้รับมอบ

### 14. ข้อเสนออื่นๆ

14.1 ให้มีการรับฟังความคิดเห็นร่างรายละเอียดคุณลักษณะของพัสดุที่จะซื้อหรือจ้าง พร้อมนำร่าง  
ประกาศประกวดราคาเผยแพร่เพื่อรับฟังความคิดเห็นจากผู้ประกอบการ

14.2 หากมีข้อสงสัยโปรดติดต่อ กองการศึกษา เทศบาลเมืองฉะเชิงเทรา เบอร์โทร 038-814-338  
ต่อ 151

ลงชื่อ.....ประธานกรรมการ

(นางประภัสสร ดิษฐศิริ)

หัวหน้าฝ่ายบริหารงานทั่วไป

ลงชื่อ.....กรรมการ

(นางสาวฉัตรกมล เจริญวานิช)

นักวิชาการศึกษาชำนาญการ

ลงชื่อ.....กรรมการ

(นางสาวสมฤดี สุดสงวน)

นักวิชาการศึกษาปฏิบัติการ

ลงชื่อ.....กรรมการ

(นายदनย์ ทักสินาวรรณ)

ผู้ช่วยนักจัดการงานทั่วไป

ลงชื่อ.....กรรมการ

(นายทรงพล วงศ์กันทรากัย)

ผู้ช่วยนายช่างไฟฟ้า