

รายการประกอบแบบ

ปรับปรุงห้องอุบัติเหตุและฉุกเฉิน

โรงพยาบาลกำแพงเพชร

อำเภอเมือง

จังหวัดกำแพงเพชร

๒๕๖๕

๒๕๖๕

๒๕๖๕

๒๕๖๕

๒๕๖๕

รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ
จ้างปรับปรุงห้องอุบัติเหตุและฉุกเฉิน จำนวน ๑ งาน
โรงพยาบาลกำแพงเพชร อำเภอเมืองกำแพงเพชร จังหวัดกำแพงเพชร

๑. ความเป็นมา

โรงพยาบาลกำแพงเพชรเป็นโรงพยาบาลทั่วไปขนาด ๔๕๐ เตียง ที่มีผู้ป่วยเข้ามารับการรักษาด้านอุบัติเหตุและฉุกเฉินจำนวนมาก จึงมีความต้องการจ้างปรับปรุงห้องอุบัติเหตุและฉุกเฉิน จำนวน ๑ งาน โดยเป็นระบบปรับอากาศและระบายอากาศรวมทั้งประตูเลื่อนไฟฟ้า เพื่อให้สามารถรองรับผู้ป่วยที่มาใช้บริการได้รับการรักษาอย่างต่อเนื่องทันเวลารวดเร็วและปลอดภัย จึงมีความต้องการจ้างปรับปรุงห้องอุบัติเหตุและฉุกเฉิน

๒. วัตถุประสงค์

เพื่อจ้างปรับปรุงห้องอุบัติเหตุและฉุกเฉิน ให้สามารถรองรับผู้ป่วยที่มาใช้บริการได้อย่างต่อเนื่อง รวดเร็วทันเวลาและปลอดภัย

๓. คุณสมบัติของผู้ที่ยื่นข้อเสนอ

๓.๑ มีความสามารถตามกฎหมาย

๓.๒ ไม่เป็นบุคคลล้มละลาย


๓.๓ ไม่อยู่ระหว่างเลิกกิจการ

๓.๔ ไม่เป็นบุคคลซึ่งอยู่ระหว่างถูกระงับการยื่นข้อเสนอหรือทำสัญญากับหน่วยงานของรัฐไว้ชั่วคราวเนื่องจากเป็นผู้ที่ไม่ผ่านเกณฑ์การประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้ประกอบการตามระเบียบที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงการคลังกำหนดตามที่ประกาศเผยแพร่ในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง

๓.๕ ไม่เป็นบุคคลซึ่งถูกระบุชื่อไว้ในบัญชีรายชื่อผู้ทำงานและได้แจ้งเวียนชื่อให้เป็นผู้ทำงานของหน่วยงานของรัฐในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง ซึ่งรวมถึงนิติบุคคลที่ผู้ทำงานเป็นหุ้นส่วนผู้จัดการ กรรมการผู้จัดการ ผู้บริหาร ผู้มีอำนาจในการดำเนินงานในกิจการของนิติบุคคลนั้นด้วย


๓.๖ มีคุณสมบัติและไม่มีลักษณะต้องห้ามตามที่คณะกรรมการนโยบายการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐกำหนดในราชกิจจานุเบกษา


คณะกรรมการกำหนดคุณลักษณะเฉพาะ

(ลงชื่อ)..... ประธานกรรมการ
(นายพงศ์สุรีย์ ภูวรัตนาวิวิท)

(ลงชื่อ)..... กรรมการ
(นางสาวนวรรตน์ หงษ์ยนต์)


(ลงชื่อ)..... กรรมการ
(นายมณฑล ทันตะคุ)

(ลงชื่อ)..... กรรมการ
(นายภัทรวุฒิ ธรรมธีระศิษฐ์)

(ลงชื่อ)..... กรรมการ
(นายอนันตศักดิ์ แสนรินทร์)


- ๓.๗ เป็นนิติบุคคลผู้มีอาชีพขายพัสดุที่ประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ดังกล่าว
- ๓.๘ ไม่เป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่นที่เข้ายื่นข้อเสนอให้แก่จังหวัด ณ วันประกาศ ประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ หรือไม่เป็นผู้กระทำการอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรมในการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ครั้งนี้
- ๓.๙ ไม่เป็นผู้ได้รับเอกสิทธิ์หรือความคุ้มกัน ซึ่งอาจปฏิเสธไม่ยอมขึ้นศาลไทย เว้นแต่รัฐบาลของผู้ยื่นข้อเสนอได้ มีคำสั่งให้สละเอกสิทธิ์และความคุ้มกันเช่นนั้น
- ๓.๑๐ ผู้ยื่นข้อเสนอที่เสนอราคาในรูปแบบของ “กิจการร่วมค้า” ต้องมีคุณสมบัติ ดังนี้
กรณีข้อตกลงฯ กำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ำรายใดรายหนึ่งเป็นผู้เข้าร่วมค้ำหลัก ข้อตกลงฯ จะต้องมีการกำหนดสัดส่วนหน้าที่ และความรับผิดชอบในปริมาณงาน สิ่งของ หรือมูลค่าตาม สัญญาของผู้เข้าร่วมค้ำหลักมากกว่าผู้เข้าร่วมค้ำรายอื่นทุกราย
กรณีที่ข้อตกลงฯ กำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ำรายใดรายหนึ่งเป็นผู้เข้าร่วมค้ำหลัก กิจการร่วมค้ำ นั้นต้องใช้ผลงานของผู้ร่วมค้ำหลักรายเดียวเป็นผลงานของกิจการร่วมค้ำที่ยื่นข้อเสนอ
สำหรับข้อตกลงฯ ที่ไม่ได้กำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ำรายใดเป็นผู้เข้าร่วมค้ำหลักผู้เข้าร่วมค้ำ ทุกรายจะต้องมีคุณสมบัติครบถ้วนตามเงื่อนไขที่กำหนดไว้ในเอกสารเชิญชวนหรือหนังสือเชิญชวน
กรณีที่ข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค้ำกำหนดให้มีการมอบหมายผู้เข้าร่วมค้ำรายใดรายหนึ่ง เป็นผู้ยื่นข้อเสนอ ในนามกิจการร่วมค้ำ การยื่นข้อเสนอดังกล่าวต้องมีหนังสือมอบอำนาจ
สำหรับข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค้ำที่ไม่ได้กำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ำรายใดเป็นผู้ยื่นข้อเสนอ ผู้เข้าร่วมค้ำทุกรายจะต้องลงลายมือชื่อในหนังสือมอบอำนาจให้ผู้เข้าร่วมค้ำรายใดรายหนึ่งเป็นผู้ยื่น ข้อเสนอในนามกิจการร่วมค้ำ
- ๓.๑๑ ผู้ยื่นข้อเสนอต้องลงทะเบียนในระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ (Electronic Government Procurement: e - GP) ของกรมบัญชีกลาง

คณะกรรมการกำหนดคุณลักษณะเฉพาะ

(ลงชื่อ).....  ประธานกรรมการ
(นายพงศ์สุรีย์ ภูวรัตนาวีริธ)

(ลงชื่อ).....  กรรมการ
(นางสาวนวรรตน์ หงษ์ยนต์)

(ลงชื่อ).....  กรรมการ
(นายมนอล ทันตะคุ)

(ลงชื่อ).....  กรรมการ
(นายภัทรวุฒิ ธรรมธีระศิษฏ์)

(ลงชื่อ).....  กรรมการ
(นายอนันตศักดิ์ แสนนรินทร์)

๓.๑๒ ผู้ยื่นข้อเสนอต้องมีมูลค่าสุทธิของกิจการ ดังนี้

(๑) กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทยซึ่งได้จดทะเบียนเกินกว่า ๑ ปี ต้องมีมูลค่าสุทธิของกิจการ จากผลต่างระหว่างสินทรัพย์สุทธิหักด้วยหนี้สินสุทธิที่ปรากฏในงบแสดงฐานะการเงินที่มีการตรวจรับรองแล้ว ซึ่งจะต้องแสดงค่าเป็นบวก ๑ ปีสุดท้ายก่อนวันยื่นข้อเสนอ

(๒) กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทยซึ่งยังไม่มีงบแสดงฐานะการเงินกับกรมพัฒนาธุรกิจการค้า ให้พิจารณาการกำหนดมูลค่าของทุนจดทะเบียน โดยผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องมีทุนจดทะเบียนที่เรียกชำระมูลค่าหุ้นแล้ว ณ วันที่ยื่นข้อเสนอ ไม่ต่ำกว่า ๑ ล้านบาท

(๓) สำหรับการจัดซื้อจัดจ้างครั้งหนึ่งที่มีวงเงินเกิน ๕๐๐,๐๐๐ บาทขึ้นไป กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นบุคคลธรรมดา โดยพิจารณาจากหนังสือรับรองบัญชีเงินฝากไม่เกิน ๙๐ วัน ก่อนวันยื่นข้อเสนอ โดยต้องมีเงินฝากคงเหลือในบัญชีธนาคารเป็นมูลค่า ๑ ใน ๔ ของมูลค่างบประมาณของโครงการหรือรายการที่ยื่นข้อเสนอในแต่ละครั้ง และหากเป็นผู้ชนะการจัดซื้อจัดจ้างหรือเป็นผู้ได้รับการคัดเลือกจะต้องแสดงหนังสือรับรองบัญชีเงินฝากที่มีมูลค่าดังกล่าวอีกครั้งหนึ่งในวันลงนามในสัญญา


(๔) กรณีที่ผู้ยื่นข้อเสนอไม่มีมูลค่าสุทธิของกิจการหรือทุนจดทะเบียนหรือมีแต่ไม่เพียงพอที่จะเข้ายื่นข้อเสนอ ผู้ยื่นข้อเสนอสามารถขอวงเงินสินเชื่อ โดยต้องมีวงเงินสินเชื่อ ๑ ใน ๔ ของมูลค่างบประมาณของโครงการหรือรายการที่ยื่นข้อเสนอในแต่ละครั้ง (สินเชื่อที่ธนาคารภายในประเทศ หรือบริษัทเงินทุนหรือบริษัทเงินทุนหลักทรัพย์ที่ได้รับอนุญาตให้ประกอบกิจการเงินทุนเพื่อการพาณิชย์และประกอบธุรกิจค้าประกันตามประกาศของธนาคารแห่งประเทศไทย ตามรายชื่อบริษัทเงินทุนที่ธนาคารแห่งประเทศไทยแจ้งเวียนให้ทราบโดยพิจารณาจากยอดเงินรวมของวงเงินสินเชื่อที่สำนักงานใหญ่รับรอง หรือที่สำนักงานสาขารับรอง (กรณีได้รับมอบอำนาจจากสำนักงานใหญ่) ซึ่งออกให้แก่ผู้ยื่นข้อเสนอ นับถึงวันยื่นข้อเสนอไม่เกิน ๙๐ วัน)

(๕) กรณีตาม (๑) - (๔) ยกเว้นสำหรับกรณีดังต่อไปนี้

(๕.๑) กรณีที่ผู้ยื่นข้อเสนอเป็นหน่วยงานของรัฐ

(๕.๒) นิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทยที่อยู่ระหว่างการฟื้นฟูกิจการตามพระราชบัญญัติล้มละลาย (ฉบับที่ ๑๐) พ.ศ. ๒๕๖๑

คณะกรรมการกำหนดคุณลักษณะเฉพาะ

(ลงชื่อ)..... ..... ประธานกรรมการ

(นายพงศ์สุรีย์ ภูวรัตนาวีธ)

(ลงชื่อ)..... ..... กรรมการ


(นางสาวนวรรตน์ หงษ์ยนต์)

(ลงชื่อ)..... ..... กรรมการ

(นายมนทล ทันตะคุ)

(ลงชื่อ)..... ..... กรรมการ

(นายภัทรวุฒิ ธรรมธีระศิษฏ์)

(ลงชื่อ)..... ..... กรรมการ

(นายอนันตศักดิ์ แสนนรินทร์)

๔. บทนำ


ข้อกำหนดทั่วไปสำหรับการปรับปรุงรวมถึงอุปกรณ์อำนวยความสะดวกอื่นๆโดยที่การดำเนินการดังกล่าวต้องเป็นไปตามที่แสดงในแบบ และระบุในข้อกำหนดนี้ทุกประการซึ่งจะได้กล่าวถึงต่อไป

๔.๑ มาตรฐาน และเกณฑ์กำหนดในการปฏิบัติงาน

ก. ถ้ามิได้กำหนดไว้เป็นอย่างอื่นมาตรฐานทั่วไปของวัสดุ อุปกรณ์ การประกอบแบบ การติดตั้งที่ระบุไว้ในแบบรายละเอียดประกอบแบบเพื่อใช้อ้างอิงสำหรับงานตามสัญญาในโครงการนี้ให้ถือตามมาตรฐานของสถาบันที่เกี่ยวข้องดังต่อไปนี้

| | |
|--------|--|
| ม.อ.ก. | สำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม |
| AMCA | Air Moving and Conditioning Association |
| ANSI | American National Standard Institute |
| ARI | Air Conditioning and Refrigeration Institute |
| ASHRAE | American Society of Heating Refrigerating and Air-conditioning Engineers |
| ASME | American Society of Mechanical Engineers |
| ASTM | American Society of Testing Materials |
| BS | British Standard |
| FM | Factory Mutual |
| IED | International Electro-Technical Commission |
| MEA | Metropolitan Electricity Authority |
| NEC | National Electrical Code |
| NEMA | National Electrical Manufacturer Association |
| NFPA | National Fire Protection Association |
| SMACNA | Sheet Metal and Air Conditioning Contractors National Association Inc. |
| UL | Underwriters' Laboratories, inc. |

คณะกรรมการกำหนดคุณลักษณะเฉพาะ

(ลงชื่อ).....  ประธานกรรมการ

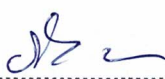
(นายพงศ์สุรีย์ ภูวรัตน์าวีธ)

(ลงชื่อ).....  กรรมการ


(นางสาวนวัตน์ หงษ์ยนต์)

(ลงชื่อ).....  กรรมการ

(นายมนอล ทันตะคุ)

(ลงชื่อ).....  กรรมการ

(นายภัทรวิฑู ธรรมธีระศิษฐ์)

(ลงชื่อ).....  กรรมการ

(นายอนันตศักดิ์ แสนรินทร์)

ฉ. ผู้รับจ้างจะต้องจัดให้มีช่องทางเข้าถึงเครื่องจักรและอุปกรณ์ โดยมีขนาดที่เหมาะสมเพื่อให้สะดวกแก่การขนส่งและการซ่อมบำรุงรักษา

ช. ผู้รับจ้างต้องจัดทำแผนผังชั่วคราวกั้นรอบบริเวณที่จะทำการก่อสร้างปรับปรุงห้อง

๔.๕ การประสานงาน

ก. ผู้รับจ้างจะต้องให้ความสำคัญเกี่ยวกับการประสานงานอย่างจริงจัง โดยจะต้องปรึกษาและประสานงานอย่างใกล้ชิดกับการติดตั้งระบบในส่วนที่เกี่ยวข้องกับผู้รับจ้างรายอื่น ๆ เช่น ผู้รับจ้างงานโครงสร้างอาคาร ผู้รับจ้างงานระบบไฟฟ้า ผู้รับจ้างงานระบบสุขาภิบาล ผู้รับจ้างงานตกแต่งภายใน เป็นต้น อยู่เสมอเพื่อลดปัญหาการขัดแย้งกับผู้รับจ้างระบบอื่น ๆ และเพื่อให้งานดำเนินไปได้โดยสะดวกราบรื่น

๔.๖ การฝึกอบรมเจ้าหน้าที่รักษาเครื่อง

ก. ผู้รับจ้างจะต้องจัดการฝึกอบรมเจ้าหน้าที่ควบคุมเครื่องและรักษาเครื่องของผู้ว่าจ้างให้มีความรู้สึกรู้ความสามารถในการใช้งาน และการบำรุงรักษาก่อนส่งมอบงาน

ข. ผู้รับจ้างจะต้องจัดหาช่างผู้ชำนาญในระบบต่าง ๆ มาช่วยเดินเครื่อง และควบคุมเครื่องเป็นระยะเวลาอย่างน้อย ๒ วัน ติดต่อกันภายหลังจากส่งมอบงาน หรือก่อนเปิดใช้งาน

๔.๗ หนังสือคู่มือการใช้ และบำรุงรักษาเครื่อง และอุปกรณ์

ผู้รับจ้างต้องจัดทำรายละเอียดของเครื่องมือและอุปกรณ์ที่ใช้ซึ่งต้องมีวิธีการใช้ระยะเวลาของการบำรุงรักษา รายการอะไหล่ และอื่น ๆ เป็นภาษาไทยและ/หรือภาษาอังกฤษ จำนวน ๕ ชุด มอบให้แก่ผู้ว่าจ้างอย่างช้า ๗ วัน ก่อนวันส่งมอบงาน


๔.๘ การรับประกัน

ก. ผู้รับจ้างต้องรับประกันคุณภาพ ของระบบปรับอากาศทั้งระบบ ภายในระยะเวลา ๓๖๕ วัน นับจากวันที่เครื่องติดตั้งแล้วเสร็จ และผู้ว่าจ้างลงนามในเอกสารรับมอบงานแล้ว

ข. ภายในช่วงเวลาดังกล่าวหากเครื่องวัสดุอุปกรณ์และสิ่งอื่นใดเสียหายหรือเสื่อมคุณภาพ อันเนื่องจากสาเหตุใดก็ตามผู้รับจ้างต้องดำเนินการเปลี่ยนหรือแก้ไขซ่อมแซมให้อยู่ในสภาพดีเช่นเดิมโดยไม่ชักช้า และรับผิดชอบในค่าใช้จ่ายทั้งหมด ในกรณีที่ผู้รับจ้างชักช้าผู้ว่าจ้างสงวนสิทธิที่จะดำเนินการจ้างผู้อื่นแล้วคิดค่าใช้จ่ายทั้งหมดจากผู้รับจ้าง

ค. ในช่วงรับประกัน ถ้าผู้ว่าจ้างเกิดพบว่าเครื่องวัสดุอุปกรณ์หรือสิ่งอื่น ๆ ไม่ถูกต้องตามแบบหรือข้อกำหนด ผู้รับจ้างจะต้องแก้ไข หรือ เปลี่ยนใหม่ให้ถูกต้อง


คณะกรรมการกำหนดคุณลักษณะเฉพาะ


(ลงชื่อ)..... ..... ประธานกรรมการ

(นายพงศ์สุรีย์ ภูวรัตน์าวีธ)

(ลงชื่อ)..... ..... กรรมการ
(นางสาวนวัตน์ หงษ์ยนต์)

(ลงชื่อ)..... ..... กรรมการ
(นายมนทล ทันตะคุ)

(ลงชื่อ)..... ..... กรรมการ
(นายภัทรวุฒิ ธรรมธีระศิษฐ์)

(ลงชื่อ)..... ..... กรรมการ
(นายอนันตศักดิ์ แสนรินทร์)

- มาตรฐาน : ISO : ๙๐๐๑, CE
- การรับน้ำหนัก : ชุดขับเคลื่อนสามารถรับน้ำหนักประตูดึงได้ ๑๒๐ kg./บาน
- การรับประกัน : ชุดขับเคลื่อน รับประกัน คุณภาพ ๑ ปี

๖. งานระบบปรับอากาศและระบายอากาศ

๖.๑ งานระบบปรับอากาศสำหรับห้อง ประกอบด้วย

๖.๑.๑ เครื่องปรับอากาศ

เครื่องปรับอากาศ

ก.) กำหนดให้ เครื่องเป่าลมเย็น เป็นเครื่องชนิดต่อท่อลม DUCT TYPE เป็นเครื่องที่ได้ตามมาตรฐานโรงงานผู้ผลิต - ขนาดไม่น้อยกว่า ๖๐,๐๐๐ และ ๔๕๐๐๐ btu/hr.

- Capacity Air Flow ๒,๐๐๐ CFM

- Fan Motor ๒๒๐V/ ๑ Phase/ ๕๐Hz

- ติดตั้งพร้อมชุด PRE-FILTE

ข.) ชุดระบายความร้อนด้วยอากาศ (Condensing Unit) จำนวน ๑ ชุด

ค.) ชุดระบายความร้อนด้วยอากาศ (Condensing Unit) ต้องเป็นผลิตภัณฑ์ภายใต้แบนด์เดียวกันกับเครื่องส่งลมเย็น (Fan Coil Unit)

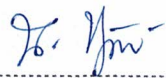
๖.๒ คุณลักษณะเฉพาะ

เครื่องปรับอากาศเป็นแบบขยายตัวรับความร้อนโดยตรง ระบบรวมแยกส่วนระบายความร้อน ด้วยอากาศ คอนเดนซึ่งยูนิตอย่างน้อย ๑ ชุดสามารถต่อกับเครื่องเป่าลมเย็นได้หลายชุด ใช้สารทำความเย็น R-๓๒ A มีสมรรถนะตามที่กำหนดในแบบและมีรายละเอียดข้อกำหนดของตัวเครื่องปรับอากาศ ดังต่อไปนี้

คณะกรรมการกำหนดคุณลักษณะเฉพาะ

(ลงชื่อ)..... ..... ประธานกรรมการ

(นายพงศ์สุรีย์ ภูวรัตนาวีธ)

(ลงชื่อ)..... ..... กรรมการ

(นางสาวนารัตน์ หงษ์ยนต์)

(ลงชื่อ)..... ..... กรรมการ

(นายมนทล ทันตะคุ)

(ลงชื่อ)..... ..... กรรมการ

(นายภัทรวุฒิ ธรรมธีระศิษฐ์)

(ลงชื่อ)..... ..... กรรมการ

(นายอนันตศักดิ์ แสนรินทร์)

๖.๓ งานระบบระบายอากาศ พัฒนแลงเปลี่ยนอากาศ

๖.๓.๑ เครื่องพัฒนแลงเปลี่ยนอากาศ Energy Recovery ปริมาณลมไม่น้อยกว่า ๑,๐๐๐ CMH

- ประสิทธิภาพแลงเปลี่ยนอุณหภูมิอากาศ พัฒนระดับสูงสุด ไม่น้อยกว่า ๗๐%
- ชุดกรองอากาศสามารถกรองฝุ่นอนุภาค ๒.๕ ไมครอนได้
- ประสิทธิภาพแลงเปลี่ยนเอนทราปีไม่น้อยกว่า ๘๕%
- ประสิทธิภาพแลงเปลี่ยนอุณหภูมิ Cooling และ heating ไม่น้อยกว่า ๘๙%

๗. ข้อกำหนด ระบบท่อส่งลมและอุปกรณ์

๗.๑ ข้อกำหนดทั่วไป

ก. ท่อลมโดยทั่วไปประกอบขึ้นจาก Pre-insulation Duct ๒๐ mm. วิธีการประกอบและการติดตั้งตามที่ระบุไว้ในแบบและรายละเอียดส่วนใดที่ไม่ได้ระบุไว้ในแบบหรือในรายละเอียดจะต้องเป็นไปตามมาตรฐานของ SMACNA และ/หรือ ASHRAE STANDARD

ข. ให้ตรวจสอบขนาดและแนวทางการเดินท่อลมให้สอดคล้องกับงานติดตั้งในระบบอื่นๆ และจะต้องทำการแก้ไขเมื่อเกิดปัญหาขัดแย้ง

ค. ข้อโค้งงอต้องเป็นแบบ Full Radius และมีรัศมีความโค้งที่กลางท่อไม่น้อยกว่า ๑.๕ เท่าของความกว้างท่อลม ถ้าไม่สามารถทำได้เนื่องจากสถานที่ติดตั้งจำกัดให้ใช้ข้องอหักฉาก (Miter Bend) มี Turning Vane ข้อโค้งงอของท่อลมกลม (Round Duct) อาจใช้ Round Flexible Duct ขนาดเดียวกันแทนกันได้

ง. ท่อลมสี่เหลี่ยมที่มีด้านใหญ่สุดเกินกว่า ๓๐๐ มิลลิเมตร (๑๒ นิ้ว) จะต้องทำ Cross- Break และทุกทางแยกของท่อลม (BRANCH DUCT) จะต้องติดตั้ง SPLITTER DAMPER หรือ OPPOSED BLADE VOLUME DAMPER ณ จุดแยกท่อ


จ. ท่อลมที่จะเดินทะลุผ่านพื้นหรือกำแพงต้องมีวงกบ (Duct Sleeve) ทำด้วยวัสดุไม่ติดไฟหรือติดไฟแต่ไม่ลุกลามหน้ากว้างเท่ากับความหนาพื้นกำแพง และอุดช่องว่างด้วยวัสดุทนทานไฟพร้อมทั้งมีกรอบปิดทั้งสองด้าน


คณะกรรมการกำหนดคุณลักษณะเฉพาะ

(ลงชื่อ).....  ประธานกรรมการ
(นายพงศ์สุรีย์ ภูวรัตนาวิริธ)

(ลงชื่อ).....  กรรมการ
(นางสาวนวลรัตน์ หงษ์ยนต์)

(ลงชื่อ).....  กรรมการ
(นายมนทล ทันตะคุ)

(ลงชื่อ).....  กรรมการ
(นายภัทรวุฒิ ธรรมธีระศิษฐ์)

(ลงชื่อ).....  กรรมการ
(นายอนันตศักดิ์ แสนนรินทร์)

ฉ. ท่อลมที่ไม่ได้หุ้มฉนวนและปรากฏแก่สายตาต้องทาสีตามรายละเอียดในหมวดการทาสีป้องกันการผุกร่อนและรหัสสี

ช. ท่อลมที่ต่อกับพัดลมและเครื่องปรับอากาศ ต้องใช้ข้อต่ออ่อน (Flexible Duct Connection) ทำด้วยวัสดุ Fiber Glass Cloth เคลือบด้วย Neoprene สามารถกันน้ำได้ ความยาวของช่วงข้อต่ออ่อนประมาณ ๑๕ เซนติเมตร (๖ นิ้ว)


ข. รอยต่อท่อลมตามแนวขวาง (Transverse Joint) ทั้งหมดจะต้องอุดตลอดแนวภายนอก และ/หรือรอยต่อท่อลมระหว่างท่อลมกลมอ่อนกับท่อลมกลมอ่อน หรือท่อลมกลมจะต้องทำการติดตั้งตามที่แสดงในแบบรายละเอียดหรือใช้อุปกรณ์ข้อต่อท่อลมผลิตขึ้นสำหรับใช้ต่อท่อลมกลมอ่อนโดยเฉพาะจากผู้ผลิตท่อลมกลมอ่อน และติดตั้งตามคำแนะนำของผู้ผลิต

ฅ. จะต้องมีส่วนเปิดบริการ (Access Door) ติดตั้งที่ด้านข้างหรือด้านใต้ท่อลมขนาดประมาณ ๓๐๐ มิลลิเมตร x ๓๐๐ มิลลิเมตร (๑๒ x ๑๒ นิ้ว) ตำแหน่งตามความเหมาะสมสำหรับเปิดบริการ Fire Damper ทุกชุด Splitter Damper และ Volume Damper ที่มีขนาดในโตกว่า ๐.๑ ตารางเมตรทุกชุด Access Door จะต้องเป็นแบบบานพับ (Hinge) มี Sash Lock อย่างน้อยสองตัว มีขอบเป็นรูหน้าแปลน และมีประเก็น Neoprene ติดที่ขอบโดยรอบกันอากาศรั่วและ Access Door ที่ติดตั้งบนท่อลมที่มีฉนวนหุ้มต้องทำเป็น ๒ ชั้น ระหว่างชั้นบุด้วยฉนวนกันความร้อนชนิดเดียวกันที่ใช้หุ้มท่อลม

ญ. ผู้รับจ้างต้องเป็นผู้กำหนดขนาด และตำแหน่งของช่องเปิดบนฝ้า เพื่อการตรวจซ่อมและบริการท่อลม ท่อน้ำเครื่องและอุปกรณ์ต่าง ๆ เสนอขออนุมัติต่อสถาปนิกก่อนการทำฝ้า ค่าใช้จ่ายในการทำช่องเปิดให้อยู่ในความรับผิดชอบของผู้รับจ้าง


ฎ. สกรู (Screw) สลักเกลียว (Bolt) น็อต (Nut) และหมุดย้ำ (Rivet) ที่ใช้กับงานท่อลมจะต้องทำด้วยวัสดุปลอดสนิม หรือชุบด้วยสังกะสี หรือแคตเหมียม


คณะกรรมการกำหนดคุณลักษณะเฉพาะ

(ลงชื่อ)..... ประธานกรรมการ
(นายพงศ์สุริย์ ภูวรัตน์าวีวิธ)

(ลงชื่อ)..... กรรมการ
(นางสาวนวลรัตน์ หงษ์ยนต์)

(ลงชื่อ)..... กรรมการ
(นายมนทล ทันตะคุ)

(ลงชื่อ)..... กรรมการ
(นายภัทรวุฒิ ธรรมธีระศิษฐ์)

(ลงชื่อ)..... กรรมการ
(นายอนันตศักดิ์ แสนรินทร์)


๗.๒ ระบบส่งลมและอุปกรณ์

คุณสมบัติของวัสดุท่อส่งลมเย็นและท่อระบายอากาศที่ใช้ในระบบปรับอากาศเป็นแบบท่ออลูมิเนียมแบบกึ่งสำเร็จรูป PID (PRE-INSULATION DUCT) โดยมีคุณสมบัติดังนี้

๗.๒.๑ วัสดุที่ใช้ทำฉนวนท่อลม วัสดุฉนวนที่ใช้ต้องไม่มีสารประกอบ CFC และ ไมโครโฟเบอร์ โดยวัสดุที่ทำฉนวนต้องเป็นชนิดโฟลีโอโซไซยานูเรต ชนิดที่ไม่เป็นเทอร์โมพลาสติก หรือเกิดการหลอมเหลวเป็นหยดไฟ เมื่อถูกความร้อนและไฟสามารถดับได้เองเมื่อติดไฟ โดยไม่เกิดการลุกลาม และความหนาของอลูมิเนียมด้าน นอกที่ปิดทับฉนวนมีขนาดความหนา ๘ ไมครอนและกรณี สำหรับใช้งานห้องสะอาด (clean Room) ให้เลือกใช้ วัสดุที่มีความหนาของอลูมิเนียมด้านนอกที่ปิดทับฉนวนมีขนาดความหนาตั้งแต่ ๘๐-๒๐ ไมครอน ขึ้นอยู่กับ การออกแบบใช้งานวัสดุ และ เครื่องมือที่ใช้การประกอบท่อปรับอากาศแบบกึ่งสำเร็จรูป เช่น กาว เพลทอลูมิเนียมเสริมแรง PVC ยึดหน้าแปลน ตัวต่อแบบมือเสื่ออลูมิเนียมเทป ต้องได้มาตรฐานเดียวกับโรงงาน ผู้ผลิตแผ่นท่อลมกึ่งสำเร็จรูป


๗.๒.๒ การผลิตและติดตั้งท่อลมระบบปรับอากาศ การผลิต และประกอบท่อลมสามารถทำได้ทั้งที่หน้างาน หรือจากโรงงานผู้รับเหมาติดตั้งที่ได้รับการอบรมอย่างถูกต้อง ท่อลมที่ผลิตขึ้นทุกชิ้นส่วนต้องได้รับ มาตรฐาน และทำตามกรรมวิธีที่กำหนดในตารางของผู้ออกแบบ สำหรับท่อลมแบบกึ่งสำเร็จรูปต้องทำตามคู่มือ ทางเทคนิคของบริษัทผู้ผลิตท่อลม ๙.๓ การต่อท่อลมแต่ละส่วนเข้าด้วยกัน ในการต่อท่อลมแต่ละท่อเข้าด้วยกันต้องใช้ หน้าแปลน เหล็ก อลูมิเนียม หน้าแปลนพีวีซี หรือตัวต่อแบบมือเสื่อ อย่งใด อย่งหนึ่ง ตามมาตรฐานและข้อกำหนดที่แนะนำ ในคู่มือการติดตั้งของบริษัทผู้ผลิต และผู้ออกแบบ โดย ต้องมีการซีลรอยต่อด้วยปะเก็น ซิลิโคน หรือวัสดุที่ใช้ใน การอุดป้องกัน การรั่วเพื่อป้องกันความชื้นและ รั่วซึม


คณะกรรมการกำหนดคุณลักษณะเฉพาะ

(ลงชื่อ).....  ประธานกรรมการ
(นายพงศ์สุรีย์ ภูวรัตนาวิวิท)

(ลงชื่อ).....  กรรมการ
(นางสาวนวัตน์ หงษ์ยนต์)

(ลงชื่อ).....  กรรมการ
(นายมณฑล ทันตะคุ)

(ลงชื่อ).....  กรรมการ
(นายภัทรวุฒิ ธรรมธีระศิษฏ์)

(ลงชื่อ).....  กรรมการ
(นายอนันตศักดิ์ แสนรินทร์)

๗.๓ DAMPER

ก. Volume Damper เป็นแบบใบเดี่ยว (Single Blade) หรือหลายใบ (Multiple Blade) โดยใบปรับแต่ละใบของ Multiple Blade จะต้องมีความกว้างไม่เกิน ๑๐๐ มิลลิเมตร (๔ นิ้ว) ความยาวใบเต็มตามความกว้างของท่อลมแต่ไม่เกิน ๑,๐๐๐ มิลลิเมตร (๔๐ นิ้ว) ส่วนใบปรับใบเดี่ยวกว้างได้ถึง ๓๕๐ มิลลิเมตร (๑๔ นิ้ว) ลักษณะใบเป็นแบบ Balance Type ตัวใบประกอบขึ้นจากแผ่นสังกะสีหนาไม่น้อยกว่า ๑.๕ มิลลิเมตร ขอบใบพับรอบ (Hemmed) เป็นแบบ Interlocking Edge แกนปรับใบ (Damper Rod) จะต้องมียุติด้านหนึ่งเป็นหัวจตุรัสยึดทะลุตัวถึงสอดผ่าน Bearing Plate ชนิดที่เป็น Lever Type Locking Device แกนใบพัดจะต้องมี Nylon Bushing หรือ Bronze Bearing Sleeve รองรับ Damper ชนิดที่มีหลายใบจะต้องจัดใบเป็นแบบ Opposed Blade หรือ Gang Operate


๗.๔ วัสดุท่อลม

ก. ท่อลมไม่ว่าจะเป็นท่อกลม หรือท่อรูปสี่เหลี่ยม ประกอบขึ้นจาก PID (PRE-INSULATION DUCT)
ข. ท่อลมแบบกลมชนิด Flexible Duct จะต้องทำด้วยวัสดุอลูมิเนียมยึดโดยวิธีทางกลแบบ Triple Lock Seam ประกอบสำเร็จรูปจากโรงงานผู้ผลิตท่อลมกลมสามารถทนความดันลมได้ไม่น้อยกว่า ๕ kPa (๒๐ " wg) และทนความร้อนได้ถึง ๗๑ องศาเซลเซียส (๑๖๐ องศาฟาเรนไฮต์)

๗.๕ หน้ากากลม


ก. หน้ากากลมที่ติดตั้งภายในอาคารทุกอันต้องมีประเก็นแบบไม่ติดไฟหรือติดไฟแต่ไม่ลุกลามรอรอบด้านหลักปีกเพื่อป้องกันลมรั่ว การติดตั้งต้องแนบสนิทกับผนังหรือฝ้าเพดาน
ข. หากไม่ได้ระบุไว้เป็นอย่างอื่น หน้ากากลมต้องมีสีแบบ Natural Anodized ส่วนหน้ากากที่ติดตั้งภายนอกอาคารให้ทาสีขาวหรือสีอื่นที่ผู้ควบคุมงานกำหนดในภายหลัง
ค. หัวจ่ายลมแบบ Ceiling Diffuser ไม่ว่าจะเป็แบบกลมหรือแบบจ่ายลมได้ตั้งแต่ ๑ ถึง ๔ ทิศทางตามทีระบุในแบบทำด้วย Extruded Aluminum, Removable Cores ติดตั้งแนบฝ้าเพดาน มีก้านปรับปริมาณลมสามารถปรับแต่งได้โดยไม่ต้องถอดหน้ากากออก


คณะกรรมการกำหนดคุณลักษณะเฉพาะ

(ลงชื่อ)..... ประธานกรรมการ
(นายพงศ์สุริย์ ภูวรัตน์าวีวิท)

(ลงชื่อ)..... กรรมการ
(นางสาวนวรรรัตน์ หงษ์ยนต์)

(ลงชื่อ)..... กรรมการ
(นายมนทล ทันตะคุ)

(ลงชื่อ)..... กรรมการ
(นายภัทรวุฒิ ธรรมธีระศิษฐ์)

(ลงชื่อ)..... กรรมการ
(นายอนันตศักดิ์ แสนนรินทร์)

ง. หน้ากากลมแบบ Supply Air Grille ทำด้วย Extruded Aluminum มีใบปรับทิศทางการจ่ายลมได้ทั้งใน แนวตั้งและแนวนอน (Double Deflection) โดยใบปรับวางซ้อนกันและสามารถปรับทิศทางของแต่ละใบได้โดยอิสระใบปรับด้านหน้าติดตั้งในแนวนอนส่วนด้านหลังติดตั้งในแนวตั้งจะต้องมี Opposed Blade Volume Damper ติดตั้งด้านหลังหน้ากากสามารถปรับแต่งปริมาณได้โดยไม่ต้องถอดหน้ากากออก

จ. หัวจ่ายแบบ Linear Slot Diffuser ทำด้วย Extrude Aluminum มีช่องจ่ายลมช่องเดียวหรือหลายช่องพร้อมกล่องลม (Air Plenum) ตามที่ระบุในแบบ ช่องจ่ายลมแต่ละช่องต้องมีขนาดไม่เกิน ๒๐ มิลลิเมตร (๓/๔ นิ้ว)

ฉ. หน้ากากลมกลับ (Return Air Grille) ทำด้วย Extruded Aluminum มีใบยึดติดแน่นกับหน้ากากติดตั้งสองด้านของผนัง

ช. หน้ากากลมกลับ แบบ Transfer มีลักษณะเหมือนกับหน้ากากลมกลับ ถ้าติดตั้งบนผนังหน้าต้องมีหน้ากากติดตั้งสองด้านของผนัง

ซ. หน้ากากลมบริสุทธิ์ (Fresh Air Grille) ลักษณะเหมือนกับหน้ากากลมกลับ พร้อมทั้งมี Opposed Blade Volume Damper และตาข่ายกันแมลงติดตั้งด้านหลังหน้ากากสามารถปรับแต่งปริมาณลมได้โดยไม่ต้องถอด หน้ากากออก

ณ. Outside Air Louver ทำด้วย Extrude Aluminum มีใบยึดติดแน่นกับโครงแนวนอนทำมุมประมาณ ๔๕ องศา ปลายใบทั้งด้านในและด้านนอกหักมุมป้องกันฝนสาดความหนาของโครงจะต้องไม่น้อยกว่า ๑๐๐ มิลลิเมตร (๔ นิ้ว) ด้านในบุด้วยตาข่ายอลูมิเนียมหรือเหล็กปลอดสนิม มีขนาดรูตาข่ายไม่โตกว่า ๕ ตารางเซนติเมตร (๑ ตารางนิ้ว) และตาข่ายกันแมลงสามารถถอดล้างได้ ช่องว่างระหว่างโครงกับผนังอาคารอุดด้วยสารกันน้ำทั้งสองด้าน

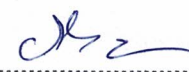
ญ. หน้ากากระบายอากาศ (Exhaust Air Grille) ลักษณะเหมือนกับหน้ากากลมกลับหน้ากากระบายอากาศที่ติดตั้งอยู่ทางด้านดูดของพัดลมระบายอากาศทุกชุดต้องOpposed Blade Damper ด้วย

คณะกรรมการกำหนดคุณลักษณะเฉพาะ

(ลงชื่อ)..... ประธานกรรมการ
(นายพงศ์สุรีย์ ภูวรัตน์าวีร)

(ลงชื่อ)..... กรรมการ
(นางสาวนารัตน์ หงษ์ยนต์)

(ลงชื่อ)..... กรรมการ
(นายมนทล ทันตะคุ)

(ลงชื่อ)..... กรรมการ
(นายภัทรวุฒิ ธรรมธีระศิษฏ์)

(ลงชื่อ)..... กรรมการ
(นายอนันตศักดิ์ แสนรินทร์)

๑๑. วงเงินงบประมาณ/วงเงินที่ได้รับจัดสรร

วงเงินงบประมาณ ๔,๙๘๐,๐๐๐.๐๐ บาท (สี่ล้านเก้าแสนแปดหมื่นบาทถ้วน)

๑๒. งบประมาณและการจ่ายเงิน

จังหวัด จะจ่ายค่าสิ่งของซึ่งได้รวมภาษีมูลค่าเพิ่ม ตลอดจนภาษีอากรอื่นๆ และค่าใช้จ่ายทั้งปวงแล้ว ให้แก่ผู้ยื่นข้อเสนอที่ได้รับการคัดเลือกให้เป็นผู้รับจ้าง เมื่อผู้รับจ้างได้ส่งมอบสิ่งของได้ครบถ้วนตามสัญญาจ้าง หรือข้อตกลงเป็นหนังสือ และจังหวัด ได้ตรวจรับมอบสิ่งของไว้เรียบร้อยแล้ว

๑๓. อัตราค่าปรับ

๑๓.๑ กรณีที่ผู้รับจ้างนำงานที่รับจ้างไปจ้างช่วงให้ผู้อื่นทำอีกทอดหนึ่งโดยไม่ได้รับอนุญาตจากจังหวัด

จะกำหนดค่าปรับสำหรับการฝ่าฝืนดังกล่าวเป็นจำนวนร้อยละ ๑๐ ของวงเงินของงานจ้างช่วงนั้น

๑๓.๒ กรณีที่ผู้รับจ้างปฏิบัติผิดสัญญาจ้างก่อสร้าง จะกำหนดค่าปรับเป็นรายวันเป็นจำนวนเงินตายตัว

ในอัตราร้อยละ ๐.๑๐ ของราคางานจ้าง

๑๔. การกำหนดระยะเวลารับประกันความชำรุดบกพร่อง

รับประกันความชำรุดบกพร่องของงานจ้างที่เกิดขึ้นภายในระยะเวลาไม่น้อยกว่า ๒ ปี นับถัดจากวันที่จังหวัด ได้รับมอบงาน โดยต้องบริหารจัดการซ่อมแซมแก้ไขให้ใช้งานได้ดั้งเดิม ภายใน ๑๕ วัน นับถัดจากวันที่ได้รับแจ้งความชำรุดบกพร่อง

คณะกรรมการกำหนดคุณลักษณะเฉพาะ

(ลงชื่อ).....  ประธานกรรมการ

(นายพงศ์สุรีย์ ภูวรัตนาวิวิท)

(ลงชื่อ).....  กรรมการ


(นางสาวนวรรรัตน์ หงษ์ยนต์)

(ลงชื่อ).....  กรรมการ

(นายมนทล ทันตะคุ)

(ลงชื่อ).....  กรรมการ

(นายภัทรวุฒิ ธรรมธีระศิษฐ์)

(ลงชื่อ).....  กรรมการ

(นายอนันตศักดิ์ แสนนรินทร์)

แบบประเมินประสิทธิภาพของผู้รับจ้าง/รับเหมา

ชื่อ/บริษัทผู้รับจ้าง

ประเภทงาน

ตามสัญญาจ้างเลขที่..... ลงวันที่..... จำนวนเงินค่าจ้าง.....บาท

กำหนดงานแล้วเสร็จ.....วัน ตั้งแต่วันที่..... ถึงวันที่.....

| เกณฑ์การประเมิน | ระดับผลงาน | | | | |
|---|--------------|-----------|----------------|--------------|--------------------|
| | ดีมาก (๕) | ดี (๔) | ปานกลาง (๓) | พอใช้ (๒) | ควรปรับปรุง (๑) |
| ๑. การวางแผนการดำเนินงาน | | | | | |
| ๒. ความสมบูรณ์ของงาน | | | | | |
| ๓. ความซื่อสัตย์ไว้วางใจได้ในการปฏิบัติงาน | | | | | |
| ๔. มาตรฐานในการทำงาน | | | | | |
| ๕. ความตั้งใจในการปฏิบัติงาน | | | | | |
| ๖. การปฏิบัติงานไม่สร้างปัญหาแก่ผู้ว่าจ้าง | | | | | |
| ๗. การแก้ปัญหาของงาน | | | | | |
| ๘. การปฏิบัติตามกฎ ระเบียบ ข้อบังคับของผู้ว่าจ้าง | | | | | |
| ๙. การปฏิบัติตามกฎหมายที่เกี่ยวข้อง | | | | | |
| ๑๐. ผลงานในภาพรวม | | | | | |
| รวม | | | | | |

สรุปคะแนนที่ได้.....คะแนน คิดเป็น.....%

ผ่าน มากกว่าหรือเท่ากับ ๗๐ %

ไม่ผ่าน น้อยกว่า ๗๐%

ข้อเสนอแนะ.....

.....

ลงชื่อผู้ประเมิน

(.....)

ตำแหน่ง.....

วันที่/...../.....

๘๘๘๘

๙๙

๙๙

๙๙

๙๙

๙๙