

## ขอบเขตของงาน

(Terms of Reference : TOR)

รายการ ประกวดราคาจ้างซ่อมแซมฉนวนหุ้มท่อน้ำเย็นอาคารโรงพยาบาลทันตกรรม 1 จำนวน 1 งาน  
ของคณะทันตแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร  
ด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (Electronic Bidding : e-bidding)

### 1. ความเป็นมา

ด้วย โรงพยาบาลทันตกรรม คณะทันตแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร มีความจำเป็นต้องซ่อมแซมฉนวนหุ้มท่อน้ำเย็น อาคารโรงพยาบาลทันตกรรม 1 เนื่องจากฉนวนหุ้มท่อน้ำเย็นชำรุดและเสื่อมสภาพจากอายุการใช้งานที่ยาวนาน ทำให้เกิดน้ำรั่วซึมจากท่อน้ำเย็น หากไม่ได้รับการซ่อมแซมอาจก่อให้เกิดความเสียหายต่อส่วนอื่น ๆ ของอาคาร และทรัพย์สินภายในอาคาร ตลอดจนความปลอดภัยของผู้ใช้บริการ บุคลากร และนิสิตทันตแพทย์

### 2. วัตถุประสงค์

เพื่อป้องกันความเสียหายแก่ทรัพย์สินภายในอาคาร และความปลอดภัยของผู้ใช้บริการ บุคลากร และนิสิตทันตแพทย์

### 3. คุณสมบัติของผู้เสนอราคา

3.1 มีความสามารถตามกฎหมาย  
3.2 ไม่เป็นบุคคลล้มละลาย  
3.3 ไม่อยู่ระหว่างเลิกกิจการ  
3.4 ไม่เป็นบุคคลซึ่งอยู่ระหว่างถูกระงับการยื่นข้อเสนอหรือทำสัญญากับหน่วยงานของรัฐไว้ชั่วคราว เนื่องจากเป็นผู้ที่ไม่ผ่านเกณฑ์การประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้ประกอบการตามระเบียบที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงการคลังกำหนดตามที่ประกาศเผยแพร่ในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง

3.5 ไม่เป็นบุคคลซึ่งถูกระงับชื่อไว้ในบัญชีรายชื่อผู้ทำงานและได้แจ้งเวียนชื่อให้เป็นผู้ทำงานของหน่วยงานของรัฐในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง ซึ่งรวมถึงนิติบุคคลที่ผู้ทำงานเป็นหุ้นส่วนผู้จัดการ กรรมการผู้จัดการ ผู้บริหาร ผู้มีอำนาจในการดำเนินงานในกิจการของนิติบุคคลนั้นด้วย

3.6 มีคุณสมบัติและไม่มีลักษณะต้องห้ามตามที่คณะกรรมการนโยบายการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐกำหนดในราชกิจจานุเบกษา

3.7 เป็นบุคคลธรรมดา หรือนิติบุคคลผู้มีอาชีพรับจ้างงานที่ประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ดังกล่าว

3.8 ไม่เป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่นที่เข้ายื่นข้อเสนอให้แก่มหาวิทยาลัย ณ วันประกาศประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ หรือไม่เป็นผู้กระทำการอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรมในการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ครั้งนี้

3.9 ไม่เป็นผู้ได้รับเอกสิทธิ์หรือความคุ้มกัน ซึ่งอาจปฏิเสธไม่ยอมขึ้นศาลไทย เว้นแต่รัฐบาลของผู้ยื่นข้อเสนอได้มีคำสั่งให้สละเอกสิทธิ์และความคุ้มกันเช่นนั้น

3.10 ผู้ยื่นข้อเสนอต้องมีผลงานการจ้างประเภทเดียวกันกับงานที่ประกวดราคาจ้างในวงเงินไม่น้อยกว่า 400,000.00 บาท (สี่แสนบาทถ้วน) เป็นผลงานสัญญาเดียว และเป็นผลงานที่เป็นคู่สัญญาโดยตรงกับส่วนราชการหน่วยงานตามกฎหมายว่าด้วยระเบียบบริหารราชการส่วนท้องถิ่นรัฐวิสาหกิจ หรือหน่วยงานเอกชนที่มหาวิทยาลัยเชื่อถือ (กรณีผลงานของหน่วยงานเอกชนต้องสำเนาเอกสารการเสียภาษีพร้อมรับรองสำเนาถูกต้อง) โดยผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องแนบสำเนาหนังสือรับรองผลงาน พร้อมสำเนาคู่สัญญาเดียวกันกับหนังสือรับรองผลงานมาพร้อมเอกสารการเสนอราคา

3.11 ผู้ยื่นข้อเสนอที่ยื่นข้อเสนอในรูปแบบของ "กิจการร่วมค้า" ต้องมีคุณสมบัติดังนี้

กรณีที่ข้อตกลงฯ กำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้เข้าร่วมค้าหลัก ข้อตกลงฯ จะต้องมีการกำหนดสัดส่วนหน้าที่ และความรับผิดชอบในปริมาณงาน สิ่งของ หรือมูลค่าตามสัญญาของผู้เข้าร่วมค้าหลักมากกว่าผู้เข้าร่วมค้ารายอื่นทุกราย

กรณีที่ข้อตกลงฯ กำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้เข้าร่วมค้าหลักกิจการร่วมค่านั้นต้องใช้ผลงานของผู้เข้าร่วมค้าหลักรายเดียวเป็นผลงานของกิจการร่วมค้าที่ยื่นข้อเสนอ

สำหรับข้อตกลงฯ ที่ไม่ได้กำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดเป็นผู้เข้าร่วมค้าหลัก ผู้เข้าร่วมค้าทุกรายจะต้องมีคุณสมบัติครบถ้วนตามเงื่อนไขที่กำหนดไว้ในเอกสารเชิญชวน

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

#### 4. รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะการจ้างซ่อมแซมฉนวนหุ้มท่อน้ำเย็นอาคารโรงพยาบาลทันตกรรม 1

จำนวน 1 งาน

(ดังเอกสารแนบท้าย)

#### 5. กำหนดการส่งมอบงาน/ การรับประกัน/ กำหนดการยื่นราคา/ สถานที่ส่งมอบ

- กำหนดส่งมอบไม่เกิน 60 วัน ทั้งนี้ นับถัดจากวันลงนามในสัญญา
- รับประกันคุณภาพไม่น้อยกว่า 2 ปี
- ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องเสนอกำหนดยื่นราคาไม่น้อยกว่า 120 วัน นับตั้งแต่วันเสนอราคา

โดยภายในกำหนดยื่นราคา ผู้ยื่นข้อเสนอต้องรับผิดชอบราคาที่ตนได้เสนอไว้และจะถอนการเสนอราคามีได้

- สถานที่ส่งมอบ โรงพยาบาลทันตกรรม 1 คณะทันตแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร

#### 6. วงเงินในการจัดหา

วงเงินในการจ้างซ่อมแซมฉนวนหุ้มท่อน้ำเย็นอาคารโรงพยาบาลทันตกรรม 1 จำนวน 1 งาน เป็นเงินทั้งสิ้น 909,500 บาท (เก้าแสนเก้าพันห้าร้อยบาทถ้วน)

#### 7. หน่วยงานผู้รับผิดชอบดำเนินการ

งานพัสดุ คณะทันตแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร

8. เสนอแนะวิจารณ์ หรือ แสดงความคิดเห็นโดยเปิดเผยตัวได้ที่

ทางโทรศัพท์

0 5596 1157 หรือ 0 5596 1120

ทาง E-Mail

[procurement1@nu.ac.th](mailto:procurement1@nu.ac.th)

9. สิ้นสุดวันเสนอแนะวิจารณ์ หรือ แสดงความคิดเห็นโดยเปิดเผยตัว

วันที่ 3 เม.ย. 2566 .....

รายละเอียดงานจ้างซ่อมแซมฉนวนหุ้มท่อน้ำเย็นอาคารโรงพยาบาลทันตกรรม 1 จำนวน 1 งาน  
ประกอบด้วย

1. รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ

- 1.1 งานรื้อฉนวน ต้องดำเนินการรื้อฉนวนเก่าจาก เครื่องเป่าลมเย็นขนาดใหญ่ ขนาดไม่น้อยกว่า 100,000 บีทียู จำนวน 8 เครื่อง เครื่องเป่าลมเย็นขนาดเล็ก ขนาดไม่น้อยกว่า 10,000 บีทียู จำนวน 24 เครื่อง ท่อลมเย็น ท่อน้ำเย็น และท่อน้ำทิ้งเดิมออกทั้งหมด
- 1.2 ก่อนการหุ้มฉนวนใหม่ จะต้องทำความสะอาดผิวนอกของเครื่องเป่าลมเย็น ท่อลมเย็น ท่อน้ำเย็น และ ท่อน้ำทิ้งให้สะอาด
- 1.3 การหุ้มฉนวน จะต้องให้มีความยาวต่อเนื่องให้มากที่สุดและต้องมีรอยต่อให้น้อยที่สุด รอยต่อฉนวน ทั้งหมดจะต้องทำด้วยกาวยางดี
- 1.4 ฉนวนของท่อน้ำเย็นและท่อน้ำทิ้งจะต้องมีคุณสมบัติ Odorless, non-hygroscopic, non-toxic, non-combustible, moisture resistance, elastic, ไม่ลามไฟ และทนทานต่อสภาพอากาศได้ดี
- 1.5 ฉนวนของท่อลมเย็นจะต้องมีคุณสมบัติด้านการป้องกันความร้อนได้ตามที่กำหนด สามารถช่วยประหยัด พลังงานและควบคุมปัญหาการควบแน่นเป็นหยดน้ำ (Condensation) ได้อย่างมีประสิทธิภาพ มีความ หยัดหยุ่นและคืนตัวได้เป็นอย่างดี
- 1.6 ฉนวนหุ้มท่อน้ำเย็นและข้อต่อต่าง ๆ วาล์ว หน้าแปลนและอุปกรณ์อื่น ๆ ของระบบน้ำเย็นต้องเป็น ผลิตภัณฑ์เดียวกันทั้งหมด
- 1.7 ฉนวนหุ้มท่อน้ำเย็น ที่มองเห็นชัดเจน เช่น ห้องเครื่องให้ทาสีที่ผิวฉนวนสัญลักษณ์แสดงทิศทางการไหล ของน้ำและข้อต่อด้วยสี
- 1.8 การหุ้มฉนวนจะต้องให้ฉนวนแนบสนิทกับท่อลมเย็น ท่อน้ำเย็น และท่อน้ำทิ้ง รวมถึงอุปกรณ์ต่าง ๆ ที่ต้องหุ้มฉนวน
- 1.9 ท่อลมเย็นหุ้มด้วยฉนวนใยแก้วต้องมีพื้นที่ไม่น้อยกว่า 11,000 ตารางฟุต
- 1.10 ท่อน้ำเย็น ประกอบด้วย
  - ท่อน้ำเย็นขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง ½ นิ้ว ให้ฉนวนเป็นแบบ Pre-formed tube หนาไม่น้อยกว่า 1¼ นิ้ว ระยะไม่น้อยกว่า 360 ฟุต
  - ท่อน้ำเย็นขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง ¾ นิ้ว ให้ฉนวนเป็นแบบ Pre-formed tube หนาไม่น้อยกว่า 1¼ นิ้ว ระยะไม่น้อยกว่า 311 ฟุต

ลงชื่อ.....*ก้องภพ ชันเดชาภัก*.....ผู้กำหนดขอบเขตของงาน  
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ทันตแพทย์หญิง รัชวรรณ ตันศลารักษ์)

ลงชื่อ.....*[Signature]*.....ผู้กำหนดขอบเขตของงาน

(นายศตวรรษ แสงเรือน)



- ท่อน้ำเย็นขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 1 นิ้ว ให้ฉนวนเป็นแบบ Pre-formed tube หนาไม่น้อยกว่า 1¼ นิ้ว ระยะไม่น้อยกว่า 65 ฟุต
- ท่อน้ำเย็นขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 1¼ นิ้ว ให้ฉนวนเป็นแบบ Pre-formed tube หนาไม่น้อยกว่า 1¼ นิ้ว ระยะไม่น้อยกว่า 262 ฟุต
- ท่อน้ำเย็นขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 1½ นิ้ว ให้ฉนวนเป็นแบบ Pre-formed tube หนาไม่น้อยกว่า 1¼ นิ้ว ระยะไม่น้อยกว่า 311 ฟุต
- ท่อน้ำเย็นขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 2 นิ้ว ให้ฉนวนเป็นแบบ Pre-formed tube หนาไม่น้อยกว่า 1¼ นิ้ว ระยะไม่น้อยกว่า 65 ฟุต
- ท่อน้ำเย็นขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 2½ นิ้ว ให้ฉนวนเป็นแบบ Pre-formed tube หนาไม่น้อยกว่า 1½ นิ้ว หรือ Pre-formed tube หนาไม่น้อยกว่า 1 นิ้ว หุ้ม 1 ชั้น หรือหุ้มทับด้วย Flexible rubber sheet foam หนาไม่น้อยกว่า ½ นิ้ว หุ้มทับ ระยะไม่น้อยกว่า 65 ฟุต
- ท่อน้ำเย็นขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 3 นิ้ว ให้ฉนวนเป็นแบบ Pre-formed tube หนาไม่น้อยกว่า 1½ นิ้ว หรือ Pre-formed tube หนาไม่น้อยกว่า 1 นิ้ว หุ้ม 1 ชั้น หรือหุ้มทับด้วย Flexible rubber sheet foam หนาไม่น้อยกว่า ½ นิ้ว หุ้มทับ ระยะไม่น้อยกว่า 164 ฟุต
- ท่อน้ำเย็นขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 4 นิ้ว ให้ฉนวนเป็นแบบ Pre-formed tube หนาไม่น้อยกว่า 1½ นิ้ว หรือ Pre-formed tube หนาไม่น้อยกว่า 1 นิ้ว หุ้ม 1 ชั้น หรือหุ้มทับด้วย Flexible rubber sheet foam หนาไม่น้อยกว่า ½ นิ้ว หุ้มทับ ระยะไม่น้อยกว่า 98 ฟุต

1.11 ท่อน้ำทิ้ง ประกอบด้วย

- ท่อน้ำทิ้งของระบบปรับอากาศขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 1 นิ้ว ให้หุ้มด้วย Pre-formed tube หนาไม่น้อยกว่า ½ นิ้ว โดยการติดตั้งให้แสดงตะเข็บไว้ด้านล่างเสมอ ระยะไม่น้อยกว่า 505 ฟุต
- ท่อน้ำทิ้งของระบบปรับอากาศขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 1¼ นิ้ว ให้หุ้มด้วย Pre-formed tube หนาไม่น้อยกว่า ½ นิ้ว โดยการติดตั้งให้แสดงตะเข็บไว้ด้านล่างเสมอ ระยะไม่น้อยกว่า 164 ฟุต
- ท่อน้ำทิ้งของระบบปรับอากาศขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 1½ นิ้ว ให้หุ้มด้วย Pre-formed tube หนาไม่น้อยกว่า ½ นิ้ว โดยการติดตั้งให้แสดงตะเข็บไว้ด้านล่างเสมอ ระยะไม่น้อยกว่า 98 ฟุต
- ท่อน้ำทิ้งของระบบปรับอากาศขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 2 นิ้ว ให้หุ้มด้วย Pre-formed tube หนาไม่น้อยกว่า ½ นิ้ว โดยการติดตั้งให้แสดงตะเข็บไว้ด้านล่างเสมอ ระยะไม่น้อยกว่า 393 ฟุต

ลงชื่อ.....*วิมลพร สังสลาภกุล*.....ผู้กำหนดขอบเขตของงาน

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ทันทแพทย์หญิง รัชวรรณ ตันศลาภกุล)

ลงชื่อ.....*[Signature]*.....ผู้กำหนดขอบเขตของงาน

(นายศตวรรษ แสงเรือน)



1.12 วัสดุอุปกรณ์ที่ใช้ในการติดตั้งทั้งหมดต้องเป็นไปตามรายละเอียดงานที่กำหนด โดยจะต้องเป็นของใหม่ที่ไม่เคยถูกใช้งานมาก่อน

1.13 ในการซ่อมแซมฉนวน ผู้รับจ้างจะต้องระมัดระวังการทำงานเพื่อมิให้เกิดความเสียหายต่ออาคารสถานที่ ความเสียหายของอาคารบริเวณใดก็ตามที่เกิดจากการทำงานของผู้รับจ้าง ผู้รับจ้างต้องซ่อมแซมให้กลับคืนสู่สภาพเดิม โดยค่าใช้จ่ายของผู้รับจ้างเองทั้งสิ้น

## 2. รายละเอียดคุณสมบัติเฉพาะและข้อกำหนดวัสดุอุปกรณ์การติดตั้ง

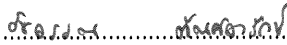
2.1 งานหุ้มฉนวนท่อลมเย็นด้วยฉนวนใยแก้ว (Micro fiber insulation) โดยต้องมีคุณสมบัติและมาตรฐาน ดังนี้


### 2.1.1 คุณสมบัติของฉนวนใยแก้ว

รายละเอียด	คุณสมบัติ	มาตรฐานการทดสอบ
อุณหภูมิการใช้งาน	120 °C	ASTM C 411 หรือเทียบเท่า
ค่าแทรกซึมความชื้น	≤0.02	ASTM E 96 หรือเทียบเท่า
Moisture sorption	<3% ที่ 49 °C 90% RH	ASTM C 1104 หรือเทียบเท่า
ค่าสัมประสิทธิ์ การนำความร้อน BTU.in/ft <sup>2</sup> .hr.°F	0.24 (0.035 W/mk) ที่อุณหภูมิเฉลี่ย 75 °F (24 °C)	
สภาพการติดไฟ	ดัชนีการลามไฟ : 25 ดัชนีการกระจายของควัน : 50	ASTM E 84 หรือเทียบเท่า

2.1.2 การหุ้มฉนวนท่อลมเย็นจะต้องหุ้มท่อตลอดแนวท่อ แม้ในช่วงที่ท่อเดินลอด ท่อที่สวมสอดตามข้อต่อหน้าแปลน วาล์วต่าง ๆ ฉนวนจะต้องหุ้มให้แนบติดผิวท่อ ไม่มีโพรงอากาศซึ่งอยู่ภายใน

2.1.3 อุปกรณ์ต่าง ๆ ที่ต่อในระบบท่อลมเย็นที่จะมีหยดน้ำที่กลั่นตัวจับเกาะ (Cold surface) ให้หุ้มทับด้วยฉนวน และมีความหนาแบบเดียวกับฉนวนหุ้มท่อลม หลังจากหยดน้ำแห้งสนิทแล้ว

ลงชื่อ..........ผู้กำหนดขอบเขตของงาน  
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ทันตแพทย์หญิง รัชวรรณ ตันศลารักษ์)

ลงชื่อ..........ผู้กำหนดขอบเขตของงาน

(นายศตวรรษ แสงเรือน)



2.2. งานหุ้มฉนวนท่อน้ำเย็นและท่อน้ำทิ้ง ตลอดจนข้อต่อ หน้าแปลน วาล์ว เครื่องเป่าลมเย็นและส่วนอื่น ๆ จะต้องหุ้มฉนวนยางประเภท Closed cell EPDM elastomeric Thermal insulation ชนิดที่ไม่เป็นเทอร์โมพลาสติก ที่หลอมเหลวเมื่อถูกความร้อนและทำจากวัสดุ Non-polar poly โดยต้องมีคุณสมบัติและมาตรฐาน ดังนี้

รายละเอียด	คุณสมบัติ	มาตรฐานการทดสอบ
ความหนาแน่น (lbs/ft <sup>3</sup> ) กิโลกรัม/ตารางเมตร (kg/m <sup>3</sup> )	3-5 (48-80 kg/m <sup>3</sup> )	ASTM D 1667 หรือ เทียบเท่า
ค่าสัมประสิทธิ์ การนำความร้อน BTU.in/ft <sup>2</sup> .hr.°F	0.24 (0.035 W/mk) ที่อุณหภูมิเฉลี่ย 75 °F (24 °C)	ASTM C 177, ASTM C 518, EN ISO 8497 หรือเทียบเท่า
อุณหภูมิการใช้งาน	-57 ถึง 125 °C	
ค่าดูดซึมน้ำ	<10 (เฉลี่ยร้อยละของน้ำหนัก) <20 (เฉลี่ยร้อยละของปริมาตร)	ASTM D 1056 ASTM C 1763 หรือเทียบเท่า
ค่าแทรกซึมความชื้น (perm-in)	<0.10 (1.44 × 10 <sup>-10</sup> g/Pa.s.m)	ASTM E 96 หรือเทียบเท่า
% การหดตัวภายใต้อุณหภูมิสูง	<7	ASTM C 534 หรือเทียบเท่า
สภาพการติดไฟ	ไฟดับได้เอง Class V-0 Class A	ASTM D 635 UL 94 ASTM E 84 หรือเทียบเท่า

ลงชื่อ.....*วิมลดา สว่างเรือน*.....ผู้กำหนดขอบเขตของงาน  
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ทันตแพทย์หญิง รัชวรรณ ตันศลารักษ์)

ลงชื่อ.....*[Signature]*.....ผู้กำหนดขอบเขตของงาน  
(นายศตวรรษ แสงเรือน)



รายละเอียด	คุณสมบัติ	มาตรฐานการทดสอบ
ป้องกันรังสีอัลตราไวโอเล็ต และสภาพอากาศต่าง	ดีมาก	ASTM G154 หรือเทียบเท่า
การกัดกร่อนทองแดง, สแตนเลส	ไม่เกิดปัญหา	DIN 1988
ปริมาณไนโตรซามีน Nitrosamine	ไม่พบ	FDA CPG 7117.11 หรือเทียบเท่า
ป้องกันก๊าซโอโซน	ดีมาก	ASTM D 1149, ASTM D 1171 หรือเทียบเท่า
สารพิษอันตรายต้องห้าม 10 ชนิด (RoHS 2.0)	ไม่พบ	(RoSH) 2015/863 หรือเทียบเท่า
ความยืดหยุ่นที่งอได้	ดีมาก	ASTM C 534 หรือเทียบเท่า
เชื้อรา	ผ่านมาตรฐาน (Rating 1) ไม่พบ	UL 181 ASTM C 1338 หรือเทียบเท่า
แบคทีเรีย	ยับยั้งแบคทีเรีย	ASTM E 2180 หรือเทียบเท่า

2.2.1 การหุ้มฉนวนท่อน้ำเย็นและท่อน้ำทิ้งจะต้องหุ้มท่อตลอดแนวท่อ แม้ในช่วงที่ท่อเดินลอด ที่ท่อสวมสอดตามข้อต่อหน้าแปลนวาล์วต่าง ๆ ฉนวนจะต้องหุ้มให้แนบติดผิวท่อ ไม่มีโพรงอากาศซึ่งอยู่ภายใน

2.2.2 อุปกรณ์ประกอบการเชื่อมต่อบนระบบปรับอากาศ ให้หุ้มทับด้วยฉนวน และมีความหนาแบบเดียวกับฉนวนหุ้มท่อน้ำ

3. กรณีที่มีพื้นที่ที่ต้องหุ้มฉนวนเพิ่มเติมเพื่อให้งานเสร็จสมบูรณ์ ผู้รับจ้างจะขอเพิ่มวงเงินจากสัญญาได้
4. ผู้รับจ้างต้องขออนุมัติวัสดุ ก่อนเข้าดำเนินการซ่อมแซมฉนวนหุ้มท่อน้ำเย็น
5. การรับประกันความชำรุดบกพร่องของงานจ้างซ่อมแซมฉนวนหุ้มท่อน้ำเย็น อาคารโรงพยาบาลทันตกรรม 1 จำนวน 2 ปี

ลงชื่อ.....*ศ.ดร.นพ. สันตแพทย์หญิง*.....ผู้กำหนดขอบเขตของงาน

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ สันตแพทย์หญิง รัชวรรณ ตันตลารักษ์)

ลงชื่อ.....*นายศตวรรษ แสงเรื่อน*.....ผู้กำหนดขอบเขตของงาน

(นายศตวรรษ แสงเรื่อน)

