



มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย
คณะวิศวกรรมศาสตร์

รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะครุภัณฑ์ (Spec)

ครุภัณฑ์ประกอบอาคารวิศวกรรมศาสตร์ จำนวน 1 ชุด

เงินงบประมาณรายได้ประจำปี 2561 เงินงบประมาณประจำปี 2561

ลำดับที่	รายละเอียด	หมายเหตุ
1	ครุภัณฑ์ประกอบอาคารวิศวกรรมศาสตร์ จำนวน 1 ชุด ประกอบด้วย เครื่องปรับอากาศแบบแยกส่วนพร้อมติดตั้งขนาดไม่น้อยกว่า 35,000 บีทียู ชนิดทนต่อไอทะเล จำนวน 12 เครื่อง	
	<p>รายละเอียดคุณลักษณะ</p> <p>1. เครื่องเป่าลมเย็น</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) แผงคอยล์เป็นชนิด Inner Groove Cu Tube 2) ปรับทิศทางลมได้ 4 ทิศทาง 3) รีโมทคอนโทรลแบบดิจิตอล ชนิดมีสาย สามารถหนึ่งเวลาทำงานประมาณ 3 นาที 4) ใต้รับมาตรฐานมอก. 5) ติดตั้งพื้นหรือแขวนใต้ฝ้า/ใช้สารทำความเย็น R410-A หรือ R-32 <p>2. เครื่องระบายความร้อนชนิดทนไอทะเล</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) แผงคอยล์ร้อนเป็นชนิด Inner Groove CU Tube CU Fin 2) ตัวถังทำด้วยโลหะชุบ Hot – Dipgalvanized หรือ สแตนเลส หรือ ไฟเบอร์กลาสหนาไม่น้อยกว่า 2 มม. 3) ใช้ไฟฟ้า 3 Ø 380 V 4 Wire 4) มี 3 phase V - Protection ปรับ % แรงดันไฟตก แรงดันไฟเกิน และเวลาหน่วงได้ 5 ใต้รับมาตรฐานมอก <p>3. การติดตั้ง</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) รูปแบบการติดตั้ง ให้ทำตามแบบเครื่องปรับอากาศชุดที่ติดตั้งอยู่กับอาคารนี้ หรือทำตามที่ระบุ กำหนดเพิ่มเติม 2. ท่อน้ำยา, ท่อสายไฟ, ท่อน้ำทิ้ง <ol style="list-style-type: none"> 3.2.1) ท่อน้ำยาใช้ท่อทองแดงอย่างหนาแบบแข็ง เบอร์ 22 แนวนอนหุ้มท่อน้ำยาแบบ Closed Cell จุดที่จำเป็นต้องหุ้มให้ใช้ฉนวนแบบไม่ลามไฟ Aeroflex หนาไม่น้อยกว่า 3/4 นิ้ว นอกอาคารให้เดินในรางวายุเวย์ โลหะชุบ Hot – Dipgalvanized รางเก็บท่อน้ำยาสีขาว จะต้องสีเดียวกับอาคารทั้งภายในและภายนอก 3.2.2) ท่อสายไฟในรางวายุเวย์ ให้ใช้ท่อ PVC Clipsal ขนาดท่อใช้ตามมาตรฐานการติดตั้งทางไฟฟ้า สำหรับ ประเทศ โครงการนี้ห้ามใช้ท่ออ่อนโดยเด็ดขาด 3.2.3) ท่อน้ำทิ้ง ใช้ท่อ PVCไม่น้อยกว่า 8.5 หุ้มฉนวนหนาไม่น้อยกว่า 3/8 นิ้ว ตลอดทั้งเส้น ใช้ฉนวนเดียวกับที่ท่อ Suction Line ไปทิ้งน้ำที่ระบายน้ำของอาคาร หรือจุดที่คณะกรรมการตรวจการจ้างชี้กำหนดให้เป็นจุดๆ ไป ติดตั้งท่อโดยยึดแคล้มในแนวนอนทุกระยะไม่เกิน 60 ซม. และในแนวตั้งทุกระยะไม่เกิน 100 ซม. 3.2.4) ท่อทุกชนิดต้องติดให้ตั้งฉากหรือขนานกับตัวอาคาร (ท่อที่ต้องทำstop ให้สามารถทำได้ไม่เกินขอบเขตที่มาตรฐานกำหนด) 3.2.5) งานทุกอย่างที่ทะลุผ่านคอนกรีตผนัง หรือพื้น ให้ทำปลอก (Sleeve) ทำด้วยท่อพีวีซี 13.5ขนาดโต กว่าความต้องการใช้งาน 15 % ตัดปาดท่อให้เสมอมิ้ว คอนกรีต ฉาบแต่งและเก็บงานให้เข้าสู่สภาพผิวเดิมของอาคารต้องกระทำงานนี้ให้เสร็จสิ้นและให้คณะกรรมการตรวจการจ้าง ตรวจงานปลอก (Sleeve) นี้ก่อนเมื่อคณะกรรมการตรวจการจ้างตรวจผ่านแล้ว จึงอนุญาตให้ทำการติดตั้ง เครื่องปรับอากาศ ณ จุดนั้น ๆ ได้ 3.2.6) อุดช่องระหว่างท่อระบบกับปลอก (Sleeve) ด้วยวัสดุสเปรย์โฟม ทาสีให้เรียบร้อย 3.2.7) ถ้าเป็นผนังกระจกหรืออื่นๆ ต้องเจาะให้เป็นระเบียบเรียบร้อย สวยงาม โดยทำตัวอย่างในที่อื่นๆ ให้คณะกรรมการตรวจการจ้างพิจารณาเห็นชอบก่อน ถึงจะนำแบบนั้นมาทำในสถานที่งานจริงได้ 	

3.3) สายไฟ

3.3.1) สายกำลัง ใช้สาย THW ขนาดสาย Line 6 ตร.มม. ; Neutral&ground 4 ตร.มม.กำหนด สีของสายไฟ L1 (แดง), L2 (เหลือง), L3 (ฟ้า), N (ขาว), G (เขียว)

3.3.2) สายควบคุม ใช้สาย THW ขนาด 1.5 ตร.มม. สีแดง

3.3.3) สายไฟฟ้าทุกอย่างเลือกใช้ของ บางกอกเคเบิ้ล, ยาชากิ หรือเฟลตอง

3.3.4) หากมีสายไฟฟ้าเดิมติดตั้งอยู่ก่อนแล้ว ให้ใช้สายไฟฟ้า ท่อร้อยสายไฟฟ้า และรูปแบบมาตรฐานการติดตั้งเช่นเดียวกันกับงานที่ติดตั้งไว้ก่อนแล้วทุกประการ (งานนี้ไม่อนุญาตให้ใช้ท่ออ่อนโดยเด็ดขาด) ท่อแรงดันน้ำยาให้เดินในราง PVC สีขาว ยึดราง PVC ด้วยตะปูเกลียวชุบแข็งเบอร์ 8 ยาว 1-1/2 นิ้ว แบบหัวกลม (ห้ามใช้หัวเทเปอร์) ทุกระยะไม่เกิน 50 ซม. และราง 1 ท่อนยึดไม่ต่ำกว่า 2 จุด

3.4) แหล่งจ่ายไฟ

3.4.1) Circuit Breaker และ สายไฟ ได้ถูกติดตั้งไว้แล้วใกล้เคียงจุดที่จะติดตั้งจริง ค้นหาได้จากสถานที่ติดตั้งหรือสอบถามเข้ากับคณะกรรมการตรวจการจ้าง

3.4.2) ติดตั้งเพิ่มเติมท่อและสายไฟจนถึงเครื่องปรับอากาศที่ทำการติดตั้งจนใช้งานได้โดยใช้ท่อร้อยสายไฟฟ้า สายไฟ และรูปแบบมาตรฐานการติดตั้งเช่นเดียวกันกับงานที่ติดตั้งไว้ก่อนแล้วทุกประการ (งานนี้ไม่อนุญาตให้ใช้ท่ออ่อนโดยเด็ดขาด)

3.5) ระบบควบคุมระยะไกล

รีโมทคอนโทรล (แบบมีสาย) ติดตั้งต่ำกว่าเครื่องเป่าลมเย็น 70 ซม. หรือจุดที่คณะกรรมการตรวจการจ้างกำหนดให้เป็นจุดๆไป เดินสายรีโมทในราง PVC สีขาว ยึดราง PVC ด้วยตะปูเกลียวชุบแข็ง เบอร์ 8 ยาว 1-1/2 นิ้ว แบบหัวกลม (ห้ามใช้หัวเทเปอร์) ทุกระยะไม่เกิน 50 ซม. และราง 1 ท่อนยึดไม่ต่ำกว่า 2 จุด

3.7) ขาสำหรับติดตั้งคอนเดินจิ่ง และเครื่องเป่าลมเย็น

3.7.1) วัสดุ เหล็กฉาก 75x75x5 mm. เชื่อมประกอบขึ้นรูปให้เสร็จเรียบร้อยแล้วชุบ Hot-dip galvanized หรือ สแตนเลส ขนาดและแบบเดียวกันกับที่ใช้ประกอบการติดตั้งเครื่องปรับอากาศที่ติดตั้งที่อาคารนี้อยู่ก่อนแล้ว

3.7.2) รูปแบบแบบเดียวกันกับที่ใช้ประกอบการติดตั้งเครื่องปรับอากาศที่ติดตั้งที่อาคารอยู่ก่อนแล้วทุกประการ

3.7.3) ตัวอย่างชิ้นงาน นำตัวอย่างชิ้นงานที่เชื่อมประกอบเสร็จเรียบร้อยแล้ว ส่งมอบให้คณะกรรมการตรวจการจ้าง พิจารณาความถูกต้องของชิ้นงาน และ คุณภาพชิ้นงาน เมื่อได้รับความเห็นชอบในชิ้นงาน ให้คณะกรรมการตรวจการจ้างเก็บตัวอย่างชิ้นงานนั้นไว้เมื่อได้รับความเห็นชอบในชิ้นงานให้คณะกรรมการตรวจการจ้างเก็บตัวอย่างชิ้นงานนั้นไว้เป็นหลักฐานเพื่อใช้ในการเปรียบเทียบกับชิ้นงานจริงต่อไป

3.7.4) การผลิตชิ้นงาน ให้ผู้รับจ้างไปจัดทำชิ้นงานให้เหมือนชิ้นงานตัวอย่างทุกประการ

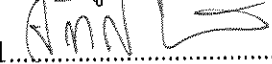
3.7.5) นี้อัดและตะปูเกลียว

3.7.5.1) นี้อัดยึดตัวบน ใช้ นี้อัดชุบ Hot-dip galvanized ใช้ขนาด และ แบบที่ การไฟฟ้าใช้ในงาน ติดตั้งไฟฟ้าที่เสาไฟฟ้าของการไฟฟ้า

3.7.5.2) นี้อัดยึดอื่นๆ ให้ ใช้สแตนเลส M12 + แหวนตาย 2 ตัว แหวนสปริง 1 ตัว

3.7.5.3) ตะปูเกลียว งานภายใน

ผู้ออกรายละเอียด

1. 

(นาย.จัน: ดักดี สีทอง)

2. 

(นาย.จัน: พงษ์ หนอง)

3. 

(นาย.จัน: พงษ์ หนอง)



มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย
คณะวิศวกรรมศาสตร์

รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะครุภัณฑ์ (Spec)

ครุภัณฑ์ประกอบอาคารวิศวกรรมศาสตร์ จำนวน 1 ชุด

เงินงบประมาณรายได้ประจำปี 2561 เงินงบประมาณประจำปี 2561

ลำดับที่	รายละเอียด	หมายเหตุ
	<p>ครุภัณฑ์ประกอบอาคารวิศวกรรมศาสตร์ จำนวน 1 ชุด ประกอบด้วย เครื่องปรับอากาศแบบแยกส่วนพร้อมติดตั้งขนาดไม่น้อยกว่า 18,000 บีทียู ชนิดทนต่อไอทะเล จำนวน 1 เครื่อง</p>	
	<p>รายละเอียดคุณลักษณะ</p> <p>1. เครื่องเป่าลมเย็น</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) แผงคอยล์เป็นชนิด Inner Groove Cu Tube 2) ปรับทิศทางลมได้ 4 ทิศทาง 3) รีโมทคอนโทรลแบบดิจิตอล ชนิดมีสาย สามารถหน่วงเวลาทำงานประมาณ 3 นาที 4) ได้รับความมาตรฐานมอก. 5) ติดตั้งพื้นหรือแขวนใต้ฝ้า/ใช้สารทำความเย็น R410-A หรือ R-32 <p>2. เครื่องระบายความร้อนชนิดทนไอทะเล</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) แผงคอยล์ร้อนเป็นชนิด Inner Groove CU Tube CU Fin 2) ตัวถังทำด้วยโลหะชุบ Hot – Dipgalvanized หรือ สแตนเลสหรือไฟเบอร์กลาสหนาไม่น้อยกว่า 2 มม. 3) ใช้ไฟฟ้า 3 Ø 380 V 4 Wire 4) มี 3 phase V - Protection ปรับ % แรงดันไฟตก แรงดันไฟเกิน และเวลาหน่วงได้ 5 ได้รับความมาตรฐานมอก <p>3. การติดตั้ง</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) รูปแบบการติดตั้ง ให้ทำตามแบบเครื่องปรับอากาศชุดที่ติดตั้งอยู่กับอาคารนี้ หรือทำ ตามที่ระบุกำหนดเพิ่มเติม 2) ท่อน้ำยา, ท่อสายไฟ, ท่อน้ำทิ้ง <ol style="list-style-type: none"> 3.2.1) ท่อน้ำยาใช้ท่อทองแดงอย่างหนาแบบแข็ง เบอร์ 22 แนวนนหุ้มท่อน้ำยาแบบ Closed Cell จุดที่จำเป็นต้องหุ้มให้ใช้ฉนวนแบบไม่ลามไฟ Aeroflex หนาไม่น้อยกว่า 3/4 นิ้ว นอกอาคารให้เห็นในรางสายเวย์โลหะชุบ Hot – Dipgalvanized รางเก็บท่อน้ำยาสีขาว จะต้องสีเดียวกับอาคารทั้งภายในและภายนอก 3.2.2) ท่อสายไฟในรางสายเวย์ ให้ใช้ท่อ PVC Clipsal ขนาดท่อใช้ตามมาตรฐานการติดตั้งทางไฟฟ้าสำหรับประเทศ โครงการนี้ห้ามใช้ท่ออ่อนโดยเด็ดขาด 3.2.3) ท่อน้ำทิ้ง ใช้ท่อ PVCไม่น้อยกว่า 8.5 หุ้มฉนวนหนาไม่น้อยกว่า 3/8 นิ้ว ตลอดทั้งเส้น ใช้ฉนวนเดียวกับที่ท่อ Suction Line ไปทิ้งน้ำที่ระบายน้ำของอาคาร หรือจุดที่คณะกรรมการตรวจการจ้างชี้กำหนดให้เป็นจุดๆ ไป ติดตั้งท่อโดยยึดแคล้มในแนวนอนทุกระยะไม่เกิน 60 ซม. และในแนวตั้งทุกระยะไม่เกิน 100 ซม. 3.2.4) ท่อทุกชนิดต้องติดให้ตั้งฉากหรือขนานกับตัวอาคาร (ท่อที่ต้องทำ stop ให้สามารถทำได้ไม่เกินขอบเขตที่มาตรฐานกำหนด) 3.2.5) งานทุกอย่างที่ทะลุผ่านคอนกรีตผนัง หรือพื้น ให้ทำปลอก (Sleeve) ทำด้วยท่อพีวีซี 13.5ขนาดโตกว่าความต้องการใช้งาน 15 % ตัดปาดท่อให้เสมอกัน คอนกรีต ฉาบแต่งและเก็บงานให้เข้าสู่สภาพผิวเดิมของอาคารต้องกระทำงานนี้ ให้เสร็จสิ้น และให้คณะกรรมการตรวจการจ้าง ตรวจงานปลอก(Sleeve) นี้ก่อนเมื่อคณะกรรมการตรวจการจ้างตรวจผ่านแล้ว จึงอนุญาตให้ทำการติดตั้ง เครื่องปรับอากาศ ณ จุดนั้น ๆ ได้ 3.2.6) อุดช่องระหว่างท่อระบบกับปลอก (Sleeve) ด้วยวัสดุสเปร์รี่โฟม ทาสีให้เรียบร้อย 3.2.7) ถ้าเป็นผนังกระจกหรืออื่นๆ ต้องเจาะให้เป็นระเบียบเรียบร้อย สวยงาม โดยทำตัวอย่างในที่อื่นๆ ให้คณะกรรมการตรวจการจ้างพิจารณาเห็นชอบก่อน ถึงจะนำแบบนั้นมาทำในสถานที่งานจริงได้ 	

3.3) สายไฟ

3.3.1) สายกำลัง ใช้สาย THW ขนาดสาย Line 6 ตร.มม. ; Neutral&ground 4 ตร.มม.กำหนด
สีของสายไฟ L1 (แดง), L2 (เหลือง), L3 (ฟ้า), N
(ขาว), G (เขียว)

3.3.2) สายควบคุม ใช้สาย THW ขนาด 1.5 ตร.มม. สีแดง

3.3.3) สายไฟฟ้าทุกอย่างเลือกใช้ของ บางกอกเคเบิ้ล, ยาชากิ หรือเฟลตอง

3.3.4) หากมีสายไฟฟ้าเดิมติดตั้งอยู่ก่อนแล้ว ให้ใช้สายไฟฟ้า ท่อร้อยสายไฟฟ้า และรูปแบบมาตรฐานการ
ติดตั้งเช่นเดียวกันกับงานที่ติดตั้งไว้ก่อนแล้วทุกประการ (งานนี้ไม่อนุญาตให้ใช้ท่ออ่อนโดยเด็ดขาด)
ท่อแรงดันน้ำยาให้เดินในราง PVC สีขาว ยึดราง PVC ด้วยตะปูเกลียวชุบแข็งเบอร์ 8 ยาว 1-1/2 นิ้ว แบบหัวกลม
(ห้ามใช้หัวเทเปอร์) ทุกระยะไม่เกิน 50 ซม. และราง 1 ท่อนยึดไม่ต่ำกว่า 2 จุด

3.4) แหล่งจ่ายไฟ

3.4.1) Circuit Breaker และ สายไฟ ได้ถูกติดตั้งไว้แล้วใกล้เคียงจุดที่จะติดตั้งจริง ค้นหาได้จากสถานที่ติดตั้ง
หรือสอบถามเอากับคณะกรรมการตรวจการจ้าง

3.4.2) ติดตั้งเพิ่มเติม ท่อและสายไฟจนถึงเครื่องปรับอากาศที่ทำการติดตั้งจนใช้งานได้โดยใช้ท่อร้อย
สายไฟฟ้า สายไฟฟ้า และรูปแบบมาตรฐานการติดตั้งเช่นเดียวกันกับงานที่ติดตั้งไว้ก่อนแล้วทุกประการ
(งานนี้ไม่อนุญาตให้ใช้ท่ออ่อนโดยเด็ดขาด)

3.5) ระบบควบคุมระยะไกล

รีโมทคอนโทรล (แบบมีสาย) ติดตั้งต่ำกว่าเครื่องเป่าลมเย็น 70 ซม. หรือจุดที่คณะกรรมการตรวจการ
จ้างกำหนดให้เป็นจุดๆไป เดินสายรีโมทในราง PVC สีขาว ยึดราง PVC ด้วยตะปูเกลียวชุบแข็ง เบอร์ 8
ยาว 1-1/2 นิ้ว แบบหัวกลม (ห้ามใช้หัวเทเปอร์) ทุกระยะไม่เกิน 50 ซม. และราง 1 ท่อนยึดไม่ต่ำกว่า 2 จุด

3.7) ขาสำหรับติดตั้งคอนเด็นซิ่ง และเครื่องเป่าลมเย็น

3.7.1) วัสดุ เหล็กฉาก 75x75x5 mm. เชื่อมประกอบขึ้นรูปให้เสร็จเรียบร้อยแล้วชุบ Hot-dip galvanized
หรือ สแตนเลส ขนาดและแบบเดียวกันกับที่ใช้ประกอบการติดตั้งเครื่องปรับอากาศที่ติดตั้งที่อาคารนี้มาก่อนแล้ว

3.7.2) รูปแบบ แบบเดียวกันกับที่ใช้ประกอบการติดตั้งเครื่องปรับอากาศที่ติดตั้งที่อาคารอยู่ก่อนแล้วทุก
ประการ

3.7.3) ตัวอย่างชิ้นงาน นำตัวอย่างชิ้นงานที่เชื่อมประกอบเสร็จเรียบร้อยแล้ว ส่งมอบให้คณะกรรมการตรวจ
การจ้าง พิจารณาความถูกต้องของชิ้นงาน และ คุณภาพชิ้นงาน เมื่อได้รับความเห็นชอบในชิ้นงาน ให้คณะกรรมการ
ตรวจการจ้างเก็บตัวอย่างชิ้นงานนั้นไว้เมื่อได้รับความเห็นชอบในชิ้นงานให้คณะกรรมการตรวจการจ้างเก็บตัวอย่าง
ชิ้นงานนั้นไว้เป็นหลักฐานเพื่อใช้ในการเปรียบเทียบกับชิ้นงานจริงต่อไป

3.7.4) การผลิตชิ้นงาน ให้ผู้รับจ้างไปจัดทำชิ้นงานให้เหมือนชิ้นงานตัวอย่างทุกประการ

3.7.5) น๊อตและตะปูเกลียว

3.7.5.1) น๊อตยึดตัวบน ใช้ น๊อตชุบ Hot-dip galvanized ใช้ขนาด และ แบบที่ การไฟฟ้า
ใช้ในงาน ติดตั้งไฟฟ้าที่เสาไฟฟ้าของการไฟฟ้า

3.7.5.2) น๊อตยึดอื่นๆ ให้ ใช้สแตนเลส M12 + แหวนตาย 2 ตัว แหวนสปริง 1 ตัว

3.7.5.3) ตะปูเกลียว งานภายใน

- ผู้ออกรายละเอียด
- 1.....
(ผอ. จักรศักดิ์ เพ็ชรพงษ์)
- 2.....
(ผอ. วัฒนรัตน์ วัฒนรัตน์)
- 3.....
(ผอ. วิวัฒน์ ทรัพย์)



มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย
คณะวิศวกรรมศาสตร์

รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะครุภัณฑ์ (Spec)

ครุภัณฑ์ประกอบอาคารวิศวกรรมศาสตร์ จำนวน 1 ชุด

เงินงบประมาณรายได้ประจำปี 2561 เงินงบประมาณประจำปี 2561

ลำดับที่	รายละเอียด	หมายเหตุ
	<p>ครุภัณฑ์ประกอบอาคารวิศวกรรมศาสตร์ จำนวน 1 ชุด ประกอบด้วย เครื่องปรับอากาศแบบแยกส่วนพร้อมติดตั้งขนาดไม่น้อยกว่า 40,000 บีทียู ชนิดทนต่อไอทะเล จำนวน 16 เครื่อง</p>	
	<p>รายละเอียดคุณลักษณะ</p> <p>1. เครื่องเป่าลมเย็น</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) แผงคอยล์เป็นชนิด Inner Groove Cu Tube 2) ปรับทิศทางการลมได้ 4 ทิศทาง 3) รีโมทคอนโทรลแบบดิจิตอล ชนิดมีสาย สามารถหน่วงเวลาทำงานประมาณ 3 นาที 4) ใต้รับมาตรฐานมอก. 5) ติดตั้งพื้นหรือแขวนใต้ฝ้า/ใช้สารทำความเย็น R410-A หรือ R-32 <p>2. เครื่องระบายความร้อนชนิดทนไอทะเล</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) แผงคอยล์ร้อนเป็นชนิด Inner Groove CU Tube CU Fin 2) ตัวถังทำด้วยโลหะชุบ Hot – Dipgalvanized หรือ สแตนเลสหรือไฟเบอร์กลาสหนาไม่น้อยกว่า 2 มม. 3) ใช้ไฟฟ้า 3 Ø 380 V 4 Wire 4) มี 3 phase V - Protection ปรับ % แรงดันไฟตก แรงดันไฟเกิน และเวลาหน่วงได้ 5 ใต้รับมาตรฐานมอก <p>3. การติดตั้ง</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) รูปแบบการติดตั้ง ให้ทำตามแบบเครื่องปรับอากาศชุดที่ติดตั้งอยู่กับอาคารนี้ หรือทำ ตามที่ระบุกำหนดเพิ่มเติม 2) ท่อน้ำยา, ท่อสายไฟ, ท่อน้ำทิ้ง <ol style="list-style-type: none"> 3.2.1) ท่อน้ำยาใช้ท่อทองแดงอย่างหนาแบบแข็ง เบอร์ 22 แนวนอนหุ้มท่อน้ำยาแบบ Closed Cell จุดที่จำเป็นต้องหุ้มให้ใช้ฉนวนแบบไม่ลามไฟ Aeroflex หนาไม่น้อยกว่า 3/4 นิ้ว นอกอาคารให้เดินในรางสายเคเบิลโลหะชุบ Hot – Dipgalvanized รางเก็บท่อน้ำยาสีขาว จะต้องสีเดียวกับอาคารทั้งภายในและภายนอก 3.2.2) ท่อสายไฟในรางสายเคเบิล ให้ใช้ท่อ PVC Clipsal ขนาดท่อใช้ตามมาตรฐานการติดตั้งทางไฟฟ้าสำหรับประเทศ <u>โครงการนี้ห้ามใช้ท่ออ่อนโดยเด็ดขาด</u> 3.2.3) ท่อน้ำทิ้ง ใช้ท่อ PVCไม่น้อยกว่า 8.5 หุ้มฉนวนหนาไม่น้อยกว่า 3/8 นิ้ว ตลอดทั้งเส้น ใช้ฉนวนเดียวกับที่ท่อ Suction Line ไปทิ้งน้ำที่ระบายน้ำของอาคาร หรือจุดที่คณะกรรมการตรวจการจ้างชี้กำหนดให้เป็นจุดๆ ไป ติดตั้งท่อโดยยึดแคล้มในแนวนอนทุกระยะไม่เกิน 60 ซม. และในแนวตั้งทุกระยะไม่เกิน 100 ซม. 3.2.4) ท่อทุกชนิดต้องติดให้ตั้งฉากหรือขนานกับตัวอาคาร (ท่อที่ต้องทำ stop ให้สามารถทำได้ไม่เกินขอบเขตที่มาตรฐานกำหนด) 3.2.5) งานทุกอย่างที่ทะลุผ่านคอนกรีตผนัง หรือพื้น ให้ทำปลอก (Sleeve) ทำด้วยท่อพีวีซี 13.5ขนาดโตกว่าความต้องการใช้งาน 15 % ตัดปาดท่อให้เสมอกับผิว คอนกรีต ฉาบแต่งและเก็บงานให้เข้าสู่สภาพผิวเดิมของอาคารต้องกระทำงานนี้ ให้เสร็จสิ้น และให้คณะกรรมการตรวจการจ้าง ตรวจงานปลอก(Sleeve) นี้ก่อนเมื่อคณะกรรมการตรวจการจ้างตรวจผ่านแล้ว จึงอนุญาตให้ทำการติดตั้ง เครื่องปรับอากาศ ณ จุดนั้น ๆ ได้ 3.2.6) อุดช่องระหว่างท่อระบบกับปลอก (Sleeve) ด้วยวัสดุสเปรย์โฟม ทาสีให้เรียบร้อย 3.2.7) ถ้าเป็นผนังกระจกหรืออื่นๆ ต้องเจาะให้เป็นระเบียบเรียบร้อย สวยงาม โดยทำตัวอย่างในที่อื่นๆ ให้คณะกรรมการตรวจการจ้างพิจารณาเห็นชอบก่อน ถึงจะนำแบบนั้นมาทำในสถานที่งานจริงได้ 	

3.3) สายไฟ

3.3.1) สายกำลัง ใช้สาย THW ขนาดสาย Line 6 ตร.มม. ; Neutral&ground 4 ตร.มม.กำหนด สีของสายไฟ L1 (แดง), L2 (เหลือง), L3 (ฟ้า), N (ขาว), G (เขียว)

3.3.2) สายควบคุม ใช้สาย THW ขนาด 1.5 ตร.มม. สีแดง

3.3.3) สายไฟฟ้าทุกอย่างเลือกใช้ของ บางกอกเคเบิ้ล, ยาชากิ หรือเฟลตอง

3.3.4) หากมีสายไฟฟ้าเดิมติดตั้งอยู่ก่อนแล้ว ให้ใช้สายไฟฟ้า ท่อร้อยสายไฟฟ้า และรูปแบบมาตรฐานการติดตั้งเช่นเดียวกันกับงานที่ติดตั้งไว้ก่อนแล้วทุกประการ (งานนี้ไม่อนุญาตให้ใช้ท่ออ่อนโดยเด็ดขาด) ท่อแรงดันน้ำยาให้เดินในราง PVC สีขาวยี่ตรง PVC ด้วยตะปูเกลียวชุบแข็งเบอร์ 8 ยาว 1-1/2 นิ้ว แบบหัวกลม (ห้ามใช้หัวเทเปอร์) ทุกระยะไม่เกิน 50 ซม. และราง 1 ท่อนยึดไม่ต่ำกว่า 2 จุด

3.4) แหล่งจ่ายไฟ

3.4.1) Circuit Breaker และ สายไฟ ได้ถูกติดตั้งไว้แล้วใกล้เคียงจุดที่จะติดตั้งจริง ค้นหาได้จากสถานที่ติดตั้ง หรือสอบถามเอาที่คณะกรรมการตรวจการจ้าง

3.4.2) ติดตั้งเพิ่มเติม ท่อและสายไฟจนถึงเครื่องปรับอากาศที่ทำการติดตั้งจนใช้งานได้โดยใช้ท่อร้อยสายไฟฟ้า สายไฟฟ้า และรูปแบบมาตรฐานการติดตั้งเช่นเดียวกันกับงานที่ติดตั้งไว้ก่อนแล้วทุกประการ (งานนี้ไม่อนุญาตให้ใช้ท่ออ่อนโดยเด็ดขาด)

3.5) ระบบควบคุมระยะไกล

รีโมทคอนโทรล (แบบมีสาย) ติดตั้งต่ำกว่าเครื่องเป่าลมเย็น 70 ซม. หรือจุดที่คณะกรรมการตรวจการจ้างกำหนดให้เป็นจุดๆไป เดินสายรีโมทในราง PVC สีขาว ยี่ตรง PVC ด้วยตะปูเกลียวชุบแข็ง เบอร์ 8 ยาว 1-1/2 นิ้ว แบบหัวกลม (ห้ามใช้หัวเทเปอร์) ทุกระยะไม่เกิน 50 ซม. และราง 1 ท่อนยึดไม่ต่ำกว่า 2 จุด

3.7) ขาสำหรับติดตั้งคอนเด็นซิ่ง และเครื่องเป่าลมเย็น

3.7.1) วัสดุ เหล็กฉาก 75x75x5 mm. เชื่อมประกอบขึ้นรูปให้เสร็จเรียบร้อยแล้วชุบ Hot-dip galvanized หรือ สแตนเลส ขนาดและแบบเดียวกันกับที่ใช้ประกอบการติดตั้งเครื่องปรับอากาศที่ติดตั้งที่อาคารนี้อยู่ก่อนแล้ว

3.7.2) รูปแบบ แบบเดียวกันกับที่ใช้ประกอบการติดตั้งเครื่องปรับอากาศที่ติดตั้งที่อาคารอยู่ก่อนแล้วทุกประการ

3.7.3) ตัวอย่างชิ้นงาน นำตัวอย่างชิ้นงานที่เชื่อมประกอบเสร็จเรียบร้อยแล้ว ส่งมอบให้คณะกรรมการตรวจการจ้าง พิจารณาความถูกต้องของชิ้นงาน และ คุณภาพชิ้นงาน เมื่อได้รับความเห็นชอบในชิ้นงาน ให้คณะกรรมการตรวจการจ้างเก็บตัวอย่างชิ้นงานนั้นไว้เมื่อได้รับความเห็นชอบในชิ้นงานให้คณะกรรมการตรวจการจ้างเก็บตัวอย่างชิ้นงานนั้นไว้เป็นหลักฐานเพื่อใช้ในการเปรียบเทียบกับชิ้นงานจริงต่อไป

3.7.4) การผลิตชิ้นงาน ให้ผู้รับจ้างไปจัดทำชิ้นงานให้เหมือนชิ้นงานตัวอย่างทุกประการ

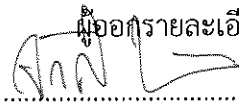
3.7.5) น็อตและตะปูเกลียว


3.7.5.1) น็อตยึดตัวบน ใช้น็อตชุบ Hot-dip galvanized ใช้ขนาด และ แบบที่ การไฟฟ้าใช้ในงาน ติดตั้งไฟฟ้าที่เสาไฟฟ้าของการไฟฟ้า

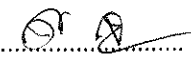
3.7.5.2) น็อตยึดอื่นๆ ให้ ใช้สแตนเลส M12 + แหวนตาย 2 ตัว แหวนสปริง 1 ตัว

3.7.5.3) ตะปูเกลียว งานภายใน

ผู้ออกรายละเอียด

1. 
(.....)
(.....)

2. 
(.....)
(.....)

3. 
(.....)
(.....)