



ประกาศจังหวัดขอนแก่น

เรื่อง ประกวดราคาจ้างเหมาบำรุงรักษาระบบปรับอากาศ ระบบระบายอากาศและระบบอัดอากาศ (แบบไม่รวมอะไหล่) ของโรงพยาบาลขอนแก่น ด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding)

จังหวัดขอนแก่น มีความประสงค์จะประกวดราคาจ้างเหมาบำรุงรักษาระบบปรับอากาศ ระบบระบายอากาศและระบบอัดอากาศ (แบบไม่รวมอะไหล่) ของโรงพยาบาลขอนแก่น (ระยะเวลา ๑๒ เดือน) ด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding) ราคาของงานจ้างในการประกวดราคาครั้งนี้ เป็นเงินทั้งสิ้น ๑,๐๔๘,๖๐๐.-บาท (หนึ่งล้านสี่หมื่นแปดพันหกร้อยบาทถ้วน)

ผู้ยื่นข้อเสนอต้องยื่นข้อเสนอโดยแสดงหลักฐานถึงขีดความสามารถและความพร้อมที่มีอยู่ในวันยื่นข้อเสนอ โดยมีรายละเอียดดังนี้

๑. ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องมีคุณสมบัติให้เป็นไปตามเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์กำหนด
๒. ผู้ยื่นข้อเสนอต้องเสนอราคาทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ ในวันที่ ๑๒ กุมภาพันธ์ ๒๕๖๙ ระหว่างเวลา ๐๙.๐๐ น. ถึงเวลา ๑๒.๐๐ น. ซึ่งสามารถจัดเตรียมเอกสารข้อเสนอได้ตั้งแต่วันที่ประกาศจนถึงวันเสนอราคา

๓. ผู้สนใจสามารถดูรายละเอียดและดาวน์โหลดเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ เลขที่ สบ/๒๕๖๙ ลงวันที่ ๔ กุมภาพันธ์ พ.ศ. ๒๕๖๙ ผ่านทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ ได้ตั้งแต่วันที่ประกาศจนถึงวันเสนอราคา ได้ที่เว็บไซต์ www.kkh.go.th, www.khonkaen.go.th หรือ www.gprocurement.go.th ทั้งนี้ หากต้องการทราบรายละเอียดเพิ่มเติมเกี่ยวกับรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ โปรดสอบถามมายังจังหวัดขอนแก่น ผ่านทางโทรศัพท์หมายเลข ๐-๔๓๐๐-๙๙๐๐ ต่อ ๓๗๕๐ ในเวลาราชการ

ประกาศ ณ วันที่ ๔ กุมภาพันธ์ พ.ศ. ๒๕๖๙

(นางรุจิราลักษณ์ พรหมเมือง)

นายแพทย์เชี่ยวชาญ

รักษาการในตำแหน่งผู้อำนวยการโรงพยาบาลขอนแก่น

ปฏิบัติราชการแทนผู้ว่าราชการจังหวัดขอนแก่น

รายละเอียดของงานจ้างเหมาบำรุงรักษา
ระบบปรับอากาศ ระบบระบายอากาศและระบบอัดอากาศ (แบบไม่รวมอะไหล่)
โรงพยาบาลขอนแก่น

1. ความต้องการ

จ้างเหมาบำรุงรักษา Preventive Maintenance (PM) ประกอบด้วย การตรวจสอบซ่อมแซม แก้ไข บำรุงรักษา จัดหาเปลี่ยนอุปกรณ์พร้อมทดสอบการใช้งานระบบปรับอากาศ ระบบระบายอากาศและระบบอัดอากาศ ตามมาตรฐานการบำรุงรักษา ณ ศูนย์เวชภัณฑ์ปลอดเชื้อ ชั้น 7 อาคารบริการและที่จอดรถ 9 ชั้น

2. คุณสมบัติทั่วไป

2.1 ผู้รับจ้างจะต้องทำการเปลี่ยนฟیلเตอร์สำหรับ AHU โดยคุณลักษณะและประสิทธิภาพในการกรองต้อง ให้ได้ไม่น้อยกว่าหรือเท่ากับชุดเดิมที่มี โดยมีรายละเอียดดังนี้

AHU-01/1	- Pre-Filter	24"x24"x2"	4 ครั้ง/ปี	รวม 8 ชั้น
(ห้องจัดเตรียมอุปกรณ์)	- Medium-Filter	12"x24"x2"	2 ครั้ง/ปี	รวม 4 ชั้น
	- Medium-Filter	24"x24"x4"	2 ครั้ง/ปี	รวม 4 ชั้น
	- Medium-Filter	12"x24"x4"	2 ครั้ง/ปี	รวม 2 ชั้น
	- Hepa-Filter	12"x24"x11"	1 ครั้ง/ปี	รวม 5 ชั้น

(หมายเลขครุภัณฑ์ 4120-001-0020-20/65)

AHU-01/2	- Pre-Filter	24"x24"x2"	4 ครั้ง/ปี	รวม 8 ชั้น
(ห้องจัดเตรียมอุปกรณ์)	- Medium-Filter	12"x24"x2"	2 ครั้ง/ปี	รวม 4 ชั้น
	- Medium-Filter	24"x24"x4"	2 ครั้ง/ปี	รวม 4 ชั้น
	- Medium-Filter	12"x24"x4"	2 ครั้ง/ปี	รวม 2 ชั้น
	- Hepa-Filter	12"x24"x11"	1 ครั้ง/ปี	รวม 5 ชั้น

(หมายเลขครุภัณฑ์ 4120-001-0020-21/65)

AHU-02/1	- Pre-Filter	24"x24"x2"	4 ครั้ง/ปี	รวม 4 ชั้น
(ห้อง Pre-Pack)	- Medium-Filter	12"x24"x2"	2 ครั้ง/ปี	รวม 2 ชั้น

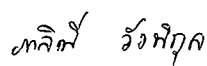
(หมายเลขครุภัณฑ์ 4120-001-0020-22/65)

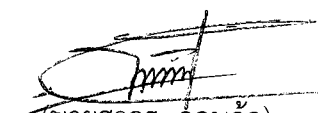
AHU-03/1	- Pre-Filter	24"x24"x2"	4 ครั้ง/ปี	รวม 4 ชั้น
(ห้องจัดเตรียมอุปกรณ์)	- Pre-Filter	24"x24"x2"	2 ครั้ง/ปี	รวม 2 ชั้น

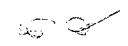
(หมายเลขครุภัณฑ์ 4120-001-0020-23/65)

กรรมการกำหนดรายละเอียดคุณลักษณะ


(นางสาวนันทิยา จรทะผา)
พยาบาลวิชาชีพชำนาญการพิเศษ


(นางภาลธิณี วงศ์กุล)
พยาบาลวิชาชีพชำนาญการ


(นายสาคร คอบค้อ)
วิศวกรเครื่องกล


(นายนิกร สอนชา)
นายแพทย์เชี่ยวชาญ

AHU-04/1	- Pre-Filter	24"x24"x2"	4 ครั้ง/ปี	รวม 4 ชั้น
(ห้อง Sterile)	- Pre-Filter	12"x24"x2"	4 ครั้ง/ปี	รวม 4 ชั้น
	- Medium-Filter	24"x24"x4"	2 ครั้ง/ปี	รวม 2 ชั้น
	- Medium-Filter	12"x24"x4"	2 ครั้ง/ปี	รวม 2 ชั้น

(หมายเลขครุภัณฑ์ 4120-001-0020-24/65)

AHU-04/2	- Pre-Filter	24"x24"x2"	4 ครั้ง/ปี	รวม 4 ชั้น
(ห้อง Sterile)	- Pre-Filter	12"x24"x2"	4 ครั้ง/ปี	รวม 4 ชั้น
	- Medium-Filter	24"x24"x4"	2 ครั้ง/ปี	รวม 2 ชั้น
	- Medium-Filter	12"x24"x4"	2 ครั้ง/ปี	รวม 2 ชั้น

(หมายเลขครุภัณฑ์ 4120-001-0020-25/65)

AHU-05/1	- Pre-Filter	24"x24"x2"	4 ครั้ง/ปี	รวม 4 ชั้น
(ห้อง inventory)	- Medium-Filter	24"x24"x2"	2 ครั้ง/ปี	รวม 2 ชั้น

(หมายเลขครุภัณฑ์ 4120-001-0020-26/65)

AHU-06/1	- Pre-Filter	24"x24"x2"	4 ครั้ง/ปี	รวม 8 ชั้น
(ห้องล้างอุปกรณ์)	- Pre-Filter	12"x24"x2"	4 ครั้ง/ปี	รวม 4 ชั้น
	- Medium-Filter	24"x24"x4"	2 ครั้ง/ปี	รวม 4 ชั้น
	- Medium-Filter	12"x24"x4"	2 ครั้ง/ปี	รวม 2 ชั้น

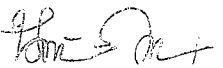
(หมายเลขครุภัณฑ์ 4120-001-0020-27/65)

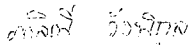
AHU-06/2	- Pre-Filter	24"x24"x2"	4 ครั้ง/ปี	รวม 8 ชั้น
(ห้องจัดเตรียมอุปกรณ์)	- Pre-Filter	12"x24"x2"	4 ครั้ง/ปี	รวม 4 ชั้น
	- Medium-Filter	24"x24"x4"	2 ครั้ง/ปี	รวม 4 ชั้น
	- Medium-Filter	12"x24"x4"	2 ครั้ง/ปี	รวม 2 ชั้น

(หมายเลขครุภัณฑ์ 4120-001-0020-28/65)

2.2 ผู้รับจ้างจะต้องจัดทำแผนเข้ามาดำเนินการ Preventive Maintenance เสนอต่อโรงพยาบาลขอนแก่น ศูนย์เวชภัณฑ์ปลอดเชื้อ โดยความถี่ของรอบเข้าดำเนินการทุก ๆ รอบ 3 เดือน รวมเป็น 4 ครั้ง/ปี

กรรมการกำหนดรายละเอียดคุณลักษณะ


(นางสาวนันทยา จรทะผา)
พยาบาลวิชาชีพชำนาญการพิเศษ


(นางภาลีณี วังพิกุล)
พยาบาลวิชาชีพชำนาญการ


(นายสาคร คอบค้อ)
วิศวกรเครื่องกล


(นายนิทกร สอนชา)
นายแพทย์เชี่ยวชาญ

3. คุณสมบัติเฉพาะทางเทคนิค

3.1 การตรวจเช็คและทำการบำรุงรักษา (PM) รอบ 3 เดือน :

- 3.1.1 ล้างทำความสะอาดแผงคอยล์ร้อนของคอนเดนเซอร์คอยล์ด้วยปั๊มฉีดน้ำแรงดันสูง
- 3.1.2 เป่าทำความสะอาดกล่องคอนโทรลของคอนเดนเซอร์ (CDU)
- 3.1.3 ตรวจเช็คการทำงานของ Safety Switch ของคอนเดนเซอร์
- 3.1.4 ตรวจเช็ควัดและบันทึกค่าแรงดันน้ำยา Hi-Low Pressure ของคอนเดนเซอร์ (CDU)
- 3.1.5 ตรวจเช็ควัดและบันทึกค่ากระแสของคอนเดนเซอร์ (CDU)
- 3.1.6 เปลี่ยน Pre-Filter ของเครื่องส่งลมเย็น (AHU)
- 3.1.7 ล้างทำความสะอาดแผงคอยล์เย็นของเครื่องส่งลมเย็น (AHU) ด้วยปั๊มฉีดน้ำแรงดันสูง
- 3.1.8 ล้างทำความสะอาดแผงคอยล์เย็น คอยล์ร้อนของ FCU/CDU ด้วยปั๊มฉีดน้ำแรงดันสูง
- 3.1.9 วัดและบันทึกกระแสและแรงดันน้ำยา Low Pressure ของ FCU/CDU
- 3.1.10 ตรวจเช็คและเป่าทำความสะอาดท่อน้ำทิ้งของเครื่องส่งลมเย็น (AHU) และ FCU
- 3.1.11 ทำความสะอาดหัวจ่ายลมเย็น (SAG, RAG, FAG, EAG)
- 3.1.12 เป่าทำความสะอาด Pre-Filter ของ Fresh Air (OA)
- 3.1.13 ตรวจเช็คและวัดบันทึกค่ากระแสของ Heat Reclaim (HPU)
- 3.1.14 ตรวจเช็คและวัดบันทึกค่า Hi-Low Pressure ชุด Heat Reclaim (HPU)
- 3.1.15 ตรวจสอบท่อน้ำยาที่อยู่บนฝ้าเพดาน
- 3.1.16 ตรวจสอบระบบท่อส่งลมเย็นที่อยู่บนฝ้าเพดาน
- 3.1.17 เป่าทำความสะอาดตู้ควบคุมระบบปรับอากาศ AMCC
- 3.1.18 ตรวจสอบสภาพของ Circuit Breaker, Magnetic Contactor และอุปกรณ์ภายในตู้ AMCC
- 3.1.19 ตรวจสอบ Sensor และ Controller สำหรับควบคุม AHU/CDU
- 3.1.20 ตรวจเช็คและบันทึกค่าอุณหภูมิความชื้นของห้องแต่ละห้อง (AHU)
- 3.1.21 ทำความสะอาด Fresh Air Fan และ Exhaust Air Fan
- 3.1.22 ผู้รับจ้างจะต้องทำความสะอาดหัวจ่ายลมและตะแกรงช่องลมกลับ สำหรับระบบปรับอากาศ และระบบระบายอากาศทุกตัวที่อยู่ภายในบริเวณศูนย์เวชภัณฑ์ปลอดเชื้อ โดยจะต้องดำเนินการ ทุก ๆ รอบ 3 เดือน รวมเป็น 4 ครั้ง/ปี
- 3.1.23 ผู้รับจ้างจะต้องตรวจสอบบำรุงรักษาทำความสะอาดพัดลมระบายอากาศ สำหรับศูนย์เวชภัณฑ์ปลอดเชื้อ ทุก ๆ รอบ 3 เดือน รวมเป็น 4 ครั้ง/ปี
- 3.1.24 ผู้รับจ้างจะต้องตรวจเช็คแฟนคอยล์ยูนิต (FAN COIL UNIT FCU) สำหรับระบบปรับอากาศ และระบบระบายอากาศในพื้นที่ศูนย์เวชภัณฑ์ปลอดเชื้อ ทุก ๆ รอบ 3 เดือน รวมเป็น 4 ครั้ง/ปี
- 3.1.25 ผู้รับจ้างจะต้องตรวจสอบและปรับแรงดันของห้องปรับอากาศสำหรับห้อง Clean room พร้อม ตรวจเช็ค Sensor ระบบควบคุมให้ถูกต้องตามค่าที่ผ่านการ Commissioning แล้ว

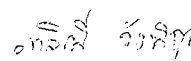
กรรมการกำหนดรายละเอียดคุณสมบัติ


(นางสาวนันธิยา จรทะผา)

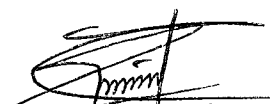
พยาบาลวิชาชีพชำนาญการพิเศษ

(นายนิทกร สอนชา)

นายแพทย์เชี่ยวชาญ


(นางภาลณี วังพิกุล)

พยาบาลวิชาชีพชำนาญการ


(นายสาคร คอบค้อ)

วิศวกรเครื่องกล

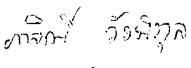
3.2 การตรวจเช็คและทำการบำรุงรักษา (PM) รอบ 6 เดือน :

- 3.2.1 ล้างทำความสะอาดแผงคอยล์ร้อน ของคอนเดนเซอร์คอยล์ด้วยปั๊มฉีดน้ำแรงดันสูง
- 3.2.2 เป่าทำความสะอาดกล่องคอนโทรลของคอนเดนเซอร์ (CDU)
- 3.2.3 ตรวจเช็คการทำงานของ Safety Switch ของคอนเดนเซอร์
- 3.2.4 ตรวจเช็ควัดและบันทึกค่าแรงดันน้ำยา Hi-Low Pressure ของคอนเดนเซอร์ (CDU)
- 3.2.5 ตรวจเช็ควัดและบันทึกค่ากระแสของคอนเดนเซอร์ (CDU)
- 3.2.6 เปลี่ยน Pre-Filter ของเครื่องส่งลมเย็น (AHU)
- 3.2.7 ล้างทำความสะอาดแผงคอยล์เย็นของเครื่องส่งลมเย็น (AHU) ด้วยปั๊มฉีดน้ำแรงดันสูง
- 3.2.8 ล้างทำความสะอาดแผงคอยล์เย็น คอยล์ร้อนของ FCU/CDU ด้วยปั๊มฉีดน้ำแรงดันสูง
- 3.2.9 วัดและบันทึกกระแสและแรงดันน้ำยา Low Pressure ของ FCU/CDU
- 3.2.10 ตรวจเช็คและเป่าทำความสะอาดท่อน้ำทิ้งของเครื่องส่งลมเย็น (AHU) และ FCU
- 3.2.11 ทำความสะอาดหัวจ่ายลมเย็น (SAG, RAG, FAG, EAG)
- 3.2.12 เป่าทำความสะอาด Pre-Filter ของ Fresh Air (OA)
- 3.2.13 ตรวจเช็คและวัดบันทึกค่ากระแสของ Heat Reclaim (HPU)
- 3.2.14 ตรวจเช็ควัดและบันทึกค่า Hi-Low Pressure ชุด Heat Reclaim (HPU)
- 3.2.15 ตรวจสอบท่อน้ำยาที่อยู่บนฝ้าเพดาน
- 3.2.16 เป่าทำความสะอาดตู้ควบคุมระบบปรับอากาศ AMCC
- 3.2.17 ตรวจสอบสภาพของ Circuit Breaker, Magnetic Contactor และอุปกรณ์ภายในตู้ AMCC
- 3.2.18 ตรวจสอบ Sensor และ Controller สำหรับควบคุม AHU/CDU
- 3.2.19 ตรวจเช็คและบันทึกค่าอุณหภูมิความชื้นของห้องแต่ละห้อง (AHU)
- 3.2.20 ทำความสะอาด Fresh Air Fan และ Exhaust Air Fan
- 3.2.21 ตรวจเช็คและเป่าทำความสะอาดหัวต่อสายของคอมเพรสเซอร์ของ CDU
- 3.2.22 ตรวจเช็คพัดลมระบายอากาศของคอนเดนเซอร์
- 3.2.23 ตรวจเช็คและเป่าทำความสะอาดหัวต่อสายของคอมเพรสเซอร์ HPU
- 3.2.24 ทำการเปลี่ยน Medium Filter ของเครื่องส่งลมเย็น (AHU)
- 3.2.25 เปลี่ยน Pre-Filter ของ Fresh Air (OA)
- 3.2.26 ผู้รับจ้างจะต้องทำความสะอาดหัวจ่ายลมและตะแกรงช่องลมกลับ สำหรับระบบปรับอากาศ และระบบระบายอากาศทุกตัวที่อยู่ภายในบริเวณ CSSD โดยจะต้องดำเนินการทุก ๆ รอบ 3 เดือน รวมเป็น 4 ครั้ง/ปี

กรรมการกำหนดรายละเอียดคุณลักษณะ


(นางสาวนันทิยา จรทะผา)

พยาบาลวิชาชีพชำนาญการพิเศษ


(นางภลณี วังพูล)

พยาบาลวิชาชีพชำนาญการ


(นายสาคร คอบค้อ)
วิศวกรเครื่องกล

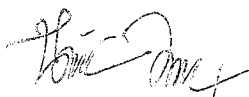

(นายนิทกร สอนชา)
นายแพทย์เชี่ยวชาญ

3.2.27 ผู้รับจ้างจะต้องตรวจสอบบำรุงรักษาทำความสะอาดพัดลมระบายอากาศ สำหรับศูนย์เวชภัณฑ์ปลอดเชื้อ
ทุก ๆ รอบ 3 เดือน รวมเป็น 4 ครั้ง/ปี

3.3 การตรวจเช็คและทำการบำรุงรักษา (PM) รอบ 9 เดือน :

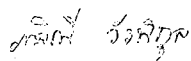
- 3.3.1 ล้างทำความสะอาดแผงคอยล์ร้อนของคอนเดนเซอร์คอยล์ด้วยปืนฉีดน้ำแรงดันสูง
- 3.3.2 เป่าทำความสะอาดกล่องคอนโทรลของคอนเดนเซอร์ (CDU)
- 3.3.3 ตรวจเช็คการทำงานของ Safety Switch ของคอนเดนเซอร์
- 3.3.4 ตรวจเช็ควัดและบันทึกค่าแรงดันน้ำยา Hi-Low Pressure ของคอนเดนเซอร์ (CDU)
- 3.3.5 ตรวจเช็ควัดและบันทึกค่ากระแสของคอนเดนเซอร์ (CDU)
- 3.3.6 เปลี่ยน Pre-Filter ของเครื่องส่งลมเย็น (AHU)
- 3.3.7 ล้างทำความสะอาดแผงคอยล์เย็นของเครื่องส่งลมเย็น (AHU) ด้วยปืนฉีดน้ำแรงดันสูง
- 3.3.8 ล้างทำความสะอาดแผงคอยล์เย็น คอยล์ร้อนของ FCU/CDU ด้วยปืนฉีดน้ำแรงดันสูง
- 3.3.9 วัดและบันทึกกระแสและแรงดันน้ำยา Low Pressure ของ FCU/CDU
- 3.3.10 ตรวจเช็คและเป่าทำความสะอาดท่อน้ำทิ้งของเครื่องส่งลมเย็น (AHU) และ FCU
- 3.3.11 ทำความสะอาดหัวจ่ายลมเย็น (SAG, RAG, FAG, EAG)
- 3.3.12 เป่าทำความสะอาด Pre-Filter ของ Fresh Air (OA)
- 3.3.13 ตรวจเช็คและวัดบันทึกค่ากระแสของ Heat Reclaim (HPU)
- 3.3.14 ตรวจเช็ควัดและบันทึกค่า Hi-Low Pressure ชุด Heat Reclaim (HPU)
- 3.3.15 ตรวจสอบท่อน้ำยาที่อยู่บนฝ้าเพดาน
- 3.3.16 ตรวจสอบระบบท่อส่งลมเย็นที่อยู่บนฝ้าเพดาน
- 3.3.17 เป่าทำความสะอาดตู้ควบคุมระบบปรับอากาศ AMCC
- 3.3.18 ตรวจสอบสภาพของ Circuit Breaker, Magnetic Contactor และอุปกรณ์ภายในตู้ AMCC
- 3.3.19 ตรวจสอบ Sensor และ Controller สำหรับควบคุม AHU/CDU
- 3.3.20 ตรวจเช็คและบันทึกค่าอุณหภูมิความชื้นของห้องแต่ละห้อง (AHU)
- 3.3.21 ทำความสะอาด Fresh Air Fan และ Exhaust Air Fan
- 3.3.22 ผู้รับจ้างจะต้องทำความสะอาดหัวจ่ายลมและตะแกรงช่องลมกลับ สำหรับระบบปรับอากาศ
และระบบระบายอากาศทุกตัวที่อยู่ภายในบริเวณศูนย์เวชภัณฑ์ปลอดเชื้อ โดยจะต้องดำเนินการ
ทุก ๆ รอบ 3 เดือน รวมเป็น 4 ครั้ง/ปี
- 3.3.23 ผู้รับจ้างจะต้องตรวจสอบบำรุงรักษาทำความสะอาดพัดลมระบายอากาศสำหรับศูนย์เวชภัณฑ์ปลอดเชื้อ
ทุก ๆ รอบ 3 เดือน รวมเป็น 4 ครั้ง/ปี
- 3.3.24 ผู้รับจ้างจะต้องตรวจเช็คแฟนคอยล์ยูนิต (FAN COIL UNIT FCU) สำหรับระบบปรับอากาศ
และระบบระบายอากาศในพื้นที่ศูนย์เวชภัณฑ์ปลอดเชื้อ ทุก ๆ รอบ 3 เดือน รวมเป็น 4 ครั้ง/ปี

กรรมการกำหนดรายละเอียดคุณลักษณะ



(นางสาวนันทิยา จรทะผา)

พยาบาลวิชาชีพชำนาญการพิเศษ



(นางภาลิณี วังกุม)

พยาบาลวิชาชีพชำนาญการ



(นายสาคร คอบค้อ)

วิศวกรเครื่องกล



(นายนิทกร สอนชา)

นายแพทย์เชี่ยวชาญ

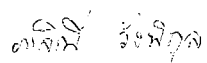
3.4 ตรวจเช็คและทำการบำรุงรักษา (PM) รอบ 12 เดือน

- 3.4.1 ล้างทำความสะอาดแผงคอยล์ร้อนของคอนเดนเซอร์คอยล์ด้วยปั๊มฉีดน้ำแรงดันสูง
- 3.4.2 เป่าทำความสะอาดกล่องคอนโทรลของคอนเดนเซอร์ (CDU)
- 3.4.3 ตรวจเช็คการทำงานของ Safety Switch ของคอนเดนเซอร์
- 3.4.4 ตรวจเช็ควัดและบันทึกค่าแรงดันน้ำยา Hi-Low Pressure ของคอนเดนเซอร์ (CDU)
- 3.4.5 ตรวจเช็ควัดและบันทึกค่ากระแสของคอนเดนเซอร์ (CDU)
- 3.4.6 เปลี่ยน Pre-Filter ของเครื่องส่งลมเย็น (AHU)
- 3.4.7 ล้างทำความสะอาดแผงคอยล์เย็นของเครื่องส่งลมเย็น (AHU) ด้วยปั๊มฉีดน้ำแรงดันสูง
- 3.4.8 ล้างทำความสะอาดแผงคอยล์เย็น คอยล์ร้อนของ FCU/CDU ด้วยปั๊มฉีดน้ำแรงดันสูง
- 3.4.9 วัดและบันทึกกระแสและแรงดันน้ำยา Low Pressure ของ FCU/CDU
- 3.4.10 ตรวจเช็คและเป่าทำความสะอาดท่อน้ำทิ้งของเครื่องส่งลมเย็น (AHU) และ FCU
- 3.4.11 ทำความสะอาดหัวจ่ายลมเย็น (SAG, RAG, FAG, EAG)
- 3.4.12 เป่าทำความสะอาด Pre-Filter ของ Fresh Air (OA)
- 3.4.13 ตรวจเช็คและวัดบันทึกค่ากระแสของ Heat Reclaim (HPU)
- 3.4.14 ตรวจเช็คและบันทึกค่า Hi-Low Pressure ชุด Heat Reclaim (HPU)
- 3.4.15 ตรวจสอบท่อน้ำยาที่อยู่บนฝ้าเพดาน
- 3.4.16 ตรวจสอบระบบท่อบริเวณที่อยู่บนฝ้าเพดาน
- 3.4.17 เป่าทำความสะอาดตู้ควบคุมระบบปรับอากาศ AMCC
- 3.4.18 ตรวจสอบสภาพของ Circuit Breaker, Magnetic Contactor และอุปกรณ์ภายในตู้ AMCC
- 3.4.19 ตรวจสอบ Sensor และ Controller สำหรับควบคุม AHU/CDU
- 3.4.20 ตรวจเช็คและบันทึกค่าอุณหภูมิความชื้นของห้องแต่ละห้อง (AHU)
- 3.4.21 ทำความสะอาด Fresh Air Fan และ Exhaust Air Fan
- 3.4.22 ตรวจเช็คและเป่าทำความสะอาดหัวต่อสายของคอมเพรสเซอร์ของ CDU
- 3.4.23 ตรวจเช็คพัดลมระบายอากาศของคอนเดนเซอร์
- 3.4.24 ตรวจเช็คและเป่าทำความสะอาดหัวต่อสายคอมเพรสเซอร์ชุด HPU
- 3.4.25 ทำการเปลี่ยน Medium Filter ของเครื่องส่งลมเย็น (AHU)
- 3.4.26 เปลี่ยน Pre-Filter ของ Fresh Air (OA)
- 3.4.27 ทำการ Mag ohm ขดลวดของคอมเพรสเซอร์พร้อมบันทึกค่า
- 3.4.28 ทำการวัดความต้านทานของขดลวดของคอมเพรสเซอร์พร้อมบันทึกค่า
- 3.4.29 เปลี่ยน Hepa Filter ของเครื่องส่งลมเย็น (AHU)

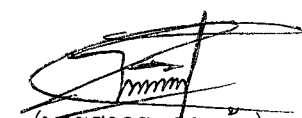
กรรมการกำหนดรายละเอียดคุณลักษณะ


(นางสาวนันทิยา จรทะผา)

พยาบาลวิชาชีพชำนาญการพิเศษ


(นางภาลณี วังพิกุล)

พยาบาลวิชาชีพชำนาญการ


(นายสาคร คอบค้อ)

วิศวกรเครื่องกล

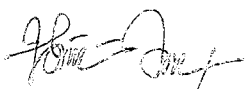

(นายนิทกร สอนชา)
นายแพทย์เชี่ยวชาญ

- 3.4.30 Thermo Scan อุปกรณ์ในตู้ควบคุมระบบปรับอากาศ (AMCC)
- 3.4.31 ทำการตรวจวัดอุณหภูมิ ความชื้น แรงดันของห้อง Partical Count และปริมาณลมที่หั่วจ่าย พร้อมบันทึกค่าและสรุปรายงานผล
- 3.4.32 ผู้รับจ้างจะต้องทำความสะอาดหั่วจ่ายลมและตะแกรงช่องลมกลับ สำหรับระบบปรับอากาศ และระบบระบายอากาศทุกตัวที่อยู่ภายในบริเวณศูนย์เวชภัณฑ์ปลอดเชื้อ โดยจะต้องดำเนินการ ทุก ๆ รอบ 3 เดือน รวมเป็น 4 ครั้ง/ปี
- 3.4.33 ผู้รับจ้างจะต้องตรวจสอบบำรุงรักษาทำความสะอาดพัดลมระบายอากาศสำหรับศูนย์เวชภัณฑ์ปลอดเชื้อ ทุก ๆ รอบ 3 เดือน รวมเป็น 4 ครั้ง/ปี
- 3.4.34 ผู้รับจ้างจะต้องตรวจเช็คแฟนคอยล์ยูนิต (FAN COIL UNIT FCU) สำหรับระบบปรับอากาศและ ระบบระบายอากาศในพื้นที่ศูนย์เวชภัณฑ์ปลอดเชื้อ ทุก ๆ รอบ 3 เดือน รวมเป็น 4 ครั้ง/ปี

4. เงื่อนไขเฉพาะ

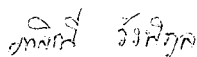
- 4.1 ผู้รับจ้างจะต้องสามารถเข้ามาดำเนินการตรวจเช็ค แก๊สระบบปรับอากาศและระบบระบายอากาศภายใน 24 ชม. หลังได้รับแจ้ง
- 4.2 ผู้รับจ้างจะต้องสามารถแก๊สระบบดังกล่าว ให้สามารถกลับมาใช้งานได้ตามปกติภายใน 24 ชม. หลังจากที่มีการเข้าตรวจเช็คแล้ว
- 4.3 ผู้รับจ้างจะต้องมีอุปกรณ์สำรอง สำหรับเปลี่ยนในกรณีฉุกเฉินดังนี้
- 4.3.1 อุปกรณ์ภายในประเทศใช้เวลาจัดหาและเปลี่ยนให้แล้วเสร็จภายใน 48 ชม.
- 4.3.2 อุปกรณ์สั่งซื้อจากต่างประเทศจะต้องจัดหาและเปลี่ยนให้แล้วเสร็จในไม่เกิน 60 วัน
- 4.4 ตารางการส่งมอบงานผู้รับจ้างต้องนำส่งรายงานประจำงวดงานภายใน 15 วัน หลังเข้าดำเนินการ บำรุงรักษาเชิงป้องกัน ยกเว้นเป็นวันหยุดสุดสัปดาห์หรือวันหยุดนักขัตฤกษ์ โดยทางไปรษณีย์ E-mail หรือโดยตรงต่อโรงพยาบาลขอนแก่น
- 4.5 ผู้รับจ้างจะต้องดำเนินการจัดรายงานการบำรุงรักษาระบบปรับอากาศปลอดเชื้อในวันทำการ หลังจาก ได้ดำเนินการเข้าปฏิบัติงานภายใน 15 วัน หรือตามระยะเวลาที่กำหนด
- 4.5.1 รายงานผลปฏิบัติงานการตรวจสอบและการบำรุงรักษาเครื่องจักรเปรียบเทียบค่าพารามิเตอร์ ระหว่างค่าการออกแบบและค่าที่วัดได้จริง
- 4.5.2 เอกสาร MAINTENANCE INSPECTION CHECKLIST พร้อมรูปภาพประกอบการรายงานรายการ อุปกรณ์ที่ชำรุดหรือต้องซ่อมแซม พร้อมรูปภาพประกอบ
- 4.5.3 ใบเสนอราคาอุปกรณ์ที่ชำรุดพร้อมรายละเอียดอุปกรณ์ (ถ้ามี)
- 4.5.4 รายงานปัญหา ข้อขัดข้อง อุปสรรคและข้อเสนอแนะ (ถ้ามี)
- 4.5.5 รายงานการประเมินความเสี่ยงของอุปกรณ์

กรรมการกำหนดรายละเอียดคุณลักษณะ



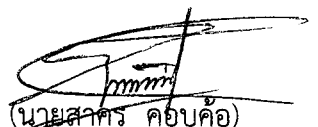
(นางสาวนันทิยา จรทะผา)

พยาบาลวิชาชีพชำนาญการพิเศษ



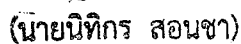
(นางภาลณี วังพิกุล)

พยาบาลวิชาชีพชำนาญการ



(นายสาคร คอบค้อ)

วิศวกรเครื่องกล



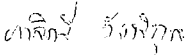
(นายนิทกร สอนชา)

นายแพทย์เชี่ยวชาญ

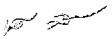
- 4.6 ผู้รับจ้างจะต้องดำเนินการตรวจเช็คระบบปรับอากาศสำหรับห้องศูนย์เวชภัณฑ์ปลอดเชื้อ หากพบอะไหล่ของระบบปรับอากาศผิดปกติ ชำรุด หรือเสื่อมสภาพ จะต้องแจ้งให้เจ้าหน้าที่โรงพยาบาลทราบ และเสนอราคาอะไหล่หากจำเป็นต้องเปลี่ยนพร้อมส่วนลดพิเศษ 10%
- 4.7 ผู้รับจ้างจะต้องดำเนินการตรวจเช็คระบบอัดอากาศสำหรับห้องศูนย์เวชภัณฑ์ปลอดเชื้อ หากพบอะไหล่ของเครื่องอัดอากาศผิดปกติ ชำรุด หรือเสื่อมสภาพ จะต้องแจ้งให้เจ้าหน้าที่โรงพยาบาลทราบและเสนอราคาอะไหล่ หากจำเป็นต้องเปลี่ยนพร้อมส่วนลดพิเศษ 10%
- 4.8 ผู้รับจ้างจะต้องเป็นผู้ที่มีประสบการณ์ออกแบบและติดตั้งและ Preventive Maintenance ระบบปรับอากาศ และระบบระบายอากาศสำหรับศูนย์เวชภัณฑ์ปลอดเชื้อ (CSSD) เครื่องมือทางการแพทย์มาก่อนไม่น้อยกว่า 3 โครงการ ทั้งภาครัฐและเอกชนภายในระยะเวลา 10 ปี
- 4.9 ผู้รับจ้างจะต้องทำตารางการตรวจสอบในการทำ Preventive Maintenance ของอุปกรณ์ให้ครบถ้วน และถูกต้องตามหลักการทางวิศวกรรม
- 4.10 ผู้รับจ้างต้องจัดทำแผนผังขององค์กรผู้ที่เกี่ยวข้องในการดำเนินการ Preventive Maintenance โรงพยาบาลขอนแก่น ศูนย์เวชภัณฑ์ปลอดเชื้อ (CSSD) โดยระบุชื่อ ตำแหน่ง และเบอร์โทรติดต่อของพนักงานและบริษัทฯ ให้ชัดเจนแนบท้ายในวันที่ทำสัญญา

กรรมการกำหนดรายละเอียดคุณลักษณะ


(นางสาวนันทยา จรทะผา)
พยาบาลวิชาชีพชำนาญการพิเศษ


(นางภาลณี วังพิกุล)
พยาบาลวิชาชีพชำนาญการ


(นายสาคร คอบค้อ)
วิศวกรเครื่องกล


(นายนิทกร สอนชา)
นายแพทย์เชี่ยวชาญ

ตารางการจัดทำแผนการใช้วัสดุที่ผลิตภายในประเทศ

โครงการ

รายการวัสดุหรือครุภัณฑ์ที่ใช้ในโครงการ
แผนการใช้วัสดุที่ผลิตภายในประเทศ

ลำดับ	รายการ	หน่วย	ปริมาณ	ราคาต่อหน่วย (บาท)	เป็นเงิน (รวม)	วัสดุ ในประเทศ	วัสดุ ต่างประเทศ
๑	ปูนซีเมนต์						
๒	กระเบื้อง						
๓	ผ้าเพดาน						
๔	หลอดไฟ						
๕	คอมไฟ						
รวม					xxx	xxx	xxx
อัตรา (ร้อยละ)					๑๐๐	๗๐	๓๐

ลงชื่อ (คู่สัญญาฝ่ายผู้รับจ้าง)
()

แบบหนังสือรับรองวงเงินสินเชื่อ

เลขที่.....

วันที่.....

เรื่อง รับรองวงเงินสินเชื่อ

ตามที่.....(ชื่อผู้ประกอบการ นิติบุคคล/บุคคลธรรมดา)..... เลขประจำตัว
ผู้เสียภาษีอากร/เลขประจำตัวประชาชน เลขที่.....จะขอเข้ารับการขึ้นทะเบียน
เป็นผู้ประกอบการงานก่อสร้าง ซึ่งตามหลักเกณฑ์และวิธีการคัดเลือกเป็นผู้ประกอบการงานก่อสร้าง
กำหนดให้ผู้ยื่นคำขอต้องเสนอหนังสือรับรองวงเงินสินเชื่อ/จะเข้ายื่นข้อเสนอกับหน่วยงานของรัฐ
ซึ่งเงื่อนไขการยื่นข้อเสนอกรณีที่ผู้ยื่นข้อเสนอไม่มีมูลค่าสุทธิของกิจการหรือทุนจดทะเบียน หรือมีแต่ไม่เพียงพอ
ที่จะเข้ายื่นข้อเสนอ ผู้ยื่นข้อเสนอต้องขอวงเงินสินเชื่อจากธนาคาร โดยต้องมีวงเงินสินเชื่อ ๑ ใน ๔ ของมูลค่า
งบประมาณของโครงการหรือรายการที่ยื่นข้อเสนอในแต่ละครั้ง จึงมีความประสงค์ให้ธนาคาร.....
(ชื่อธนาคาร).....รับรองวงเงินสินเชื่อ เพื่อประกอบการพิจารณาด้วย นั้น

.....(ชื่อธนาคาร).....ขอรับรองว่า.....(ชื่อผู้ประกอบการ นิติบุคคล/
บุคคลธรรมดา).....มีวงเงินทุนหมุนเวียนในวงเงินไม่ต่ำกว่า..... บาท
(.....จำนวนเงินเป็นอักษร.....) และยินดีให้วงเงินสินเชื่อภายในวงเงิน..... บาท
(.....จำนวนเงินเป็นอักษร.....)

ขอแสดงความนับถือ

.....

.....(ชื่อผู้ลงนาม).....

.....(ชื่อธนาคาร).....

แบบหนังสือรับรองวงเงินสินเชื่ออิเล็กทรอนิกส์

เลขที่.....

วันที่.....

เรื่อง รับรองวงเงินสินเชื่อ

ตามที่.....(ชื่อผู้ประกอบการ นิติบุคคล/บุคคลธรรมดา)..... เลขประจำตัว
ผู้เสียภาษีอากร/เลขประจำตัวประชาชน เลขที่..... จะขอเข้ารับการขึ้นทะเบียน
เป็นผู้ประกอบการงานก่อสร้าง ซึ่งตามหลักเกณฑ์และวิธีการคัดเลือกเป็นผู้ประกอบการงานก่อสร้าง
กำหนดให้ผู้ยื่นคำขอต้องเสนอหนังสือรับรองวงเงินสินเชื่อ/จะเข้ายื่นข้อเสนอกับหน่วยงานของรัฐ
ซึ่งเงื่อนไขการยื่นข้อเสนอกรณีที่ผู้ยื่นข้อเสนอไม่มีมูลค่าสุทธิของกิจการหรือทุนจดทะเบียน หรือมีแต่ไม่เพียงพอ
ที่จะเข้ายื่นข้อเสนอ ผู้ยื่นข้อเสนอต้องขอวงเงินสินเชื่อจากธนาคาร โดยต้องมีวงเงินสินเชื่อ ๑ ใน ๔ ของมูลค่า
งบประมาณของโครงการหรือรายการที่ยื่นข้อเสนอในแต่ละครั้ง จึงมีความประสงค์ให้ธนาคาร.....
(ชื่อธนาคาร).....รับรองวงเงินสินเชื่อ เพื่อประกอบการพิจารณาด้วย นั้น

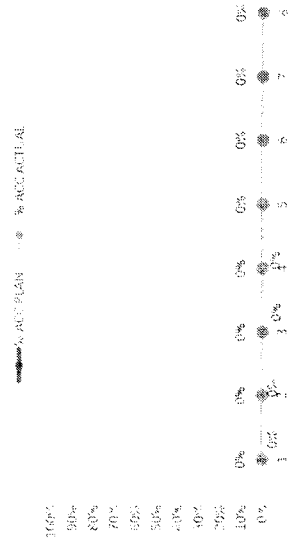
.....(ชื่อธนาคาร).....ขอรับรองว่า.....(ชื่อผู้ประกอบการ นิติบุคคล/
บุคคลธรรมดา).....มีวงเงินทุนหมุนเวียนในวงเงินไม่ต่ำกว่า..... บาท
(.....จำนวนเงินเป็นอักษร.....) และยินดีให้วงเงินสินเชื่อภายในวงเงิน..... บาท
(.....จำนวนเงินเป็นอักษร.....)

ขอแสดงความนับถือ

.....(ชื่อธนาคาร).....

**** เอกสารฉบับนี้จัดพิมพ์โดยระบบอิเล็กทรอนิกส์ ****

1	2	3	4	5	6	7	8
เดือน...	เดือน...	เดือน...	เดือน...	เดือน...	เดือน...	เดือน...	เดือน...

[illegible]

1) กรณีตัวอย่าง กำหนดระยะเวลาการก่อสร้างตามแผนดำเนินงานทั้งสิ้น 8 เดือน

2) ระยะเวลาการก่อสร้างตามแผนดำเนินการของแต่ละรายการก่อสร้าง เช่น งานเรือโครงสร้างติ่ม กำหนดระยะเวลาการก่อสร้าง จำนวน 4 เดือน (ไม่รวมระยะเวลาการก่อสร้างผิวทาง)

3) ร้อยละของงานที่ผู้รับจ้างต้องดำเนินการก่อสร้างตามแผนงานประจำปีของแต่ละรายการก่อสร้าง ซึ่งแต่ละรายการก่อสร้าง คิดเป็น 100 %

4) Money

5) % PLAN

25	Money	% PLAN
----	-------	--------

ที่	รายการ	หน่วย	ปริมาณงาน	ราคาต่อหน่วย	เป็นเงิน	%
1	งานรื้อโครงสร้างเดิม					
	a1	ลบม.	100	5,000	500,000	16%
	a2	ลบม.	120	2,000	240,000	8%
2	งานฉาบวาง					
	b1	ตร.ม.	400	2,000	800,000	26%
	b2	ตร.ม.	300	5,000	1,500,000	49%
			รวม		3,040,000	100%

2)

2) หมายถึง ระยะเวลาก่อสร้างตามแผนดำเนินงานของแต่ละรายการก่อสร้าง เช่น 1. งานรื้อโครงสร้างเดิม กำหนดสร้างผิวทาง กำหนดระยะเวลาก่อสร้าง 5 เดือน 2. งานก่อสร้างผิวทาง กำหนดระยะเวลาก่อสร้าง 4 เดือน

3) ร้อยละของงานที่ผู้ปฏิบัติงานต้องดำเนินการก่อสร้างตามแผนงานประจำปี ซึ่งแต่ละรายการก่อสร้าง คิดเป็นร้อยละ 100 ตามตัวอย่าง งานโครงสร้างเดิม ถือเป็นร้อยละ 100 ของรายการนั้น

4) Money

5) ร้อยละของแผนดำเนินงาน จำนวนจากมูลค่าของงานตามแผนดำเนินงานเมื่อเทียบกับมูลค่าของงานทางโครงการ

ตารางแสดงวงเงินงบประมาณที่ได้รับจัดสรรและรายละเอียดค่าใช้จ่าย
การจัดซื้อจัดจ้างที่มีใช้งานก่อสร้าง

๑. ชื่อโครงการ จ้างเหมา บำรุงรักษาระบบปรับอากาศ ระบบระบายอากาศและระบบอัดอากาศ (แบบไม่รวมอะไหล่)
๒. หน่วยงานเจ้าของโครงการ ศูนย์เวชภัณฑ์ปลอดเชื้อ กลุ่มภารกิจด้านการพยาบาล โรงพยาบาลขอนแก่น
๓. วงเงินงบประมาณที่ได้รับจัดสรร ๑,๐๔๘,๖๐๐ บาท (หนึ่งล้านสี่หมื่นแปดพันหกร้อยบาทถ้วน)
๔. วันที่กำหนดราคากลาง (ราคาอ้างอิง) ณ วันที่ ๓๐ มกราคม ๒๕๖๕
เป็นเงิน ๑,๐๔๘,๖๐๐ บาท (หนึ่งล้านสี่หมื่นแปดพันหกร้อยบาทถ้วน)
๕. แหล่งที่มาของราคากลาง (ราคาอ้างอิง) สืบราคาจากท้องตลาด จำนวน ๓ บริษัท ดังนี้
 - ๕.๑ บริษัท วินด์ซิลส์ จำกัด
 - ๕.๒ บริษัท ช่างทองงานช่าง จำกัด
 - ๕.๓ ห้างหุ้นส่วนจำกัด เอส.ที.ดับบลิว. ๙๓ เอ็นจิเนียริง
๖. รายชื่อเจ้าหน้าที่ผู้กำหนดราคากลาง (ราคาอ้างอิง) ทุกคน

๖.๑ นายนิทกร สอนชา	ตำแหน่ง นายแพทย์เชี่ยวชาญ
๖.๒ นางสาวนันทิยา จรทะผา	ตำแหน่งพยาบาลวิชาชีพชำนาญการพิเศษ
๖.๓ นางภาลณี วังพิกุล	ตำแหน่งพยาบาลวิชาชีพชำนาญการ
๖.๔ นายสาคร คอบค้อ	ตำแหน่งวิศวกรเครื่องกล