 <small>a member of NSTDA</small>	ชื่อเรื่อง	จ้างปรับปรุงห้องสะอาดในโครงการศูนย์นวัตกรรมการพิมพ์อิเล็กทรอนิกส์และอิเล็กทรอนิกส์อินทรีย์ อาคารกลุ่มนวัตกรรม 2 (อาคาร D)		
	ผู้จัดทำ	คณะกรรมการกำหนดร่างขอบเขตงาน	วันที่	30/05/57
	หน่วยงานรับผิดชอบ	ห้องปฏิบัติการวิจัยนาโนอิเล็กทรอนิกส์และเครื่องกลจุลภาค (MEM)	หน้า	ที่ 2 ของจำนวน 5 หน้า

และวิธีการจัดทำและแสดงบัญชีรายรับรายจ่ายของโครงการที่บุคคลหรือนิติบุคคลเป็นผู้สัญญากับหน่วยงานของรัฐ พ.ศ. 2554 แก้ไขเพิ่มเติม (ฉบับที่ 2) พ.ศ. 2554 (ฉบับที่ 3) พ.ศ. 2555 และ (ฉบับที่ 4) พ.ศ. 2556

3.7 ผู้ประสงค์จะเสนอราคาต้องเป็นบุคคลหรือนิติบุคคลที่ได้ลงทะเบียนในระบบอิเล็กทรอนิกส์ของกรมบัญชีกลางที่เว็บไซต์ศูนย์ข้อมูลจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐ

#### 4. ข้อกำหนดขอบเขตงานของผู้รับจ้าง

4.1 ผู้รับจ้างจะต้องดำเนินการปรับปรุงพื้นที่ชั้น 5 อาคารกลุ่มนวัตกรรม 2 (อาคาร D) ขนาดพื้นที่ประมาณ 265 ตร.ม. โดยแบ่งพื้นที่ออกเป็นห้อง Utility, ห้องสะอาด Class 10,000, ห้องสะอาด Class 100,000, ห้องเปลี่ยนชุด, ห้องเก็บเครื่องมือและช่องทางเดิน (Corridor) รวมทั้งออกแบบติดตั้งงานระบบ การเชื่อมต่องานระบบต่าง ๆ เข้ากับระบบที่อาคารมีไว้ให้ด้วย ตามแบบรูปถ่ายเอกสาร โดยห้องสะอาด Class 10,000 สามารถทำงานปกติได้ที่อุณหภูมิ 22.00 องศาเซลเซียส คลาดเคลื่อนได้ +/- 1 องศาเซลเซียส สามารถควบคุมความชื้นได้ถึง 45% คลาดเคลื่อนได้ +/- 5% และมีแรงดันในห้องมากกว่า 0.1 IN.WG, ส่วนห้อง Class 100,000 สามารถทำงานปกติได้ที่อุณหภูมิ 22.00 องศาเซลเซียส คลาดเคลื่อนได้ +/- 2 องศาเซลเซียส สามารถควบคุมความชื้นได้ถึง 50% คลาดเคลื่อนได้ +/- 10% มีแรงดันในห้องประมาณ 0.05 IN.WG นอกจากนี้ทั้งสองห้องจะต้องมีแผงควบคุมและมีอุปกรณ์ที่แสดงค่าอุณหภูมิและความชื้นในห้องตลอดเวลาด้วย

4.2 รายละเอียดงานปรับปรุงและลักษณะสมบัติทางเทคนิค ดังนี้

##### 4.2.1 งานผนังและฝ้าเพดานห้อง


- 4.2.1.1 ผนังห้องเป็นแบบ Sandwich Panel มีความแข็งแรงไม่เกิดการแอ่นโค้งจากการรับน้ำหนัก ช่างในบูด้วยโฟมชนิด Polystyrene (PS) แบบไม่ลามไฟที่มีความหนาแน่นอย่างน้อย 30 Kg/m<sup>3</sup> หนาประมาณ 2 นิ้ว
- 4.2.1.2 ผนังด้านริมหน้าต่าง (corridor) ให้ปิดด้วย Sandwich Panel มีความแข็งแรงช่างในบูด้วยโฟมชนิด Polystyrene (PS) แบบไม่ลามไฟที่มีความหนาแน่นอย่างน้อย 30 Kg/m<sup>3</sup> หนาประมาณ 2 นิ้ว โดยปิดทั้งหมดยกเว้นระดับช่องหน้าต่าง
- 4.2.1.3 เพดานห้องเป็นแบบ Sandwich Panel มีความแข็งแรงไม่เกิดการแอ่นโค้งจากการรับน้ำหนัก ช่างในบูด้วยโฟมชนิด Polystyrene (PS) แบบไม่ลามไฟที่มีความหนาแน่นอย่างน้อย 30 Kg/m<sup>3</sup> หนาประมาณ 2 นิ้ว
- 4.2.1.4 การต่อแผ่นผนังสำเร็จรูปและเพดานต้องเป็นแบบเข้าลิ้นเพื่อป้องกันการรั่วซึมของอากาศด้วยกาวปิดรอยต่อผนังชนิดที่ไม่มีซิลิโคนยกเว้นกาวซิลิโคนที่ใช้เฉพาะสำหรับงานประเภทห้องสะอาด
- 4.2.1.5 รอยต่อระหว่างผนังกับเพดาน และผนังกับพื้นต้องปิดด้วยบัวที่ทำจากออลูมิเนียมเคลือบสี epoxy powder coating สีขาวที่มีรูปทรงโค้งมน เพื่อปิดกั้นการเกิดสะสมของฝุ่นและเพื่ออำนวยความสะดวกทำความสะอาด
- 4.2.1.6 ช่องกระจกของห้องสะอาด มีขนาดในช่วงประมาณ 1.0 x 2.0 เมตร ถึง 1.0 x 2.40 เมตร ใช้กระจกหนาประมาณ 6 มม. กรอบอลูมิเนียมเคลือบสี epoxy powder coating สีขาว จำนวน 7 ชุด ตามตำแหน่งที่กำหนดในแผนผัง
- 4.2.1.7 ประตูเข้าห้องสะอาดแบบสวิงขนาดประมาณ 0.9 x 2.0 เมตร ตอนบนเป็นกระจกใสหนาประมาณ 6 มม. ตอนล่างเป็นอลูมิเนียมแผ่นหนาประมาณ 2 มม. ทั้ง 2 ด้าน กรอบอลูมิเนียมเคลือบสี epoxy powder coating สีขาว จำนวน 8 บาน
- 4.2.1.8 ระหว่างห้องเปลี่ยนชุดและห้องสะอาด class 100,000 จะต้องมีการมีผนังแบบถอดได้เพื่อการเคลื่อนย้ายครุภัณฑ์ที่มีขนาดเท่ากับประตูของห้องเปลี่ยนชุดโดยประมาณ

4.2.2 งานพื้นห้อง Utility ให้ปูกระเบื้องยาง ส่วนห้องอื่นๆ รวมทั้งช่องทางเดิน (Corridor) ใช้พื้นแบบ Epoxy อย่างดีหนาไม่น้อยกว่า 3 มม.

##### 4.2.3 งานระบบทำความเย็น

- 4.2.3.1 หน่วยส่งลมเย็น (Air Handling Unit) สำหรับสะอาด Class 10,000 จะต้องทำให้ได้ Static Pressure อย่างน้อย 3.5 in.wg. , Air Flow อย่างน้อย 4,000 CFM. และ Cooling Capacity ไม่น้อยกว่า 60,000 BTU (5 Tons)

อนุมัติ/ วัชรวิทย์/สมอบก

 <small>a member of NSTDA</small>	ชื่อเรื่อง	จ้างปรับปรุงห้องสะอาดในโครงการศูนย์นวัตกรรมการพิมพ์อิเล็กทรอนิกส์และอิเล็กทรอนิกส์อินทรีย์ อาคารกลุ่มนวัตกรรม 2 (อาคาร D)		
	ผู้จัดทำ	คณะกรรมการกำหนดร่างขอบเขตงาน	วันที่	30/05/57
	หน่วยงานรับผิดชอบ	ห้องปฏิบัติการวิจัยนาโนอิเล็กทรอนิกส์และเครื่องกลจุลภาค (MEM)	หน้า	ที่ 3 ของจำนวน 5 หน้า

4.2.3.2 หน่วยส่งลมเย็น (Air Handling Unit) สำหรับสะอาด Class 100,000 จะต้องทำให้ได้ Static Pressure อย่างน้อย 3.5 in.wg. , Air Flow อย่างน้อย 4,000 CFM. และ Cooling Capacity ไม่น้อยกว่า 120,000 BTU (10 Tons)

4.2.3.3 FCU (Fan Coil Unit) สำหรับห้องเปลี่ยนชุด ขนาดประมาณ 24,000 BTU (2 Tons) จำนวน 1 ชุด

4.2.3.4 FCU (Fan Coil Unit) สำหรับห้องเก็บเครื่องมือ ขนาดประมาณ 24,000 BTU (2 Tons) จำนวน 1 ชุด

4.2.3.4 FCU (Fan Coil Unit) สำหรับช่องทางเดิน (Corridor) ขนาดประมาณ 24,000 BTU (2 Tons) จำนวน 2 ชุด

4.2.3.5 มีระบบเติมลมและทำความเย็น เพื่อชดเชยการทำงานของระบบดูดควัน (Hood) มีความเร็วลมดูดออกประมาณ 80-100 ฟุต/นาที ขนาดหน้าตู้ดูดควันความยาว 4.921 ฟุตและเปิดตู้ดูดควันที่ความกว้าง 1 ฟุต

#### 4.2.4 Air Filter

4.2.4.1 มี Synthetic Filter eff. มากกว่าหรือเท่ากับ 20%

4.2.4.2 มี Pre Filter Eff. มากกว่าหรือเท่ากับ 30%

4.2.4.3 มี Medium Filter Eff. มากกว่าหรือเท่ากับ 95%

4.2.4.4 มี Hepa Filter Eff. มากกว่าหรือเท่ากับ 99.99%

#### 4.2.5 งานระบบท่อส่งลมเย็น

4.2.5.1 ระบบท่อส่งลมเย็น (Ducting Work) ทำด้วยวัสดุแผ่นสังกะสีที่มีความหนา 0.55 - 0.7 มม. (Galvanized steel sheet) ชนิดท่อกลมประกอบสำเร็จจากโรงงาน (Spiral Air Ducting) หรือท่อกลมตะเข็บยาวหรือระบบที่ดีกว่า

4.2.5.2 ฉนวนหุ้มท่อส่งลมเย็นใช้ชนิด M-PE มีความหนา 10 - 15 มม.

#### 4.2.6 อุปกรณ์ควบคุมระบบทำความเย็น

4.2.6.1 มีอุปกรณ์ตรวจวัดอุณหภูมิชนิด Digital Temperature Control จำนวน 2 ชุด

4.2.6.2 มีอุปกรณ์ตรวจวัดความชื้นชนิด Digital Humidity Control และ Display จำนวน 2 ชุด

4.2.6.3 มีอุปกรณ์ตรวจวัดความดันห้องชนิดเข็ม จำนวน 2 ชุด

4.2.6.4 มี Room Pressure Damper จำนวน 3 ชุด

#### 4.2.7 งานระบบไฟฟ้า

4.2.7.1 ระบบแสงสว่างในห้องสะอาด Class 10,000 ใช้ชนิด Cleanroom fixture ขนาด 3 x 36 W จำนวน 8 ชุด ใช้หลอด Fluorescent ที่ให้แสงสีเหลือง และบัลลาสต์ชนิดอิเล็กทรอนิกส์

4.2.7.2 ระบบแสงสว่างในห้องสะอาด Class 100,000 ใช้ชนิด Cleanroom fixture ขนาด 3 x 36 W จำนวน 10 ชุด ใช้หลอด Fluorescent ที่ให้แสงสีเหลือง และบัลลาสต์ชนิดอิเล็กทรอนิกส์

4.2.7.3 ระบบแสงสว่างในห้องเปลี่ยนชุดใช้ชนิด Cleanroom fixture ขนาด 2 x 36 W จำนวน 4 ชุด ขนาด 1 x 36 W จำนวน 2 ชุด ใช้หลอด Fluorescent และบัลลาสต์ชนิดอิเล็กทรอนิกส์


4.2.7.4 ระบบแสงสว่างในห้องเก็บเครื่องมือ ใช้ชนิด Cleanroom fixture ขนาด 2 x 36 W จำนวน 4 ชุด ใช้หลอด Fluorescent และบัลลาสต์ชนิดอิเล็กทรอนิกส์

4.2.7.5 ระบบแสงสว่างในห้อง Utility ใช้ชนิด Cleanroom fixture ขนาด 2 x 36 W จำนวน 5 ชุด ใช้หลอด Fluorescent และบัลลาสต์ชนิดอิเล็กทรอนิกส์

4.2.7.6 ระบบแสงสว่างบริเวณทางเดินใช้ชนิด Cleanroom fixture ขนาด 2 x 36 W จำนวน 4 ชุด ใช้หลอด Fluorescent และบัลลาสต์ชนิดอิเล็กทรอนิกส์

4.2.7.7 ต้องมีเต้ารับไฟฟ้าขนาด 220 V ชนิด Duplex พร้อมสาย Ground กระจายตามห้องต่างๆอย่างเหมาะสม

4.2.7.8 ต้องมีชุดปิด - เปิด ระบบทำความเย็นเป็นแบบ Star & Delta Starter ใช้ไฟ 380 V

 <small>a member of NSTDA</small>	ชื่อเรื่อง	จ้างปรับปรุงห้องสะอาดในโครงการศูนย์นวัตกรรมการพิมพ์อิเล็กทรอนิกส์และอิเล็กทรอนิกส์อินทรีย์ อาคารกลุ่มนวัตกรรม 2 (อาคาร D)		
	ผู้จัดทำ	คณะกรรมการกำหนดร่างขอบเขตงาน	วันที่	30/05/57
	หน่วยงานรับผิดชอบ	ห้องปฏิบัติการวิจัยนาโนอิเล็กทรอนิกส์และเครื่องกลจุลภาค (MEM)	หน้า	ที่ 4 ของจำนวน 5 หน้า

4.2.7.9 ระบบไฟฟ้าไปจ่ายชุดทำความสะอาด แสงสว่าง เต้ารับไฟฟ้าต้องใช้สายไฟชนิด THW หรือชนิดที่ดีกว่า และมีระบบสาย Ground

4.2.7.10 ต้องติดตั้งระบบไฟส่องสว่างฉุกเฉิน (Emergency Light) ขนาด 2 x 9 W ใช้หลอด LED จำนวน 4 ชุด

#### 4.2.8 อุปกรณ์ห้องสะอาด (Cleanroom Equipment)

##### 4.2.8.1 Air Shower 2 ชุด

: มีขนาดภายใน (กว้าง) ไม่น้อยกว่า 0.750 x (ลึก) ไม่น้อยกว่า 1.0 x (สูง) ไม่น้อยกว่า 1.90 เมตร

: วัสดุภายนอก - ใน ทำจาก Electro - Galvanized steel with epoxy powder coating หรือดีกว่า

: Blower ขนาดประมาณ 700 CMH จำนวน 2 ชุด

: มีหัวเป่าวัสดุสแตนเลส มีความเร็วลมไม่น้อยกว่า 22 m/s จำนวนไม่น้อยกว่า 6 หัวพร้อมชุดกรองอากาศ Hapa filter ที่มี Hepa Filter Eff. ไม่น้อยกว่า 99.99%

: มี Washable filter Eff. มากกว่าหรือเท่ากับ 20%

: ประตูเป็นแบบ Electrical Interlock system และมีกรให้แสงสว่าง

##### 4.2.8.2 Stainless pass box อย่างน้อย 1 ชุด

: ขนาดประมาณ 750 mm (กว้าง) x 750 mm (ลึก) x 750 mm (สูง)

: วัสดุภายนอกทำจาก Electro - Galvanized steel with epoxy powder coating หรือดีกว่า

: วัสดุภายในทำจากสแตนเลส

: ประตู Interlock แบบ Mechanical interlock door system

##### 4.2.8.3 ตู้ดูดควันสำเร็จรูป (Fume Hood) สำหรับใช้ดูดไอกรดและสารเคมีต่างๆ จำนวน 2 ตัว

: ขนาดกว้าง x ลึก x สูง ประมาณ 1500mm X 800mm X 2300 mm

: ตอนบนของเครื่อง ใช้สำหรับปฏิบัติงานเพื่อการดูดไอกรด และสารเคมีต่างๆ

: ตอนล่างของเครื่อง ใช้สำหรับเก็บวางถังแก๊ส หรือ ขวดบรรจุสารเคมี

: โครงสร้างของผนังภายในตู้เป็นเนื้อเดียวกันเป็นไฟเบอร์กลาสเกรด Vinyl ester resin ชนิดทนร้อนทนเคมี

: ภายในตู้ดูดควันฯ มีก๊อกน้ำ 1 ตัว สามารถทนแรงดันได้ไม่น้อยกว่า 147 PSI มีคุณสมบัติทนทานต่อการกัดกร่อน

: หัวจ่ายก๊าซ 1 ตัว สามารถทนแรงดันได้ไม่น้อยกว่า 147 PSI มีคุณสมบัติทนทานต่อการกัดกร่อน

: มีสวิทช์ไฟฟ้า เปิด-ปิด พัดลมดูดควันควบคุมด้วย Magnetic Switch ติดตั้งอยู่ด้านหน้าของตู้ให้ความปลอดภัยในการใช้งานและควบคุมการตัดไฟโดยอัตโนมัติ

: มีระบบจับไอกรดก่อนปล่อยสู่ภายนอก โดยวัสดุท่อ Hood และพัดลมควรเป็นไฟเบอร์กลาส มีระบบดูดที่ปลายท่อ เมื่อติดตั้งแล้วต้องมีความเร็วลมดูดออกมากกว่า 80 ฟุต/นาที คำนวนจากเปิดตู้ดูดควันที่ความกว้าง 1 ฟุต

##### 4.2.8.4 โตะสำหรับห้อง Cleanroom เป็นวัสดุสแตนเลส SUS304 ความหนา stainless ไม่น้อยกว่า 1.5 มม. ขนาดประมาณ 0.8 เมตร(กว้าง) X 1.5 เมตร(ยาว) จำนวน 4 ชุด

##### 4.2.8.5 แก้วสำหรับห้องสะอาด วัสดุโครงเป็นแบบสแตนเลส SUS304 เบาะเป็นแบบผิวเรียบไม่อมฝุ่น จำนวน 8 ตัว

##### 4.2.8.6 ชุด Antistatic Smock พร้อมอุปกรณ์ครบชุด (หมวก รองเท้า ผ้าคลุมหน้า) จำนวน 20 ชุด


##### 4.2.8.7 ตู้ Locker เก็บชุด Smock ทำจากวัสดุ สแตนเลส SUS 304 ขนาด 20 ช่อง จำนวน 2 ตู้

##### 4.2.8.8 Contamination Control Mat จำนวน 4 ชิ้น

4.3 ผู้รับจ้างจะต้องส่งมอบแบบแปลนรายละเอียดการปรับปรุงพื้นที่ (Shop Drawing) เพื่อเสนอขออนุมัติก่อนดำเนินงานจริง

4.4 ผู้รับจ้างจะต้องรับผิดชอบการติดตั้งระบบแจ้งเหตุเพลิงไหม้ ระบบดับเพลิง ระบบเสียงตามสาย โดยการเชื่อมต่อกับเดิมที่อาคารมีไว้

4.5 วัสดุอุปกรณ์ไฟฟ้าที่นำมาใช้ต้องออกแบสำหรับใช้กับระบบไฟฟ้าที่กำหนด และถูกต้องตามข้อกำหนดของผู้ว่าจ้างเป็นแบบใหม่ล่าสุดที่อยู่ในสภาพดี เป็นชนิดที่การไฟฟ้าท้องถิ่นยินยอมให้ใช้ และผ่านการตรวจอนุมัติโดยผู้ว่าจ้างโดยทำตามมาตรฐาน ANSI,

 <small>a member of NSTDA</small>	ชื่อเรื่อง	จ้างปรับปรุงห้องสะอาดในโครงการศูนย์นวัตกรรมการพิมพ์อิเล็กทรอนิกส์และอิเล็กทรอนิกส์อินทรีย์ อาคารกลุ่มนวัตกรรม 2 (อาคาร D)		
	ผู้จัดทำ	คณะกรรมการกำหนดร่างขอบเขตงาน	วันที่	30/05/57
	หน่วยงานรับผิดชอบ	ห้องปฏิบัติการวิจัยนาโนอิเล็กทรอนิกส์และเครื่องกลจุลภาค (MEM)	หน้า	ที่ 5 ของจำนวน 5 หน้า

NEMA, BS, JEM, VDE, IEC และ/หรือมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมของประเทศไทย และต้องได้รับการรับรอง (Type Approved) โดยสถาบันที่ผู้ว่าจ้างเชื่อถือได้

- 4.6 วัสดุอุปกรณ์ต่าง ๆ ที่จะนำมาใช้ รวมถึงกรรมวิธีการก่อสร้าง (Construction Method) ให้ผู้รับจ้างนำเสนอพิจารณาเห็นชอบก่อนดำเนินการ
- 4.7 การตรวจรับนั้น ผู้รับจ้างจะต้องอนุญาตให้ผู้ว่าจ้างนำเครื่องมือและครุภัณฑ์หลักเพื่อติดตั้งในห้องสะอาดและห้องอื่นๆที่เกี่ยวข้องเพื่อทดสอบคุณสมบัติของห้องสะอาดพร้อมกับอุปกรณ์และหรือครุภัณฑ์ของผู้จ้าง ก่อนการตรวจรับ
- 4.8 ในกรณีที่เกิดความเสียหายแก่บุคคลและทรัพย์สิน เนื่องจากการดำเนินงานของผู้รับจ้าง ผู้รับจ้างต้องเป็นผู้ชดเชยค่าเสียหายทั้งหมด

## 5. บุคลากรที่ใช้ดำเนินงานในโครงการ

ผู้เสนอราคาจะต้องกำหนดบุคลากรหลัก ผู้รับผิดชอบการดำเนินงานโครงการนี้ พร้อมคุณสมบัติ หน้าที่ ประสบการณ์ โดยแจ้งชื่อและแนบหลักฐานประกอบวิชาชีพวิศวกรรม (กว.) หรือหลักฐานอื่นๆ ได้แก่

- 5.1 ผู้จัดการโครงการ
- 5.2 วิศวกรควบคุมงานก่อสร้าง/ระบบ
- 5.3 เจ้าหน้าที่ความปลอดภัย

โดยบุคลากรในข้อ 5.2 จะต้องเป็นบุคลากรประจำ ณ สถานที่ดำเนินงานโครงการตลอดเวลา และมีอำนาจเต็มในการที่จะดำเนินการในนามของผู้เสนอราคา ภายหลังหากมีความจำเป็นต้องเปลี่ยนรายชื่อบุคลากรต้องเสนอรายชื่อและคุณสมบัติให้ศูนย์ฯ พิจารณานุมัติก่อน

## 6. วงเงินงบประมาณ 5,000,000 (ห้าล้านบาทถ้วน)

### 7. งานงวดเงินและระยะเวลาการดำเนินงาน

กำหนดระยะเวลาในการดำเนินงานปรับปรุงห้องปฏิบัติการ TOPIC ชั้น 5 อาคารกลุ่มนวัตกรรม 2 (อาคาร D) ให้แล้วเสร็จภายใน 120 วัน (หนึ่งร้อยยี่สิบวัน) นับถัดจากวันลงนามในสัญญาจ้าง โดยกำหนดจ่ายเป็นงวดๆ รวม 2 งวด ดังนี้

งวดที่ 1 เป็นเงิน 40 เปอร์เซ็นต์ของราคาจ้างทั้งหมด

พิจารณาจากความก้าวหน้าของโครงการที่ต้องเกิน 40 เปอร์เซ็นต์โดยประมาณและรวมถึงมูลค่าของวัสดุและครุภัณฑ์ที่ผู้รับจ้างนำมาติดตั้ง และต้องมีมูลค่าเกิน 40% ของราคาค่าจ้างทั้งหมด โดยผู้รับจ้างต้องเป็นผู้ดำเนินการบันทึกและแจกแจงรายละเอียดของวัสดุครุภัณฑ์เป็นลายลักษณ์อักษรต่อผู้จ้าง เพื่อให้พิจารณาตรวจรับมอบงานงวดแรก โดยถือดุลพินิจของคณะกรรมการตรวจรับเป็นที่สุด ระยะเวลาส่งมอบงวดงานแรกต้องแล้วเสร็จภายใน 60 วัน นับถัดจากวันที่ลงนามในสัญญา

งวดที่ 2 เป็นเงิน 60 เปอร์เซ็นต์ของราคาจ้างทั้งหมด

พิจารณาจากงานแล้วเสร็จตามข้อกำหนดขอบเขตงานทั้งหมด ซึ่งได้แก่ ห้อง Utility, ห้องสะอาด Class 10,000, ห้องสะอาด Class 100,000, ห้องเปลี่ยนชุด, ห้องเก็บเครื่องมือและอื่นๆ โดยการส่งมอบงานต้องภายใน 120 วัน ก่อนการตรวจรับนั้นจะต้องผ่านการทดสอบระบบให้สามารถทำงานจนมีคุณสมบัติตามข้อกำหนดหรือดีกว่า โดยมีระยะเวลาทดสอบใช้งาน 30 วันนับจากวันแล้วเสร็จ

### 8. การรับประกัน

ผู้รับจ้างต้องรับประกันผลงานและอุปกรณ์ทั้งระบบเป็นระยะเวลา 2 ปี ยกเว้นวัสดุสิ้นเปลืองประเภทหลอดไฟและแผ่นกรองอากาศ

### 9. ข้อกำหนดการเสนอราคา

ผู้มีสิทธิ์เสนอราคาหรือผู้แทน ที่ LOG IN แล้ว จะต้องดำเนินการเสนอราคาโดยราคาที่เสนอในการประกวดราคาจ้างด้วยวิธีการทางอิเล็กทรอนิกส์ จะต้องต่ำกว่าราคาสูงสุดในการประกวดราคาฯ และจะต้องเสนอลดราคาขั้นต่ำ (Minimum Bid) ไม่น้อยกว่าครึ่งละ 10,000 บาท (หนึ่งหมื่นบาทถ้วน) จากราคาสูงสุดในการประกวดราคาฯ และการเสนอราคาครั้งถัดๆ ไปต้องเสนอราคาครั้งละไม่น้อยกว่า 10,000 บาท (หนึ่งหมื่นบาทถ้วน) จากราคาครั้งสุดท้ายที่เสนอแล้ว

อนรรักษ์ วัชรพงษ์ทอง