

รายละเอียดการจ้าง
การเก็บตัวอย่างและตรวจวิเคราะห์สิ่งคุกคามด้านสิ่งแวดล้อม
และการเก็บข้อมูลสุขภาพของผู้ปฏิบัติงานในรถตู้โดยสารสาธารณะ

1. หลักการและเหตุผล

การใช้บริการรถตู้โดยสารสาธารณะได้รับความนิยมในการเดินทางของประชาชนเป็นอย่างมาก จากรายงานประจำปี พ.ศ. 2560 ขององค์การขนส่งมวลชนกรุงเทพ มีรถตู้โดยสารสาธารณะปรับอากาศให้บริการในเขตกรุงเทพมหานครและปริมณฑลจำนวน 4,946 คัน และรถตู้ CNG เชื่อมต่อท่าอากาศยานสุวรรณภูมิ 136 คัน (องค์การขนส่งมวลชนกรุงเทพ, 2560) การเพิ่มขึ้นของประชากรที่เข้ามาทำงานในกรุงเทพมหานคร หมู่บ้านจัดสรรที่เพิ่มขึ้น ขนาดของเมืองยิ่งขยายตัวเพิ่มขึ้นเรื่อยๆ การเดินทางโดยรถตู้โดยสารสาธารณะจึงเป็นทางเลือกหนึ่ง เนื่องจากสะดวก รวดเร็ว ประกอบกับมีท่ารถตู้โดยสารสาธารณะให้บริการสำหรับประชาชนในสถานที่สำคัญต่างๆ ทำให้ประชาชนเดินทางได้สะดวกและรวดเร็ว (พิพิชญา แทนประสาน, รุจาภา แพงเพชร, 2557) อย่างไรก็ตาม การเดินทางด้วยรถตู้โดยสารสาธารณะอาจต้องใช้เวลาเดินทางยาวนานเนื่องจากสภาพการจราจรที่ติดขัด ส่งผลให้ประชาชนผู้ใช้บริการ และผู้ปฏิบัติงานในรถตู้โดยสารสาธารณะได้รับสัมผัสสิ่งคุกคามด้านสิ่งแวดล้อมในรถที่อาจส่งผลกระทบต่อสุขภาพได้ ทั้งสิ่งคุกคามทางกายภาพ เช่น ความร้อน ความชื้น การระบายอากาศที่ไม่เหมาะสม เป็นต้น สิ่งคุกคามทางเคมี เช่น ปริมาณคาร์บอนไดออกไซด์ ปริมาณฝุ่นละอองขนาดเล็ก เป็นต้น และสิ่งคุกคามทางชีวภาพ เช่น การปนเปื้อนของเชื้อแบคทีเรียและเชื้อรา เป็นต้น

ในปีงบประมาณ 2560 กองประเมินผลกระทบต่อสุขภาพได้จัดทำโครงการศึกษาผลกระทบต่อสุขภาพจากรถตู้โดยสารสาธารณะ มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาผลกระทบต่อสุขภาพจากสิ่งคุกคามทางสิ่งแวดล้อมบนรถตู้โดยสารสาธารณะ และเพื่อเสนอแนะมาตรการและนโยบายในการแก้ไขปัญหาดังกล่าว ดังนั้น เพื่อให้บรรลุวัตถุประสงค์ดังกล่าว จึงมีความจำเป็นที่จะต้องจัดจ้างเก็บตัวอย่างและตรวจวิเคราะห์สิ่งคุกคามด้านสิ่งแวดล้อม สํารวจสภาพทั่วไปของรถตู้โดยสารสาธารณะ และเก็บข้อมูลด้านสุขภาพของผู้ปฏิบัติงานในรถตู้โดยสารสาธารณะ ซึ่งหมายถึงคนขับรถตู้โดยสารสาธารณะ ในเขตพื้นที่กรุงเทพมหานครและปริมณฑล อันจะนำไปสู่การดำเนินงานป้องกันผลกระทบที่จะเกิดขึ้นกับประชาชนต่อไป

2. วัตถุประสงค์ของการจ้าง

เพื่อเก็บตัวอย่างและตรวจวิเคราะห์สิ่งคุกคามด้านสิ่งแวดล้อมทั้งทางกายภาพ เคมี และชีวภาพ สํารวจสภาพทั่วไปของรถตู้โดยสารสาธารณะ รวมทั้งเก็บข้อมูลด้านสุขภาพของคนขับรถตู้โดยสารสาธารณะ

3. ขอบเขตการดำเนินงาน

3.1 จัดทำกรอบการเก็บตัวอย่างและตรวจวัดสิ่งคุกคามด้านสิ่งแวดล้อม สํารวจสภาพทั่วไปของรถตู้โดยสารสาธารณะ และเก็บข้อมูลด้านสุขภาพของคนขับรถตู้โดยสารสาธารณะ

3.1.1 เก็บตัวอย่างจากรถตู้โดยสารสาธารณะที่ให้บริการในพื้นที่เขตกรุงเทพมหานครและปริมณฑล ที่สังกัดองค์การขนส่งมวลชนกรุงเทพ (ขสมก.) ครอบคลุมทั้ง 8 เขตการเดินทาง

3.1.2 ขอบเขตวิธีการศึกษาและการสุ่มตัวอย่าง ดังตารางที่ 1

ตารางที่ 1 ขอบเขตวิธีการศึกษาและการสุ่มตัวอย่าง

วิธีการศึกษา	เครื่องมือ	จำนวนตัวอย่างที่ศึกษา	
		ทั้งหมด	เงื่อนไข
1. เก็บตัวอย่างสิ่ง คุกคามด้าน สิ่งแวดล้อม	เครื่องมือเก็บตัวอย่างและ ตรวจวิเคราะห์สิ่งคุกคามด้าน สิ่งแวดล้อม 12 พารามิเตอร์	56 ตัวอย่าง	รถตู้โดยสารสาธารณะ 56 คัน (จาก 8 เขต ๆ ละ 7 คัน) เก็บตัวอย่างสิ่งคุกคามด้านสิ่งแวดล้อม จำนวนรวม 56 ตัวอย่าง
2. สํารวจสภาพ ทั่วไปรถตู้โดยสาร สาธารณะ	แบบสำรวจสภาพทั่วไปของรถ ตู้โดยสารสาธารณะ	328 ชุด	- รถตู้โดยสารสาธารณะ 56 คัน ที่เก็บตัวอย่าง สิ่งคุกคามด้านสิ่งแวดล้อม จำนวน 56 ชุด - รถตู้โดยสารสาธารณะ 272 คัน (จาก 8 เขต ๆ ละ 34 คัน) จำนวน 272 ชุด
3. เก็บข้อมูลด้าน สุขภาพของ คนขับรถตู้โดยสาร สาธารณะ	แบบสัมภาษณ์ข้อมูลสุขภาพ ของคนขับรถตู้โดยสาร สาธารณะ	328 ชุด	- คนขับรถตู้โดยสารสาธารณะ 56 คน จากรถ คันที่เก็บตัวอย่างสิ่งคุกคามด้านสิ่งแวดล้อม จำนวน 56 ชุด - คนขับรถตู้โดยสารสาธารณะ 272 คน (จาก 8 เขต ๆ ละ 34 คน) จำนวน 272 ชุด

3.1.3 ช่วงระยะเวลาเก็บตัวอย่างและตรวจวัดสิ่งคุกคามด้านสิ่งแวดล้อมในรถคือ ช่วงเวลาที่รถตู้โดยสาร
สาธารณะให้บริการในช่วงโมงเร่งด่วน หากในขณะที่เก็บตัวอย่างมีฝนตกให้ระบุในหมายเหตุแจ้งด้วย
ทั้งนี้ ช่วงเวลาเริ่มต้นเก็บตัวอย่างและตรวจวัดสิ่งคุกคามด้านสิ่งแวดล้อมอาจเปลี่ยนแปลงได้ตามที่ผู้
ว่าจ้างเห็นสมควร

3.2 ผู้รับจ้างต้องจัดทำรายละเอียดต่อไปนี้

3.2.1 ขั้นตอนและแผนการดำเนินงาน โดยระบุวัน เวลา และจำนวนตัวอย่างที่เก็บให้ชัดเจนตามที่กำหนดใน
ข้อ 3.1 ประกอบด้วย

- 1) การเก็บตัวอย่างสิ่งคุกคามด้านสิ่งแวดล้อม
- 2) การสำรวจสภาพทั่วไปของรถตู้โดยสารสาธารณะ
- 3) การเก็บข้อมูลสุขภาพของคนขับรถตู้โดยสารสาธารณะ

3.2.2 เครื่องมือการดำเนินงาน ประกอบด้วย

- 1) เครื่องมือเก็บตัวอย่างและตรวจวิเคราะห์สิ่งคุกคาม
- 2) แบบสำรวจสภาพทั่วไปของรถตู้โดยสารสาธารณะ
- 3) แบบสัมภาษณ์ข้อมูลสุขภาพของคนขับรถตู้โดยสารสาธารณะ

3.2.3 นำเสนอรายละเอียด ขั้นตอนการดำเนินงาน เครื่องมือและแผนการเก็บตัวอย่างสิ่งคุกคาม
ด้านสิ่งแวดล้อม การสำรวจสภาพทั่วไปของรถตู้โดยสารสาธารณะ และการสัมภาษณ์ข้อมูลสุขภาพ
ของคนขับรถตู้โดยสารสาธารณะให้ผู้ว่าจ้างพิจารณาเห็นชอบ

3.3 พัฒนาแบบสำรวจสภาพทั่วไปของรถตู้โดยสารสาธารณะและแบบสัมภาษณ์ข้อมูลสุขภาพของคนขับ
รถตู้โดยสารสาธารณะ ดังนี้

3.3.1 จัดทำร่างแบบสำรวจสภาพทั่วไปของรถตู้โดยสารสาธารณะและแบบสัมภาษณ์ข้อมูลสุขภาพของ
คนขับรถตู้โดยสารสาธารณะ

3.3.2 นำเครื่องมือไปทดลองใช้ไม่น้อยกว่า 15 ชุด

3.3.3 ปรับปรุงเครื่องมือหลังจากที่นำไปทดลองใช้แล้ว

3.3.4 จัดทำรายงาน สรุปการพัฒนาและทดลองใช้เครื่องมือให้กับผู้ว่าจ้างพิจารณา

3.4 การเก็บตัวอย่างและตรวจวิเคราะห์สิ่งคุกคามด้านสิ่งแวดล้อม

3.4.1 ผู้รับจ้างต้องเก็บตัวอย่างและตรวจวิเคราะห์สิ่งคุกคามด้านสิ่งแวดล้อมทางห้องปฏิบัติการ ทั้งด้านกายภาพ ด้านเคมี และด้านชีวภาพในรถตู้โดยสารสาธารณะตามจำนวนที่กำหนดในข้อ 3.1 และรายงานความก้าวหน้าการปฏิบัติงานเก็บตัวอย่าง โดยบันทึกภาพขั้นตอนการเก็บและตรวจวิเคราะห์ตัวอย่างทุกขั้นตอนอย่างละเอียด รวมทั้งภาพที่อุจจตรถตู้โดยสารสาธารณะส่งเป็นไฟล์แนบทางจดหมายอิเล็กทรอนิกส์ (e-mail) ให้ผู้ว่าจ้างทราบเป็นรายสัปดาห์

3.4.2 สิ่งคุกคามทางสิ่งแวดล้อมที่ต้องเก็บตัวอย่างและตรวจวิเคราะห์ต่อรถ 1 คัน ประกอบด้วย

1) ด้านกายภาพ ได้แก่

พารามิเตอร์	วิธีตรวจวัดและเครื่องมือ
1. อุณหภูมิ (Temperature)	ตรวจวัดโดยใช้ Thermometer, Multi-parameter ventilation meter หรือวิธีอื่นเทียบเคียงที่สอดคล้องกับ NIOSH, OSHA, U.S. EPA, ACGIH หรือ ASHRAE - วัดแบบต่อเนื่องตลอดระยะเวลาที่รถทำงาน
2. ความชื้นสัมพัทธ์ (Relative humidity)	ตรวจวัดโดยใช้ Hygrometer sling หรือวิธีอื่นเทียบเคียงที่สอดคล้องกับ NIOSH, OSHA, U.S. EPA, ACGIH หรือ ASHRAE - วัดแบบต่อเนื่องตลอดระยะเวลาที่รถทำงาน
3. เสียง (Noise)	ตรวจวัดโดยใช้ เครื่องวัดระดับเสียงมาตรฐาน IEC 60804 หรือ IEC 61672 ค่าระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมงไม่เกิน 70 เดซิเบลเอ การคำนวณค่าเสียงจะต้องเป็นไปตามวิธีการขององค์การระหว่างประเทศว่าด้วยมาตรฐาน (International Organization for Standardization: IOS) - วัดแบบต่อเนื่องตลอดระยะเวลาที่รถทำงาน

2) ด้านเคมี ได้แก่

พารามิเตอร์	วิธีตรวจวัดและเครื่องมือ
1. ฝุ่นละอองขนาดเล็กกว่า 2.5 ไมครอน (Particulate Matter with diameter less than 2.5 micrometers: PM _{2.5})	ตรวจวัดโดยใช้ Real-time piezoelectric sensor, Optical scattering, Gravimetric Method หรือวิธีอื่นเทียบเคียงที่สอดคล้องกับ NIOSH, OSHA, U.S. EPA, ACGIH หรือ ASHRAE - วัดแบบต่อเนื่องตลอดระยะเวลาที่รถทำงาน หรือวิธีที่เหมาะสมกับประเภทเครื่องมือที่ใช้ที่ถูกต้องตามหลักวิชาการและหลักการตรวจวิเคราะห์ที่ได้มาตรฐาน
2. ฝุ่นละอองขนาดเล็กกว่า 10 ไมครอน (Particulate Matter with diameter less than 10 micrometers: PM ₁₀)	ตรวจวัดโดยใช้ Real-time piezoelectric sensor, Optical scattering, Gravimetric Method หรือวิธีอื่นเทียบเคียงที่สอดคล้องกับ NIOSH, OSHA, U.S. EPA, ACGIH หรือ ASHRAE - วัดแบบต่อเนื่องตลอดระยะเวลาที่รถทำงาน หรือวิธีที่เหมาะสมกับประเภทเครื่องมือที่ใช้ที่ถูกต้องตามหลักวิชาการและหลักการตรวจวิเคราะห์ที่ได้มาตรฐาน
3. ก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ (Carbon dioxide: CO ₂)	ตรวจวัดโดยใช้ Real-time non-dispersive infrared sensor หรือวิธีอื่นเทียบเคียงที่สอดคล้องกับ NIOSH, OSHA, U.S. EPA, ACGIH หรือ ASHRAE - ตรวจวัดแบบต่อเนื่องตลอดระยะเวลาที่รถทำงาน เพื่อให้เห็นการเปลี่ยนแปลงของมลพิษสิ่งแวดล้อม

พารามิเตอร์	วิธีตรวจวัดและเครื่องมือ
4. ก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์ (Carbon monoxide: CO)	ตรวจวัดโดยใช้ Real-time electrochemical sensor หรือวิธีอื่นเทียบเคียงที่สอดคล้องกับ NIOSH, OSHA, U.S. EPA, ACGIH หรือ ASHRAE - ตรวจวัดแบบต่อเนื่องตลอดระยะเวลาที่รถทำงานเพื่อให้เห็นการเปลี่ยนแปลงของมลพิษสิ่งแวดล้อม
5. สารประกอบอินทรีย์ระเหยง่ายประเภท BTEX ได้แก่ เบนซีน (Benzene) เอทิลเบนซีน (Ethyl benzene) โทลูอิน (Toluene) ไซลีน (Xylene)	ตรวจวัดโดยใช้ Photoionization detector, Flame-ionization หรือวิธีอื่นเทียบเคียงที่สอดคล้องกับ NIOSH, OSHA, U.S. EPA, ACGIH หรือ ASHRAE - วัดแบบต่อเนื่องตลอดระยะเวลาที่รถทำงาน หรือวิธีที่เหมาะสมกับประเภทเครื่องมือที่ใช้ที่ถูกต้องตามหลักวิชาการและหลักการตรวจวิเคราะห์ที่ได้มาตรฐาน
6. ไฮโดรคาร์บอน (Total Hydro-carbon)	ตรวจวัดโดยใช้ Tedlar Bag/THC analyzer (FID) โดยวัดแบบต่อเนื่องตลอดระยะเวลาที่รถทำงาน หรือวิธีที่เหมาะสมกับประเภทเครื่องมือที่ใช้ที่ถูกต้องตามหลักวิชาการและหลักการตรวจวิเคราะห์ที่ได้มาตรฐาน

3) ด้านชีวภาพ ได้แก่

พารามิเตอร์	วิธีตรวจวัดและเครื่องมือ
1. แบคทีเรียรวม (Total Bacteria Count) ในพื้นผิวสัมผัส (บริเวณมือจับประตูด้านในห้องผู้โดยสาร คนขับรถ และคนนั่งด้านหน้า)	ตรวจวัดโดยใช้ SWAB TEST หรือวิธีอื่นเทียบเคียงที่สอดคล้องกับ WHO, ASHRAE หรือ ACGIH
2. แบคทีเรียรวม (Total Bacteria Count) ในอากาศ ที่ตำแหน่งกลางรถหรือตำแหน่งที่เหมาะสม	ตรวจวัดโดยใช้ Impactor หรือเครื่องมือที่ออกแบบสำหรับการเก็บตัวอย่างทางชีวภาพ เก็บตัวอย่างใช้อัตราการไหลที่ 28.3 ลิตร/นาที (1 ft ³ /min) เป็นเวลา 4 นาทีหรือเทียบเท่าปริมาตรของอากาศ อาหารเลี้ยงเชื้อที่ใช้คือ Tryptone Soya Agar (TSA) ใช้อุณหภูมิ 35 °C เป็นเวลา 48 ชั่วโมง หรือวิธีอื่นเทียบเคียงที่สอดคล้องกับ WHO, ASHRAE หรือ ACGIH
3. เชื้อรารวม (Total Fungal Count) ในอากาศ ที่ตำแหน่งกลางรถหรือตำแหน่งที่เหมาะสม	ตรวจวัดโดยใช้ Impactor หรือเครื่องมือที่ออกแบบสำหรับการเก็บตัวอย่างทางชีวภาพ เก็บตัวอย่างใช้อัตราการไหลที่ 28.3 ลิตร/นาที (1 ft ³ /min) เป็นเวลา 4 นาทีหรือเทียบเท่าปริมาตรของอากาศ อาหารเลี้ยงเชื้อที่ใช้คือ 2% Malt Extract Agar ใช้อุณหภูมิ 25 °C เป็นเวลา 5 วัน หรือวิธีอื่นเทียบเคียงที่สอดคล้องกับ WHO, ASHRAE หรือ ACGIH

3.4.3 การเก็บตัวอย่างและตรวจวิเคราะห์ตัวอย่างสิ่งคุกคามทางด้านกายภาพ เคมี และชีวภาพ ต้องเป็นไปตามหลักวิชาการ และหลักการตรวจวิเคราะห์ที่ได้มาตรฐานตามประเภทของพารามิเตอร์นั้น ๆ และต้องใช้วิธีการตรวจวิเคราะห์ทางห้องปฏิบัติการที่ได้รับการรับรองมาตรฐานหรือเป็นวิธีสากล โดยต้องแสดงเอกสารหลักฐาน รายละเอียดเครื่องมือเก็บตัวอย่างและวิธีการตรวจวิเคราะห์ ในขั้นตอนการยื่นของเสนอราคา

3.4.4 ตรวจสอบข้อมูลและแปรผลการตรวจวิเคราะห์ตัวอย่างสิ่งคุกคาม ดังนี้

1) ตรวจสอบความถูกต้องของผลการตรวจวิเคราะห์ตัวอย่างสิ่งคุกคามทั้งด้านกายภาพ เคมี และชีวภาพ

- 2) บันทึกข้อมูลจากผลการตรวจวิเคราะห์ตัวอย่างสิ่งคุกคามทั้งด้านกายภาพ เคมี และชีวภาพทั้งหมดลงไฟล์ excel
- 3) แปรผลเชิงพรรณนาของผลการตรวจวิเคราะห์ตัวอย่างสิ่งคุกคามทั้งด้านกายภาพ เคมี และชีวภาพเปรียบเทียบและอ้างอิงมาตรฐานตามกฎหมายที่บังคับใช้หรือมาตรฐานสากลที่ใช้อยู่ในปัจจุบัน หรือหากไม่มีมาตรฐานให้ใช้คำแนะนำหรือเกณฑ์ทางวิชาการที่เป็นที่ยอมรับในปัจจุบัน
- 3.4.5 จัดทำเล่มรายงานสรุปผลการเก็บตัวอย่างและตรวจวิเคราะห์สิ่งคุกคามทั้งด้านกายภาพ เคมี และชีวภาพ และแนบภาพขณะเก็บตัวอย่างและตรวจวิเคราะห์ พร้อมทั้งส่งผลการตรวจวิเคราะห์ฉบับจริง
- 3.5 การสำรวจสภาพทั่วไปของรถตู้โดยสารสาธารณะ
 - 3.5.1 สำรวจสภาพทั่วไปของรถตู้โดยสารสาธารณะในเขตพื้นที่กรุงเทพฯ และปริมณฑล โดยจำนวนกลุ่มตัวอย่างที่สำรวจ เป็นไปตามที่กำหนดในข้อ 3.1
 - 3.5.2 สำรวจสภาพทั่วไปของรถตู้โดยสารสาธารณะ โดยใช้แบบสำรวจสภาพทั่วไปของรถตู้โดยสารสาธารณะ และบันทึกภาพของสภาพทั่วไปของรถตู้โดยสารสาธารณะขณะทำการสำรวจ
 - 3.5.3 ตรวจสอบข้อมูลและแปรผลดังนี้
 - 1) ตรวจสอบความถูกต้องของข้อมูลจากแบบสำรวจสภาพทั่วไปของรถตู้โดยสารสาธารณะ
 - 2) บันทึกข้อมูลจากแบบสำรวจสภาพทั่วไปของรถตู้โดยสารสาธารณะทั้งหมดลงไฟล์ excel
 - 3) แปรผลเชิงพรรณนาของผลการสำรวจสภาพทั่วไปของรถตู้โดยสารสาธารณะ
 - 3.5.4 จัดทำเล่มรายงานสรุปผลการสำรวจสภาพทั่วไปของรถตู้โดยสารสาธารณะ พร้อมแนบภาพขณะทำการสำรวจ
- 3.6 การเก็บข้อมูลสุขภาพของคนขับรถตู้โดยสารสาธารณะ
 - 3.6.1 เก็บข้อมูลสุขภาพของคนขับรถตู้โดยสารสาธารณะในเขตพื้นที่กรุงเทพฯ และปริมณฑล โดยจำนวนกลุ่มตัวอย่างที่สัมภาษณ์ เป็นไปตามที่กำหนดในข้อ 3.1
 - 3.6.2 เก็บข้อมูลสุขภาพของคนขับรถตู้โดยสารสาธารณะ โดยใช้แบบสัมภาษณ์ข้อมูลด้านสุขภาพของคนขับรถตู้โดยสารสาธารณะ และบันทึกภาพขณะสัมภาษณ์
 - 3.6.3 ตรวจสอบข้อมูลและแปรผล ดังนี้
 - 1) ตรวจสอบความถูกต้องของข้อมูลจากแบบสัมภาษณ์ข้อมูลด้านสุขภาพของคนขับรถตู้โดยสารสาธารณะ
 - 2) บันทึกข้อมูลจากแบบสัมภาษณ์ข้อมูลด้านสุขภาพของคนขับรถตู้โดยสารสาธารณะทั้งหมดลงไฟล์ excel
 - 3) แปรผลเชิงพรรณนาของผลการสัมภาษณ์ข้อมูลด้านสุขภาพของคนขับรถตู้โดยสารสาธารณะ
 - 3.6.4 จัดทำเล่มรายงานสรุปผลการสัมภาษณ์ข้อมูลด้านสุขภาพของคนขับรถตู้โดยสารสาธารณะ พร้อมแนบภาพขณะทำการสัมภาษณ์
- 3.7 นำเสนอผลการเก็บตัวอย่างและตรวจวิเคราะห์สิ่งคุกคามด้านสิ่งแวดล้อม การสำรวจสภาพทั่วไปของรถตู้โดยสารสาธารณะและการเก็บข้อมูลสุขภาพของคนขับรถตู้โดยสารสาธารณะให้ผู้ว่าจ้างพิจารณา

4. ระยะเวลาดำเนินการ

ระยะเวลาดำเนินงาน 150 วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญาจ้าง

5. คุณสมบัติของผู้เสนอราคา

- 5.1 เป็นหน่วยงานที่มีห้องปฏิบัติการทดสอบมีคุณสมบัติ ดังนี้
 - 5.1.1 ได้รับการขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกซนของกรมโรงงานอุตสาหกรรมที่ครอบคลุมถึงชนิดของสารมลพิษตามพารามิเตอร์ที่ผู้ว่าจ้างกำหนด
 - 5.1.2 มีระบบคุณภาพ (Quality System) และการควบคุมคุณภาพ (QC) ตามมาตรฐานสากล
 - 5.1.3 มีระบบการจัดการตัวอย่าง (Sample Handling) ที่ได้มาตรฐาน ได้รับการรับรองตามมาตรฐาน ISO/IEC 17025 เพื่อให้มั่นใจว่าตัวอย่างมีการเก็บรักษาคุณภาพไว้ในสภาพเดิมทั้งก่อนและหลังการทดสอบ
 - 5.1.4 มีเครื่องมือและอุปกรณ์ห้องปฏิบัติการเป็นไปตามที่ระบุในระเบียบกรมโรงงานอุตสาหกรรม ว่าด้วยการขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการเอกซน พ.ศ. 2560 ในหมวดที่ 3 เครื่องมือและอุปกรณ์ห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกซน โดยจะต้องแสดงรายละเอียดและภาพของเครื่องมือและอุปกรณ์ที่ใช้ในการเก็บตัวอย่างที่จะใช้งานจริงในภาคสนาม รวมถึงรายละเอียดและภาพของเครื่องมือและอุปกรณ์ที่ใช้ตรวจวิเคราะห์ในห้องปฏิบัติการ พร้อมเอกสารแสดงการเปรียบเทียบเครื่องมือที่เป็นปัจจุบัน
 - 5.1.5 สามารถให้ทางผู้ว่าจ้างตรวจสอบ(Audit) ทุกส่วนงานได้
 - 5.1.6 ต้องแสดงหลักฐานในข้อ 5.1.1 - 5.1.4 เป็นเอกสาร ภาพถ่าย ห้องปฏิบัติการและเครื่องมือ ให้คณะกรรมการพิจารณา ในการยื่นเสนอราคาด้วย
- 5.2 ผู้จัดการโครงการต้องมีวุฒิการศึกษาไม่ต่ำกว่าระดับมหาบัณฑิต สาขาวิทยาศาสตร์ สาขาเคมี สาขาสุขภาพ สาขาสังแวดล้อมหรือชีววิทยาศาสตร์สาขาสังแวดล้อม และมีประสบการณ์ในการบริหารจัดการโครงการด้านสิ่งแวดล้อมไม่น้อยกว่า 5 ปี

6. เงื่อนไขการส่งมอบงานและรับค่าจ้าง

ส่งมอบงานภายใน 150 วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญาจ้าง ผู้รับจ้างต้องดำเนินการตามข้อ 3 ทุกข้อแล้วเสร็จ โดยกำหนดการส่งมอบงานและเบิกเงินค่าจ้างออกเป็น 3 งวด ดังนี้

งวดที่ 1 จ่ายเงินร้อยละ 30 ของวงเงินค่าจ้าง ส่งมอบงานภายใน 15 วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญาจ้าง
ได้แก่

- 1) ผู้รับจ้างต้องดำเนินการตามข้อ 3.1 - 3.3 แล้วเสร็จ
- 2) ส่งมอบงานตามข้อ 3.1 - 3.3 เป็นเอกสารรายงานจำนวน 4 ชุด ณ กองประเมินผลกระทบต่อสุขภาพ

งวดที่ 2 จ่ายเงินร้อยละ 50 ของวงเงินค่าจ้าง ส่งมอบงานภายใน 90 วันนับถัดจากวันลงนามในสัญญาจ้าง
ได้แก่

- 1) ผู้รับจ้างต้องดำเนินการตามข้อ 3.4 แล้วเสร็จ
- 2) ผู้รับจ้างต้องส่งมอบงานตามข้อ 3.4 เป็นเอกสารรายงานอธิบายขั้นตอนอย่างละเอียด พร้อมรูปภาพประกอบ และมีผลการตรวจวิเคราะห์ตัวอย่างฉบับจริงแนบในภาคผนวกของรายงานจำนวน 4 ชุด ณ กองประเมินผลกระทบต่อสุขภาพ

งวดที่ 3 จ่ายเงินร้อยละ 20 ของวงเงินค่าจ้าง ส่งมอบงานภายใน 150 วันนับถัดจากวันลงนามในสัญญาจ้าง
ได้แก่

- 1) ผู้รับจ้างต้องดำเนินการตามข้อ 3.5 - 3.7 แล้วเสร็จทุกประการ
- 2) ผู้รับจ้างต้องส่งมอบงานตามข้อ 3.1 - 3.7 เป็นเอกสารฉบับสมบูรณ์พร้อมซีดีรอม จำนวน 4 ชุด ณ กองประเมินผลกระทบต่อสุขภาพ

7. กรรมสิทธิ์ของงานจ้าง

ตัวอย่างสิ่งคุกคามด้านสิ่งแวดล้อมทางด้านกายภาพ เคมี และชีวภาพ และผลการตรวจวิเคราะห์ทั้งหมด รวมทั้งข้อมูลจากการสำรวจสภาพทั่วไปของรถตู้โดยสารสาธารณะ และการสัมภาษณ์คนขับรถตู้โดยสารสาธารณะ ถือเป็นสิทธิ์ของผู้ว่าจ้าง ห้ามผู้รับจ้างนำไปเผยแพร่และโฆษณา รวมทั้งการใช้ประโยชน์อื่นในทุกกรณี

8. การปรับ

หากส่งมอบงานไม่ทันตามกำหนด ผู้รับจ้างจะต้องถูกปรับเป็นรายวันในอัตรา 0.1 ต่อวันของราคางานจ้าง แต่ไม่ต่ำกว่าวันละ 100 บาท

9. หลักเกณฑ์ในการพิจารณาผลการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์

พิจารณาตัดสินโดยใช้หลักเกณฑ์ราคา และพิจารณาจากราคารวม

(ลงชื่อ).....

(นางสาวอำพร บุศรัมย์)

นักวิชาการสาธารณสุขชำนาญการพิเศษ

(ลงชื่อ).....

(นายสุพจน์ อาลีอุสมาน)

รักษาการในตำแหน่งนักวิเคราะห์นโยบายและแผน
ชำนาญการพิเศษ

(ลงชื่อ).....

(นางสาวกรวิภา ปุณณศิริ)

นักวิชาการสาธารณสุขชำนาญการ