

**ข้อกำหนดรายละเอียด  
งานจ้างเหมาให้บริการบริหารจัดการงานระบบประกอบอาคาร  
โครงสร้างและงานสถาปัตยกรรม**

**องค์การพิพิธภัณฑ์วิทยาศาสตร์แห่งชาติ เทคโนธานี คลองห้า อ.คลองหลวง จ.ปทุมธานี**

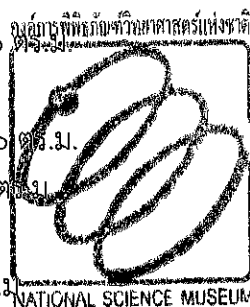
**๑. วัตถุประสงค์ในการจ้าง**

องค์การพิพิธภัณฑ์วิทยาศาสตร์แห่งชาติ (อพวช.) มีความประสงค์จะจ้างเหมาให้บริการบริหารจัดการงานระบบประกอบอาคาร โครงสร้างและสถาปัตยกรรม เพื่อควบคุมการใช้งาน การปฏิบัติงานซ่อมบำรุงระบบประกอบอาคารต่างๆ โครงสร้างและสถาปัตยกรรม การตรวจสอบและทดสอบพร้อมรายงานเพื่อปฏิบัติตามกฎหมายที่เกี่ยวข้องรวมถึงข้อคิดเห็นเพื่อการแก้ไขปรับปรุงที่เกี่ยวข้องกับการใช้อาคารเพื่อความปลอดภัยและการใช้พลังงานอย่างมีประสิทธิภาพของระบบประกอบอาคาร โครงสร้างและสถาปัตยกรรมในส่วนที่เกี่ยวข้องทั้งหมดทั้งภายในและภายนอกอาคารของอาคารภายในพื้นที่ของ อพวช. เพื่อให้อาคารและระบบประกอบอาคารต่าง ๆ และส่วนที่เกี่ยวข้อง ได้รับการควบคุมการใช้งานสอดคล้องกับกิจกรรมภาระงานของ อพวช. การดูแล บำรุงรักษา ซ่อมบำรุงในเชิงป้องกัน (PREVENTIVE MAINTENANCE) อย่างสม่ำเสมอ รวมถึงการปรับปรุงซ่อมแซม แก้ไข การดำเนินการด้านการอนุรักษ์พลังงานเพื่อให้อาคารและระบบประกอบอาคารต่างๆ ทำงานอย่างมีประสิทธิภาพอยู่ตลอดเวลาใช้พลังงานอย่างเหมาะสมและความปลอดภัยในการใช้งานรวมถึงการปฏิบัติตามกฎหมายที่เกี่ยวข้อง

**๒. ข้อมูลเบื้องต้น**

- ๒.๑ ขอบเขตพื้นที่งาน พื้นที่ของ อพวช. ประมาณ ๑๘๐ ไร่  
อาคารพิพิธภัณฑ์วิทยาศาสตร์แห่งชาติ อาคารพิพิธภัณฑ์ธรรมชาติวิทยา  
อาคารพิพิธภัณฑ์เทคโนโลยีสารสนเทศ อาคารศูนย์รวมกิจกรรมและฝึกอบรม อาคาร  
โรงอาหาร และห้องสุขา ศาลาเอนกประสงค์และทางเดินเชื่อม อาคารโรงเก็บขยะ  
อาคารโรงอาหาร อาคารพักคอยผู้เข้าชม ห้องบริการสมาชิกและสำนักงาน(ใต้น้ำพุ)  
อาคารขึ้นงานนิทรรศการฉายภาพยนตร์แบบโดมและรวมถึงพื้นที่ส่วนประกอบอาคาร  
และระบบต่างๆ ที่เกี่ยวข้องทั้งหมด เช่น หอน้ำถังสูง ถนน ทางเท้า โครงสร้างป้าย  
โฆษณาประชาสัมพันธ์ ธงและอุปกรณ์ประดับตกแต่งต่างๆ ลานจอดรถ ระบบไฟฟ้า  
และสื่อสาร ระบบสุขาภิบาล (รวมระบบรดน้ำต้นไม้และปั๊มสูบน้ำ รั้ววัดทิศทางออก ด้านสระ  
พระรามเก้า) เป็นต้น
- ๒.๒ เจ้าของอาคาร องค์การพิพิธภัณฑ์วิทยาศาสตร์แห่งชาติ (อพวช.)  
กระทรวงวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
- ๒.๓ สถานที่ตั้ง เทคโนธานี ตำบลคลองห้า อำเภอคลองหลวง จังหวัดปทุมธานี
- ๒.๔ ประเภทอาคาร พิพิธภัณฑ์
- ๒.๕ จำนวนพื้นที่ใช้สอยในแต่ละอาคาร

- (๑) อาคารพิพิธภัณฑ์วิทยาศาสตร์แห่งชาติ พื้นที่ใช้สอยประมาณ ๑๙,๐๐๐ ตร.ม.
- (๒) อาคารพิพิธภัณฑ์ธรรมชาติวิทยา พื้นที่ใช้สอยประมาณ ๔,๓๕๐ ตร.ม.
- (๓) อาคารพิพิธภัณฑ์เทคโนโลยีสารสนเทศ พื้นที่ใช้สอยประมาณ ๑๐,๐๐๐ ตร.ม.
- (๔) อาคารศูนย์รวมกิจกรรมและฝึกอบรม พื้นที่ใช้สอยประมาณ ๒,๐๐๐ ตร.ม.
- (๕) อาคารโรงอาหารและห้องสุขา พื้นที่ใช้สอยประมาณ ๕๖๐ ตร.ม.
- (๖) ศาลาเอนกประสงค์และทางเดินเชื่อม พื้นที่ใช้สอยประมาณ ๓๓๐ ตร.ม.



- (๗) อาคารโรงเก็บขยะ พื้นที่ใช้สอยประมาณ ๖๐ ตร.ม.
- (๘) หอน้ำถังสูง ขนาด ๑๒๐ ลบ.ม.
- (๙) ศาลาเอนกประสงค์ พื้นที่ใช้สอยประมาณ ๔๐๐ ตร.ม.
- (๑๐) อาคารพักคอยผู้เข้าชม พื้นที่ใช้สอยประมาณ ๓๐๐ ตร.ม.
- (๑๑) อาคารขึ้นงานนิทรรศการฉายภาพยนตร์แบบโดม ๔๐๐ ตร.ม.

### ๓. คุณสมบัติผู้เสนอราคา

๓.๑ ผู้ประสงค์จะเสนอราคาต้องเป็นนิติบุคคลจดทะเบียนจัดตั้งในประเทศไทย และประกอบอาชีพรับงานจ้างบริหารงานซ่อมบำรุงอาคารหรือออกแบบ ควบคุมการก่อสร้างอาคารหรือโรงงานมาแล้วไม่น้อยกว่า ๕ (ห้า) ปี

๓.๒ ผู้ประสงค์จะเสนอราคาต้องไม่เป็นผู้ที่ถูกระบุชื่อไว้ในบัญชีรายชื่อผู้ทำงานของทางราชการและได้แจ้งเวียนชื่อแล้ว หรือไม่เป็นผู้ที่ได้รับผลของการสั่งให้นิติบุคคลหรือบุคคลอื่นเป็นผู้ทำงานตามระเบียบของทางราชการ

๓.๓ ผู้ประสงค์จะเสนอราคาต้องไม่เป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้เสนอราคารายอื่น และหรือต้องไม่เป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกันระหว่างผู้เสนอราคากับผู้ให้บริการตลาดกลางอิเล็กทรอนิกส์ ณ วันประกาศประกวดราคาจ้าง ด้วยวิธีการทางอิเล็กทรอนิกส์ หรือไม่เป็นผู้กระทำการอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันราคาอย่างเป็นธรรม

๓.๔ ผู้ประสงค์จะเสนอราคาต้องไม่เป็นผู้ได้รับเอกสิทธิ์หรือความคุ้มกัน ซึ่งอาจปฏิเสธไม่ยอมขึ้นศาลไทย เว้นแต่รัฐบาลของผู้เสนอราคาไม่มีคำสั่งให้สละสิทธิ์และความคุ้มกันเช่นนั้น

๓.๕ ผู้ประสงค์จะเสนอราคาต้องผ่านการคัดเลือกผู้มีคุณสมบัติเบื้องต้นในการจ้างของ อพวช.

๓.๖ ผู้ประสงค์จะเสนอราคาต้องมี ผลงานในประเภทเดียวกันกับงานที่ประกวดราคาจ้างนี้ ซึ่งผลงานที่ยื่นเสนอจะต้องดำเนินการแล้วเสร็จมาไม่เกิน ๕ (ห้า) ปี นับถึงวันยื่นซองประกวดราคาจ้าง ในวงเงินค่าจ้างไม่น้อยกว่า ๒,๐๐๐,๐๐๐ (สองล้าน) บาท โดยผลงานดังกล่าวต้องเป็นสัญญาจ้างฉบับเดียว ซึ่งเป็นคู่สัญญาโดยตรงกับผู้ว่าจ้างเจ้าของงาน (Owner) ที่เป็นหน่วยงานราชการ หน่วยงานตามกฎหมายว่าด้วยระเบียบบริหารราชการส่วนท้องถิ่น รัฐวิสาหกิจ องค์การมหาชน หรือหน่วยงานเอกชนที่ อพวช. เชื้อถือ (กรณี เป็นผลงานเอกชนจะต้องมีหลักฐานใบรับเงินงวดงานและหลักฐานการเสียภาษีของงานนั้นจากกรมสรรพากรมาแนบด้วย)

๓.๗ เป็นผู้ที่มีผู้ประกอบวิชาชีพวิศวกรรมและสถาปัตยกรรม จบการศึกษาไม่ต่ำกว่าระดับปริญญาตรี มีประสบการณ์ในการซ่อมบำรุงอาคารหรือออกแบบหรือควบคุมการก่อสร้างอาคาร โรงงาน งานที่เกี่ยวข้องไม่ต่ำกว่า ๕ (ห้า) ปี มีใบประกอบวิชาชีพสามัญวิศวกรไม่ต่ำกว่าระดับสามัญ ร่วมเป็นทีมบริหารจัดการในงานจ้างนี้ โดยอย่างน้อยจะต้องประกอบด้วย วิศวกรไฟฟ้ากำลัง เครื่องกล และโยธา ซึ่งมีคุณสมบัติตามกฎหมายอย่างน้อยสาขาละ ๑ (หนึ่ง) คน

๓.๘ ต้องเป็นผู้มีคุณสมบัติอยู่ในเงื่อนไขตามหนังสือสำนักงาน ป.ป.ช. ส่วนที่ ๒๓/ว ๐๐๒๘/ว ๐๐๐๙ ลงวันที่ ๒๓ มีนาคม ๒๕๕๕ ซึ่งกำหนดให้คู่สัญญาต้องปฏิบัติ ดังนี้

๑) ต้องไม่อยู่ในฐานะเป็นผู้ไม่แสดงบัญชีรายรับรายจ่าย หรือแสดงบัญชีรายรับรายจ่ายไม่ถูกต้องครบถ้วนในสาระสำคัญ

๒) ต้องเป็นผู้ลงทะเบียนในระบบอิเล็กทรอนิกส์ (e-Government Procurement) ของกรมบัญชีกลางที่เว็บไซต์ศูนย์ข้อมูลจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐ

๓) ต้องเป็นผู้รับจ่ายเงินผ่านบัญชีเงินฝากกระแสรายวัน เว้นแต่การรับจ่ายเงินแต่ละครั้งซึ่งมีมูลค่าไม่เกินสามหมื่นบาทคู่สัญญาอาจรับจ่ายเป็นเงินสดก็ได้



#### ๔. ข้อกำหนดในการว่าจ้าง

ผู้เสนอราคาที่ได้รับการคัดเลือกจากผู้ว่าจ้างให้เป็นผู้รับจ้างจะต้องดำเนินการอย่างน้อยดังนี้

(๑) จัดหาบุคลากรสาขาวิชาชีพต่างๆ ที่เกี่ยวข้องเพื่อบริหารจัดการงานระบบประกอบอาคาร โครงสร้างและสถาปัตยกรรมและฝึกอบรมบุคลากรของผู้รับจ้างโดยผู้เชี่ยวชาญในระบบงานนั้นๆ เพื่อความเข้าใจในหน้าที่ ความรับผิดชอบตามวัตถุประสงค์ ข้อกำหนด ขอบเขต รายละเอียดและผลของงานจ้างตามข้อกำหนดนี้ (ตารางที่ ๑)

(๒) บริหารจัดการงานระบบประกอบอาคาร โครงสร้างและสถาปัตยกรรมเพื่อควบคุมการใช้งาน การปฏิบัติงานซ่อมบำรุงระบบประกอบอาคารต่างๆ โครงสร้างและสถาปัตยกรรม การตรวจสอบและทดสอบพร้อมรายงาน เพื่อปฏิบัติตามกฎหมายที่เกี่ยวข้องรวมถึงข้อคิดเห็นเพื่อการแก้ไขปรับปรุงที่เกี่ยวข้องกับการใช้อาคารเพื่อความปลอดภัยและการใช้พลังงานอย่างมีประสิทธิภาพของระบบประกอบอาคาร โครงสร้างและสถาปัตยกรรมในส่วนที่เกี่ยวข้องทั้งหมดทั้งภายในและภายนอกอาคารของอาคารภายในพื้นที่ของ อพวช. เพื่อให้อาคารและระบบประกอบอาคารต่าง ๆ และส่วนที่เกี่ยวข้อง ได้รับการควบคุมการใช้งานสอดคล้องกับกิจกรรมภาระงานของ อพวช. การดูแลบำรุงรักษา ซ่อมบำรุงในเชิงป้องกัน (PREVENTIVE MAINTENANCE) อย่างสม่ำเสมอ รวมถึงการปรับปรุงซ่อมแซมแก้ไข การดำเนินการด้านการอนุรักษ์พลังงานเพื่อให้อาคารและระบบประกอบอาคารต่างๆ ทำงานอย่างมีประสิทธิภาพอยู่ตลอดเวลาใช้พลังงานอย่างเหมาะสมและมีความปลอดภัยในการใช้งานรวมถึงการปฏิบัติตามกฎหมายที่เกี่ยวข้องซึ่งจะสามารถสนองตอบต่อการดำเนินงาน อพวช.

(๓) จัดหาอุปกรณ์เครื่องมือวัด เครื่องมือที่จำเป็นในการซ่อมบำรุงระบบต่างๆ (ตารางที่ 2) และจะต้องมีประจำที่หน่วยงานในสภาพพร้อมใช้งานทั้งในช่วงการปฏิบัติงานปกติและในยามฉุกเฉินและพร้อมที่จะให้ตรวจสอบได้ เมื่อคณะกรรมการตรวจการจ้างหรือ อพวช.ร้องขอ ทั้งนี้รายการดังกล่าวเป็นเพียงความต้องการในเบื้องต้นหากในความจริงการซ่อมบำรุงจำเป็นต้องใช้เครื่องมือ เครื่องวัดมากกว่านี้ผู้รับจ้างจะต้องบริหารจัดการมาเพื่อให้การซ่อมบำรุงเสร็จเรียบร้อยโดยเร็ว ส่วนวัสดุและอุปกรณ์สิ้นเปลืองต่างๆ ผู้ว่าจ้างจะเป็นผู้จัดหา

(๔) ผู้รับจ้างจะต้องจัดหาเครื่องมือประจำตัวบุคลากรที่ปฏิบัติงานอย่างน้อยดังนี้

- ไขควงตรวจเช็คไฟฟ้า
- ไขควงสลักด้าม (แบน / แฉก )
- คีม
- ไฟฉาย
- มีดคัตเตอร์

รวมถึงการจัดหาเครื่องเครื่องมือและอุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลให้กับพนักงานของผู้รับจ้างตามที่กฎหมายกำหนด

(๕) ควบคุมดูแลการปฏิบัติงานของบุคลากรของผู้รับจ้างเพื่อให้บรรลุตามวัตถุประสงค์การจ้าง ตามข้อกำหนด ข้อกำหนด รายละเอียด ผลงานของงานจ้างนี้และอยู่ในกฎระเบียบของผู้ว่าจ้างและผู้รับจ้าง

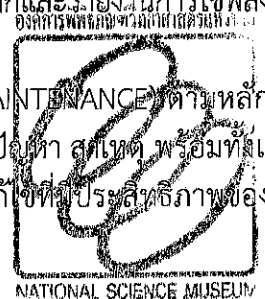
#### ๕. ขอบเขตของงาน

ขอบเขตของงานที่ผู้รับจ้างต้องดำเนินการและรับผิดชอบ มีอย่างน้อยดังต่อไปนี้

(๑) ควบคุมการใช้งานระบบประกอบอาคาร ตรวจสอบการทำงาน จัดบันทึก สรุปรายงานผลการปฏิบัติงาน

(๒) ดำเนินการตามแผน มาตรการการอนุรักษ์พลังงาน ให้ข้อคิดเห็น และบันทึกและรายงานการใช้พลังงานเพื่อการอนุรักษ์พลังงาน

(๓) ตรวจสอบและวางแผนการซ่อมบำรุงในเชิงป้องกัน (PREVENTIVE MAINTENANCE) ตามหลักวิชา ระบบงานซ่อมบำรุง แก้ไข ปรับปรุงซ่อมแซม จัดบันทึก สรุปรายงานผลการซ่อมบำรุง ปัญหา สหเหตุ พร้อมทั้งเสนอวิธีและประมาณค่าใช้จ่าย ระยะเวลาในการซ่อมบำรุงหรือเพื่อการซ่อมบำรุงปรับปรุงแก้ไขที่ประสิทธิภาพของงานระบบประกอบอาคาร งานโครงสร้าง งานสถาปัตยกรรมและการอนุรักษ์พลังงาน



(๔) ปฏิบัติการซ่อมบำรุงงานระบบประกอบอาคาร ตามแผนที่ได้วางไว้รวมถึงกรณีที่ต้องซ่อมแซม สภาพความชำรุดเสียหายนอกเหนือจากแผนงานและงานที่ อพวช. มอบหมายให้ซึ่งโดยลักษณะของความชำรุดเสียหายนั้น สามารถซ่อมแซมได้โดยบุคลากรและอุปกรณ์ เครื่องมือ เครื่องวัดที่ควรมีในงานของผู้รับจ้างที่พร้อมใช้งานได้ **ตามตารางที่ ๒** ที่แนบท้ายข้อกำหนดการจ้างนี้ หรือเป็นงานแก้ไขซ่อมแซม ปรับปรุงเพิ่มเติม โดยข้อพิจารณาของ อพวช. หรือคณะกรรมการตรวจการจ้างเห็นว่าอยู่ในวิสัยที่ผู้รับจ้างจะปฏิบัติได้ ทั้งนี้รวมถึงการรักษาความสะอาดของห้องเครื่องและอุปกรณ์ต่างๆ ด้วย

(๕) ผู้รับจ้างจะต้องปฏิบัติงานในการซ่อมแซม แก้ไข ปรับปรุง ตามใบแจ้งซ่อมบำรุงดังนี้

- จัดลำดับความสำคัญเร่งด่วนของงานที่จะดำเนินการ
- รวบรวมใบแจ้งซ่อมที่ดำเนินการแล้วเสร็จส่งให้กองการสถานที่ทุกวัน
- แจ้ง / ประสานงานให้พนักงานกองการสถานที่ที่รับผิดชอบทราบเกี่ยวกับระยะเวลาการดำเนินงานในแต่ละวันก่อนการดำเนินการและผลการดำเนินงานหลังจากปฏิบัติแล้วเสร็จ

(๖) จัดเก็บ รวบรวม ควบคุม วัสดุอุปกรณ์ในการซ่อมบำรุง รายงานบันทึกการใช้และวัสดุคงเหลือ

(๗) เป็นผู้ประสานงาน ควบคุม ดูแลและอำนวยความสะดวก ระหว่างฝ่ายผู้ว่าจ้างกับบริษัทฯ ที่จะเข้ามาดำเนินการเกี่ยวกับงานระบบประกอบอาคาร และงานโครงสร้าง สถาปัตยกรรม

(๘) ให้ข้อคิดเห็น คำปรึกษา แนะนำ และ/หรือ เสนอแนะการแก้ไข ปรับปรุงอาคารและระบบประกอบอาคาร ให้อยู่ในสภาพที่พร้อมใช้งานอย่างปลอดภัยและถูกต้องทางด้านวิศวกรรม สถาปัตยกรรมและให้รวมถึงข้อแนะนำต่องานอื่นที่เกี่ยวข้องรวมถึงการจัดการเรื่องขึ้นส่วนอะไหล่ต่างๆ ด้วย

(๙) ปรับปรุงและพัฒนาจัดทำคู่มือที่ใช้ประกอบการเดินระบบต่างๆ ของอาคารและการตรวจสอบอาคารรวมถึงการแก้ไข / เพิ่มเติมข้อมูลรายละเอียดลงในแบบ AS - BUILT DRAWING ของแบบแต่ละระบบเมื่อสำรวจพบหรือจากการแก้ไข ปรับปรุงแล้วเสร็จ

(๑๐) ผู้รับจ้างจะต้องเข้าร่วมปฏิบัติการป้องกันและระงับอัคคีภัย ภัยธรรมชาติอื่นๆ เช่น อุทกภัย วาตภัย

(๑๑) ผู้รับจ้างจะต้องบันทึกข้อมูลเครื่องจักร / อุปกรณ์ระบบประกอบอาคาร และการดำเนินงานต่างๆ รวมถึงระบบบริหารพัสดุอะไหล่ที่เกี่ยวข้อง ลงในโปรแกรมระบบบริหารงานบำรุงรักษาระบบประกอบอาคารที่ ผู้ว่าจ้างมีใช้อยู่แล้ว

(๑๒) ผู้รับจ้างจะต้องดำเนินการตรวจสอบอาคารและระบบประกอบอาคารทั้งหมดอย่างน้อยปีละหนึ่งครั้ง โดยจัดทำรายงานผลการตรวจ ข้อคิดเห็น แนวทางการแก้ไขป้องกันตามหลักกฎหมายและมาตรฐานอื่นๆที่เกี่ยวข้อง พร้อมวิศวกรลงนามรับรอง โดยมีรายละเอียดอย่างน้อย ดังนี้

- การตรวจสอบความมั่นคงแข็งแรงของอาคาร
- การตรวจสอบระบบและอุปกรณ์ประกอบของอาคาร
- การตรวจสอบสมรรถนะของระบบและอุปกรณ์ต่างๆ ของอาคารเพื่ออพยพผู้ใช้อาคาร

ผู้รับจ้างจะต้องเริ่มดำเนินการภายในเดือนที่ ๓ ของการจ้างและจะต้องส่งรายงานต่อผู้ว่าจ้างจำนวน ๓ ชุด ภายในเดือนที่ ๖

(๑๓) ผู้รับจ้างจะต้องปฏิบัติตามกฎกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมเรื่อง กฎกระทรวงกำหนดหลักเกณฑ์ วิธีการ และแบบการเก็บสถิติและข้อมูลการจัดทำบันทึกรายละเอียดและรายงานสรุปผลการดำเนินงานของระบบบำบัดน้ำเสีย พ.ศ. ๒๕๕๕ โดยการดำเนินการเก็บสถิติและข้อมูลแสดงผลการทำงานของระบบบำบัดน้ำเสียในแต่ละวันและจัดทำบันทึกรายละเอียดตามแบบ ทส.๑ และจัดทำสรุปผลการดำเนินงานของระบบบำบัดน้ำเสียในแต่ละเดือนตามแบบ ทส.๒ เพื่อรวบรวมส่งให้กับผู้ว่าจ้างรายงานหน่วยงานที่เกี่ยวข้องต่อไป

(๑๔) ผู้รับจ้างจะต้องดำเนินการตรวจสอบและทดสอบอุปกรณ์ของระบบป้องกันอัคคีภัย ตามมาตรฐานการป้องกันอัคคีภัย วิศวกรรมสถานแห่งประเทศไทย (วสท.) ฉบับล่าสุด

(๑๕) ผู้รับจ้างจะต้องดำเนินการตรวจสอบและทดสอบระบบแจ้งเหตุเพลิงไหม้ ตามมาตรฐานระบบแจ้งเหตุเพลิงไหม้ วิศวกรรมสถานแห่งประเทศไทย (วสท.) ฉบับล่าสุด

(๑๖) ผู้รับจ้างจะต้องปฏิบัติตามประกาศกรมอนามัยเรื่อง ข้อปฏิบัติการควบคุมเชื้อลี้จิโอเนลลาในหอฝ้งเย็นของอาคารในประเทศไทยโดยจะต้องนำน้ำจากหอฝ้งเย็นส่งตรวจที่สถาบันหรือหน่วยงานที่เชื่อถือได้และนำผลการตรวจให้ผู้ว่าจ้างทราบพร้อมวิธีแก้ไขปรับปรุงหากพบเชื้อลี้จิโอเนลลาเกินกว่ามาตรฐาน

**หมายเหตุ :** ผู้ตรวจสอบ ผู้ทดสอบ วิธีการขั้นตอนการตรวจสอบ ทดสอบต้องเป็นไปตามมาตรฐานหรือกฎหมายที่เกี่ยวข้อง

## ๖. รายละเอียดของงานจ้าง

ผู้รับจ้าง จะต้องรับผิดชอบในการควบคุมการใช้งานระบบประกอบอาคาร ดูแล ตรวจสอบ ทดสอบ วางแผน และบริหารจัดการงานซ่อมบำรุง ออกแบบเพื่อการซ่อมบำรุง ปฏิบัติการซ่อมบำรุง ปรับปรุงแก้ไขเพิ่มเติม จัดบันทึกสรุปรายงานผลการปฏิบัติ ปัญหา สาเหตุ ประสานงาน และให้ข้อคิดเห็น คำปรึกษา แนะนำทางด้านงานวิศวกรรม และงานที่เกี่ยวข้องกับระบบต่างๆ และงานโยธา งานโครงสร้างและงานสถาปัตยกรรม รวมถึงมาตรการการอนุรักษ์พลังงาน อย่างน้อยดังต่อไปนี้

### (๑) ระบบไฟฟ้าและสื่อสาร

- |                         |                         |
|-------------------------|-------------------------|
| - ระบบการจ่ายไฟฟ้า      | - ระบบแสงสว่าง          |
| - ระบบไฟฟ้าสำรองฉุกเฉิน | - ระบบแจ้งเหตุเพลิงไหม้ |
| - ระบบกระจายเสียง       | - ระบบสื่อสาร           |
| - ระบบโทรทัศน์          | - ระบบป้องกันฟ้าผ่า     |

**หมายเหตุ** เครื่องกำเนิดไฟฟ้า ตู้จ่ายไฟฟ้าแรงต่ำ (MDB) และหม้อแปลงไฟฟ้า ลิฟท์และบันไดเลื่อน ตู้สาขาโทรศัพท์ (PABX) อพวช.ทำสัญญาจ้างบำรุงรักษา (SERVICE CONTRACT) กับผู้รับจ้างอื่นเป็นรายปี ผู้ให้บริการในงานจ้างนี้จะต้องทำหน้าที่ประสานอำนวยความสะดวก ตรวจสอบรายละเอียดการให้บริการของ ผู้รับจ้างนั้นๆ ตามควรแก่กรณี

### (๒) ระบบปรับอากาศและระบายอากาศ

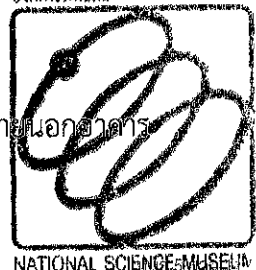
- |  |  |
|--|--|
| - ซิลเลอร์และระบบควบคุม  | - บั๊มน้ำและท่อ CHILLED & CONDENSER        |
| - คลุ่ลิ่งทาวเวอร์   | - ระบบจ่ายลมเย็นและระบบควบคุม              |
| - ระบบระบายอากาศ   | - การใช้เครื่องปรับอากาศอย่างมีประสิทธิภาพ |
| - เครื่องปรับอากาศแบบแยกส่วน (split Type) ทั้งหมดที่ติดตั้งที่อาคารภายในพื้นที่ของ อพวช. |  |
| - ระบบปรับปรุงคุณภาพน้ำ  |  |
| - Fancoil 20 ตัน   |  |
| - ระบบควบคุมควันไฟ   |  |

### **หมายเหตุ**

- ผู้รับจ้างจะต้องฉีคล้างทำความสะอาดคอยล์เย็นรวมถึงถาดรองและคอยล์ร้อนของเครื่องปรับอากาศทุกเครื่อง อย่างน้อยปีละ ๒ ครั้ง (๒ เดือนครั้ง)
- เครื่องซิลเลอร์และระบบควบคุม อพวช. ทำสัญญาจ้างบำรุงรักษา (SERVICE CONTRACT) กับผู้รับจ้างอื่นเป็นรายปี ผู้ให้บริการในงานจ้างนี้จะต้องทำหน้าที่ประสานอำนวยความสะดวก ตรวจสอบรายละเอียดการให้บริการของ ผู้รับจ้างนั้นๆ ตามควรแก่กรณี

### (๓) ระบบสุขาภิบาลและป้องกันอัคคีภัย

- |                       |                                       |
|-----------------------|---------------------------------------|
| - ระบบส่งจ่ายน้ำประปา | - ระบบระบายน้ำทั้งภายในและภายนอกอาคาร |
| - ระบบบำบัดน้ำเสีย    | - ระบบป้องกันอัคคีภัย                 |
| - น้ำพุหมอก           | - บั๊มน้ำพุหมอก                       |



**หมายเหตุ** เครื่อง FIREPUMP JOCKEYPUMP และ CONTROLLER อพวช. ทำสัญญาจ้างบำรุงรักษา ( SERVICE CONTRACT ) กับผู้รับจ้างอื่นเป็นรายปี ผู้ให้บริการในงานจ้างนี้จะต้องทำหน้าที่ประสาน อำนาจความสะดวก ตรวจสอบรายละเอียดการให้บริการของผู้รับจ้างนั้นๆ ตามควรแก่กรณี

**(๔) งานโครงสร้างและสถาปัตยกรรม**

- |                                       |   |
|---------------------------------------|---|
| - โครงสร้าง                           | - ผนังอาคาร ประตู หน้าต่าง                |
| - พื้นอาคาร                           | - หลังคา                                  |
| - ฝ้าเพดาน                            | - ถนนและทางเท้า                           |
| - ลำคลอง และคันคลอง                   | - ท่อระบาย บ่อพักน้ำและการป้องกันน้ำท่วม  |
| - โครงสร้างสระน้ำพุ                   | - เฟอร์นิเจอร์ต่างๆ เช่น โต๊ะ ตู้ เก้าอี้ |
| - ป้าย ธง และอุปกรณ์ประดับตกแต่งต่างๆ |   |

**หมายเหตุ**

๑. เครื่องจักร, อุปกรณ์ที่ อพวช. ทำ service contract กับผู้รับจ้างรายอื่น ซึ่งผู้รับจ้างดังกล่าวจะเข้าทำการบำรุงรักษา แก้ไขข้อขัดข้อง จดบันทึกข้อมูลการทดสอบเครื่องจักรอุปกรณ์นั้นๆตามช่วงเวลาที่เหมาะสมของแต่ละเครื่องจักรอุปกรณ์ / ตามแต่ละเงื่อนไขข้อกำหนดของเครื่องจักรอุปกรณ์นั้นๆ รวมถึงการตรวจเช็คข้อมูลจากการจดบันทึกการใช้งานและทดสอบของเครื่องจักรนั้นๆ เพื่อให้ข้อคิดเห็นกับผู้ว่าจ้างและกับผู้ให้บริการในงานจ้างนี้ ซึ่งผู้ให้บริการในงานจ้างนี้จะต้องควบคุมดูแลบำรุงรักษาจดบันทึกข้อมูลจากการใช้งานและจากการทดสอบเครื่องจักรอุปกรณ์เป็นประจำอยู่แล้ว

๒. หากเครื่องจักรอุปกรณ์ที่ อพวช. ได้ทำ service contract ไว้แล้วนั้นเกิดชำรุด ขัดข้อง ผู้รับจ้างบริหารจัดการระบบประกอบอาคารฯ จะต้องตรวจสอบสาเหตุและพยายามซ่อมแซมแก้ไขก่อนในเบื้องต้น ในขณะเดียวกันให้แจ้งผู้ว่าจ้างทราบ หากแก้ไขไม่ได้ให้ขอคำปรึกษากับผู้รับจ้าง service contract เครื่องจักรอุปกรณ์นั้นๆ เพื่อขอคำแนะนำในการแก้ไขหรือหากยังคงแก้ไขไม่ได้ให้เป็นหน้าที่ของผู้รับจ้าง service contract เป็นผู้แก้ไข

**๗. ผลงานของงานจ้าง**

ผู้รับจ้างจะต้องส่งมอบรายงานให้ผู้ว่าจ้าง อย่างน้อยดังนี้

๗.๑ รายงานประจำเดือน สรุปผลการทำงานและผลการซ่อมบำรุงของงานระบบประกอบอาคารต่างๆ และสภาพการใช้งานของโครงสร้าง, สถาปัตยกรรมรวมถึงแบบ AS – BUILT ที่จะแก้ไขเพิ่มเติม(ถ้ามี) และแผนงานการซ่อมบำรุงของเดือนต่อไปพร้อมบันทึกการเข้าปฏิบัติงานของผู้รับจ้างและรายงานของวิศวกรที่เข้าปฏิบัติงานโดยจะต้องส่งมอบรายงานดังกล่าวต่อผู้ว่าจ้างภายใน ๕ วันทำการหลังจากสิ้นสุดงวดงานประจำเดือนจำนวน ๓ ชุด เป็นต้นฉบับ ๑ ชุด และสำเนา ๒ ชุด

๗.๒ รายงานประจำเดือน สรุปผลการใช้พลังงานไฟฟ้าและน้ำมันเชื้อเพลิงของเครื่องจักร โดยแยกรายละเอียดของแต่ละอาคาร มาตรการที่ดำเนินการเพื่อการอนุรักษ์พลังงาน ปัญหาอุปสรรค ข้อเสนอแนะต่างๆ และแผนงานการดำเนินการด้านการอนุรักษ์พลังงานของเดือนต่อไปโดยจะต้องส่งมอบรายงานดังกล่าวต่อผู้ว่าจ้างภายใน ๕ วันทำการหลังจากสิ้นสุดงวดงานประจำเดือน จำนวน ๓ ชุดเป็นต้นฉบับ ๑ ชุดและสำเนา ๒ ชุด

๗.๓ รายงานการใช้วัสดุอุปกรณ์ในการซ่อมบำรุงประจำเดือนและวัสดุอุปกรณ์ที่คงเหลือโดยจะต้องส่งมอบรายงานดังกล่าวต่อผู้ว่าจ้างภายใน ๕ วันทำการหลังจากสิ้นสุดงวดงานประจำเดือน จำนวน ๓ ชุดเป็นต้นฉบับ ๑ ชุดและสำเนา ๒ ชุด

๗.๔ รายงานผลการทำงานของระบบบำบัดน้ำเสียในแต่ละวันตามแบบ ทส.๑ และจัดทำสรุปผลการทำงานของระบบบำบัดน้ำเสียในแต่ละเดือนตามแบบ ทส.๒โดยจะต้องส่งมอบรายงานดังกล่าวต่อผู้ว่าจ้างภายใน ๕ วันทำการหลังจากสิ้นสุดงวดงานประจำเดือน จำนวน ๓ ชุดเป็นต้นฉบับ ๑ ชุดและสำเนา ๒ ชุด



๗.๕ รายงานผลการตรวจสอบและทดสอบอุปกรณ์ของระบบป้องกันอัคคีภัย ตามมาตรฐานการป้องกันอัคคีภัย วิศวกรรมสถานแห่งประเทศไทย ( วสท.) ฉบับล่าสุดโดยจะต้องส่งมอบรายงานดังกล่าวต่อผู้ว่าจ้างภายใน ๕ วันทำการหลังจากสิ้นสุดงวดงานประจำเดือน จำนวน ๓ ชุดเป็นต้นฉบับ ๑ ชุดและสำเนา ๒ ชุด

๗.๖ รายงานผลการตรวจสอบระบบแจ้งเหตุเพลิงไหม้ ตามมาตรฐานระบบแจ้งเหตุเพลิงไหม้ วิศวกรรมสถานแห่งประเทศไทย ( วสท.) ฉบับล่าสุดโดยจะต้องส่งมอบรายงานดังกล่าวต่อผู้ว่าจ้างภายใน ๕ วันทำการหลังจากสิ้นสุดงวดงานประจำเดือน จำนวน ๓ ชุดเป็นต้นฉบับ ๑ ชุดและสำเนา ๒ ชุด

๗.๗ รายงานผลการตรวจสอบระบบควบคุมควันไฟ ตามมาตรฐานระบบระบบควบคุมควันไฟ วิศวกรรมสถานแห่งประเทศไทย ( วสท.) ฉบับล่าสุดโดยจะต้องส่งมอบรายงานดังกล่าวต่อผู้ว่าจ้างภายใน ๕ วันทำการหลังจากสิ้นสุดงวดงานประจำเดือน จำนวน ๓ ชุดเป็นต้นฉบับ ๑ ชุดและสำเนา ๒ ชุด

๗.๘ รายงานสรุปผลการปฏิบัติงานประจำปีเมื่อสิ้นสุดงานจ้างซึ่งอย่างน้อยจะต้องประกอบด้วยรายละเอียดของเครื่องจักรอุปกรณ์ ยี่ห้อ รุ่น ขนาดและสภาพความพร้อมในการใช้งานของเครื่องจักร อุปกรณ์ของระบบต่างๆ โดยจะต้องส่งมอบรายงานดังกล่าวต่อผู้ว่าจ้างภายใน ๑๕ วันหลังจากวันสิ้นสุดงวดงานสุดท้ายของงานจ้าง จำนวน ๓ ชุดเป็นต้นฉบับ ๑ ชุดและสำเนา ๒ ชุด

๗.๙ รายงานสรุปผลการใช้พลังงานไฟฟ้าและน้ำมันเชื้อเพลิงของเครื่องจักรประจำปี โดยแยกรายละเอียดของแต่ละอาคาร มาตรการที่ดำเนินการเพื่อการอนุรักษ์พลังงาน ปัญหาอุปสรรค ข้อเสนอแนะ โดยจะต้องส่งมอบรายงานดังกล่าวต่อผู้ว่าจ้างภายใน ๑๕ วันหลังจากวันสิ้นสุดงวดงานสุดท้ายของงานจ้าง จำนวน ๓ ชุด เป็นต้นฉบับ ๑ ชุด และสำเนา ๒ ชุด

๗.๑๐ รายงานผลดำเนินการตรวจสอบอาคารและระบบประกอบอาคารทั้งหมดอย่างน้อยปีละหนึ่งครั้ง จำนวน ๓ ชุดเป็นต้นฉบับ ๑ ชุดและสำเนา ๒ ชุด

๗.๑๑ รายงานสรุปการใช้วัสดุอุปกรณ์ในการซ่อมบำรุงประจำปีและวัสดุอุปกรณ์ที่คงเหลือโดยจะต้องส่งมอบรายงานดังกล่าวต่อผู้ว่าจ้างภายใน ๕ วัน หลังจากสิ้นสุดงวดงานสุดท้ายของงานจ้าง จำนวน ๓ ชุด เป็นต้นฉบับ ๑ ชุดและสำเนา ๒ ชุด

๗.๑๒ รายงานเฉพาะกิจ เมื่อมีเหตุการณ์หรือการดำเนินการที่เป็นปัญหาเฉพาะหน้า เร่งด่วน เป็นการเฉพาะหรือกิจกรรมที่ไม่เป็นปกติที่จะส่งผลกระทบต่ออาคารหรือระบบประกอบอาคารโดยรวม ผู้รับจ้างงานต้องแจ้งให้ผู้ว่าจ้างทราบในทันทีที่กระทำได้ (ไม่ควรนานกว่า ๑๕ นาที)

#### หมายเหตุ

๑. ผู้รับจ้างจะต้องเสนอรายชื่อบุคลากรที่มีคุณสมบัติและจำนวนไม่น้อยกว่าข้อกำหนดนี้ภายใน ๗ วันนับถัดจากวันที่ลงนามในสัญญาจ้าง

๒. ผู้รับจ้างจะต้องเสนอแผนงานพร้อมรายละเอียดการดำเนินการภายใน ๗ วันนับถัดจากวันที่ลงนามในสัญญาจ้าง

๓. ผู้รับจ้างจะต้องจัดหาเครื่องมือประจำตัวบุคลากรและเครื่องมืออุปกรณ์ตามตารางที่ ๒ ให้ครบถ้วนภายใน ๗ วันนับถัดจากวันที่ผู้รับจ้างเข้าดำเนินการตามสัญญาจ้าง

#### ๘. เงื่อนไขประกอบการจ้าง

(๑) ผู้รับจ้างจะต้องเป็นนิติบุคคลจดทะเบียนในประเทศไทยและประกอบอาชีพรับงานจ้างบริหารงานซ่อมบำรุงอาคารหรือออกแบบ ควบคุมการก่อสร้างอาคารหรือโรงงานมาแล้วไม่น้อยกว่า ๕ ปี

(๒) ผู้รับจ้างจะต้องเสนอรายชื่อ จำนวน วุฒิการศึกษา ประสบการณ์ ของบุคลากร ของผู้รับจ้างที่จะปฏิบัติงานนี้พร้อมทั้งแผนภูมิการบริหารงานต่อคณะกรรมการตรวจการจ้าง เพื่อประกอบการพิจารณา

(๓) ผู้ว่าจ้างมีสิทธิ์ในการขอเปลี่ยนตัวบุคลากรของผู้รับจ้าง เมื่อทางผู้ว่าจ้างเห็นว่าบุคคลที่ไม่เหมาะสมที่จะปฏิบัติหน้าที่และผู้รับจ้างจะต้องหาบุคลากรมาทดแทนโดยจะต้องปฏิบัติตามข้อ ๗ (๒) ภายใน ๗ วัน

(๔) ผู้รับจ้างจะต้องรับผิดชอบต่อการกระทำใดๆ ของบุคลากรของผู้รับจ้างที่ทำให้เกิดความเสียหายหรือเกิดความล่าช้าต่อการดำเนินการของผู้ว่าจ้าง



(๕) ช่วงเวลาปฏิบัติหน้าที่ / จำนวนบุคลากรของผู้รับจ้างที่จะต้องอยู่ประจำที่อาคารพิพิธภัณฑ์วิทยาศาสตร์

(๕.๑) ผู้รับจ้างจะต้องจัดให้มีบุคลากรปฏิบัติหน้าที่ประจำทุกวัน ดังนี้

(๕.๑.๑) ระหว่างเวลา ๐๘.๓๐ น. – ๑๗.๓๐ น. แบ่งเป็น

- วันทำการ ( จันทร์ – ศุกร์ ) ไม่น้อยกว่า ๑๐ คน

- วันเสาร์ – อาทิตย์และวันหยุดราชการ ไม่น้อยกว่า ๓ คน

(๕.๑.๒) ระหว่างเวลา ๑๗.๐๐ น. – ๐๘.๓๐ น. ของทุกวันจะต้องจัดให้มีบุคลากรปฏิบัติหน้าที่ไม่น้อยกว่า ๒ คน โดยจะต้องมีช่างไฟฟ้าอย่างน้อย ๑ คน

โดยให้ผู้รับจ้างเสนอการจัดจำนวนบุคลากรที่เข้าปฏิบัติหน้าที่เพื่อให้ผู้ว่าจ้างพิจารณาแต่ต้องไม่น้อยกว่าจำนวนข้างต้น

(๕.๒) ช่วงเวลาปฏิบัติหน้าที่อาจมีการจัดปรับได้ตามความเหมาะสม

(๕.๓) ผู้รับจ้างจะต้องควบคุม ดูแลบุคลากรให้ปฏิบัติงานในพื้นที่หรือเข้าพื้นที่ตามความจำเป็น

(๕.๔) การแต่งกายของบุคลากรของผู้รับจ้างขณะปฏิบัติหน้าที่จะต้องแต่งกายด้วยชุดฟอร์มของผู้รับจ้าง โดยจะต้องมีชื่อบริษัท และชื่อเจ้าหน้าที่ให้ถูกต้อง

#### ๙. ระยะเวลาในการดำเนินงาน

๑๒ (สิบสอง) เดือน

#### ๑๐. คุณสมบัติของบุคลากร

บุคลากรของผู้รับจ้างที่จะมาปฏิบัติงานตามขอบเขตงานจ้างนี้ จะต้องประกอบด้วยเจ้าหน้าที่สาขาอาชีพ ดังแสดงในตารางที่ ๑ และตารางที่ ๒ แนบท้ายนี้

#### ๑๑. วงเงินงบประมาณ

๕,๔๖๐,๐๐๐ (ห้าล้านสี่แสนหกหมื่น) บาท

#### ๑๑. สถานที่ติดต่อเพื่อขอทราบข้อมูลเพิ่มเติม และส่งข้อเสนอแนะ วิचारณ์ หรือแสดงความคิดเห็น

สามารถส่งข้อคิดเห็นหรือข้อเสนอแนะ วิचारณ์ เกี่ยวกับร่างขอบเขตของงานนี้ได้ที่

สถานที่ติดต่อ : องค์การพิพิธภัณฑ์วิทยาศาสตร์แห่งชาติ (อพวช.) เทคโนโลยี ต.คลองห้า อ.คลองหลวง จ.ปทุมธานี ๑๒๑๒๐

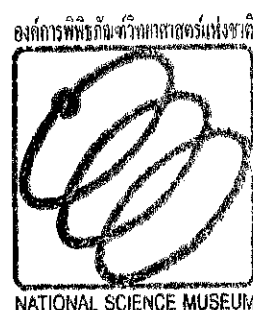
โทรศัพท์ : ๐-๒๕๖๗-๙๙๙๙ ต่อ ๑๘๔๐, ๑๘๕๙ และ ๑๘๕๘

โทรสาร : ๐-๒๕๖๗-๙๙๐๐, ๐-๒๕๖๗-๙๙๘๖ (กองการพัสดุ)

เว็บไซต์ : [www.nsm.or.th](http://www.nsm.or.th)

E-Mail : [procure@nsm.or.th](mailto:procure@nsm.or.th)

สาธารณชนที่ต้องการเสนอแนะ วิचारณ์ หรือมีความเห็น ต้องเปิดเผยชื่อและที่อยู่ของผู้ให้ข้อเสนอแนะ วิचारณ์ หรือมีความเห็นด้วย



/ ตารางที่ ๑ ...



**ตารางที่ ๑ องค์ประกอบและคุณสมบัติของบุคลากรที่จะปฏิบัติงานตามขอบเขตงานนี้**

ลำดับ	ตำแหน่ง	จำนวน ไม่น้อย กว่า	คุณสมบัติ	หมายเหตุ
๑	วิศวกรไฟฟ้า	๑	จบการศึกษาไม่ต่ำกว่าระดับปริญญาตรีสาขา ไฟฟ้ากำลัง มีประสบการณ์ ในการซ่อมบำรุงอาคารหรือออกแบบหรือควบคุมการก่อสร้างอาคาร โรงงาน งานที่เกี่ยวข้องไม่ต่ำกว่า ๕ ปี มีใบประกอบวิชาชีพสามัญวิศวกร ไฟฟ้า	PART TIME ไม่น้อยกว่า ๒ วัน / เดือน
๒	วิศวกรเครื่องกล	๑	จบการศึกษาไม่ต่ำกว่าระดับปริญญาตรีสาขา เครื่องกล มีประสบการณ์ใน การซ่อมบำรุงอาคารหรือออกแบบหรือควบคุมการก่อสร้างอาคาร โรงงาน งานที่เกี่ยวข้องไม่ต่ำกว่า ๕ ปี มีใบประกอบวิชาชีพสามัญวิศวกร เครื่องกล	PART TIME ไม่น้อยกว่า ๒ วัน / เดือน
๓	วิศวกรโยธา	๑	จบการศึกษาไม่ต่ำกว่าระดับปริญญาตรีสาขาโยธา มีประสบการณ์ในการ ก่อสร้าง,ซ่อมบำรุงอาคารหรือออกแบบหรือควบคุมการก่อสร้างอาคาร โรงงาน งานที่เกี่ยวข้องไม่ต่ำกว่า ๕ ปี มีใบประกอบวิชาชีพสามัญวิศวกร โยธา	PART TIME อย่างน้อย ๒ วัน / เดือน
๔	หัวหน้าพนักงาน ซ่อมบำรุง	๑	จบการศึกษาไม่ต่ำกว่าระดับปริญญาตรีสาขาเครื่องกล ไฟฟ้า มี ประสบการณ์ตำแหน่งหัวหน้างานในการซ่อมบำรุงอาคาร โรงงาน งานที่ เกี่ยวข้องไม่ต่ำกว่า ๓ ปี หรือมีประสบการณ์ในงานซ่อมบำรุง อาคาร โรงงาน งานที่เกี่ยวข้อง ไม่ต่ำกว่า ๕ ปี มีใบประกอบวิชาชีพ ภาควิศวกร ผ่านการอบรมหลักสูตร จป.ระดับหัวหน้างานและหลักสูตรการดับเพลิง ขั้นต้น	
๕	พนักงาน ซ่อมบำรุง (ช่างเครื่องกล)	๔	จบการศึกษาไม่ต่ำกว่าระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช.) สาขา ช่าง ยนต์ ช่างไฟฟ้า ช่างกลโรงงานมีประสบการณ์ในการซ่อมบำรุงระบบ ปรับอากาศแบบ CHILLER และแบบแยกส่วน ระบบสุขาภิบาลของอาคาร โรงงาน งานที่เกี่ยวข้องไม่ต่ำกว่า ๑ ปีผ่านการอบรมหลักสูตรการ ดับเพลิงขั้นต้น	
๖	พนักงาน ซ่อมบำรุง (ช่างไฟฟ้า / อิเล็กทรอนิกส์)	๔	จบการศึกษาไม่ต่ำกว่าระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช.) สาขาช่าง ไฟฟ้ากำลัง ช่างไฟฟ้าอิเล็กทรอนิกส์ มีประสบการณ์ในการซ่อมบำรุงระบบ ไฟฟ้า เครื่องใช้ไฟฟ้าอิเล็กทรอนิกส์ ของอาคาร โรงงาน งานที่เกี่ยวข้องไม่ ต่ำกว่า ๑ ปีผ่านการอบรมหลักสูตรการดับเพลิงขั้นต้น	
๗	พนักงาน ซ่อมบำรุง (ช่างฝีมือ แรงงาน)	๒	เพศชาย อายุไม่ต่ำกว่า ๒๕ ปี จบการศึกษาไม่ต่ำกว่าประถมศึกษาปีที่ ๖ หรือไม่ต่ำกว่าระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช.) สาขาช่างก่อสร้าง โยธา หรือสาขาที่เกี่ยวข้อง มีประสบการณ์ในการซ่อมพื้น ผนัง ฝ้าเพดาน งานทาสี อาคาร โรงงาน งานที่เกี่ยวข้องไม่ต่ำกว่า ๑ ปีกรณีที่จบ การศึกษาไม่ต่ำกว่าระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช.) และไม่ต่ำกว่า ๓ ปีกรณีที่จบการศึกษาไม่ต่ำกว่าประถมศึกษาปีที่ ๖	
๘	พนักงานบันทึก ข้อมูล / อุตการ	๑	จบการศึกษาไม่ต่ำกว่าระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช.) มี ประสบการณ์การทำงานไม่ต่ำกว่า ๑ ปี	

**หมายเหตุ :** บุคลากรอื่นๆ ที่ผู้รับจ้างนำเข้ามาปฏิบัติงานต้องแจ้งให้ อพวช. ทราบล่วงหน้า และต้องเป็นค่าใช้จ่ายของผู้รับ  
จ้างเองทั้งสิ้น



ตารางที่ ๒ รายการอุปกรณ์ เครื่องมือ เครื่องวัดที่ต้องมีประจำที่ อพวช.

ลำดับ	รายการ	จำนวน	หมายเหตุ
๑	สว่านไฟฟ้าแบบตั้งแทนขนาด 1/8 - 3/4 นิ้ว พร้อมดอกและอุปกรณ์ประกอบ	๑ ชุด	
๒	เครื่องเจียรนัย - ละเอียดแบบตั้งโต๊ะ ขนาด ๔ นิ้ว	๑ ชุด	
๓	เครื่องอัดลมขนาด ๑ แรงม้า พร้อมอุปกรณ์	๑ ชุด	
๔	สว่านไฟฟ้ามือถือ ขนาด 1/2 นิ้ว (พร้อมดอกกระแทกได้)	๒ ชุด	
๕	เครื่องเจียรนัยไฟฟ้าแบบมือถือ ขนาด ๔ นิ้ว	๑ ชุด	
๖	AIR BLOWER ไฟฟ้าแบบมือถือ	๒ ชุด	
๗	โต๊ะงานพร้อมปากกาจับชิ้นงาน ขนาด ๔ นิ้ว	๑ ชุด	
๘	ประแจจับท่อนขนาด ๒ นิ้ว	๒ อัน	
๙	ประแจจับท่อนขนาด ๓ นิ้ว	๒ อัน	
๑๐	ประแจหกเหลี่ยม	๒ ชุด	ระบบนิว / ระบบมิล
๑๑	ประแจเลื่อน ขนาด ๖, ๘, ๑๒ นิ้ว	๑ ชุด	
๑๒	ประแจแหวน ๘ - ๓๒ มม.	๑ ชุด	
๑๓	ประแจปากตาย ๘ - ๓๒ มม.	๑ ชุด	
๑๔	ประแจบล็อก ๘ - ๓๒ มม.	๑ ชุด	
๑๕	ประแจปอนด์	๑ ชุด	
๑๖	ไขควง แบน - แฉก	๓ ชุด	
๑๗	เลื่อยตัดเหล็ก	๒ อัน	
๑๘	ชุดคีมต่างๆ ได้แก่ คีมตัด คีมปากจิ้งจก คีมล็อก คีมย้ำหางปลา คีมถ่างแหวน ฯลฯ	๒ ชุด	
๑๙	ชุดค้อนต่างๆ ได้แก่ ค้อนปอนด์ ค้อนตอกตะปู ค้อนยาง ฯลฯ	๒ ชุด	
๒๐	ตะไบต่างๆ	๑ ชุด	
๒๑	เครื่องเชื่อมไฟฟ้าชุดเล็ก	๑ ชุด	
๒๒	เครื่องฉีดน้ำแรงดันสูง	๑ ชุด	
๒๓	JIG SAW	๑ ชุด	
๒๔	เครื่องเชื่อมแก๊สชุดเล็ก + หัวตัดพร้อมรถเข็น	๑ ชุด	
๒๕	COMPOUND GAUGE	๒ ชุด	
๒๖	ที่ตัดท่อ EMT ขนาด 1/2 นิ้ว, 3/4 นิ้ว อย่างละ	๑ ชุด	
๒๗	ที่ตัดท่อทองแดง	๑ ชุด	
๒๘	ชุดบานท่อทองแดง	๑ ชุด	
๒๙	VACUUM PUMP	๑ ชุด	
๓๐	เหล็กดูดฟลูเลย์	๑ ชุด	
๓๑	รถเข็นเพื่อขนย้ายอุปกรณ์	๒ คัน	
๓๒	ไฟฉาย	๔ อัน	
๓๓	กล้องดิจิทัล	๒ ชุด	
๓๔	วิทยุสื่อสาร ย่านความถี่ 245 MHZ.	๕ ชุด	
๓๕	CLIP AMP.METER	๒ อัน	
๓๖	MULTIMETER	๒ อัน	
๓๗	หัวแร้งไฟฟ้า	๑ ชุด	
๓๘	ปั้มน้ำล้างแอร์พร้อมอุปกรณ์ประกอบ	๑ ชุด	
๓๙	ผ้าใบล้างแอร์แบบสำเร็จรูป	๑ ชุด	
๔๐	เครื่องชั่งไม่น้อยกว่า ๓๐ กก.	๑ เครื่อง	

หมายเหตุ อุปกรณ์ เครื่องมือ เครื่องวัดตามรายการข้างต้นต้องมีสภาพพร้อมใช้งานหากชำรุดต้องหาทดแทนโดยเร็ว

ตารางที่ ๒ (ต่อ) รายการอุปกรณ์ เครื่องมือ เครื่องวัดที่ต้องมีประจำที่ อพวช.

ลำดับ	รายการ	จำนวน	หมายเหตุ
๔๑	ผ้าใบขนาด ๒ * ๓ เมตร	๔ ผืน	
๔๒	สายยางขนาด $\frac{1}{2}$ นิ้ว ยาว ๑๐ เมตร	๔ ชุด	
๔๓	เครื่องมือตัดแผ่นกระเบื้อง	๑ ชุด	
๔๔	เครื่องมือตัดกระจก	๑ ชุด	
๔๕	เหล็กฉาก	๑ อัน	
๔๖	เหล็กสกัดปากแบน	๑ อัน	
๔๗	เหล็กสกัดปากแหลม	๑ อัน	
๔๘	ปืนยิงซิลิโคน	๒ อัน	
๔๙	เครื่องยิง RIVET	๑ อัน	
๕๐	นั่งร้านเหล็ก	๘ ชุด	
๕๑	บันไดโลหะ ขนาด ๘ ฟุต ๑๒ ฟุต ๒๐ ฟุต อย่างละ ๒ ตัว	๖ ตัว	
๕๒	กรรไกรตัดโลหะแผ่น	๑ อัน	
๕๓	เซฟตี้เบลท์	๒ อัน	
๕๔	ระดับน้ำ	๑ อัน	
๕๕	เวอร์เนีย (มิลลิเมตร)	๑ อัน	
๕๖	เครื่องไฟเบอร์ตัดเหล็ก ขนาด ๑๔ นิ้ว	๑ เครื่อง	
๕๗	ตลับเมตร	๓ อัน	
๕๘	พลั่ว	๑ อัน	
๕๙	จอบ	๑ อัน	
๖๐	เลื่อย	๑ อัน	
๖๑	กะบะถือปูน	๑ อัน	
๖๒	กะบะผสมปูน	๑ อัน	
๖๓	ถังพลาสติก	๓ ใบ	
๖๔	เกียงใบโพธิ์	๑ อัน	
๖๕	เกียงใบปาล์ม	๓ อัน	
๖๖	เลื่อยตัดไม้	๑ อัน	
๖๗	คอมพิวเตอร์ พร้อม Printer	๒ ชุด	
๖๘	เครื่องถ่ายภาพเอกสาร	๑ เครื่อง	

หมายเหตุ อุปกรณ์ เครื่องมือ เครื่องวัดตามรายการข้างต้นต้องมีสภาพพร้อมใช้งานหากชำรุดต้องหาทดแทนโดยเร็ว

