

ร่างครั้งที่ ๑

ข้อกำหนดรายละเอียด

งานจ้างเหมาให้บริการบริหารจัดการงานระบบประกอบอาคาร โครงสร้างและงานสถาปัตยกรรม

องค์การพิพิธภัณฑสถานแห่งชาติ เทคโนโลยี คลองห้า อ.คลองหลวง จ.ปทุมธานี

๑. วัตถุประสงค์ในการจ้าง

องค์การพิพิธภัณฑสถานแห่งชาติ (อพวช.) มีความประสงค์จะจ้างเหมาให้บริการบริหารจัดการงานระบบประกอบอาคาร โครงสร้างและสถาปัตยกรรม เพื่อควบคุมการใช้งาน การปฏิบัติงานซ่อมบำรุงระบบประกอบอาคารต่างๆ โครงสร้างและสถาปัตยกรรม การตรวจสอบและทดสอบพร้อมรายงานเพื่อปฏิบัติตามกฎหมายที่เกี่ยวข้องรวมถึงข้อคิดเห็นเพื่อการแก้ไขปรับปรุงที่เกี่ยวข้องกับการใช้อาคารเพื่อความปลอดภัยและการใช้พลังงานอย่างมีประสิทธิภาพของระบบประกอบอาคาร โครงสร้างและสถาปัตยกรรมในส่วนที่เกี่ยวข้องทั้งหมดทั้งภายในและภายนอกอาคารของอาคารภายในพื้นที่ของ อพวช. เพื่อให้อาคารและระบบประกอบอาคารต่างๆ และส่วนที่เกี่ยวข้อง ได้รับการควบคุมการใช้งานสอดคล้องกับกิจกรรมภาระงานของ อพวช. การดูแล บำรุงรักษา ซ่อมบำรุงในเชิงป้องกัน (PREVENTIVE MAINTENANCE) อย่างสม่ำเสมอ รวมถึงการปรับปรุงซ่อมแซม แก้ไข การดำเนินการด้านการอนุรักษ์พลังงานเพื่อให้อาคารและระบบประกอบอาคารต่างๆ ทำงานอย่างมีประสิทธิภาพอยู่ตลอดเวลาใช้พลังงานอย่างเหมาะสมและมีความปลอดภัยในการใช้งานรวมถึงการปฏิบัติตามกฎหมายที่เกี่ยวข้อง

๒. ข้อมูลเบื้องต้น

๒.๑ ขอบเขตพื้นที่งาน

พื้นที่ของ อพวช. ประมาณ ๑๘๐ ไร่

อาคารพิพิธภัณฑสถานแห่งชาติ อาคารพิพิธภัณฑสถานชาติวิทยา
อาคารพิพิธภัณฑสถานเทคโนโลยีสารสนเทศ อาคารศูนย์รวมกิจกรรมและฝึกอบรม อาคาร
โรงอาหาร และห้องสุขา ศาลาเอนกประสงค์และทางเดินเชื่อม อาคารโรงเก็บขยะ
อาคารโรงอาหาร อาคารพักคอยผู้เข้าชม ห้องบริการสมาชิกและสำนักงาน(ได้นำฟู)
อาคารขึ้นงานนิทรรศการฉายภาพยนตร์แบบโดมและรวมถึงพื้นที่ส่วนประกอบอาคาร
และระบบต่างๆ ที่เกี่ยวข้องทั้งหมด เช่น หอน้ำถังสูง ถนน ทางเท้า โครงสร้างป้าย
โฆษณาประชาสัมพันธ์ ชิงและอุปกรณ์ประดับตกแต่งต่างๆ ลานจอดรถ ระบบไฟฟ้า
และสื่อสาร ระบบสุขาภิบาล (รวมระบบรดน้ำต้นไม้และปั๊มสูบน้ำ รั้วรั้วทิศตะวันออก ด้านสระ
พระรามเก้า) เป็นต้น

๒.๒ เจ้าของอาคาร

องค์การพิพิธภัณฑสถานแห่งชาติ (อพวช.)

กระทรวงวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

๒.๓ สถานที่ตั้ง

เทคโนโลยี ตำบลคลองห้า อำเภอกองหลวง จังหวัดปทุมธานี

๒.๔ ประเภทอาคาร

พิพิธภัณฑ

๒.๕ จำนวนพื้นที่ใช้สอยในแต่ละอาคาร

- (๑) อาคารพิพิธภัณฑสถานแห่งชาติ พื้นที่ใช้สอยประมาณ ๑๙,๐๐๐ ตร.ม.
- (๒) อาคารพิพิธภัณฑสถานชาติวิทยา พื้นที่ใช้สอยประมาณ ๔,๓๕๐ ตร.ม.
- (๓) อาคารพิพิธภัณฑสถานเทคโนโลยีสารสนเทศ 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 และมีวัตถุประสงค์ในการประกอบกิจการรับจ้างทำงานในประเภทเดียวกันกับงานที่ประกวดราคาจ้าง

๓.๒ ผู้ประสงค์จะเสนอราคาต้องไม่เป็นผู้ที่ถูกกระบุชื่อไว้ในบัญชีรายชื่อผู้ทำงานของทางราชการและได้แจ้งเวียนชื่อแล้ว หรือไม่เป็นผู้ที่ได้รับผลของการสั่งให้นิติบุคคลหรือบุคคลอื่นเป็นผู้ทำงานตามระเบียบของทางราชการ

๓.๓ ผู้ประสงค์จะเสนอราคาต้องไม่เป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้เสนอราคารายอื่น และหรือต้องไม่เป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกันระหว่างผู้เสนอราคากับผู้ให้บริการตลาดกลางอิเล็กทรอนิกส์ ณ วันประกาศประกวดราคาจ้าง ด้วยวิธีการทางอิเล็กทรอนิกส์ หรือไม่เป็นผู้กระทำการอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันราคาอย่างเป็นธรรม

๓.๔ ผู้ประสงค์จะเสนอราคาต้องไม่เป็นผู้ได้รับเอกสิทธิ์หรือความคุ้มกัน ซึ่งอาจปฏิเสธไม่ยอมขึ้นศาลไทย เว้นแต่รัฐบาลของผู้เสนอราคาไม่มีคำสั่งให้สละสิทธิ์และความคุ้มกันเช่นนั้น

๓.๕ ผู้ประสงค์จะเสนอราคาต้องผ่านการคัดเลือกผู้มีคุณสมบัติเบื้องต้นในการจ้างของ อพวช.

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

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

๓.๘ ต้องเป็นผู้ที่มีคุณสมบัติอยู่ในเงื่อนไขตามหนังสือสำนักงาน ป.ป.ช. ด่วนที่สุด ที่ ปช ๐๐๒๘/ว ๐๐๐๙ ลงวันที่ ๒๓ มีนาคม ๒๕๕๕ ซึ่งกำหนดให้คู่สัญญาต้องปฏิบัติ ดังนี้

๑) ต้องไม่อยู่ในฐานะเป็นผู้ไม่แสดงบัญชีรายรับรายจ่าย หรือแสดงบัญชีรายรับรายจ่ายไม่ถูกต้องครบถ้วนในสาระสำคัญ

๒) ต้องเป็นผู้ลงทะเบียนในระบบอิเล็กทรอนิกส์ (e-Government Procurement : e-GP) ของกรมบัญชีกลางที่เว็บไซต์ศูนย์ข้อมูลจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐ

๔. ข้อกำหนดในการว่าจ้าง

ผู้เสนอราคาที่ได้รับการคัดเลือกจากผู้ว่าจ้างให้เป็นผู้รับจ้างจะต้องดำเนินการอย่างน้อยดังนี้

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

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

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

(๔) ผู้รับจ้างจะต้องจัดหาเครื่องมือประจำตัวบุคลากรที่ปฏิบัติงานอย่างน้อยดังนี้

- ไขควงตรวจเช็คไฟฟ้า
- ไขควงสลับด้าม (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 สาเหตุ พร้อมทั้งเสนอวิธีและประมาณค่าใช้จ่าย ระยะเวลาในการซ่อมบำรุงหรือเพื่อการซ่อมบำรุงปรับปรุงแก้ไขที่มีประสิทธิภาพของงานระบบประกอบอาคาร งานโครงสร้าง งานสถาปัตยกรรมและการอนุรักษ์พลังงาน

(๔) ปฏิบัติการซ่อมบำรุงงานระบบประกอบอาคาร ตามแผนที่ได้วางไว้รวมถึงกรณีที่ต้องซ่อมแซมสภาพความชำรุดเสียหายนอกเหนือจากแผนงานและงานที่ 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 เสนอแนะการแก้ไขปรับปรุงอาคารและระบบประกอบอาคาร ให้อยู่ในสภาพที่พร้อมใช้งานอย่างปลอดภัยและถูกต้องทางด้านวิศวกรรม สถาปัตยกรรมและให้รวมถึงข้อแนะนำต่องานอื่นที่เกี่ยวข้องรวมถึงการจัดการเรื่องขึ้นส่วนอะไหล่ต่างๆ ด้วย

(๙) ปรับปรุงและพัฒนาจัดทำคู่มือที่ใช้ประกอบการเดินระบบต่างๆ ของอาคารและการตรวจสอบอาคารรวมถึงการแก้ไข / เพิ่มเติมข้อมูลรายละเอียดลงในแบบ AS-BUILT DRAWING ของแบบแต่ละระบบเมื่อสำรวจพบหรือจากการแก้ไขปรับปรุงแล้วเสร็จ

(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 และแบบการเก็บสถิติและข้อมูลการจัดทำบันทึกรายละเอียดและรายงานสรุปผลการทำงานของระบบบำบัดน้ำเสีย พ.ศ. ๒๕๕๕ โดยการดำเนินการเก็บสถิติและข้อมูลแสดงผลการทำงานของระบบบำบัดน้ำเสียในแต่ละวันและจัดทำบันทึกที่รายละเอียดตามแบบ ทส.๑ และจัดทำสรุปผลการทำงานของระบบบำบัดน้ำเสียในแต่ละเดือนตามแบบ ทส.๒ เพื่อรวบรวมส่งให้กับผู้ว่าจ้างรายงานหน่วยงานที่เกี่ยวข้องต่อไป

(๑๔) ผู้รับจ้างจะต้องดำเนินการตรวจสอบและทดสอบอุปกรณ์ของระบบป้องกันอัคคีภัย ตามมาตรฐานการป้องกันอัคคีภัย วิศวกรรมสถานแห่งประเทศไทย (วสท.) ฉบับล่าสุด

(๑๕) ผู้รับจ้างจะต้องดำเนินการตรวจสอบและทดสอบระบบแจ้งเหตุเพลิงไหม้ ตามมาตรฐานระบบแจ้งเหตุเพลิงไหม้ วิศวกรรมสถานแห่งประเทศไทย (วสท.) ฉบับล่าสุด

(๑๖) ผู้รับจ้างจะต้องปฏิบัติตามประกาศกรมอนามัยเรื่อง ข้อปฏิบัติการควบคุมเชื้อลี้จิโอเนลลาในหอผึ่งเย็นของอาคารในประเทศไทยโดยจะต้องนำน้ำจากหอผึ่งเย็นส่งตรวจที่สถาบันหรือหน่วยงานที่เชื่อถือได้และนำผลการตรวจให้ผู้ว่าจ้างทราบพร้อมวิธีแก้ไขปรับปรุงหากพบเชื้อลี้จิโอเนลลาเกินกว่ามาตรฐาน

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
- ระบบไฟฟ้าสำรองฉุกเฉิน
- ระบบกระจายเสียง
- ระบบโทรศัพท์
- ระบบแสงสว่าง
- ระบบแจ้งเหตุเพลิงไหม้
- ระบบสื่อสาร
- ระบบป้องกันฟ้าผ่า

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

(๒) ระบบปรับอากาศและระบายอากาศ

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

หมายเหตุ

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

(๓) ระบบสุขาภิบาลและป้องกันอัคคีภัย

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

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

(๔) งานโครงสร้างและสถาปัตยกรรม

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

หมายเหตุ

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

๒. หากเครื่องจักรอุปกรณ์ที่ อพวช. ได้ทำ service contract ไว้แล้วนั้นเกิดชำรุด ขัดข้อง ผู้รับจ้างบริหารจัดการระบบประกอบอาคาร 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 แรงกดดัน 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 เมื่อทางผู้ว่าจ้างเห็นว่าบุคคลนั้นไม่เหมาะสมที่จะปฏิบัติหน้าที่และผู้รับจ้างจะต้องหาบุคลากรมาทดแทนโดยจะต้องปฏิบัติตามข้อ 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 - อาทิตย์และวันหยุดราชการไม่น้อยกว่า ๓ คน

(๕.๑.๒) ระหว่างเวลา ๑๗.๐๐ น. - ๐๘.๓๐ น. ของทุกวันจะต้องจัดให้มีบุคลากรปฏิบัติหน้าที่ไม่น้อยกว่า ๒ คนโดยจะต้องมีช่างไฟฟ้าอย่างน้อย 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 / ราคาากลาง

๕,๕๐๐,๐๐๐ (ห้าล้านสี่แสนหกหมื่น) บาท

๑๑. สถานที่ติดต่อเพื่อขอทราบข้อมูลเพิ่มเติม และส่งข้อเสนอแนะ วิจัย หรือแสดงความคิดเห็น

สามารถส่งข้อคิดเห็นหรือข้อเสนอแนะ วิจัย เกี่ยวกับร่างขอบเขตของงานนี้ได้ที่

สถานที่ติดต่อ : องค์การพิพิธภัณฑ์วิทยาศาสตร์แห่งชาติ (อพวช.) เทคโนโลยีฯ ต.คลองห้า อ.คลองหลวง

จ.ปทุมธานี ๑๒๑๒๐

โทรศัพท์ : ๐-๒๕๗๗-๕๕๕๕ ต่อ ๑๘๔๐, ๑๘๕๕ และ ๑๘๕๘

โทรสาร : ๐-๒๕๗๗-๕๕๐๐, ๐-๒๕๗๗-๕๕๘๖ (กองการพัสดุ)

เว็บไซต์ : www.nsm.or.th

E-Mail : procure@nsm.or.th

สาธารณชนที่ต้องการเสนอแนะ วิจัย หรือมีความเห็น ต้องเปิดเผยชื่อและที่อยู่ของผู้ให้ข้อเสนอแนะ วิจัย หรือมีความเห็นด้วย

/ ตารางที่ ๑ ...

ตารางที่ ๑ องค์ประกอบและคุณสมบัติของบุคลากรที่จะปฏิบัติงานตามขอบเขตงานนี้

ลำดับ	ตำแหน่ง	จำนวน ไม่น้อย กว่า	คุณสมบัติ	หมายเหตุ
๑	วิศวกรไฟฟ้า	๑	จบการศึกษาไม่ต่ำกว่าระดับปริญญาตรีสาขา ไฟฟ้ากำลัง มีประสบการณ์ในการซ่อมบำรุงอาคารหรือออกแบบหรือควบคุมการก่อสร้างอาคารโรงงาน งานที่เกี่ยวข้องไม่ต่ำกว่า ๕ ปี มีใบประกอบวิชาชีพสามัญวิศวกรไฟฟ้า	PART TIME ไม่น้อยกว่า ๒ วัน / เดือน
๒	วิศวกรเครื่องกล	๑	จบการศึกษาไม่ต่ำกว่าระดับปริญญาตรีสาขา เครื่องกล มีประสบการณ์ในการซ่อมบำรุงอาคารหรือออกแบบหรือควบคุมการก่อสร้างอาคารโรงงาน งานที่เกี่ยวข้องไม่ต่ำกว่า ๕ ปี มีใบประกอบวิชาชีพสามัญวิศวกรเครื่องกล	PART TIME ไม่น้อยกว่า ๒ วัน / เดือน
๓	วิศวกรโยธา	๑	จบการศึกษาไม่ต่ำกว่าระดับปริญญาตรีสาขาโยธา มีประสบการณ์ในการก่อสร้าง,ซ่อมบำรุงอาคารหรือออกแบบหรือควบคุมการก่อสร้างอาคารโรงงาน งานที่เกี่ยวข้องไม่ต่ำกว่า ๕ ปี มีใบประกอบวิชาชีพสามัญวิศวกรโยธา	PART TIME อย่างน้อย ๒ วัน / เดือน
๔	หัวหน้าพนักงาน ซ่อมบำรุง	๑	จบการศึกษาไม่ต่ำกว่าระดับปริญญาตรีสาขาเครื่องกล ไฟฟ้า มีประสบการณ์ตำแหน่งหัวหน้างานในการซ่อมบำรุงอาคาร โรงงาน งานที่เกี่ยวข้องไม่ต่ำกว่า ๓ ปี หรือมีประสบการณ์ในงานซ่อมบำรุง อาคาร โรงงาน งานที่เกี่ยวข้อง ไม่ต่ำกว่า ๕ ปี มีใบประกอบวิชาชีพ ภาควิศวกร ผ่านการอบรมหลักสูตร จบระดับหัวหน้างานและหลักสูตรการดับเพลิงขั้นต้น	
๕	พนักงาน ซ่อมบำรุง (ช่างเครื่องกล)	๔	จบการศึกษาไม่ต่ำกว่าระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช.) สาขา ช่างยนต์ ช่างไฟฟ้า ช่างกลโรงงานมีประสบการณ์ในการซ่อมบำรุงระบบปรับอากาศแบบ CHILLER และแบบแยกส่วน ระบบสุขาภิบาลของอาคาร โรงงาน งานที่เกี่ยวข้องไม่ต่ำกว่า ๑ ปีผ่านการอบรมหลักสูตรการดับเพลิงขั้นต้น	
๖	พนักงาน ซ่อมบำรุง (ช่างไฟฟ้า / อิเล็กทรอนิกส์)	๔	จบการศึกษาไม่ต่ำกว่าระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช.) สาขาช่างไฟฟ้ากำลัง ช่างไฟฟ้าอิเล็กทรอนิกส์ มีประสบการณ์ในการซ่อมบำรุงระบบไฟฟ้า เครื่องใช้ไฟฟ้าอิเล็กทรอนิกส์ ของอาคาร โรงงาน งานที่เกี่ยวข้องไม่ต่ำกว่า ๑ ปีผ่านการอบรมหลักสูตรการดับเพลิงขั้นต้น	
๗	พนักงาน ซ่อมบำรุง (ช่างฝีมือ แรงงาน)	๒	เพศชาย อายุไม่ต่ำกว่า ๒๕ ปี จบการศึกษาไม่ต่ำกว่าประถมศึกษาปีที่ ๖ หรือไม่ต่ำกว่าระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช.) สาขาช่างก่อสร้างโยธา หรือสาขาที่เกี่ยวข้อง มีประสบการณ์ในการซ่อมพื้น ผนัง ฝ้าเพดาน งานทาสี อาคาร โรงงาน งานที่เกี่ยวข้องไม่ต่ำกว่า ๑ ปีกรณีที่จบการศึกษาไม่ต่ำกว่าระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช.) และไม่ต่ำกว่า ๓ ปีกรณีที่จบการศึกษาไม่ต่ำกว่าประถมศึกษาปีที่ ๖	
๘	พนักงานบันทึก ข้อมูล / ธุรการ	๑	จบการศึกษาไม่ต่ำกว่าระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช.) มีประสบการณ์การทำงานไม่ต่ำกว่า ๑ ปี	

หมายเหตุ : บุคลากรอื่นๆ ที่ผู้รับจ้างนำเข้ามาปฏิบัติงานต้องแจ้งให้ อพวช. ทราบล่วงหน้า และต้องเป็นค่าใช้จ่ายของผู้รับจ้างเองทั้งสิ้น

ตารางที่ ๒ รายการอุปกรณ์ เครื่องมือ เครื่องวัดที่ต้องมีประจำที่ อพวช.

ลำดับ	รายการ	จำนวน	หมายเหตุ
๑	สว่านไฟฟ้าแบบตั้งแท่นขนาด 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	ประแจจับท่อขนาด ๒ นิ้ว	๒ อัน	
๙	ประแจจับท่อขนาด ๓ นิ้ว	๒ อัน	
๑๐	ประแจหกเหลี่ยม	๒ ชุด	ระบบนี้ / 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 คีมลัด 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	เหล็กดัดพูลเลย์	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	หัวแรงไฟฟ้า	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 1/2 นิ้ว ยาว ๑๐ เมตร	๔ ชุด	
๔๓	เครื่องมือตัดแผ่นกระเบื้อง	๑ ชุด	
๔๔	เครื่องมือตัดกระจก	๑ ชุด	
๔๕	เหล็กฉาก	๑ อัน	
๔๖	เหล็กสก็ดปากแบน	๑ อัน	
๔๗	เหล็กสก็ดปากแหลม	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	เซฟต์เบลท์	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	เสียม	๑ อัน	
๖๑	กะบะถือปูน	๑ อัน	
๖๒	กะบะผสมปูน	๑ อัน	
๖๓	ถังพลาสติก	๓ ใบ	
๖๔	เกียงใบเฟรี	๑ อัน	
๖๕	เกียงใบวี	๓ อัน	
๖๖	เลื่อยตัดไม้	๑ อัน	
๖๗	คอมพิวเตอร์ พร้อม Printer	๒ ชุด	
๖๘	เครื่องถ่ายภาพเอกสาร	๑ เครื่อง	

หมายเหตุ อุปกรณ์ เครื่องมือ เครื่องวัดตามรายการข้างต้นต้องมีสภาพพร้อมใช้งานหากชำรุดต้องหาทดแทนโดยเร็ว