



**ขอบเขตงานและรายละเอียดคุณลักษณะของพัสดุ  
จ้างตรวจสอบสภาพชั้นดินของโครงการสร้างเครื่องกำเนิดแสงซินโครตรอน ระดับพลังงาน 3 GeV และ  
ห้องปฏิบัติการ  
ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2565 จำนวน 1 งาน**

**1. ความเป็นมา**

เนื่องด้วยสถานที่จัดตั้งโครงการสร้างเครื่องกำเนิดแสงซินโครตรอนระดับพลังงาน 3 GeV และห้องปฏิบัติการ มีการเปลี่ยนแปลงจากพื้นที่แปลง K บริเวณพื้นที่เขตนวัตกรรมระเบียงเศรษฐกิจภาคตะวันออก (EECi) วังจันทร์วัลเลย์ ตำบลป่ายุบใน อำเภोजังจันทร์ จังหวัดระยอง ไปอยู่ในพื้นที่แปลง B ของบริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) จำนวนประมาณ 55 ไร่ และพื้นที่ Education zone ของสถาบันวิทยสิริเมธี (VISTEC) จำนวนประมาณ 33 ไร่ รวมทั้งสิ้นประมาณ 88 ไร่ ซึ่งอยู่ในบริเวณเขตพื้นที่ EECi เช่นเดิม ดังแสดงในรูปที่ 1 และตามบันทึกข้อตกลงความร่วมมือการใช้พื้นที่สำหรับโครงการฯ ระหว่าง บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) (ปตท.) สถาบันวิทยสิริเมธี (VISTEC) และสถาบันวิจัยแสงซินโครตรอน (องค์การมหาชน) (สช.) เมื่อวันที่ 1 กันยายน 2565 ทั้งนี้การเปลี่ยนแปลงพื้นที่จัดตั้งโครงการดังกล่าว ได้ส่งผลกระทบต่อการออกแบบอาคารเครื่องกำเนิดแสงซินโครตรอนที่ได้ออกแบบงานโครงสร้างอาคาร และการออกแบบฐานราก โดยอ้างอิงการเจาะสำรวจพื้นดินในพื้นที่แปลง K ไปเป็นที่เรียบร้อยแล้วนั้น เพื่อให้งานออกแบบโครงสร้างอาคารเหมาะสมถูกต้องกับพื้นที่จัดตั้งโครงการในตำแหน่งใหม่ จึงจำเป็นต้องทำการเจาะสำรวจสภาพชั้นดินในบริเวณดังกล่าวใหม่อีกครั้ง

**2. เหตุผลความจำเป็น**

เพื่อทำการเจาะสำรวจชั้นดิน เก็บตัวอย่างและทดสอบสภาพชั้นดินของสถานที่ตั้งของโครงการสร้างเครื่องกำเนิดแสงซินโครตรอนระดับพลังงาน 3 GeV และห้องปฏิบัติการ สำหรับใช้ในการออกแบบโครงสร้างของอาคารเครื่องกำเนิดแสงซินโครตรอนให้เหมาะสม

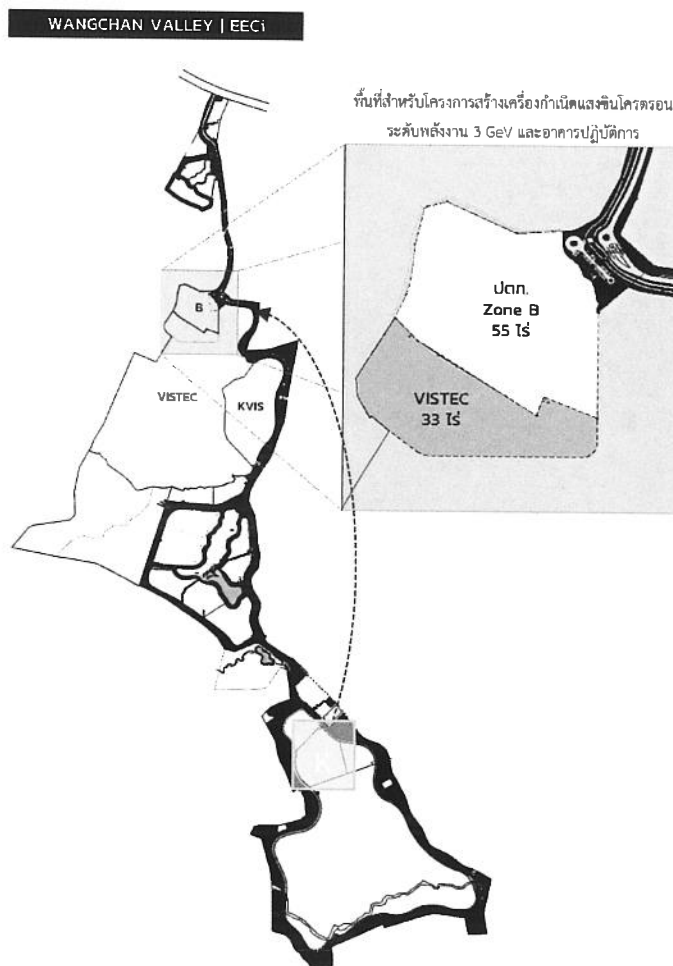
**3. วัตถุประสงค์**

เพื่อทำการเจาะสำรวจชั้นดิน เก็บตัวอย่างและทดสอบสภาพชั้นดินของสถานที่ตั้งของโครงการสร้างเครื่องกำเนิดแสงซินโครตรอนระดับพลังงาน 3 GeV และห้องปฏิบัติการ ตามพื้นที่ที่กำหนดในรูปที่ 1

**4. คุณสมบัติของผู้เสนอราคา**

4.1 ผู้ยื่นข้อเสนอต้องมีคุณสมบัติที่ปรากฏตามเอกสารเชิญชวน

4.2 ผู้ยื่นข้อเสนอต้องเป็นนิติบุคคล ที่มีความชำนาญและประสบการณ์ในด้าน การเจาะสำรวจและวิเคราะห์ชั้นดิน และต้องมีความพร้อมของเจ้าหน้าที่ เครื่องมือและเครื่องจักร รวมถึงอุปกรณ์ช่วยงานที่ใช้ในการเจาะสำรวจชั้นดินอย่างครบถ้วนเพียงพอ



รูปที่ 1 แสดงตำแหน่งพื้นที่ในการตรวจสอบสภาพชั้นดินของโครงการสร้างเครื่องกำเนิดแสงซินโครตรอน ระดับพลังงาน 3 GeV และห้องปฏิบัติการ

## 5. ขอบเขตงาน และแบบรูปรายการ

การจ้างงานตรวจสอบสภาพชั้นดินของพื้นที่ก่อสร้างสำหรับโครงการสร้างเครื่องกำเนิดแสงซินโครตรอนระดับพลังงาน 3 GeV และห้องปฏิบัติการ ประกอบด้วยรายละเอียดงานดังนี้

5.1 เจาะสำรวจดิน และทดสอบ Standard Penetration Test (SPT) พร้อมเก็บตัวอย่างดิน ที่ระยะ 1.0, 1.5, 2.0, 3.0 และทุกๆ 1.5 เมตร จนถึงความลึก 10 เมตร หรือถึงชั้นดานแน่นมากที่มีค่า SPT N-Value

- ไม่น้อยกว่า 50 ครั้ง/1 นิ้ว ต่อเนื่องกันจำนวน 3 ครั้ง หรือหยุดเมื่อพบหน้าหินหรือกรวดแน่นมากแล้วแต่กรณีไหนจะถึงก่อน จำนวนทั้งหมด 16 หลุม
- 5.2 เจาะสำรวจดิน และทดสอบ Standard Penetration Test (SPT) พร้อมเก็บตัวอย่างดิน ที่ระยะ 1.0, 1.5, 2.0, 3.0 และทุกๆ 1.5 เมตร จนถึงความลึก 10 เมตร หรือเมื่อพบหน้าดินจะดำเนินการเจาะต่อเนื่องในชั้นหินความลึก 5 เมตร และทำการทดสอบเพิ่มเติมตามหัวข้อ 5.2.1 – 5.2.3 จำนวน 5 หลุม
- 5.2.1 เจาะดินและทดสอบ SPT ทุก 1.5 เมตร ตั้งแต่ 10 – 15 เมตร
- 5.2.2 เจาะลงท่อกรูเหล็กจากผิวดินถึงผิวหน้าหินก่อนเจาะเก็บตัวอย่างแท่งตัวอย่างหิน ระยะ 50 เมตร
- 5.2.3 เจาะเก็บตัวอย่างหิน ขนาด NMLC  $\phi$  51.5 มม. หน้า 5 เมตร ระยะ 25 เมตร
- 5.2.4 ทดสอบความแข็งของหินจากการทดสอบ Unconfined compression test จำนวน 2 ตัวอย่าง/หลุม จำนวนรวม 10 ตัวอย่าง
- 5.3 Lab physical property and UC test จำนวน 21 หลุม
- 5.3.1 Chloride content in soil 1 ตัวอย่าง/หลุม จำนวน 4 หลุม
- 5.3.2 Sulfate content in soil 1 ตัวอย่าง/หลุม จำนวน 4 หลุม
- 5.3.3 pH in soil 1 ตัวอย่าง/หลุม จำนวน 4 หลุม
- 5.4 ติดตั้ง Vibrating Wire Piezometer จำนวน 4 หลุม
- 5.4.1 วัดแรงดันน้ำใต้ดินทุก ๆ 1 เดือน ต่อเนื่องกันเป็นระยะเวลา 1 ปี จำนวนรวม 12 ครั้ง
- 5.5 Suspension PS logging (Cross hole seismic test) ทดสอบในชั้นดิน และทดสอบในหลุมที่มีการเก็บตัวอย่างชั้นหิน จำนวน 2 หลุม ที่ห่างกันไม่เกิน 7 เมตร
- 5.6 วัดอัตราการซึมผ่านของน้ำใต้ดิน โดยใช้ระบบ Constant หรือ Variable head permeability test จำนวน 5 หลุม
- 5.7 Sulfate content in water 1 ตัวอย่าง/หลุม จำนวน 4 หลุม
- 5.8 Soil resistivity test in the filed by Wenner 4 electrode method for one-directional @electrode spacing of 0.5, 1, 2, 4, 6, and 8 m (พื้นที่ละ 6 จุด จำนวน 2 พื้นที่) จำนวนรวม 12 จุด
- 5.9 Moving & set up at each hole จำนวนทั้งหมด 21 หลุม
- 5.10 คนย้ายเครื่องเจาะและการเดินทางไป-กลับ จำนวน 3 เครื่อง
- 5.11 เคลียร์พื้นที่เพื่อเข้าถึงตำแหน่งจุดเจาะ
- 5.12 Concrete coring
- 5.13 Standby time
- 5.14 Safety attendance without certificate of drilling ring by Mechanical Engineer
- 5.15 รับผิดชอบการตรวจหาเชื้อ COVID-19 ของผู้รับจ้าง ตามเงื่อนไขการเข้าพื้นที่ของ ปตท.
- 5.16 ส่งรายงานผลการสำรวจชั้นดินของพื้นที่โครงการ ซึ่งรับรองผลโดยวิศวกรตามพระราชบัญญัติประกอบวิชาชีพวิศวกรรม 2542 และแก้ไขเพิ่มเติมฉบับล่าสุด จำนวน 3 ชุด โดยแต่ละชุดต้องจัดทำเป็น 2

ฉบับ ประกอบด้วย รายงานฉบับภาษาไทย และฉบับภาษาอังกฤษ ที่มีรายละเอียด แผนผังแสดงหลุมเจาะ ผลการเจาะสำรวจ ผลการทดสอบชั้นหินในห้องปฏิบัติการ การจำแนกชนิดและคุณสมบัติของชั้นหินทั้งด้านวิศวกรรมและฟิสิกส์ พร้อมข้อเสนอแนะ หรือข้อแนะนำเพื่อประโยชน์ในการออกแบบฐานรากที่เหมาะสมกับโครงการ รวมถึงรายละเอียดอื่นๆ ที่จำเป็น เช่น รายงานการเก็บตัวอย่าง

#### 6. การส่งมอบและการเบิกจ่ายเงิน

ผู้รับจ้างต้องดำเนินการเจาะสำรวจสภาพชั้นดินของพื้นที่โครงการ ให้เสร็จภายใน 120 วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญาจ้าง และการดำเนินงานกำหนดการแบ่งงวดงานไว้เป็น 2 งวด โดยมีรายละเอียดดังนี้

| งวดงาน | รายละเอียดการส่งมอบ                                                          | ระยะเวลาการส่งมอบ                    | เงื่อนไขการชำระเงิน         |
|--------|------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------|-----------------------------|
| 1      | เมื่อผู้รับจ้างส่งมอบแผนการ การเจาะสำรวจพื้นที่โครงการ และได้เริ่มงานภาคสนาม | 30 วันนับถัดจากวันลงนามในสัญญาจ้าง   | ร้อยละ 30 ของค่าจ้างทั้งหมด |
| 2      | เมื่อผู้รับจ้างส่งมอบรายงานผลการเจาะสำรวจพื้นที่โครงการ                      | 120 วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญาจ้าง | ร้อยละ 70 ของค่าจ้างทั้งหมด |

ผู้กำหนดขอบเขตงานและรายละเอียดคุณลักษณะของพัสดุ

\*   
(นางสาวพรทิพย์ สุดเมือง)