

**รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ**  
**เครื่องหยั่งธรณีหลุมเจาะพร้อมติดตั้งบนยานพาหนะ จำนวน ๒ ชุด**

**๑. ความเป็นมา**

กรมทรัพยากรน้ำบาดาล มีภารกิจหลักในการจัดหาน้ำสำหรับการอุปโภค บริโภค ให้กับประชาชนได้มีน้ำใช้อย่างเพียงพอและทั่วถึง รวมทั้งจัดหาแหล่งน้ำต้นทุนเพื่อการเกษตร จึงมีการดำเนินงานโครงการต่างๆ เพื่อจัดหาแหล่งน้ำบาดาลให้กับประชาชน เช่น โครงการเพิ่มน้ำต้นทุนให้กับระบบประปาหมู่บ้าน และโครงการจัดหาแหล่งน้ำบาดาลในพื้นที่แล้งซ้ำซากและมีปัญหาคุณภาพน้ำเค็ม โครงการพัฒนาน้ำบาดาลเพื่อสนับสนุนน้ำดื่มสะอาดสำหรับสถานศึกษาและชุมชนในถิ่นทุรกันดาร เฉลิมพระเกียรติเนื่องในโอกาสสมทวงคลพระราชา พิธิบรมราชาภิเษก เป็นต้น ซึ่งการดำเนินงานโครงการในปัจจุบัน มีความยุ่งยากและซับซ้อนมากขึ้น เนื่องจากการเจาะและพัฒนาบ่อน้ำบาดาล ปัจจุบันดำเนินการเจาะลึกมากขึ้น และอยู่ในพื้นที่ๆ มีลักษณะโครงสร้างทางธรณีที่ซับซ้อน พื้นที่สูง พื้นที่มีศักยภาพน้ำบาดาลต่ำ หรือพื้นที่มีชั้นน้ำบาดาลเค็มแทรกสลับ เป็นต้น ส่งผลให้การเจาะและพัฒนาบ่อน้ำบาดาลไม่ประสบผลสำเร็จตามเป้าหมายที่กำหนดไว้

ดังนั้น ในการดำเนินงานของโครงการ จำเป็นต้องใช้เครื่องมือสำรวจที่ทันสมัย เพื่อตรวจสอบชั้นน้ำบาดาล กำหนดชั้นน้ำบาดาล สำหรับการออกแบบและพัฒนาบ่อน้ำบาดาล และนำไปสู่การประเมินศักยภาพแหล่งน้ำบาดาล เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการทำงานให้ดียิ่งขึ้น ซึ่งเครื่องหยั่งธรณีหลุมเจาะ (Borehole logging) เป็นเครื่องมือสำรวจชั้นดิน ชั้นหิน ในหลุมเจาะที่ให้รายละเอียด/ความถูกต้องของข้อมูลสูง และข้อมูลที่ได้สามารถใช้ระบุชั้นน้ำบาดาลได้อย่างแม่นยำ นำไปสู่การออกแบบและพัฒนาบ่อน้ำบาดาลได้อย่างมีประสิทธิภาพ

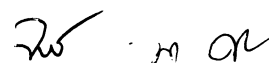
ปัจจุบัน กรมทรัพยากรน้ำบาดาล มีเครื่องหยั่งธรณีหลุมเจาะ จำนวนทั้งสิ้น ๒๑ ชุด อยู่ในความรับผิดชอบของสำนักสำรวจและประเมินศักยภาพน้ำบาดาล (สสป.) จำนวน ๑๐ ชุด ใช้การได้ ๔ ชุด และชำรุดจำนวน ๖ ชุด ซึ่งไม่เพียงพอต่อการใช้งานด้านสำรวจและพัฒนาบ่อน้ำบาดาล เนื่องจากมีโครงการต่างๆ ทั้งจากส่วนกลางและส่วนภูมิภาคที่มีความจำเป็นต้องใช้เครื่องมือเพื่อกำหนดชั้นน้ำบาดาล ศึกษาลักษณะชั้นดินชั้นหินในหลุมเจาะ หรืองานวิจัยอื่นๆ ดังนั้น เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการทำงานให้ดียิ่งขึ้นและถูกต้องแม่นยำ สำนักสำรวจและประเมินศักยภาพน้ำบาดาล จึงขออนุมัติจัดซื้อเครื่องหยั่งธรณีหลุมเจาะพร้อมติดตั้งบนยานพาหนะ ในปีงบประมาณ พ.ศ. ๒๕๖๓ เพื่อทดแทนของเดิมที่ชำรุด

**๒. วัตถุประสงค์**

เพื่อจัดซื้อเครื่องมือหยั่งธรณีหลุมเจาะ พร้อมโปรแกรมที่เกี่ยวข้องกับการประมวลผลข้อมูลสำรวจ และรถยนต์สี่ประตู ขับเคลื่อน ๔ ล้อ เพื่อขนย้ายเครื่องมือ ให้กับสำนักสำรวจและประเมินศักยภาพน้ำบาดาล พร้อมทั้งจัดอบรมสาธิตการใช้เครื่องมือ

**๓. คุณสมบัติของผู้ยื่นข้อเสนอ**

- ๓.๑ มีความสามารถตามกฎหมาย
- ๓.๒ ไม่เป็นบุคคลล้มละลาย
- ๓.๓ ไม่อยู่ระหว่างเลิกกิจการ



๓.๔ ไม่เป็นบุคคลซึ่งอยู่ระหว่างถูกระงับการยื่นข้อเสนอหรือทำสัญญากับหน่วยงานของรัฐไว้ชั่วคราว เนื่องจากเป็นผู้ที่ไม่ผ่านเกณฑ์การประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้ประกอบการตามระเบียบที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงการคลังกำหนด ตามที่ประกาศเผยแพร่ในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง

๓.๕ ไม่เป็นบุคคลซึ่งถูกระบุชื่อไว้ในบัญชีรายชื่อผู้ทำงานและได้แจ้งเวียนชื่อให้เป็นผู้ทำงานของหน่วยงานของรัฐในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง ซึ่งรวมถึงนิติบุคคลที่ผู้ทำงานเป็นหุ้นส่วน ผู้จัดการ กรรมการผู้จัดการ ผู้บริหาร ผู้มีอำนาจในการดำเนินงานในกิจการของนิติบุคคลนั้นด้วย

๓.๖ มีคุณสมบัติและไม่มีลักษณะต้องห้ามที่คณะกรรมการนโยบายการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐกำหนดในราชกิจจานุเบกษา

๓.๗ เป็นนิติบุคคลผู้มีอาชีพขายพัสดุที่ประกวดราคาซื้อด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ดังกล่าว

๓.๘ ต้องไม่เป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่น ณ วันประกาศประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ หรือไม่เป็นผู้กระทำการอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรมในการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ครั้งนี้

๓.๙ ไม่เป็นผู้ได้รับเอกสิทธิ์หรือความคุ้มกัน ซึ่งอาจปฏิเสธไม่ยอมขึ้นศาลไทย เว้นแต่รัฐบาลของผู้ยื่นข้อเสนอได้มีคำสั่งให้สละสิทธิ์และความคุ้มกันเช่นนั้น

๓.๑๐ ผู้ยื่นข้อเสนอต้องลงทะเบียนในระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์(e-Government Procurement : e-GP) ของกรมบัญชีกลาง

#### ๔. เงื่อนไขการเสนอราคา

๔.๑ ผู้ยื่นข้อเสนอต้องเป็นนิติบุคคลจดทะเบียนกับกรมธุรกิจการค้า และเป็นตัวแทนจำหน่ายจากผู้ผลิตหรือตัวแทนจำหน่ายในประเทศไทย รวมถึงต้องแนบสำเนาหนังสือรับรองในการเป็นตัวแทนจำหน่ายจากผู้ผลิตหรือตัวแทนจำหน่ายในประเทศไทย พร้อมรับประกันในการจัดหาชิ้นส่วนอะไหล่และการซ่อมบำรุงรักษาจากบริษัทผู้ผลิตเป็นระยะเวลาไม่น้อยกว่า ๕ ปี โดยระบุผู้ซื้อสินค้าในนามของกรมทรัพยากรน้ำบาดาลมาเพื่อประกอบการพิจารณา ยื่นเอกสารพร้อมเอกสารเสนอราคา

๔.๒ ผู้ยื่นข้อเสนอต้องเสนอครบทุกรายการที่กำหนดไว้ในรายละเอียดทุกประการ และเป็นราคารวมภาษีมูลค่าเพิ่ม ราคาที่เสนอรวมถึงอุปกรณ์ต่างๆ ทั้งหมดที่จำเป็นต่อการทำงานของเครื่องมือแม้ว่าจะไม่กำหนดไว้ในรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะดังกล่าวข้างต้นก็ตาม

๔.๓ การเสนอราคาต้องเป็นความจริงตามเอกสารประกอบต่างๆ ที่แนบโดยมิให้ถ่ายเอกสารรายละเอียดข้อกำหนด ของทางราชการเสนอมาพร้อมกับใบเสนอราคา หากมิได้ปฏิบัติตามจะมิได้รับการพิจารณาการเสนอราคาในครั้งนี้

๔.๔ เครื่องหยังธรณีหลุมเจาะดังกล่าว ต้องเสนอเป็นของใหม่ และเป็นผลิตภัณฑ์ที่มีประสิทธิภาพในการทำงานตามที่ทางราชการกำหนด

๔.๕ ผู้ยื่นข้อเสนอต้องแนบ Catalog และรายละเอียดอื่นๆ ของเครื่องหยังธรณีหลุมเจาะ ซึ่งมีรายละเอียดที่ครบถ้วนมาประกอบการพิจารณา ยื่นพร้อมเอกสารเสนอราคา

#### ๕. หลักเกณฑ์การพิจารณา

ผู้ยื่นข้อเสนอต้องเสนอราคาตามเงื่อนไขที่ทางราชการกำหนดให้ถูกต้องทุกประการ โดยกรมทรัพยากรน้ำบาดาลจะพิจารณาตัดสินโดยใช้หลักเกณฑ์ราคา และพิจารณาจากราคารวม หากมีข้อบกพร่อง ผิดพลาดใดๆ ในเงื่อนไขแม้แต่ข้อหนึ่งข้อใดกรมทรัพยากรน้ำบาดาลจะไม่พิจารณาการเสนอราคาในครั้งนี้

พ.ศ. ๐๑๐๕  
๐๑ ๐๓

## ๖. รายละเอียดและคุณสมบัติเฉพาะ

### ๖.๑ รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะชุดเครื่องหยั่งธรณีหลุมเจาะ จำนวน ๒ ชุด

เป็นเครื่องมือตรวจสอบชั้นน้ำบาดาลหรือเครื่องหยั่งธรณีหลุมเจาะ ใช้ตรวจหาคุณสมบัติทางไฟฟ้า ซึ่งประกอบด้วย การตรวจวัดค่าความต่างศักย์ ค่าความต้านทานไฟฟ้า และค่ากัมมันตรังสีแกมมาของชั้นดิน และหิน ที่เจาะผ่านของหลุมเจาะ เครื่องมือดังกล่าวสร้างขึ้นด้วยระบบอิเล็กทรอนิกส์ เป็นระบบดิจิทัล (Digital) สามารถวัดค่าความต่างศักย์ไฟฟ้า (SP), ค่าความต้านทานไฟฟ้าจำเพาะด้วย Single-Point Resistance (SPR), ค่าความต้านทานไฟฟ้าจำเพาะ ด้วยหัววัด ๑๖ นิ้ว (Short normal Resistivity), ความต้านทานไฟฟ้าจำเพาะ ด้วยหัววัด ๖๔ นิ้ว (Long normal Resistivity) และค่ากัมมันตรังสีธรรมชาติ (Natural Gamma) เครื่องมือประกอบด้วยระบบต่างๆ คือ ระบบตรวจวัดค่า (Measuring Unit) ระบบก้วานและสายเคเบิล (Winch and Cable Unit) ชุดประมวลผลและแปลความหมาย (System Unit) ระบบไฟฟ้า (Power Unit) พร้อมอุปกรณ์และเครื่องมือประจำเครื่องและอะไหล่ที่จำเป็น เครื่องหยั่งธรณีหลุมเจาะพร้อมติดตั้งบนยานพาหนะ จำนวน ๑ ชุด ประกอบด้วยรายละเอียด ดังต่อไปนี้

#### ๖.๑.๑ ระบบตรวจวัดค่า (Measuring Unit)

- ใช้สำหรับวัดค่าต่างๆ ได้แก่ ค่าความต่างศักย์ไฟฟ้า (SP) ค่าความต้านทานไฟฟ้า จำเพาะด้วย Single-Point Resistance (SPR), ค่าความต้านทานไฟฟ้าจำเพาะ ด้วยหัววัด ๑๖ นิ้ว (Short-normal Resistivity), ความต้านทานไฟฟ้าจำเพาะ ด้วยหัววัด ๖๔ นิ้ว (Long-normal Resistivity) และค่ากัมมันตรังสีธรรมชาติ (Natural Gamma) สามารถวัดค่าพร้อมกัน ไม่น้อยกว่า ๕ ค่า ในการวัดเพียงครั้งเดียว

- สามารถวัดความต่างศักย์ไฟฟ้า (SP) ได้ไม่น้อยกว่า -๒,๕๐๐ ถึง ๑,๕๐๐ มิลลิโวลต์ หรือดีกว่า
- สามารถวัดความต้านทานไฟฟ้าจำเพาะ (SPR) ได้ไม่น้อยกว่า ๕,๐๐๐ โอห์ม-เมตร หรือดีกว่า
- สามารถตรวจนับกัมมันตรังสี (Natural Gamma) ได้ไม่น้อยกว่า ๕๐,๐๐๐ CPS หรือดีกว่า
- สามารถวัดความต้านทานไฟฟ้าจำเพาะ ด้วยหัววัด ๑๖ นิ้ว (Short-normal Resistivity) ได้ไม่น้อยกว่า ๕,๐๐๐ โอห์ม-เมตร หรือดีกว่า
- สามารถวัดความต้านทานไฟฟ้า ด้วยหัววัด ๖๔ นิ้ว (Long normal Resistivity) ได้ไม่น้อยกว่า ๕,๐๐๐ โอห์ม-เมตร หรือดีกว่า
- สามารถทำงานได้ที่อุณหภูมิสูงสุด ไม่ต่ำกว่า ๖๐ องศาเซลเซียส หรือดีกว่า
- ความยาวของเส้นผ่านศูนย์กลางของหัววัด ไม่เกิน ๖๐ มิลลิเมตร
- หัววัด (Probe) ชนิดทนแรงดันของน้ำได้ ไม่น้อยกว่า ๒๐ MPa หรือดีกว่า

#### ๖.๑.๒ ระบบก้วานและสายเคเบิล (Winch System and Cable)

- สายเคเบิลหุ้มด้วยลวดเหล็ก ความยาวไม่น้อยกว่า ๖๐๐ เมตร ขนาดไม่น้อยกว่า ๑/๘ นิ้ว
- มีระบบเบรคทำหน้าที่หยุดก้วาน
- มีมอเตอร์ขับเคลื่อนสายเคเบิล (Motor Drive) ขับเคลื่อนด้วยไฟฟ้า พร้อมชุดควบคุม ความเร็ว และความเร็วยุติในการปล่อยสายเคเบิลได้ ไม่น้อยกว่า ๑๕ เมตร/นาที
- สามารถใช้กับกระแสไฟฟ้า ๒๒๐ V หรือแบตเตอรี่ ๑๒ VDC
- มีน้ำหนักเครื่องก้วาน (ไม่รวมน้ำหนักสายเคเบิล) ไม่เกิน ๗๐ กิโลกรัม พร้อมติดตั้งใน ลังบรรจุที่แข็งแรง
- มีมาตรวัดความลึกเป็นตัวเลขดิจิทัลในระบบเมตริก

- มีระบบเรียงสายเคเบิล และระบบป้องกันสายเคเบิลพันกันขณะหย่อนสายขึ้น-ลงในหลุมเจาะ
- เครื่องแปลงไฟฟ้าขนาด ๑๒ VDC เป็น ๒๒๐ V
- โครงกวางันทำด้วยวัสดุตามมาตรฐานของโรงงานผู้ผลิต

### ๖.๑.๓ ชุดประมวลผล และแปลความหมาย (System Unit)

#### ๖.๑.๓.๑ เครื่องประมวลผลพกพาภาคสนาม

- มีหน่วยประมวลผลกลาง (CPU) ไม่น้อยกว่า Intel Core i๗
- ความเร็วในการประมวลผล ไม่น้อยกว่า ๑.๘ GHz หรือดีกว่า
- มีหน่วยความจำหลัก (RAM) ชนิด DDR๔ ความจุไม่น้อยกว่า ๔ GB หรือดีกว่า
- มีหน่วยประมวลผลภาพ แบบ NVIDIA GeForce ไม่น้อยกว่า ๒ GB หรือดีกว่า
- มีหน่วยจัดเก็บข้อมูล (Hard Disk) ความจุไม่น้อยกว่า ๑ TB หรือดีกว่า
- มีช่องใส่ DVD – RW
- มีกล่องติดตั้งมาพร้อมกับตัวเครื่อง
- มีช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่าย (Network Interface) แบบ ๑๐/๑๐๐/๑๐๐๐ Base-T
- สามารถใช้งาน WIFI ไม่น้อยกว่า ๘๐๒.๑๑ac
- มีจอภาพรองรับความละเอียดไม่น้อยกว่า ๑,๙๒๐ X ๑,๐๘๐ Pixel และขนาดไม่น้อยกว่า ๑๕.๖ นิ้ว หรือดีกว่า
- มีช่องเชื่อมต่อแบบ USB ๓.๐ หรือ ๓.๑ จำนวนไม่น้อยกว่า ๑ ช่อง และมีช่องเชื่อมต่อสัญญาณภาพแบบ HDMI จำนวนไม่น้อยกว่า ๑ ช่อง
- Optical Wheel Mouse แบบ USB จำนวน ๑ ชุด
- สามารถใช้งานระบบปฏิบัติการ Window แบบ Full Package License
- สามารถใช้งานร่วมกับโปรแกรมประมวลผลหยั่งธรณีหลุมเจาะได้
- มีกระเป๋าสำหรับเก็บอุปกรณ์

#### ๖.๑.๓.๒ โปรแกรมประมวลผลหยั่งธรณีหลุมเจาะ

- มีโปรแกรมสำเร็จรูป สำหรับแปลความหมายข้อมูลหยั่งธรณีหลุมเจาะ ซึ่งมีลิขสิทธิ์ถูกต้องตามกฎหมาย
- สามารถแสดงกราฟ SP, Single Point Resistance, Long normal Resistivity, Short normal Resistivity และ Natural Gamma ได้พร้อมกันในครั้งเดียว
- สามารถตั้งค่าสีกราฟและปรับเปลี่ยนค่าได้ เพื่อความสะดวกในการอ่านข้อมูลได้อย่างชัดเจน
- สามารถส่งออกข้อมูลในรูปแบบ LAS ได้
- สามารถรองรับการใช้งานกับระบบ Windows ๗ Window XP หรือดีกว่า



### ๖.๑.๓.๓ ระบบไฟฟ้า (Power Unit)

- แบตเตอรี่ที่สามารถชาร์จประจุไฟฟ้า ๑๒ VDC จำนวน ๒ ชุด
- เครื่องชาร์จไฟฟ้าที่สามารถปรับค่าแอมแปร์ จำนวน ๑ ชุด

### ๖.๑.๓.๔ อุปกรณ์ประกอบอื่นๆ

- สามขาพร้อมลูกรอก สำหรับตั้งปากหลุมเจาะ ซึ่งสามารถรับน้ำหนักของสายเคเบิล ขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางไม่น้อยกว่า ๑/๘ นิ้ว (ความยาวสายเคเบิลไม่น้อยกว่า ๖๐๐ เมตร) สามารถปรับระดับของขาตามสภาพพื้นที่ได้โดยสะดวก
- เครื่องมือซ่อมประจำเครื่อง ตามมาตรฐานของโรงงานผู้ผลิต และเครื่องมือซ่อมบำรุง
- หนังสือและซีดี คู่มือการใช้และบำรุงรักษาเครื่อง ภาษาไทย และภาษาอังกฤษ
- ชุดเครื่องมือวิเคราะห์คุณภาพน้ำแบบพกพา (Water quality test kit) ที่สามารถตรวจสอบวัดค่าต่างๆ ได้ไม่น้อยกว่า ๓ ค่า ได้แก่ ค่าการนำไฟฟ้า (EC) ค่าอุณหภูมิ (T) และค่าปริมาณสารละลายรวม (TDS)

## ๖.๒ รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะรถยนต์บรรทุกสำหรับติดตั้งชุดเครื่องมือ

รถบรรทุก (ดีเซล) ขนาด ๑ ตัน ปริมาตรกระบอกสูบไม่น้อยกว่า ๒,๔๐๐ ซีซี ชนิดขับเคลื่อน ๒ ล้อ แบบดับเบิลแค้น (๔ ประตู) ติดตั้งชุดป้องกันการกระแทก (Liner) มีอุปกรณ์ครบถ้วนตามมาตรฐานผู้ผลิต พร้อมติดตั้งหลังคาไฟเบอร์กลาสหรือเหล็ก สีเดียวกับตัวรถยนต์ มีความคงทน สะดวก และทนทานต่อการใช้งาน ในภาคสนาม ลักษณะของรถยนต์ต้องมีสภาพใหม่ ไม่เป็นของเก่าเก็บ ไม่เคยใช้งานมาก่อน ไม่มีรอยชำรุดหรือตำหนิใดๆ และมีสภาพพร้อมใช้งานได้ทันที

### ๖.๒.๑ คุณสมบัติทั่วไป

- เป็นกระบะสำเร็จรูป
- ห้องโดยสารเป็นแบบดับเบิลแค้น ๔ ประตู
- เป็นราคารวมเครื่องปรับอากาศ
- เป็นราคารวมภาษีสรรพสามิต
- เป็นรถยนต์รุ่นใหม่ที่มีจำหน่ายในประเทศไทยและยังไม่เคยใช้งานมาก่อน

### ๖.๒.๒ ระบบเครื่องยนต์ (Engine system)

- เป็นรถบรรทุก (ดีเซล) ขนาด ๑ ตัน ชนิดขับเคลื่อน ๒ ล้อ แบบดับเบิลแค้น (๔ ประตู)
- ติดตั้งอุปกรณ์ถูกต้องตามพระราชบัญญัติขนส่งทางบก พ.ศ.๒๕๖๒
- เครื่องยนต์ดีเซล เครื่องยนต์ดีเซล ๔ สูบแถวเรียง DOHC ๑๖ วาล์ว
- ปริมาตรกระบอกสูบไม่น้อยกว่า ๒,๔๐๐ ซีซี หรือ กำลังเครื่องยนต์ไม่ต่ำกว่า ๑๑๐ กิโลวัตต์
- ความจุถังน้ำมันไม่น้อยกว่า ๗๐ ลิตร พร้อมฝาปิดถังน้ำมันเชื้อเพลิง
- ระบบจ่ายเชื้อเพลิงแบบคอมมอนเรล
- แรงม้าสูงสุดไม่น้อยกว่า ๑๔๘ แรงม้า ที่ความเร็วรอบไม่เกิน ๓,๖๐๐ รอบต่อนาที
- แรงบิดสูงสุดไม่น้อยกว่า ๔๐๐ นิวตันเมตร ที่ความเร็วรอบไม่เกิน ๒,๕๐๐ รอบต่อนาที
- ผ่านมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม เลขที่ มอก. ๒๑๕๕-๒๕๕๖ หรือสูงกว่า

- ๖.๒.๓ ระบบส่งกำลัง (Power transmission)
- ระบบเกียร์เป็นแบบเกียร์ธรรมดา ไม่น้อยกว่า ๕ จังหวะ
  - รายละเอียดอื่นๆ เป็นแบบมาตรฐานผู้ผลิต
- ๖.๒.๔ ระบบบังคับเลี้ยว (Steering system)
- ระบบพวงมาลัยขับเคลื่อนแบบเพาเวอร์ มี Hydraulic Power ช่วยผ่อนแรง
  - รายละเอียดอื่นๆ เป็นแบบมาตรฐานผู้ผลิต
- ๖.๒.๕ ระบบเบรก (Brake system)
- ระบบเบรคหน้าแบบดิสก์เบรก
  - ระบบเบรคหลังแบบดรัมเบรก
  - ระบบป้องกันล้อล็อก ABS และระบบกระจายแรงเบรก EBD
  - รายละเอียดอื่นๆ เป็นแบบมาตรฐานผู้ผลิต
- ๖.๒.๖ ระบบไฟฟ้า (Electric system)
- ใช้ระบบไฟฟ้า DC แรงเคลื่อน ๑๒ โวลต์
  - ใช้ Alternator ตามมาตรฐานผู้ผลิต
  - มีระบบไฟตัดหมอกด้านหน้า
  - มีไฟส่องสว่างเวลากลางวัน (Daytime running lights)
  - มีไฟส่องสว่าง และไฟสัญญาณต่างๆ ครบถ้วนถูกต้องตามกฎหมายจราจรขนส่งทางบกประกาศกำหนดและตามมาตรฐานล่าสุดผู้ผลิต
- ๖.๒.๗ ระบบเครื่องช่วงล่าง (Chassis system)
- ระบบกันสะเทือนหน้าเป็นแบบอิสระปีกคู่ พร้อมคอยล์สปริง และเหล็กกันโคลงตามมาตรฐานของบริษัทผู้ผลิต
  - ระบบกันสะเทือนหลังเป็นแบบแหนบซ้อน
- ๖.๒.๘ อุปกรณ์มาตรวัด (Panel instruments)
- ประกอบด้วยอุปกรณ์มาตรวัดและสัญญาณเตือนอื่นๆ ที่ผู้ผลิตกำหนดให้มี โดยต้องเป็นแบบมาตรฐานล่าสุดผู้ผลิต
- ๖.๒.๙ ระบบขับเคลื่อนเพลาท้าย (Limited slip)
- ให้เป็นไปตามมาตรฐานผู้ผลิต
- ๖.๒.๑๐ ตัวถัง (Body)
- โครงสร้างตัวถังนิรภัย และคานเหล็กนิรภัยกันแรงกระแทกจากด้านข้าง
  - ติดตั้งกันชนหลัง ตามมาตรฐานโรงงานผู้ผลิต หรือมาตรฐานที่สูงกว่า
- ๖.๒.๑๑ อุปกรณ์ประกอบต่างๆ (Attachments & Accessories)
- อุปกรณ์ฉีดล้างและทำความสะอาดกระจกบังลมหน้าครบชุด
  - ติดตั้งกระจกมองหลังภายในห้องโดยสารและกระจกมองข้างซ้าย-ขวา โดยสามารถมองเห็นได้ไกลและชัดเจน
  - ที่บังแดดชนิดพับเก็บได้ทั้งด้านคนขับและผู้โดยสารด้านหน้าเป็นแบบมาตรฐานล่าสุดผู้ผลิต

- ติดตั้งเครื่องปรับอากาศทำความเย็นชนิดที่มีหัวจ่ายเป็นแบบฝิ่ง สามารถจ่ายลมเย็นให้กับคนขับและผู้โดยสารตลอดทั้งคัน
- ระบบเครื่องเสียงตามมาตรฐานโรงงานผู้ผลิต
- มีเข็มขัดนิรภัยพร้อมระบบดึงกลับและผ่อนแรงดึงอัตโนมัติ สำหรับเบาะคู่หน้า
- ติดฟิล์มกรองแสงกระจกบังลมหน้า ๔๐% และบานอื่นรอบคัน ๖๐% ซึ่งสามารถป้องกันรังสียูวีได้ไม่น้อยกว่า ๙๙% และเป็นชนิดที่มีสารเคลือบกันขูดขีด
- ระบบไล่ฝ้าที่กระจกหลัง
- เบาะคนขับปรับสูง-ต่ำได้
- เซ็นทรัลล็อก
- กุญแจนิรภัยป้องกันการโจรกรรมแบบ Immobilizer
- กระจกมองข้างปรับระดับด้วยระบบไฟฟ้า พร้อมสัญญาณไฟเลี้ยว
- กรอบสำหรับใส่แผ่นป้ายทะเบียน ๑ ชุด (ด้านหน้าและด้านหลัง)
- ยางรถยนต์แบบเรเดียลขนาด ไม่น้อยกว่า ๒๖๕/๖๕ R๑๗ หรือตามมาตรฐาน ผู้ผลิต โดยต้องมียางอะไหล่พร้อมทั้งกระทะล้อ ๑ ชุด
- กระทะล้ออัลลอยด์ และมีแผ่นยางกันโคลน สำหรับล้อทุกล้อ
- มีแผ่นยางรองพื้น ๔ ผืน ตอนหน้า ๒ ผืน ตอนหลัง ๒ ผืน

#### ๖.๒.๑๒ เครื่องมือและหนังสือประจำรถ (Tool & Manuals)

- แม่แรงพร้อมอุปกรณ์ จำนวน ๑ ชุด ตามมาตรฐานโรงงานผู้ผลิต
- ประแจถอดน็อตล้อและเครื่องมือประจำรถยนต์ จำนวน ๑ ชุด
- อุปกรณ์ล็อคอเบรก ล็อคคัลท์ซ์ จำนวน ๑ ชุด

#### ๖.๒.๑๓ หลังคาบรรทุกแบบไฟเบอร์กลาส

- มีช่องลมพร้อมกระจกเลื่อน
- ฝาท้ายเปิดปิดแบบใช้ค้อพแก๊ส
- รับประกันคุณภาพไม่น้อยกว่า ๑ ปี
- มีไฟเบรกเพิ่มความปลอดภัยในขณะขับขึ้น
- มีมาตรฐานของกระทรวงอุตสาหกรรมรับรองคุณภาพ
- หลังคาบรรทุกจะต้องเป็นสีเดียวกันกับตัวรถและติดตั้งมาพร้อมกับรถบรรทุก(ดีเซล) ขนาด ๑ ตัน แบบดับเบิลแค็บ ขับเคลื่อน ๒ ล้อ

#### ๖.๒.๑๔ อุปกรณ์ส่วนควบ

- กระจกหน้าต่าง สามารถเลื่อนขึ้น-ลง ด้วยระบบไฟฟ้า พร้อมระบบเซ็นทรัลล็อกตามมาตรฐานผู้ผลิต
- มีกุญแจรีโมทคอนโทรล
- ติดตั้งชุดป้องกันการกระแทก (Liner) ที่กระบะหลัง
- มีระบบการเตือนโจรกรรม และ Immobiliser
- ระบบถุงลมเสริมความปลอดภัย SRS ด้านผู้ขับขี่และผู้โดยสาร

#### ๖.๒.๑๕ อื่นๆ (Others)

- ผ่านมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม เลขที่ มอก. ๒๑๕๕ - ๒๕๔๖ หรือสูงกว่า

- รถที่ส่งมอบต้องพ่นกันสนิมทั้งภายนอกและภายใน ตามมาตรฐานโรงงานผู้ผลิต
- พ่นตราสัญลักษณ์กรม ตามมาตรฐานของกรมทรัพยากรน้ำบาดาล บริเวณประตูรถ ด้านหน้าทั้งด้านซ้ายและขวา

#### ๗. สถานที่ส่งมอบอุปกรณ์

ผู้ขายจะต้องส่งมอบงาน ณ สำนักสำรวจและประเมินศักยภาพน้ำบาดาล กรมทรัพยากรน้ำบาดาล ๒๖/๘๓ ซอยท่าอิฐพหล (ซอยงามวงศ์วาน ๕๔) ถนนงามวงศ์วาน แขวงลาดยาว เขตจตุจักร กรุงเทพฯ

#### ๘. ระยะเวลาส่งมอบอุปกรณ์

ผู้ขายจะต้องส่งมอบของทั้งหมดภายใน ๙๐ วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญาซื้อขาย โดยแบ่งเป็น ๓ งวดดังนี้

- ๘.๑ งวดที่ ๑ ผู้ขายต้องส่งมอบรถยนต์ให้กับกรมทรัพยากรน้ำบาดาล ภายใน ๕๐ วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญาซื้อขาย
  - ๘.๑.๑ ผู้ขายต้องส่งรถยนต์ให้กับคณะกรรมการตรวจรับพัสดุตรวจสอบก่อนและนำหนังสือมอบอำนาจ จากกรมทรัพยากรน้ำบาดาลไปดำเนินการจดทะเบียนโอนกรรมสิทธิ์ตามสัญญาต่อกรมการขนส่งทางบกตามกฎหมายพร้อมป้ายทะเบียนให้เรียบร้อย
  - ๘.๑.๒ ผู้ขายต้องรับผิดชอบดำเนินการ ตลอดจนค่าใช้จ่ายที่เกิดขึ้นในการดำเนินการจดทะเบียนรถยนต์ให้เป็นชื่อกรมทรัพยากรน้ำบาดาล
  - ๘.๑.๓ ผู้ขายต้องส่งมอบรถยนต์พร้อมเติมน้ำมันเชื้อเพลิงเต็มถังบรรจุในวันส่งมอบรถยนต์
  - ๘.๑.๔ รถยนต์ที่ส่งมอบต้องมีประกันภัยภาคสมัครใจชั้น ๑ แบบไม่เสียค่าใช้จ่ายส่วนแรกฟรี เป็นระยะเวลา ๑ ปี
  - ๘.๑.๕ รถยนต์ที่ส่งมอบต้องมีกรรมธรรม์คุ้มครองผู้ประสบภัยจากรถเป็นระยะเวลา ๑ ปี ณ วันส่งมอบรถยนต์
- ๘.๒ งวดที่ ๒ ผู้ขายต้องส่งมอบเครื่องหยั่งธรณีหลุมเจาะพร้อมติดตั้งบนยานพาหนะ และคู่มือการใช้งาน ทั้งภาษาไทยและภาษาอังกฤษ อย่างละ ๑ ชุด ภายใน ๘๐ วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญาซื้อขาย
- ๘.๓ งวดที่ ๓ ผู้ขายต้องจัดอบรมการใช้งาน การดูแลบำรุงรักษาเครื่อง โดยผู้อบรมไม่น้อยกว่า ๑๐ คน รวมทั้งทำการทดสอบการใช้งานของเครื่องหยั่งธรณีหลุมเจาะในภาคสนาม ภายใน ๙๐ วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญาซื้อขาย ตามสถานที่ที่สำนักสำรวจและประเมินศักยภาพน้ำบาดาล กรมทรัพยากรน้ำบาดาลเป็นผู้กำหนด ทั้งนี้ผู้ขายเป็นผู้ออกค่าใช้จ่ายทั้งสิ้น

#### ๙. วงเงินงบประมาณ / ราคากลาง

วงเงินงบประมาณ ๘,๕๐๐,๐๐๐ บาท (แปดล้านห้าแสนบาทถ้วน)

ราคากลาง (ราคาอ้างอิง) เป็นจำนวนเงินรวมทั้งสิ้น ๘,๓๓๘,๗๐๐ บาท (แปดล้านสามแสนสามหมื่นแปดพันเจ็ดร้อยบาทถ้วน)



## ๑๐. การรับประกันความชำรุดบกพร่อง

๑๐.๑ ผู้ขายจะต้องรับประกันความชำรุดบกพร่องจากการใช้งานตามปกติของรถยนต์บรรทุกทุกสำหรับติดตั้งชุดเครื่องมือ เป็นระยะเวลาไม่น้อยกว่า ๓ ปี หรือ ๑๐๐,๐๐๐ กิโลเมตร (แล้วแต่ระยะหนึ่งระยะใดจะถึงก่อน) และบริการตรวจสอบในระยะเวลาประกันโดยไม่คิดมูลค่า นับจากวันที่ได้รับมอบในระยะเวลา ๑ เดือน ก่อนสิ้นสุดการรับประกันคุณภาพ

๑๐.๒ ผู้ขายจะต้องรับประกันความชำรุดบกพร่องของเครื่องหยั่งธรณีหลุมเจาะ เป็นระยะเวลา ๑ ปี และหากมีการชำรุดบกพร่อง ต้องสามารถเปลี่ยนซ่อมได้ภายใน ๙๐ วัน พร้อมทั้งรับประกันในการจัดหาชิ้นส่วนอะไหล่และการซ่อมบำรุงรักษาจากบริษัทผู้ผลิตเป็นระยะเวลาไม่น้อยกว่า ๕ ปี

## ๑๑. การจ่ายเงิน

กรมทรัพยากรน้ำบาดาล จะจ่ายเงินโดยแบ่งออกเป็น ๓ งวด รายละเอียดดังนี้

งวดที่ ๑ เป็นเงินร้อยละ ๒๐ ของวงเงินตามสัญญา ต่อเมื่อผู้ขายดำเนินการส่งมอบงานตามรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะข้อ ๘.๑ และคณะกรรมการตรวจรับพัสดุทำการตรวจรับแล้ว

งวดที่ ๒ เป็นเงินร้อยละ ๗๐ ของวงเงินตามสัญญา ต่อเมื่อผู้ขายดำเนินการส่งมอบงานตามรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะข้อ ๘.๒ และคณะกรรมการตรวจรับพัสดุทำการตรวจรับแล้ว

งวดที่ ๓ เป็นเงินร้อยละ ๑๐ ของวงเงินตามสัญญา ต่อเมื่อผู้ขายดำเนินการส่งมอบงานตามรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะข้อ ๘.๓ และคณะกรรมการตรวจรับพัสดุทำการตรวจรับแล้ว

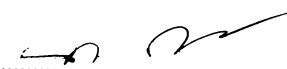
## ๑๒. ค่าปรับ


หากผู้ขายไม่สามารถส่งสินค้าให้แล้วเสร็จตามเวลาที่กำหนดไว้ในสัญญาซื้อขายจะต้องชำระค่าปรับให้แก่กรมทรัพยากรน้ำบาดาลเป็นรายวันในอัตราร้อยละ ๐.๒๐ (ศูนย์จุดสองศูนย์) ของราคาค่าสิ่งของที่ยังไม่ได้รับมอบต่อวัน


## ๑๓. หน่วยงานรับผิดชอบดำเนินการ

สำนักสำรวจและประเมินศักยภาพน้ำบาดาล กรมทรัพยากรน้ำบาดาล ขอรับรองว่าการกำหนดคุณลักษณะเฉพาะของพัสดุข้างต้นเป็นไปตามข้อกำหนดในมติคณะรัฐมนตรี ตามหนังสือที่ สร.๐๒๐๓/ว.๑๕๗ ลงวันที่ ๒๗ ธันวาคม ๒๕๑๙

รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะนี้กำหนดโดยคณะกรรมการพิจารณารายละเอียดคุณลักษณะเกี่ยวกับการจัดซื้อจัดจ้าง และกำหนดราคากลาง (ราคาอ้างอิง) ตามคำสั่งกรมทรัพยากรน้ำบาดาล ที่ ๗๘๕/๒๕๖๒ ลงวันที่ ๓๐ กันยายน พ.ศ. ๒๕๖๒ แต่งตั้งคณะกรรมการพิจารณารายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะเกี่ยวกับการจัดซื้อจัดจ้างและกำหนดราคากลาง (ราคาอ้างอิง) จัดซื้อเครื่องหยั่งธรณีหลุมเจาะพร้อมติดตั้งบนยานพาหนะ

  
.....ประธานกรรมการ  
(นางสาวพรอุษา อุดมศิลป์)

  
.....กรรมการ  
(นายพิสกร อัจศิริ)

  
.....กรรมการและเลขานุการ  
(นางสาวจุฬารัตน์ ญาณะวงษา)

