นายเมธากุล มีธรรม

๒. ผลงานที่จะส่งประเมิน

๑) ชื่อผลงาน

๑.๑) ผลงานลำดับที่ ๑ : การแก้ไขปัญหาสะพานไม่เหมาะสมกับสภาพในสนาม โครงการก่อสร้างทางหลวงพิเศษระหว่างเมืองหมายเลข ๖ สาย บางปะอิน – สระบุรี – นครราชสีมา ตอน ๒๒ กม.๘๖+๐๐๐.๐๐๐ ถึง ๙๘+๓๔๗.๐๐๐

๑.๒) ผลงานลำดับที่ ๒ : การแก้ไขปัญหาฐานรากสะพานวางบนชั้นดินแข็งที่ระดับตื้น โครงการก่อสร้างทางหลวงพิเศษระหว่างเมืองหมายเลข ๖ สาย บางปะอิน – สระบุรี – นครราชสีมา ตอน ๒๒ กม.๘๖+๐๐๐.๐๐๐ ถึง ๙๘+๓๔๗.๐๐๐

๒) ระยะเวลาที่ดำเนินการ

๒.๑) ผลงานลำดับที่ ๑ : ระยะเวลา ๕ เดือน (สิงหาคม ๒๕๖๑ – ธันวาคม ๒๕๖๑)

๒.๒) ผลงานลำดับที่ ๒ : ระยะเวลา ๑๘ เดือน (มีนาคม ๒๕๖๑ – กันยายน ๒๕๖๒)

๓) สัดส่วนในการดำเนินการเกี่ยวกับผลงาน

๓.๑) ตนเองปฏิบัติ

- ผลงานลำดับที่ ๑ : คิดเป็นสัดส่วนร้อยละ ๘๐ ประกอบด้วย
  - ศึกษาสภาพพื้นที่และทิศทางการไหลของน้ำในสนาม
  - คำนวณปริมาณน้ำที่ไหลผ่านสะพาน
  - พิจารณาหาทางเลือกอื่น ๆ ที่เหมาะสมกว่า
  - คำนวณเปรียบเทียบค่างานสะพานเดิมกับงานดินถมทดแทน
  - นำข้อมูลเสนอขอความเห็นจากกรรมการตรวจการจ้าง
  - ประสานงานกับสำนักสำรวจฯ เพื่อให้ข้อมูลสภาพในสนาม
  - ตรวจสอบแบบแก้ไขก่อนเชิญผู้รับจ้างเจรจาตกลงราคางานแก้ไข
- ผลงานลำดับที่ ๒ : คิดเป็นสัดส่วนร้อยละ ๘๐ ประกอบด้วย
  - ศึกษาสภาพทางธรณีวิทยาของชั้นดินในสนามจาก Boring Log
  - พิจารณาหาทางเลือกอื่น ๆ ที่เหมาะสมกว่า
  - คำนวณเปรียบเทียบค่างานฐานรากวางบนดินทดแทน
  - นำข้อมูลเสนอขอความเห็นจากกรรมการตรวจการจ้าง
  - ประสานงานกับสำนักสำรวจฯ เพื่อให้ข้อมูลสภาพในสนาม
  - ตรวจสอบแบบแก้ไขก่อนเชิญผู้รับจ้างเจรจาตกลงราคางานแก้ไข

๒. ผลงานที่จะส่งประเมิน (ต่อ)

๓.๒) ผู้ร่วมจัดทำผลงานปฏิบัติ

- ผลงานลำดับที่ ๑ : คิดเป็นสัดส่วนร้อยละ ๒๐ ประกอบด้วย

(๑) นายเอกพงศ์ เศรษฐมานพ

- ■ ตรวจสอบค่างานเปรียบเทียบงานสะพานและงานดินถม
- ■ นำเสนอข้อมูลต่อคณะกรรมการตรวจการจ้าง
- ■ ตรวจสอบแบบแก้ไข

(๒) นายวิทยา ริมมูดี

- ■ เก็บข้อมูลค่าระดับดินเดิมในสนาม
- ■ สอบถามและเก็บข้อมูลค่าระดับน้ำสูงสุดในสนาม

- ผลงานลำดับที่ ๒ : คิดเป็นสัดส่วนร้อยละ ๒๐ ประกอบด้วย

(๑) นายเอกพงศ์ เศรษฐมานพ

- ■ ตรวจสอบค่างานเปรียบเทียบฐานรากวางบนดินและบนเสาเข็มตอก
- ■ นำเสนอข้อมูลต่อคณะกรรมการตรวจการจ้าง

(๒) นายต่อศักดิ์ บรรลือ

- ■ เก็บข้อมูลค่าระดับดินเดิมในสนาม
- ■ ตรวจสอบแบบแก้ไข

๔) ข้อเสนอแนวความคิด/วิธีการเพื่อพัฒนางานหรือปรับปรุงงานให้มีประสิทธิภาพมากขึ้น (จำนวน ๑ เรื่อง)

เรื่อง การประยุกต์ใช้แอปพลิเคชัน Google Sheets ตรวจสอบค่าระดับในสนาม

แบบเสนอเค้าโครงเรื่องโดยสรุปของผลงานและข้อเสนอแนวความคิด/วิธีการเพื่อพัฒนางานหรือปรับปรุงงานให้มีประสิทธิภาพมากขึ้น

ชื่อผลงานลำดับที่ ๑ การแก้ไขปัญหาสะพานไม่เหมาะสมกับสภาพในสนาม โครงการก่อสร้างทางหลวงพิเศษระหว่างเมืองหมายเลข ๖ สาย บางปะอิน – สระบุรี – นครราชสีมา ตอน ๒๒ กม.๘๖+๐๐๐.๐๐๐ ถึง ๙๘+๓๔๗.๐๐๐

๑) สรุปสาระสำคัญโดยย่อ

ทางหลวงพิเศษระหว่างเมืองหมายเลข ๖ เป็นงานก่อสร้างคันทางใหม่ด้านซ้ายทางและด้านขวาทางด้วยผิวทางคอนกรีต (Concrete Pavement) เขตทางทั่วไปกว้าง ๗๐ ม. เป็นถนนจำนวน ๖ ช่องจราจร (ไป-กลับข้างละ ๓ ช่องจราจร) ผิวทางกว้าง ๑๔.๘๐ เมตร ช่องจราจรกว้างช่องละ ๓.๖๐ เมตร ไหล่ทางด้านนอกกว้างข้างละ ๓.๐๐ ม. และไหล่ทางด้านในกว้างข้างละ ๑.๐๐ ม. แบ่งทิศทางจราจรด้วยเกาะกลางแบบกดเป็นร่อง (Depressed Median) มีรายการก่อสร้างสะพาน Minor Bridge (ตามแบบ) จำนวน ๑๔ แห่ง โดยมีสะพานยาวต่อเนื่องสูงสุด ๒๐๐ ม. เป็นสะพานแบบ Box Girder ช่วงละ ๒๐ ม. จำนวน ๑๐ ช่วง

เนื่องจากทางหลวงพิเศษฯ สายนี้เป็นโครงการที่มีการสำรวจและออกแบบค่อนข้างยาวนาน (ออกแบบรายละเอียด พ.ศ.๒๕๕๑ และเริ่มก่อสร้าง พ.ศ. ๒๕๖๐) จึงทำให้สภาพในสนามมีการเปลี่ยนแปลงไปจากช่วงออกแบบ ตำแหน่งสะพานและค่าระดับดินเดิมที่กำหนดในแบบก่อสร้างไม่สอดคล้องกับสภาพความเป็นจริงในสนาม สภาพพื้นที่บางแห่งถูกเปลี่ยนเป็นบ่อน้ำขนาดใหญ่เนื่องจากมีการลักลอบขุดตักหน้าดินขาย ส่งผลให้โครงการฯ ต้องจ่ายค่างานก่อสร้างรายการงานดินถมเพิ่มขึ้น นอกจากนี้ยังมีปัญหาตำแหน่งสะพานที่กำหนดให้ในแบบเดิมไม่ตรงกับตำแหน่งร่องน้ำในสนาม โครงการฯ จึงต้องพิจารณาถึงการแก้ไขปัญหาเพื่อบริหารงบประมาณโครงการฯ โดยที่ประโยชน์จากการก่อสร้างยังคงเดิม ด้วยการเสนอการแก้ไขปัญหาด้วยทางเลือกระหว่างการก่อสร้างสะพานขนาดเท่าเดิมแต่ปรับตำแหน่งเข้าหาร่องน้ำ เปรียบเทียบกับการลดขนาดก่อสร้างสะพานลงให้มีขนาดสอดคล้องกับปริมาณน้ำในสนามและก่อสร้างคันทางดินถมในส่วนบ่อน้ำที่เหลือทดแทน

๒) ความยุ่งยากซับซ้อนของงาน

๒.๑ ความจำเป็นในการก่อสร้างผิวจราจรผ่านพื้นที่บ่อน้ำขนาดใหญ่ที่ไม่ปรากฏในแบบ ส่งผลให้เกิดความยุ่งยากในการบริหารงบประมาณก่อสร้างให้อยู่ภายในวงเงินสัญญา เนื่องจากการเปลี่ยนแปลงไปของสภาพพื้นที่บางจุดในสนาม จึงต้องมีการคำนวณหาปริมาณน้ำที่ต้องไหลผ่านช่องลอดสะพาน และตำแหน่งที่จะก่อสร้างสะพานให้เกิดประสิทธิภาพสูงสุดด้วย

๒.๒ การเลือกชนิดและขนาดของสะพานที่เหมาะสมกับปริมาณการระบายน้ำในสนามภายใต้วงเงินงบประมาณก่อสร้าง โดยพิจารณาปริมาณการระบายน้ำสูงสุดในฤดูฝนจากทิศทางการไหลของร่องน้ำเดิมตามธรรมชาติ รวมถึงต้องกำหนดระดับความสูงของช่องลอด (Clearance) ให้เหมาะสมเพื่อจะสามารถควบคุมทิศทางการไหลของมวลน้ำในฤดูฝนได้อย่างเพียงพอ

๒.๓ ประมาณราคาค่าก่อสร้างเพื่อนำเสนอข้อมูลต่อคณะกรรมการตรวจการจ้างพิจารณาเปรียบเทียบเพื่อแก้ไขปัญหา ระหว่างทางเลือกที่ ๑ ก่อสร้างสะพานขนาด ๒๐๐ ม. เท่าเดิม แต่เปลี่ยนตำแหน่งการก่อสร้างสะพานให้ตรงกับพื้นที่บ่อน้ำ หรือทางเลือกที่ ๒ ลดขนาดการก่อสร้างสะพานลงเหลือ ๒๐ ม. และก่อสร้างงานดินถมในพื้นที่บ่อน้ำส่วนที่เหลือ โดยคำนึงถึงการบริหารเงินงบประมาณอย่างมีประสิทธิภาพในขณะที่สะพานยังสามารถระบายมวลน้ำด้วยปริมาณสูงสุดที่จะไหลผ่านช่องลอดอย่างเพียงพอ

๓) ประโยชน์ที่หน่วยงานได้รับ

๓.๑ ก่อสร้างสะพานได้ตรงตำแหน่งและสามารถระบายน้ำได้ตามวัตถุประสงค์เดิม

๓.๒ ลดวงเงินและระยะเวลาในการก่อสร้างสะพานเพื่อระบายน้ำตามแบบก่อสร้าง

๓.๓ สามารถนำเงินส่วนต่างจากทางเลือกการก่อสร้าง (ทางเลือกที่ ๒) ไปแก้ไขปัญหาอื่น ๆ ในโครงการฯ ได้

๓.๔ เป็นการบริหารเงินงบประมาณโครงการฯ ให้เกิดประสิทธิภาพสูงสุด

ชื่อผลงานลำดับที่ ๒ การแก้ไขปัญหาฐานรากสะพานวางบนชั้นดินแข็งที่ระดับตื้น โครงการก่อสร้างทางหลวงพิเศษระหว่างเมืองหมายเลข ๖ สาย บางปะอิน – สระบุรี – นครราชสีมา ตอน ๒๒ กม.๘๖+๐๐๐.๐๐๐ ถึง ๙๘+๓๔๗.๐๐๐

๑) สรุปสาระสำคัญโดยย่อ

ทางหลวงพิเศษระหว่างเมืองหมายเลข ๖ เป็นงานก่อสร้างคันทางใหม่ด้านซ้ายทางและด้านขวาทางด้วยผิวทางคอนกรีต (Concrete Pavement) เขตทางทั่วไปกว้าง ๗๐ ม. เป็นถนนจำนวน ๖ ช่องจราจร (ไป-กลับข้างละ ๓ ช่องจราจร) ผิวทางกว้าง ๑๔.๘๐ เมตร ช่องจราจรกว้างช่องละ ๓.๖๐ เมตร ไหล่ทางด้านนอกกว้างข้างละ ๓.๐๐ ม. และไหล่ทางด้านในกว้างข้างละ ๑.๐๐ ม. แบ่งทิศทางจราจรด้วยเกาะกลางแบบกดเป็นร่อง (Depressed Median) มีรายการก่อสร้างสะพาน Minor Bridge (ตามแบบ) จำนวน ๑๔ แห่ง และภายหลังมีรายการก่อสร้างเพิ่มเติมอีกจำนวน ๑๔ แห่ง รวมเป็นรายการก่อสร้างสะพานทั้งหมดจำนวน ๒๘ แห่ง ซึ่งเป็นสะพานแบบ Box Girder และแบบ Plank Girder

เนื่องจากทางหลวงพิเศษฯ สายนี้เป็นโครงการขนาดใหญ่มีระยะทางรวมตั้งแต่ตอนที่ ๑ ถึงตอนที่ ๔๐ ประมาณ ๑๙๖ กิโลเมตร ในขั้นตอนการสำรวจและออกแบบ (โดยบริษัทที่ปรึกษาฯ) จึงทำการกำหนดระยะห่างของหลุมเจาะสำรวจทางธรณีวิทยาหรือ Soil Profile ระยะห่างประมาณ ๑๐ กม./หลุม ซึ่งต่อมาโครงการฯ ได้ทำจากการเจาะสำรวจสภาพชั้นดินในสนาม ณ ตำแหน่งก่อสร้างสะพานด้วยระยะห่าง ๑ – ๒ กม./หลุม อีกครั้งหนึ่ง พบว่าสภาพชั้นดินในสนามส่วนใหญ่มีชั้นทรายแน่น (มีค่า SPT ≥ ๓๐) อยู่ที่ระดับตื้นประมาณ ๑ – ๗ ม. จากผิวดิน การก่อสร้างฐานรากสะพานวางบนเสาเข็มตอก (Driven Pile) ตามแบบก่อสร้างเดิมอาจไม่เหมาะสมและจะส่งผลต่อเสถียรภาพของโครงสร้างสะพานในอนาคตได้ ดังนั้นโครงการฯ จึงต้องพิจารณาถึงการแก้ไขปัญหาดังกล่าวด้วยการเสนอทางเลือกระหว่างการก่อสร้างสะพานฐานรากวางบนเสาเข็มตามเดิมแต่เปลี่ยนเป็นเสาเข็มเจาะหรือ Bored Pile แทน เพื่อเปรียบเทียบกับทางเลือกการก่อสร้างสะพานฐานรากแผ่วางบนดิน (Spread Footing) เพื่อเลือกใช้ฐานรากให้สอดคล้องกับสภาพชั้นดินในสนามทดแทนการก่อสร้างฐานรากวางบนเสาเข็มตอก

๒) ความยุ่งยากซับซ้อนของงาน

๒.๑ ปัญหาจากความคลาดเคลื่อนของสภาพชั้นดินในช่วงการออกแบบกับสภาพชั้นดินในสนามส่งผลให้เกิดความยุ่งยากในการก่อสร้างด้วยเสาเข็มตามแบบ แม้ว่าสามารถเปลี่ยนเป็นการก่อสร้างด้วยเสาเข็มเจาะเพื่อแก้ปัญหาชั้นดินแข็งในระดับตื้นได้ก็ตาม แต่ยังมีปัญหาการบริหารงบประมาณก่อสร้างให้อยู่ภายในวงเงินสัญญา เนื่องจากค่างานก่อสร้างเสาเข็มเจาะมีราคาค่างานสูงกว่าเสาเข็มตอกประมาณ ๒ - ๓ เท่า ดังนั้นจึงจำเป็นต้องมีการพิจารณาถึงทางเลือกอื่น ๆ ร่วมด้วย เช่น การแก้ไขแบบเป็นการก่อสร้างสะพานฐานรากวางบนชั้นดินแข็งทดแทนด้วย เป็นต้น

๒.๒ การเลือกชนิดของฐานรากสะพานที่เหมาะสมกับสภาพชั้นดินในสนามภายใต้วงเงินงบประมาณก่อสร้าง โดยพิจารณาความสามารถในการรับน้ำหนักบรรทุกแบกทานของดินในสนามรวมถึงต้องกำหนดระดับความลึกของชั้นดินรองรับฐานรากให้เหมาะสม เพื่อให้โครงสร้างสะพานยังคงสามารถรับน้ำหนักบรรทุกของยานพาหนะที่สัญจรผ่านทางพิเศษฯ ได้อย่างปลอดภัยตามเดิม

๒.๓ ประมาณราคาค่าก่อสร้างเพื่อนำเสนอข้อมูลต่อคณะกรรมการตรวจการจ้างพิจารณาเปรียบเทียบเพื่อแก้ไขปัญหา ระหว่างทางเลือกที่ ๑ ก่อสร้างสะพานฐานรากวางบนเสาเข็มตามเดิม แต่เปลี่ยนจาก Driven Pile เป็น Bored Pile แทน หรือทางเลือกที่ ๒ ก่อสร้างสะพานฐานรากแผ่วางบน

ดินทดแทนการก่อสร้างฐานรากวางบนเสาเข็มตอกเพื่อให้สอดคล้องกับสภาพชั้นดินในสนาม โดยคำนึงถึงการบริหารเงินงบประมาณอย่างมีประสิทธิภาพและก่อสร้างแล้วเสร็จทันตามกำหนดภายในระยะเวลาสัญญาเดิม

๓) ประโยชน์ที่หน่วยงานได้รับ

๓.๑ เลือกก่อสร้างฐานรากสะพานได้สอดคล้องกับสภาพชั้นดินที่เจาะสำรวจได้ในสนาม

๓.๒ ป้องกันปัญหาที่จะมีต่อเสถียรภาพของโครงสร้างสะพานจากการก่อสร้างวางบนเสาเข็มสั้น

๓.๓ ลดวงเงินค่าก่อสร้างสะพานจากการเปลี่ยนเป็นฐานรากแผ่วางบนชั้นดินแข็ง

๓.๔ สามารถนำเงินส่วนต่างจากทางเลือกการก่อสร้างที่ ๒ ไปแก้ไขปัญหาอื่น ๆ ในโครงการฯ ได้

๓.๕ เป็นการบริหารเงินงบประมาณโครงการฯ ให้เกิดประสิทธิภาพสูงสุด

ชื่อข้อเสนอแนวความคิด/วิธีการเพื่อพัฒนางานหรือปรับปรุงงานให้มีประสิทธิภาพมากขึ้น
เรื่อง การประยุกต์ใช้แอปพลิเคชัน Google Sheets ตรวจสอบค่าระดับในสนาม

๑) สรุปหลักการและเหตุผล

การตรวจสอบค่าระดับงานก่อสร้างเป็นการดำเนินงานในสนามที่ผู้ควบคุมงานต้องปฏิบัติตลอดเวลา และเป็นขั้นตอนการควบคุมงานที่สำคัญมากเพราะเป็นหนึ่งในเครื่องมือตรวจสอบปริมาณงานที่ทำได้จริงในสนามของชั้นโครงสร้างทางชั้นนั้น ๆ ด้วย หากค่าระดับก่อสร้างในสนามมีความคลาดเคลื่อนมากจะส่งผลต่อปริมาณงานที่ทำได้จริงอาจน้อยลงหรือมากขึ้นกว่าปริมาณที่ออกแบบไว้ได้ ซึ่งจะส่งผลกระทบโดยตรงต่อการเบิกจ่ายค่างานและการบริหารงบประมาณโครงการฯ โดยงานก่อสร้างจะอ้างอิงจากค่าระดับตามที่ระบุในแบบก่อสร้างซึ่งผู้ควบคุมงานจำเป็นต้องควบคุมการก่อสร้างให้ได้ตามค่าระดับอ้างอิงนั้น หรือหากคลาดเคลื่อนก็ไม่ควรเกินค่ากำหนด เช่น ตามข้อกำหนดกรมทางหลวงของงานก่อสร้างชั้นรองพื้นทาง (subbase course) ค่าระดับในสนามมีค่าคลาดเคลื่อนได้ไม่เกิน ๐.๐๑๕ ม. หรือ ๑๕ มม. จากค่าระดับอ้างอิงในแบบ ซึ่งหากมีค่าเกินจากนี้ผู้ควบคุมงานต้องสั่งการให้ผู้รับเหมาแก้ไขก่อนดำเนินงานก่อสร้างชั้นถัดไป เป็นต้น โดยทั่วไปการตรวจสอบค่าระดับในสนามจะใช้การคำนวณมือด้วยการจดข้อมูลและคำนวณด้วยเครื่องคิดเลข กรอกข้อมูลลงในแบบฟอร์มตรวจสอบค่าระดับที่หน้างานนั้น ๆ เพื่อแจ้งผลการตรวจสอบให้ผู้รับเหมาดำเนินงานก่อสร้างต่อไป ซึ่งการคำนวณด้วยความเร่งรีบในสนามอาจทำให้เกิดข้อผิดพลาดขึ้นได้ อีกทั้งการคำนวณนี้ต้องใช้เวลานานพอสมควร (ขึ้นอยู่กับระยะทางที่ตรวจสอบและความชำนาญของผู้คำนวณ) ซึ่งหากต้องตรวจสอบค่าระดับพร้อมกันหลายแห่งก็จะยิ่งใช้เวลามากขึ้นตามไปด้วย

๒) ข้อเสนอแนวความคิด/วิธีการการพัฒนางานหรือปรับปรุงงาน

การคำนวณตรวจสอบค่าระดับเป็นการคำนวณค่าตัวเลขในรูปแบบตาราง โดยทั่วไปงานลักษณะดังกล่าวสามารถนำคอมพิวเตอร์ที่มีโปรแกรมสเปรดชีตอย่างโปรแกรม Microsoft Excel ที่มีการสร้างคอลัมน์และแถว โดยใส่ข้อมูลลงไปในเซลล์เพื่อคำนวณสูตรต่าง ๆ มาช่วยลดระยะเวลาและความผิดพลาดในการทำงานได้ อย่างไรก็ตามการนำคอมพิวเตอร์ไปทำการตรวจสอบค่าระดับในสนามอาจไม่สะดวกนัก ในขณะที่ปัจจุบันโทรศัพท์เคลื่อนที่แบบสมาร์ตโฟน (smart phone) และแท็บเล็ตมีแอปพลิเคชันหลากหลายที่สามารถนำมาเป็นเครื่องมือในการทำงานภาคสนามได้ ด้วยความสามารถทำงานได้ทุกที่ จึงทำให้ผู้ใช้งานมีข้อมูลที่ทันต่อการตัดสินใจในสนาม ทั้งนี้ก็ขึ้นอยู่กับผู้ปฏิบัติงานว่าจะนำไปประยุกต์ใช้งานให้เกิดประโยชน์ต่องานที่ปฏิบัติอย่างไร

Google Sheets เป็นแอปพลิเคชันหนึ่งที่มีลักษณะการทำงานคล้าย ๆ กับสเปรดชีตในโปรแกรม Microsoft Excel แอปพลิเคชันนี้สามารถใช้งานบนเว็บไซต์ได้จากทุกที่แบบออนไลน์โดยผู้ใช้งานไม่ต้องติดตั้งบนเครื่องคอมพิวเตอร์ ไฟล์ที่สร้างขึ้นจะถูกบันทึกเก็บไว้ที่เซิฟเวอร์ของ Google ทำให้สามารถเปิดใช้งานได้จากทุกที่ไม่ว่าจะอยู่ที่ใด โดยอาศัยเครื่องมือสำคัญเพียงแค่การเชื่อมต่ออินเทอร์เน็ตเพื่อบันทึกการทำงานบนไฟล์แบบอัตโนมัติ และยังสามารถดาวน์โหลดหรือนำออก (export) มาใช้งานกับโปรแกรม Microsoft Excel ที่เครื่องคอมพิวเตอร์ของผู้ใช้งานได้อีกด้วย แต่ก็มีทางเลือกให้สำรองข้อมูลเป็นรูปแบบออฟไลน์ได้ด้วย นอกจากนี้ยังสามารถแบ่งปันไฟล์ที่สร้างให้ผู้อื่นร่วมใช้งานได้เพียงล็อกอินเข้าใช้งานในเว็บไซต์ Google เท่านั้น ด้วยคุณสมบัติและข้อดีของแอปพลิเคชัน Google Sheets ที่สามารถป้อนและบันทึกข้อมูลอยู่บนเซิฟเวอร์อินเทอร์เน็ตในระบบคลาวด์ทำให้ผู้ใช้สามารถเข้าถึงไฟล์เอกสารได้หลายคน ดังนั้นหากโครงการฯ สามารถนำเอาข้อดีของ

แอปพลิเคชันนี้มาประยุกต์ใช้งานด้วยการสร้างและนำไฟล์เพื่อตรวจสอบค่าระดับก่อสร้างเข้าสู่ระบบคลาวด์ และให้ผู้ควบคุมงานสามารถใช้ไฟล์นี้ตรวจสอบค่าระดับในสนามได้อย่างสะดวกและรวดเร็วมากขึ้น อีกทั้งยังเป็นการแสดงให้เห็นถึงความพร้อมในการปรับตัวของบุคคลากรในโครงการก่อสร้างฯ ด้วยการเรียนรู้และนำเทคโนโลยีอย่างแอปพลิเคชัน Google Sheets ไปประยุกต์ใช้กับการปฏิบัติงานในสนามเพื่อลดระยะเวลา ลดข้อผิดพลาด และเพิ่มประสิทธิภาพการทำงาน เพื่อนำไปสู่การพัฒนาที่ยั่งยืนต่อไป

๓) ผลประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

๓.๑ ช่วยให้ผู้ปฏิบัติงานสามารถนำไฟล์ตรวจสอบค่าระดับไปใช้งานได้ทุกที่ทุกเวลา

๓.๒ ช่วยลดระยะเวลาในการคำนวณและบันทึกตรวจสอบค่าระดับก่อสร้างในสนาม

๓.๓ ช่วยลดความผิดพลาดในการคำนวณและบันทึกตรวจสอบค่าระดับก่อสร้างในสนาม

๓.๔ ช่วยให้การบันทึกจัดเก็บและรวบรวมเอกสารตรวจสอบค่าระดับก่อสร้างของโครงการฯ เป็นระบบ ไม่สูญหาย และนายช่างโครงการฯ สามารถติดตามตรวจสอบได้ง่าย

ข้าพเจ้าขอรับรองว่าข้อความดังกล่าวข้างต้นถูกต้องและเป็นความจริงทุกประการ

(ลงชื่อ) ..... (ผู้เข้ารับการคัดเลือก)

(นายเมธากุล มีธรรม)

วิศวกรโยธาปฏิบัติการ

(วันที่ ๑๕ เดือน มิถุนายน พ.ศ. ๒๕๖๓)

(ลงชื่อ) ..... (ผู้บังคับบัญชาที่กำกับดูแล)

(นายสมศักดิ์ เอื้อสุกิจวัฒนา)

วิศวกรโยธาเชี่ยวชาญ

(วันที่ ๑๕ เดือน มิถุนายน พ.ศ. ๒๕๖๓)