

**ส่วนที่ ๒ ผลงานที่จะส่งประเมิน (เรียงลำดับตามความดีเด่นหรือความสำคัญ)**

**๑) ชื่อผลงาน**

- ๑.๑) ผลงานลำดับที่ ๑ : งานควบคุมการก่อสร้างเพื่อแก้ไขป้องกันน้ำกัดเซาะ ทางหลวงหมายเลข ๑๒๔๙ ตอน แม่่อง - หนองเต่า ระหว่าง กม.๑๔+๖๒๐ – กม.๑๕+๐๕๐
- ๑.๒) ผลงานลำดับที่ ๒ : งานควบคุมการก่อสร้าง งานแก้ไขและป้องกันน้ำท่วมทางทางหลวงหมายเลข ๑๓๒๒ ตอน แม่จ่า – รินหลวง ระหว่าง กม.๘๐+๓๐๐ – กม.๘๐+๔๕๐ (LT.)
- ๑.๓) ผลงานลำดับที่ ๓ : งานควบคุมการก่อสร้าง งานก่อสร้างอาคารสำนักงาน สำนักงานทางหลวงที่ ๑ (เชียงใหม่)

**๒) ระยะเวลาที่ดำเนินการ**

- ๒.๑) ผลงานลำดับที่ ๑ : มิถุนายน ๒๕๖๑ – พฤษภาคม ๒๕๖๒
- ๒.๒) ผลงานลำดับที่ ๒ : มกราคม ๒๕๖๒ – มิถุนายน ๒๕๖๒
- ๒.๓) ผลงานลำดับที่ ๓ : ตุลาคม ๒๕๖๑ – กันยายน ๒๕๖๒

**๓) สัดส่วนในการดำเนินการเกี่ยวกับผลงาน**

- ผลงานลำดับที่ ๑ : ตนเองปฏิบัติ คิดเป็นสัดส่วน ๘๐ %

รายละเอียดผลงาน : ควบคุมการก่อสร้างตามรูปแบบ ตรวจสอบปริมาณงาน และรูปแบบขั้นตอนการก่อสร้าง แก้ไขปัญหาต่างๆทางวิศวกรรม

รายชื่อผู้ที่มีส่วนร่วม ในผลงาน	ลายมือชื่อ	สัดส่วนผลงาน ของผู้มีส่วนร่วม	ระบุรายละเอียดของผู้มีส่วนร่วมในผลงาน
นายสมัย จันทร์ทัน		๑๐ %	ให้คำปรึกษาในการควบคุมงานก่อสร้าง
นางสาวพัทธนันท์ กำมะกุล		๕ %	ให้คำปรึกษาในด้านลักษณะพื้นที่ก่อสร้าง
นายสายัณ บุญมาเป็ง		๕ %	ให้คำปรึกษาในด้านลักษณะพื้นที่ก่อสร้าง

- ผลงานลำดับที่ ๒ : ตนเองปฏิบัติ คิดเป็นสัดส่วน ๘๐ %

รายละเอียดผลงาน : ควบคุมการก่อสร้างตามรูปแบบ ตรวจสอบปริมาณงาน และรูปแบบขั้นตอนการก่อสร้าง แก้ไขปัญหาต่างๆทางวิศวกรรม

รายชื่อผู้ที่มีส่วนร่วม ในผลงาน	ลายมือชื่อ	สัดส่วนผลงาน ของผู้มีส่วนร่วม	ระบุรายละเอียดของผู้มีส่วนร่วมในผลงาน
นายสมัย จันทร์ทัน		๘๐ %	ให้คำปรึกษาในการควบคุมงานก่อสร้าง

## ส่วนที่ ๒ ผลงานที่จะส่งประเมิน (ต่อ)

- ผลงานลำดับที่ ๓ : ตนเองปฏิบัติ คิดเป็นสัดส่วน ๘๐ %

รายละเอียดผลงาน : ควบคุมการก่อสร้างตามรูปแบบ ตรวจสอบปริมาณงาน และรูปแบบขั้นตอน การก่อสร้าง แก้ไขปัญหาต่างๆ ทางวิศวกรรม

รายชื่อผู้ที่มีส่วนร่วม ในผลงาน	ลายมือชื่อ	สัดส่วนผลงาน ของผู้มีส่วนร่วม	ระบุรายละเอียดของผู้มีส่วนร่วมในผลงาน
นายอนุฤทธิ์ อุดมสม		๘๐ %	เป็นผู้บังคับบัญชา ให้คำปรึกษา และแนะนำ ในการออกแบบและก่อสร้าง

(๙) ข้อเสนอแนะวิธีการพัฒนาหรือปรับปรุงงาน (จำนวน ๑ เรื่อง)

เรื่อง การประยุกต์ใช้ Check Dam กับงานทาง

# แบบเสนอเค้าโครงเรื่องโดยสรุปของผลงานและข้อเสนอแนวคิดการพัฒนา หรือปรับปรุงงาน

ชื่อผลงานลำดับที่ ๑ งานควบคุมงานก่อสร้างเพื่อแก้ไขและป้องกันน้ำกัดเซาะ ทางหลวง  
หมายเลข ๑๒๔๙ ตอน แม่ yön – หนองเต่า ระหว่าง กม.๑๕+๖๒๐ – กม.๑๕+๐๕๐

## ๑) สรุปสาระสำคัญโดยย่อ

ทางหลวงหมายเลข ๑๒๔๙ ตอน แม่ yön – หนองเต่า ระหว่าง กม.๑๕+๖๒๐- กม.๑๕+๐๕๐ เป็นเส้นทางหลักที่ใช้เดินทางและขนส่งสินค้าทางการเกษตร และสถานีเกษตรหลวง อ่างขางเป็นสถาบันวิจัยแรกของโครงการหลวง เป็นเส้นทางเดินทางไปยังแหล่งท่องเที่ยวทาง ธรรมชาติ คันทางเกิดการทรุดตัวรุนแรง ความเสียหายลึกเข้ามากถึงผิวทางจากระยะ ๒.๐๐ เมตร และมีแนวโน้มจะเสียหายต่อเนื่อง รุนแรงมากขึ้น ส่งผลกระทบต่อเส้นทางการเดินทางของ ประชาชนในพื้นที่อย่างมาก สาเหตุที่ทำให้เกิดความเสียหายจากน้ำใต้ดิน (Ground Water) เป็น สาเหตุหลักที่ทำให้เกิดความเสียหายในครั้งนี้ และน้ำผิวดิน (Runoff Water) ที่เกิดจากน้ำฝนที่ตก ติดต่อกันนานหลายวัน กัดเซาะลาดคันทาง บางส่วนซึ่งลงได้คันทางทำให้มวลดินในบริเวณดังกล่าว มีน้ำหนักมากขึ้น เกิดการสูญเสียกำลังรับน้ำหนักและขาดเสียร้าฟ (Stability) รูปแบบการก่อสร้าง เป็นการเสริมกำลังดิน (Earth Reinforcement) เป็นรูปแบบคันทางเสริมกำลังดินประเทศาดชั้นสูง ก่อสร้างใน ๒ ตำแหน่ง คือ ตำแหน่งแรกมีรูปแบบการก่อสร้างสูง ๑๒ เมตรและตำแหน่งที่สองมี ความสูง ๗ เมตร ร่วมกับระบบ Shear Pin และฐานราก ก่อสร้างกำแพงกันดินเพื่อรองรับลาดคันทาง ที่มีการปรับแก้แนว ในช่วงระหว่างการดำเนินงานก่อสร้างมีปัญหาและอุปสรรคที่จะต้องทำการแก้ไข โดยเร็ว เพื่อไม่ให้เกิดผลกระทบต่อประชาชนผู้ใช้ทาง และให้เป็นไปตามหลักวิศวกรรม

## ๒) ความยุ่งยากซับซ้อนของงาน

ปัญหาและอุปสรรคที่เกิดขึ้น จะมีปัญหาที่ยุ่งยากในเรื่องสภาพดินมีลักษณะไม่เหมือนกัน หลังจากทดสอบคุณสมบัติดินครั้งที่ ๒ โดยทำการเจาะหลุมเจาะตามสูง เนื่องจากตรวจพบชั้นทราย แทรกอยู่ระหว่างชั้นดิน จึงทำให้ต้องแก้ไขรูปแบบก่อสร้าง เมื่อทำการแก้ไขต้องประชุมร่วมกันเพื่อบูรณาการจากหลายส่วนงานเพื่อหาแนวทางที่ดีที่สุด มีรายละเอียด ดังนี้

๒.๑ การทำงานในพื้นที่ภูเขา้มีข้อจำกัดในเรื่องลักษณะภูมิประเทศ คันทางที่มีความลาดชัน สูง ซึ่งมีผลต่อเสียร้าฟของเชิงลาด ต้องมีการตรวจสอบประเมินเสียร้าฟก่อนการก่อสร้าง

๒.๒ ข้อจำกัดเรื่องการขนส่งวัสดุและอุปกรณ์การก่อสร้าง ขึ้นไปดำเนินการก่อสร้าง พื้นที่มี ความลาดชันสูง จึงต้องอาศัยรถบรรทุกขนาดเล็กในการขนถ่าย

๒.๓ การจัดการจราจรระหว่างการก่อสร้าง เนื่องจากจะต้องรื้อคันทางออกทั้งหมดทำให้ ไม่สามารถสัญจรได้ต้องทำการปิดการจราจรในช่วงก่อสร้าง ส่งผลกระทบต่อผู้ใช้ทาง ต้องเตรียมแผนการ ทำงานเบียงรวมไปถึงการประสานงานกับชุมชนในเรื่องผลกระทบระหว่างการก่อสร้าง

## ๓) ประโยชน์ที่หน่วยงานได้รับ

๓.๑ เป็นการก่อสร้างเพื่อแก้ไขปัญหาการขาดเสียร้าฟของคันทาง โดยใช้รูปแบบและ หลักการทางวิศวกรรมที่ไม่ได้พับบอยกับงานทางหลวง

๓.๒ ได้รับความร่วมมือจากหน่วยงานอื่นๆ เพื่อเป็นเครื่องข่ายทางหลวง

**ชื่อผลงานลำดับที่ ๒ งานควบคุมการก่อสร้าง งานแก้ไขและป้องกันน้ำท่วมทาง ทางหลวง  
หมายเลข ๑๓๗๒ ตอน แม่จ้า – รินหลวง ระหว่าง กม.๘๐+๓๐๐ – กม.๘๐+๔๕๐ (LT.)**

**(๑) สรุปสาระสำคัญโดยย่อ**

ทางหลวงหมายเลข ๑๓๗๒ ตอน แม่จ้า – รินหลวง ระหว่าง กม.๘๐+๓๐๐ – กม.๘๐+๔๕๐ (Lt.) เป็นทางที่อยู่ในความรับผิดชอบของแขวงทางหลวงเชียงใหม่ที่ ๓ เป็นเส้นทางหลักที่ใช้เดินทาง และขนส่งสินค้าทางการเกษตรเป็นเส้นทางเดินทางไปยังแหล่งท่องเที่ยวทางธรรมชาติเนื่องจากฤดูฝน ฝนตกหนักติดต่อกันหลายวันเป็นเวลานาน ทำให้คันทางเกิดการทรุดตัว จนถึงไฟลหาง และผิวทาง ชำรุดเสียหาย เป็นระยะทางประมาณ ๑๕๐ เมตร ความลึก ๑๕ เมตร คันทางเกิดการทรุดตัวอย่าง เห็นได้ชัดเจน ความเสียหายลึกเข้ามาถึงผิวทางจากระยะกว้าง ๒.๐๐ เมตร และมีแนวโน้มจะ เสียหายต่อเนื่อง รุนแรงมากขึ้น ส่งผลกระทบต่อเส้นทางการเดินทางของประชาชนในพื้นที่อย่างมาก สาเหตุที่ทำให้เกิดความเสียหาย คือ น้ำใต้ดิน (Ground Water) เป็นสาเหตุหลักที่ทำให้เกิดความ เสียหายในครั้งนี้ โดยสังเกตเห็นได้ว่ามีน้ำใต้ดินไหลออกมายังผิวทางด้านซ้าย (Side Slope) ที่เสียหายเป็นร่องน้ำ และไหลตลอดเวลา น้ำผิวดิน (Runoff Water) ที่เกิดจากน้ำฝนที่ตกต่อ กันนานหลายวัน กัดเซาะลาดคันทาง และบางส่วนซึมลงใต้คันทางทำให้มวลดินในบริเวณดังกล่าวมีน้ำหนักมากขึ้น เกิดการสูญเสียกำลังรับน้ำหนักและขาดเสียริparaph (Stability) และมีการกักเก็บน้ำอยู่ บริเวณหลังคันทางด้าน (Back Slope) บางส่วนซึมลงใต้คันทางทำให้มวลดินในบริเวณดังกล่าว มีน้ำหนักมากขึ้น เกิดการสูญเสียกำลังรับน้ำหนักและขาดเสียริparaph (Stability) ด้วยเช่นกัน แนวทางแก้ไข จัดการปัญหาน้ำใต้ดิน โดยดึงน้ำออกจากคันทางโดยทำการก่อสร้าง (Horizontal drain) แก้ไขคันทางที่เสียหายการก่อสร้างระบบเสริมกำลังดิน (Earth Reinforcement) แก้ไขปัญหา การกักเก็บน้ำผิวดินใหม่ โดยหาพื้นที่โกลัดเคียงที่ไม่มีผลกระทบกับคันทางบริเวณดังกล่าว

**(๒) ความยุ่งยากซับซ้อนของงาน**

การทำงานในพื้นที่ภูเขา มีข้อจำกัดในเรื่องลักษณะภูมิประเทศ คันทางที่มีความลาดชันสูง ซึ่งมีผลต่อเสียริparaphของเชิงลาด ข้อจำกัดเรื่องการขันส่งวัสดุและอุปกรณ์การก่อสร้าง ขึ้นไป ดำเนินการก่อสร้าง พื้นที่มีความลาดชันสูง จึงต้องอาศัยรถบรรทุกขนาดเล็กในการขันถ่าย การจัด การจราจรระหว่างการก่อสร้าง เนื่องจากทางเป็นทาง ๒ ช่องจราจรที่เกิดความเสียหาย เหลือช่อง จราจรเพียงช่องเดียวที่เป็นทางลาดยาง และอยู่บนคันทางที่ลาดชัน จึงจำเป็นต้องปิดพื้นที่ทางเบี่ยง และจัดอุปกรณ์อำนวยความสะดวกให้เพียงพอ และประเด็นสำคัญในเรื่องการจัดการน้ำทั้งน้ำบน ดินและใต้ดิน มีการประสานงานกับชุมชนในเรื่องผลกระทบระหว่างการก่อสร้าง การใช้โปรแกรมช่วย ในการวิเคราะห์เสียริparaphของเชิงลาด จำเป็นต้องอาศัยความรู้ ความเข้าใจในการใช้งาน และควร เลือกใช้หีบูกกับลักษณะของงานเพื่อให้เกิดประสิทธิภาพสูงสุด

**(๓) ประโยชน์ที่ท่อนวยงานได้รับ**

๓.๑ ประชาชนผู้ใช้ทาง ได้โครงสร้างคันทางที่มีความมั่นคงแข็งแรงเป็นไปตามมาตรฐานของ กรมทางหลวง ไม่เกิดความเสียหายซ้ำซ้อนในจุดดังกล่าวขึ้นอีก

๓.๒ เส้นทางแล้วเสร็จตามระยะเวลาการเวลาการก่อสร้างที่กำหนดไว้ เพื่อให้ประชาชนผู้ใช้ทางได้ ใช้ประโยชน์จากการใช้สายทางดังกล่าว

**ชื่อผลงานลำดับที่ ๓ งานควบคุมการก่อสร้าง งานก่อสร้างอาคารสำนักงาน สำนักงานทางหลวงที่ ๑ (เชียงใหม่)**

**(๑) สรุปสาระสำคัญโดยย่อ**

สำนักงานทางหลวงที่ ๑ ได้ก่อสร้างสำนักงาน ณ ตำแหน่ง ถนนสุเทพ อำเภอเมือง จังหวัด เชียงใหม่ ในชื่อ “เขตการทางเชียงใหม่” ในปี พ.ศ.๒๕๔๓ โดยตัวอาคารที่ใช้เป็นสำนักงานปัจจุบัน มีอายุประมาณ ๖๐ ปี จึงมีความต้องการก่อสร้างอาคารสำนักงานขึ้นมาทดแทนเพื่อรองรับการใช้งาน ของเจ้าหน้าที่ และรองรับต่อประชาชนที่มาติดต่อราชการให้มีความสะดวกสบายมากยิ่งขึ้น ลักษณะ งานก่อสร้างอาคารคอนกรีตเสริมเหล็ก ๓ ชั้น ระบบฐานราก เสาเข็มทอป พื้นที่ใช้สอยรวม ประมาณ ๒,๐๐๐ ตารางเมตร ตั้งอยู่ในพื้นที่ของ สำนักงานทางหลวงที่ ๑ ตำบลสุเทพ อำเภอเมือง จังหวัด เชียงใหม่ ซึ่งเป็นพื้นที่ห้ามรถบรรทุก ๖ ล้อขึ้นไปเข้ามาในพื้นที่เขตเมืองตามช่วงเวลาที่กำหนด ในการ ควบคุมงานก่อสร้างมีการตรวจสอบแบบก่อสร้างว่าสามารถก่อสร้างได้ โดยอาศัยการใช้แนวทาง การใช้แบบจำลองสารสนเทศอาคาร (Building Information Modeling : BIM) ดำเนินการก่อสร้าง เพื่อให้งานก่อสร้างได้ถูกต้องตรงตามแบบและหลักวิศวกรรม ลดข้อผิดพลาดที่อาจเกิดขึ้น สามารถ ควบคุมกระบวนการก่อสร้างให้มีความสอดคล้องกัน ทำให้ผู้เกี่ยวข้องสามารถสื่อสารกันได้เข้าใจมาก ยิ่งขึ้น ลดการเกิดความผิดพลาดจากแบบก่อสร้าง ลดเวลาข้อผิดพลาดและสามารถแก้ไขได้ทันท่วงที ซึ่งการทำงานในแบบปัจจุบันยังคงใช้แบบก่อสร้างแบบ ๒ มิติ การประยุกต์ใช้แบบจำลองสารสนเทศ อาคาร (BIM) สามารถแสดงผลในรูปแบบกายภาพและข้อมูลที่เป็นข้อความแสดงรายละเอียดต่างๆ ในกระบวนการออกแบบ ก่อสร้าง โดยการใช้แบบ ๓ มิติ ตรวจสอบรูปแบบอาคารทางกายภาพ เป็นการบริหารจัดการการก่อสร้างที่มีประสิทธิภาพ เกิดประสิทธิผลที่ดีและเกิดผลสำเร็จกับงาน ก่อสร้างในครั้งนี้

**(๒) ความยุ่งยากซับซ้อนของงาน**

การควบคุมงานก่อสร้างอาคารศึกษาทำความเข้าใจให้ละเอียดทั้งในเรื่องของรายละเอียดด้าน มาตรฐานงานก่อสร้าง รวมไปถึงข้อกำหนดในงานก่อสร้างอาคารโดยต้องศึกษาและปฏิบัติตาม แนวทางกฎหมายควบคุมอาคารและข้อกำหนดของห้องที่นั่นๆ ความยุ่งยากที่พบมีดังนี้

๒.๑ พื้นที่ก่อสร้างอยู่ในเขตเมือง ซึ่งมีข้อกำหนดของเทศบาลห้ามรถบรรทุก ๖ ล้อขึ้นไปเข้า ออกในช่วงระยะเวลาที่กำหนด โครงการก่อสร้างมีขนาดใหญ่การเทคโนโลยีในแต่ละครั้งต้องมีการ วางแผนเพื่อไม่ให้เกิดการขาดช่วงในการเทเนื่องจากการทดสอบคอนกรีต

๒.๒ ระหว่างการก่อสร้างพบว่ามีการก่อสร้างในระดับที่สูงมีผลต่อการทำงานในส่วนฐานรากจึง ต้องอาศัยเทคนิคการก่อสร้างในการป้องกันและแก้ไขเรื่องน้ำใต้ดิน

๒.๓ ตัวอาคารที่ทำการก่อสร้างก่อสร้างบนอาคารเดิมดังนั้นการตรวจสอบการรื้อถอน โครงสร้างเดิมเพื่อไม่ให้กระทบโครงสร้างฐานรากอาคารที่จะทำการก่อสร้าง

**(๓) ประโยชน์ที่หน่วยงานได้รับ**

๓.๑ อาคารที่ทำการก่อสร้างได้รับอาคารที่มีความมั่นคงแข็งแรง แล้วเสร็จตามระยะเวลา กำหนด ก่อสร้างกำหนด

๓.๒ เริ่มใช้และเรียนรู้การประยุกต์ใช้แบบจำลองสารสนเทศอาคาร (BIM) เพื่อจะนำมา ประยุกต์และปรับใช้เพื่อให้เกิดประโยชน์กับงานก่อสร้างทางต่อไป

**ชื่อข้อเสนอแนะคิดการพัฒนาหรือปรับปรุงงาน  
เรื่อง การประยุกต์ใช้ Check Dam กับงานทาง**

**(๑) สรุปหลักการและเหตุผล**

การศึกษาเพื่อหาแนวทางการป้องกันระบบระบายน้ำตามความวางของกรมทางหลวง เนื่องจากที่ผ่านมาในสายทางที่อยู่บริเวณพื้นที่ป่าและมีสภาพเป็นเขาสูงเมื่อถึงฤดูฝนจะได้รับรายงานความเสียหายเนื่องจากอุทกภัยอยู่บ่อยครั้ง ในหลายฯ ครั้งสายทางถูกตัดขาดเนื่องจากมวลน้ำไหลพัดพาสวยงาม ตกอนในเหลวทางอาคารระบายน้ำ ทำเกิดการกัดเซาะที่ระบบระบายน้ำตามวาง เช่น ห่อกลมท่อเหลี่ยม หรือสะพาน ดังนั้น ควรหาวิธีการมาป้องกันในปัญหาดังกล่าวนี้ ซึ่งจากการศึกษาสิ่งก่อสร้างที่จะนำมาป้องกันที่มีชื่อเรียกว่า Check Dam

**(๒) ข้อเสนอแนะความคิด/ข้อเสนอ และข้อจำกัดที่อาจเกิดขึ้นและแนวทางแก้ไข**

การก่อสร้าง Check Dam คือสิ่งก่อสร้างขวางกั้นทางน้ำโดยปกติมักจะกั้นลำห้วย ลำธารขนาดเล็ก ในบริเวณที่เป็นต้นน้ำ หรือพื้นที่ที่มีความลาดชันสูง ให้สามารถกักตะกอนอยู่ได้ หากช่วงที่น้ำไหลแรง ก็สามารถชะลอการไหลของน้ำให้ช้าลง อีกทั้งยังกักเก็บตะกอนไม่ให้ไหลลงไปทับถนนล้ำน้ำ ตอนล่างซึ่งเป็นวิธีการอนุรักษ์ดินและน้ำได้ดีมากอีกด้วย ดังนั้นเพื่อลดความเสียหายที่อาจเกิดขึ้นกับคันทางของกรมทางหลวง จึงทำการศึกษาการประยุกต์ใช้ Check Dam กับงานทาง โดยการใช้ออกแบบให้มีความเหมาะสมกับงานทางหลวง มีความประหยัด มั่นคงแข็งแรงและคงทน ควรโดยเลือกใช้รูปแบบกล่องลวดตาข่าย Gabion

**(๓) ผลประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ**

๓.๑ ป้องกันคันทางและระบบระบายน้ำตามความวางของกรมทางหลวง

๓.๒ ได้รูปแบบ Check Dam ให้เหมาะสมกับการใช้งานทางหลวง

๓.๓ ลดปัญหาความเสียหายของคันทางเนื่องจากการเกิดอุทกภัย ประชาชนผู้ใช้ทางไม่ได้รับความเดือดร้อนเนื่องจากทางขาดเสียหาย

ข้าพเจ้าขอรับรองว่าข้อความดังกล่าวข้างต้นถูกต้องและเป็นความจริงทุกประการ

(ลงชื่อ) ..... (ผู้ขอรับการประเมิน)

(นายธนิติพงศ์ จิราภรณ์วงศ์)

(วันที่ ๗ เดือน มกราคม พ.ศ.๒๕๖๘)

(ลงชื่อ) ..... (ผู้บังคับบัญชาที่กำกับดูแล)

(นายอนุฤทธิ์ อุดมสม)

(วันที่ ๑๐ เดือน มกราคม พ.ศ. ๒๕๖๘)