หัวข้อเค้าโครงเรื่องของผลงาน
(สายงานวิศวกรรมโยธา)

๑. ชื่อผลงาน

การศึกษาความเหมาะสมเบื้องต้นการออกแบบผังรวมโครงการป้องกันการชะล้างพังทลายของดินและฟื้นฟูพื้นที่เกษตรกรรมด้วยระบบอนุรักษ์ดินและน้ำพื้นที่ดำเนินการลุ่มน้ำย่าง อำเภอท่าวังผา จังหวัดน่าน

๒. บทนำ/คำนำ

การออกแบบผังรวมในโครงการป้องกันการชะล้างพังทลายของดินแลพื้นฟูพื้นที่เกษตรกรรมด้วยระบบอนุรักษ์ดินและน้ำ เป็นการออกแบบแนวคิดการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานสำหรับการปรับปรุงระบบนิเวศของพื้นที่ลุ่มน้ำโดยการจัดการเชิงลุ่มน้ำในแนวทางการพัฒนาด้านการจัดการน้ำเพื่อสิ่งแวดล้อม ตามแผนย่อยการพัฒนาการจัดการน้ำเชิงลุ่มน้ำทั้งระบบเพื่อความมั่นคงด้านน้ำของประเทศ ในแผนแม่บทภายใต้ยุทธศาสตร์ชาติ (๑๙) ประเด็นการบริหารจัดการน้ำทั้งระบบ เพื่อลดผลกระทบจากการชะล้างพังทลายของดิน ซึ่งจะส่งผลทั้งการรักษาหน้าดินในพื้นที่เพาะปลูก และการพัดพาของตะกอนจากพื้นที่ที่มีการชะล้างพังทลายของดินที่ ไปตกตะกอนทับถมทำให้แหล่งน้ำต่างๆตื้นเขิน ซึ่งสอดคล้องกับแผนแม่บทการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำ ด้านที่ ๕ การอนุรักษ์ฟื้นฟูป่าต้นน้ำที่เสื่อมโทรม และป้องกันการพังทลายของดิน และแผนแม่บทภายใต้ยุทธศาสตร์ชาติ (๓) ประเด็นการเกษตร แผนย่อยการพัฒนาระบบนิเวศเกษตร ตามแนวทางพัฒนา เพิ่มประสิทธิภาพและการจัดการฐานทรัพยากรทางการเกษตร อนุรักษ์และรักษาฐานทรัพยากรทางการเกษตรที่สำคัญ เพื่อสนับสนุนการสร้างมูลค่าและความมั่นคงอาหาร อาทิ ทรัพยากรน้ำ ทรัพยากรดิน ให้มีความอุดมสมบูรณ์ การคุ้มครองที่ดินทางการเกษตร การจัดการน้ำเพื่อการเกษตรและชุมชนอย่างมีประสิทธิภาพ ตลอดจนใช้ประโยชน์จากฐานข้อมูลทรัพยากรทางการเกษตร เพื่อนำมาวางแผนการผลิตให้สอดคล้องกับข้อมูลสารสนเทศทางการเกษตร และนำไปสู่การบริหารจัดการพื้นที่เกษตรกรรมอย่างเหมาะสม สอดคล้องกับแผนที่เกษตรเพื่อการบริหารจัดการเชิงรุก

สำนักวิศวกรรมเพื่อการพัฒนาที่ดินจึงได้ดำเนินการ ออกแบบโครงสร้างพื้นฐานด้านอนุรักษ์ดินและน้ำทางด้านวิศวกรรมในงานโครงการป้องกันการชะล้างพังทลายของดินและพื้นฟูพื้นที่เกษตรกรรมด้วยระบบอนุรักษ์ดินและน้ำ ซึ่งในการดำเนินการออกแบบนั้นจะมี ๒ ระยะคือ

๑. การออกแบบผังรวม เป็นการออกแบบแนวคิด (conceptual design) วางแบบโครงร่าง (Lay out) ของโครงสร้างพื้นฐานว่ามาตรการด้านอนุรักษ์ดินและน้ำใดอยู่ที่ไหนสำหรับการแก้ปัญหาการชะล้างพังทลายของดินในพื้นที่ดำเนินการ

๒. การออกแบบก่อสร้าง (structural design) คือการออกแบบโครงสร้างแลรายละเอียดอื่นที่เกี่ยวข้อง

ดังนั้นจึงกระผมจึงขอเสนอการศึกษาความเหมาะสมเบื้องต้นการออกแบบผังรวมโครงการป้องกันการชะล้างพังทลายของดินและฟื้นฟูพื้นที่เกษตรกรรมด้วยระบบอนุรักษ์ดินและน้ำ พื้นที่ดำเนินการลุ่มน้ำย่าง อำเภอท่าวังผา จังหวัดน่าน

๓. วัตถุประสงค์

๑. เพื่อออกแบบผังรวมโครงการป้องกันการชะล้างพังทลายของดินและพื้นฟูพื้นที่เกษตรกรรมด้วยระบบอนุรักษ์ดินและน้ำ

๒. เพื่อเป็นแนวทางในการดำเนินการออกแบบหรือกระบวนการการตัดสินใจในการออกแบบ รูปแบบรูปร่าง ลักษณะของมาตรการอนุรักษ์ดินและน้ำด้านวิศวกรรม

๔. ขอบเขตการศึกษา

๑. สภาพทั่วไปของพื้นที่ลุ่มน้ำย่าง

๒. การวิเคราะห์ทางอุทกวิทยาและชลศาสตร์

๓. งานออกแบบระบบอนุรักษ์ดินและน้ำด้านวิศวกรรม

๔. ออกแบบผังรวมโครงการ

๕. ระยะเวลาและสถานที่ดำเนินการ

ระยะเวลา ๑ เมษายน ๒๕๖๖ ถึง ๓๑ พฤษภาคม ๒๕๖๖

สถานที่ดำเนินการ ลุ่มน้ำย่าง ตำบลจอมพระ อำเภอท่าวังผา จังหวัดน่าน

๖. ผู้ดำเนินการ

๖.๑ ชื่อ-นามสกุล นายสหรัฐ จิตรไพศาล ตำแหน่ง วิศวกรโยธาปฏิบัติการ มีหน้าที่ เก็บข้อมูลสภาพทั่วไปของพื้นที่ลุ่มน้ำย่าง วิเคราะห์ทางอุทกวิทยาและชลศาสตร์ งานสำรวจออกแบบระบบอนุรักษ์ดินและน้ำด้านวิศวกรรม ปฏิบัติงานร้อยละ ๘๐

๖.๒ ชื่อ-นามสกุล นายอภิเษก คำสุวรรณ์ ตำแหน่ง นายช่างโยธาปฏิบัติงาน มีหน้าที่ สำรวจพื้นที่และออกแบบผังรวมโครงการ ปฏิบัติงานร้อยละ ๑๐

๖.๓ ชื่อ-นามสกุล นายพัฒพงษ์ กัลยา ตำแหน่ง นายช่างโยธาปฏิบัติงาน มีหน้าที่ สำรวจพื้นที่และออกแบบผังรวมโครงการ ปฏิบัติงานร้อยละ ๑๐

๗. ขั้นตอนและวิธีการดำเนินงาน

๗.๑ เก็บข้อมูลสภาพทั่วไปของพื้นที่ลุ่มน้ำย่าง

๗.๒ การวิเคราะห์ทางอุทกวิทยาและชลศาสตร์

๗.๓ สำรวจงานออกแบบระบบอนุรักษ์ดินและน้ำด้านวิศวกรรม

๗.๔ ออกแบบผังรวมโครงการโครงการป้องกันการชะล้างพังทลายของดินและฟื้นฟูพื้นที่เกษตรกรรมด้วยระบบอนุรักษ์ดินและน้ำ

๘. ผลการวิเคราะห์/ผลการศึกษา

ได้กำหนดพื้นที่โครงการป้องกันการชะล้างพังทลายของดินและฟื้นฟูพื้นที่เกษตรกรรมด้วยระบบอนุรักษ์ดิน พื้นที่ดำเนินการลุ่มน้ำย่าง ปี ๒๕๖๘ เนื้อที่ ๒๕,๖๕๕ ไร่

๙. สรุปและข้อเสนอแนะ

๙.๑ สรุป

การศึกษาความเหมาะสมเบื้องต้นการออกแบบผังรวมโครงการป้องกันการชะล้างพังทลายของดินและฟื้นฟูพื้นที่เกษตรกรรมด้วยระบบอนุรักษ์ดินและน้ำพื้นที่ดำเนินการลุ่มน้ำย่าง อำเภอท่าวังผา จังหวัดน่าน ได้กำหนดพื้นที่โครงการโครงการป้องกันการชะล้างพังทลายของดินและฟื้นฟูพื้นที่เกษตรกรรมด้วยระบบอนุรักษ์ดินพื้นที่ดำเนินการลุ่มน้ำน้ำย่าง ปี ๒๕๖๘ เนื้อที่ ๒๕,๖๕๕ ไร่ และได้วางแผนงานและขอบเขตงานออกแบบระบบอนุรักษ์ดินและน้ำ งานก่อสร้าง เพื่อป้องกันการชะล้างพังทลายของดินได้อย่างมีประสิทธิภาพและฟื้นฟูพื้นที่เกษตรกรรมอย่างยั่งยืน

๙.๒ ข้อเสนอแนะ

การศึกษาโครงการป้องกันการชะล้างพังทลายของดินและฟื้นฟูพื้นที่เกษตรกรรมด้วยระบบอนุรักษ์ดินและน้ำควรมีเทคโนโลยีโดรนถ่ายภาพมาช่วยในการสำรวจพื้นที่โครงการป้องกันการชะล้างพังทลายของดินและฟื้นฟูพื้นที่เกษตรกรรมด้วยระบบอนุรักษ์ดินและน้ำเพื่อก่อให้เกิดการประหยัดงบประมาณของภาครัฐและได้ประโยชน์ตามวัตถุประสงค์ของโครงการได้นั้น ต้องมีการนำองค์ประกอบต่างๆมาทำการวิเคราะห์และเพื่อให้ได้โครงการที่เหมาะสมจึงต้องมีการเพิ่มเติมในบางเรื่องดังนี้

๑. โครงการต้องใช้เวลาและบุคลากรที่มีประสบการณ์มาทำงานร่วมกันกับผู้นำชุมชน เพื่อที่สามารถเก็บรวบรวมข้อมูลและเข้าใจในลักษณะพื้นฐานทางกายภาพ สังคม และสิ่งแวดล้อมต่างๆของพื้นที่ เพื่อการปรับปรุงและพัฒนาโครงการให้มีความเหมาะสม จึงจะทำให้ได้การปรับปรุงและพัฒนาโครงการพัฒนาพื้นที่เฉพาะทุ่งหมาหิวที่มีประสิทธิภาพเกิดประสิทธิผลอย่างสูงตรงตามวัตถุประสงค์ของโครงการ

๒.กรณีปัญหาดินในพื้นที่ทำกินของเกษตรกรขาดความอุดมสมบูรณ์ เนื่องจากขาดการปรับปรุงบำรุงดินและดูแลรักษา เกิดการกัดเซาะชะล้างพังทลายของผิวหน้าดินนั้น แนวทางในการเพิ่มความอุดมสมบูรณ์ของดินและแก้ปัญหาดังกล่าวข้างต้นสามารถดำเนินการได้ โดยใช้วิธีการจัดทำระบบอนุรักษ์ดินและน้ำ เพื่อควบคุมป้องกันการชะล้างพังทลายและสูญเสียหน้าดินทั้งโดยวิธีกลและวิธีพืช ให้ครอบคลุมพื้นที่ทำกินของเกษตรกร ตลอดจนจัดอบรมเกษตรกรให้มีความรู้และเข้าใจในการอนุรักษ์ทรัพยากรดินและทรัพยากรน้ำเพื่อให้สามารถนำไปปฏิบัติในชีวิตประจำวันได้จริง อีกทั้งส่งเสริมให้เกษตรกรใช้แนวทางเกษตรอินทรีย์ ทำการปรับปรุงบำรุงดินทำให้ดินมีความอุดมสมบูรณ์ซึ่งจะช่วยเพิ่มผลผลิตให้กับเกษตรกรนั้น ก็เป็นแนวทางหนึ่งในการลดต้นทุนในการดำเนินการเพาะปลูก เนื่องจากแนวทางเกษตรอินทรีย์ใช้เศษวัสดุที่เป็นอินทรียวัตถุที่เหลือใช้ในครัวเรือนมาดำเนินการ และเป็นการลดต้นทุนจากการใช้สารเคมีอีกด้วย

๓.จากการศึกษาเพื่อปรับปรุงและพัฒนาโครงการแล้วนั้นเมื่อมีการดำเนินโครงการดังกล่าวขึ้นแล้วจำเป็นต้องให้ชุมชนมีส่วนร่วมในการจัดตั้งกลุ่มเกษตรกรเพื่อดำเนินการในกิจกรรมต่างๆ และจัดตั้งกลุ่มผู้ใช้น้ำเพื่อการบริหารจัดการน้ำ ตลอดจนมีส่วนในการช่วยกันดูแลบำรุงรักษาสิ่งก่อสร้างอย่างต่อเนื่อง

๑๐. ประโยชน์ที่ได้รับ

๑๐.๑ ได้กำหนดพื้นที่โครงการป้องกันการชะล้างพังทลายของดินและฟื้นฟูพื้นที่เกษตรกรรมด้วยระบบอนุรักษ์ดิน พื้นที่ดำเนินการลุ่มน้ำน้ำย่าง ปี ๒๕๖๘ เนื้อที่ ๒๕,๖๕๕ ไร่ เพื่อลดการชะล้างพังทลายของดินและฟื้นฟูพื้นที่เกษตรกรรม

๑๐.๒ ได้ข้อมูลพื้นที่ดำเนินการลุ่มน้ำย่าง อย่างครบถ้วนและเป็นประโยชน์ต่อการออกแบบงานก่อสร้างและระบบอนุรักษ์ดินและน้ำต่อไป

๑๐.๓ เป็นการลดงบประมาณต้นทุนการสำรวจออกแบบและงานก่อสร้างของภาครัฐและได้ประโยชน์ตามวัตถุประสงค์ของโครงการได้แม่ยำและรวดเร็วกว่าการสำรวจเดิม

ขอรับรองว่าผลงานดังกล่าวข้างต้นเป็นความจริงทุกประการ

ลงชื่อ.....
(นาย สหรัฐ จิตรไพศาล)
ผู้เสนอผลงาน
วันที่ ๑ / ก.ค. / ๖๗

ขอรับรองว่าสัดส่วนหรือลักษณะงานในการดำเนินการของผู้เสนอข้างต้นถูกต้องตรงกับความจริงทุกประการ

ลงชื่อ.....
(นายอภิเษก คำสุวรรณ์)
ผู้ร่วมดำเนินการ
วันที่ ๑ / ก.ค. / ๖๗

ลงชื่อ.....
(นายพัฒพงษ์ กัลยา)
ผู้ร่วมดำเนินการ
วันที่ ๑ / ก.ค. / ๖๗

ได้ตรวจสอบแล้วขอรับรองว่าผลงานดังกล่าวข้างต้นถูกต้องตรงกับความเป็นจริงทุกประการ

ลงชื่อ.....
(นายจักรกฤษณ์ มิใย)
ตำแหน่ง ผู้อำนวยการกลุ่มพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานที่ ๓
วันที่ ๑ / ก.ค. / ๖๗

ลงชื่อ.....
(ดร.ธนากร นาเชียงใต้)
ผู้อำนวยการสำนักวิศวกรรมเพื่อการพัฒนาที่ดิน
วันที่ ๑ / ก.ค. / ๖๗

ข้อเสนอแนวคิดการพัฒนาหรือปรับปรุงงาน

ของ นาย สหรัฐ จิตรไพศาล
เพื่อประกอบการแต่งตั้งให้ดำรงตำแหน่ง วิศวกรโยธาชำนาญการ ตำแหน่งเลขที่ ๑๔๙๓
กลุ่มพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานที่ ๓ สำนักวิศวกรรมเพื่อการพัฒนาที่ดิน

๑. เรื่อง การใช้โดรนสำรวจเพื่อการก่อสร้าง

๒. หลักการและเหตุผล

การออกแบบผังรวมและออกแบบก่อสร้างโครงการป้องกันการชะล้างพังทลายของดินและฟื้นฟูพื้นที่เกษตรกรรมด้วยระบบอนุรักษ์ดินและน้ำมีพื้นที่ที่มากกว่า ๑๐,๐๐๐ ไร่ ซึ่งใช้เวลาในการสำรวจโครงการแบบเดิมนั้นใช้เวลานานและขาดความแม่นยำซึ่งหลายครั้งมีข้อผิดพลาด ควรมีเทคโนโลยีโดรนถ่ายภาพมาช่วยในการสำรวจพื้นที่โครงการป้องกันการชะล้างพังทลายของดินและฟื้นฟูพื้นที่เกษตรกรรมด้วยระบบอนุรักษ์ดินและน้ำเพื่อก่อให้เกิดการประหยัดงบประมาณและได้ข้อมูลที่ละเอียดและแม่นยำ ปัจจุบันโดรนสำรวจนั้นได้ถูกพัฒนาขึ้นและได้รับการยอมรับอย่างแพร่หลายเพื่อเป็นอุปกรณ์สำคัญในการดำเนินงานที่มอบความสะดวกและความแม่นยำแก่ผู้ใช้งาน ด้วยนวัตกรรมการเก็บรวบรวมข้อมูลเชิงพื้นที่ เหมาะกับมือสมัครเล่นและมืออาชีพที่ต้องการสร้างแผนที่ที่มีความแม่นยำ หรือแม้กระทั่งนักสำรวจที่ทำงานในโครงการขนาดใหญ่โดรนช่วยประหยัดต้นทุนและเวลาในการทำงานในการเก็บข้อมูลเพื่อวางแผนออกแบบโครงการและได้ข้อมูลที่ละเอียดและแม่นยำดังนั้นการใช้โดรนสำรวจทางอากาศจึงเป็นประโยชน์ต่อการสำรวจและออกแบบโครงการป้องกันการชะล้างพังทลายของดินและฟื้นฟูพื้นที่เกษตรกรรมด้วยระบบอนุรักษ์ดินและน้ำของสำนักวิศวกรรมเพื่อการพัฒนาที่ดิน กรมพัฒนาที่ดิน

๓.บทวิเคราะห์/แนวความคิด/ข้อเสนอ และข้อจำกัดที่อาจเกิดขึ้นและแนวทางแก้ไข

สำนักวิศวกรรมเพื่อการพัฒนาที่ดิน กรมพัฒนาที่ดินได้ดำเนินการ ออกแบบโครงสร้างพื้นฐานด้านอนุรักษ์ดินและน้ำทางด้านวิศวกรรมในงานโครงการป้องกันการชะล้างพังทลายของดินและฟื้นฟูพื้นที่เกษตรกรรมด้วยระบบอนุรักษ์ดินและน้ำ ซึ่งในการดำเนินการออกแบบนั้นจะมี ๒ ระยะคือ

๑.การออกแบบผังรวม เป็นการออกแบบแนวคิด (conceptual design) วางแบบโครงร่าง (Lay out) ของโครงสร้างพื้นฐานว่ามาตรการด้านอนุรักษ์ดินและน้ำใดอยู่ที่ไหนสำหรับการแก้ปัญหาการชะล้างพังทลายของดินในพื้นที่ดำเนินการ

๒.การออกแบบก่อสร้าง(structural design)คือการออกแบบโครงสร้างและรายละเอียดอื่นอื่นที่เกี่ยวข้อง

การออกแบบผังรวมและออกแบบก่อสร้างโครงการป้องกันการชะล้างพังทลายของดินและฟื้นฟูพื้นที่เกษตรกรรมด้วยระบบอนุรักษ์ดินและน้ำมีพื้นที่ที่มากกว่า ๑๐,๐๐๐ ไร่ซึ่งใช้เวลาในการสำรวจโครงการแบบเดิมนั้นใช้เวลานานและขาดความแม่นยำซึ่งหลายครั้งมีข้อผิดพลาด ควรมีเทคโนโลยีโดรนถ่ายภาพมาช่วยในการสำรวจพื้นที่โครงการป้องกันการชะล้างพังทลายของดินและฟื้นฟูพื้นที่เกษตรกรรมด้วยระบบอนุรักษ์ดินและน้ำเพื่อก่อให้เกิดการประหยัดงบประมาณของภาครัฐและได้ประโยชน์ตามวัตถุประสงค์ของโครงการได้แม่ยำและรวดเร็วกว่าการสำรวจโดยใช้กล้อง total station

๔. ผลที่คาดว่าจะได้รับ

ผลที่คาดว่าจะได้รับจากจากการใช้เทคโนโลยีโดรนถ่ายภาพมาช่วยในการสำรวจพื้นที่โครงการป้องกันการชะล้างพังทลายของดินและฟื้นฟูพื้นที่เกษตรกรรมด้วยระบบอนุรักษ์ดินและน้ำของสำนักวิศวกรรมเพื่อการพัฒนาที่ดิน กรมพัฒนาที่ดิน มีดังต่อไปนี้

๑. เก็บข้อมูลได้อย่างมีประสิทธิภาพ สิ่งที่โดรนสามารถทำได้นอกเหนือจากการบันทึกภาพแล้ว ยังสามารถวัดระยะ พร้อมประมวลผลอัตโนมัติอย่างแม่นยำแทนการใช้กำลังคนที่มีโอกาสผิดพลาดสูงกว่าค่าที่ได้จากโดรน เป็น Digital Data ประกอบด้วย ระยะความกว้าง ความยาว และความสูงหรือความลึก สามารถใช้คำนวณทั้งพื้นที่สองมิติ และค่าสามมิติ เช่น ความชัน การไหลน้ำ หรือปริมาตรเพื่อถมหรือเติมดิน นอกจากนี้ยังสามารถบันทึกเส้นความชันสูงของพื้นที่ หรือ Contour พร้อมประมวลผลออกมาเป็นภาพ ๓ มิติของพื้นที่พร้อมวัตถุที่อยู่บนพื้นที่ ทำให้ทุกฝ่ายที่เกี่ยวข้องเห็นภาพเดียวกัน สะดวกต่อการประสานงานในหลายภาคส่วนและเป็นประโยชน์ต่อการออกแบบทางวิศวกรรมของโครงการ

๒. ประกอบวางแผนการออกแบบและก่อสร้างได้อย่างแม่นยำความครบถ้วนของข้อมูลที่ได้จากโดรน ทำให้การประมวลผลเพื่อการออกแบบและก่อสร้างได้ ข้อมูลที่มีความละเอียดเพียงพอนี้ สามารถนำมาวิเคราะห์ความสอดคล้องกับข้อบทกฎหมายการก่อสร้างอาคาร และการใช้สอยที่ดินเพื่อหาความเป็นไปได้ในการพัฒนาโครงการ

๓. ติดตามความคืบหน้า ลดความผิดพลาดในการก่อสร้างระหว่างการก่อสร้าง ข้อมูลดิจิตัลที่ได้จากโดรน สามารถนำมาใช้ติดตามความคืบหน้าและควบคุมการก่อสร้างให้เป็นไปตามแผน นอกจากนี้ยังใช้โดรนบินสำรวจเพื่อตรวจสอบคุณภาพงานก่อสร้างได้อย่างรวดเร็วและปลอดภัย เพราะมีโอกาสสังเกตเห็นสิ่งผิดปกติในมุมมองที่มนุษย์เข้าถึงยากหรือมีความเสี่ยงในการเข้าถึง ทำให้แก้ไขปัญหาได้ทันท่วงที ลดโอกาสเกิดความผิดพลาด และความสูญเสียในการก่อสร้างที่ตามมา นอกจากนี้ ข้อมูลที่บันทึกจากโดรน สามารถนำมาทำรายงานเพื่อเสนอความคืบหน้าแก่กรรมการตรวจการจ้าง เบิกงบประมาณ และบันทึกหลักฐานเพื่อรับประกันโครงการก่อสร้าง โครงการที่โดรนมีส่วนช่วยในการติดตามผล จะสามารถจัดการปัญหาได้ทัน การก่อสร้างเป็นไปตามขั้นตอนในแผนงาน และลดค่าใช้จ่ายจากความสูญเสียได้

๕.ตัวชี้วัดความสำเร็จ

แนวทางในการวัดความสำเร็จของงานซึ่งสอดคล้องกับวัตถุประสงค์ที่ได้กำหนดไว้ดังนี้

๑. ได้ข้อมูลของโครงการที่ในเวลาอันรวดเร็วและประหยัดงบประมาณของการสำรวจได้
๒. ข้อมูลพื้นฐานของโครงการที่ได้จากการใช้โดรน ทำให้การประมวลผลเพื่อการออกแบบและก่อสร้างได้
๓. สามารถนำมุมมองของภาพจากโดรนที่มีความโดดเด่นน่าสนใจไปใช้เพื่อประชาสัมพันธ์โครงการได้อย่างดี

ลงชื่อ.....

(นาย สหรัฐ จิตรไพศาล)

ผู้ขอประเมิน

วันที่ ๑ / ก.ค. / ๒๕๖๗