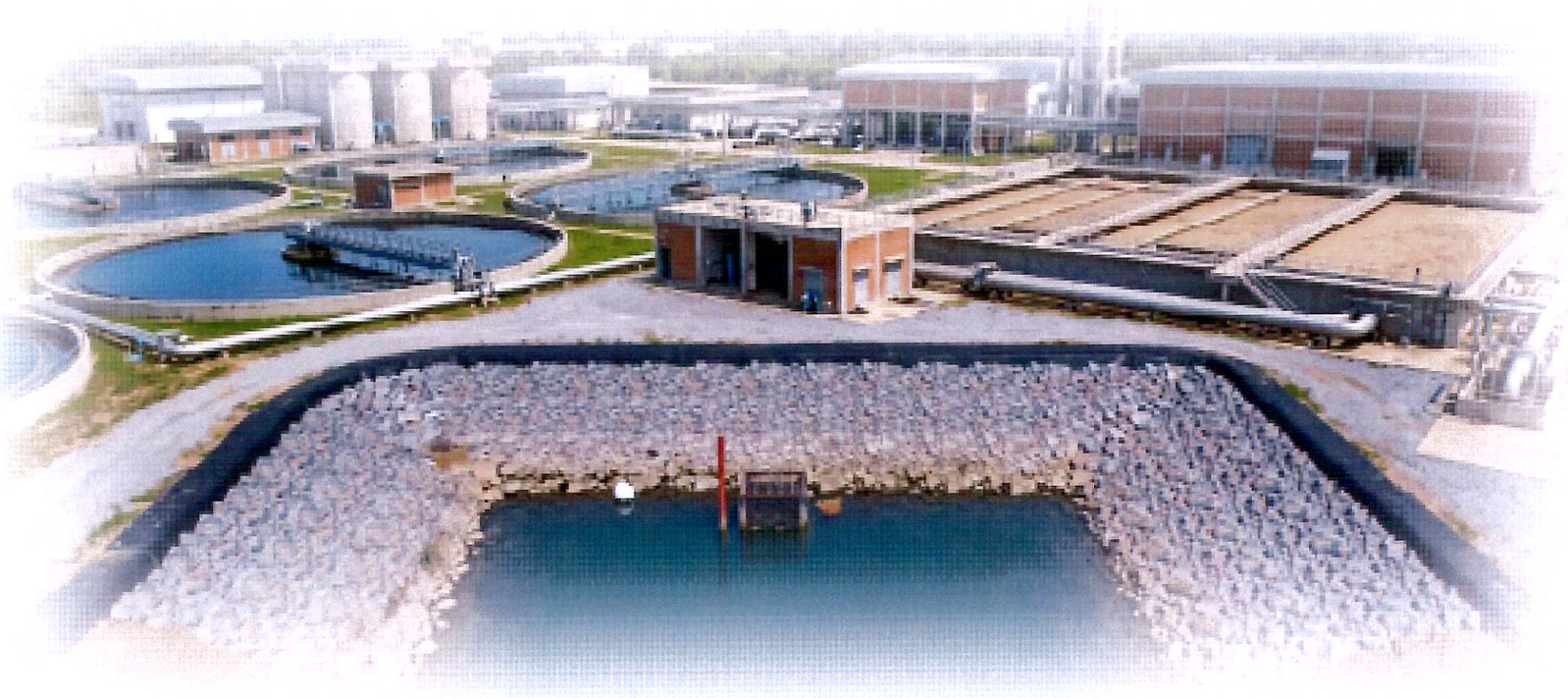


งานปรับปรุงระบบท่อเก็บน้ำเพื่อรองรับการเรียนการสอนภาคปฏิบัติการ สำหรับพื้นที่ฟาร์มเกษตรและประมงสมัยใหม่

มหาวิทยาลัยแม่โจ้ 63 ม.4 ตำบล หนองหาร อำเภอ สันทราย จังหวัด เชียงใหม่ 50290

รายการประกอบแบบเขื่อนป้องกันตลิ่ง

ให้ใช้มาตรฐานกรมโยธาธิการและผังเมือง (มยผ.) เป็นรายการประกอบแบบและมีรายการเฉพาะแบบดังนี้

1. ผู้รับจ้างต้องดำเนินการตรวจสอบสัญญาจ้าง แบบแปลนการก่อสร้าง ปริมาณงานและราคา รายละเอียดงวดงานและเอกสารประกอบสัญญาจ้างทุกรายการ และประสานองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นร่วมตรวจสอบสภาพพื้นที่ก่อสร้างและรูปแบบการก่อสร้าง หากพบปัญหาอุปสรรค อันเป็นเหตุให้ไม่สามารถก่อสร้างตามรูปแบบการก่อสร้างและสัญญาจ้างได้ ให้แจ้งประเด็นข้อปัญหาอุปสรรคทั้งหมดเป็นลายลักษณ์อักษรเสนอต่อคณะกรรมการตรวจรับพัสดุ ผ่านผู้ควบคุมงาน ภายใน 90 วันนับแต่วันที่ลงนามในสัญญา

2. ผู้รับจ้างจะต้องดำเนินการปักผังวางแนวเขื่อนตามแบบ โดยเฉพาะบริเวณแนวสันเขื่อนฯ ทางเท้า และทำแนวบันไดหรือทางระบายน้ำบ่อพักน้ำ และส่วนประกอบอื่นๆ ที่มีตามแบบ ให้เรียบร้อยภายใน 30 วันนับจากวันที่ลงนามแจ้งให้เข้าดำเนินการ และแจ้งให้ผู้ควบคุมงานทำการตรวจสอบแนวทั้งหมดก่อนดำเนินการก่อสร้าง

3. ผู้รับจ้างจะต้องจัดเตรียมแผนงานก่อสร้างเขื่อนฯ ให้เหมาะสม สอดคล้องกับระยะเวลาและงบประมาณที่กรมโยธาธิการและผังเมืองได้รับในแต่ละปีงบประมาณ สามารถก่อสร้างได้สอดคล้องกับฤดูกาลของพื้นที่ที่จะก่อสร้างเขื่อนฯ นั้นๆ โดยให้จัดทำแผนให้แล้วเสร็จและจัดส่งให้คณะกรรมการตรวจรับพัสดุ เพื่อพิจารณาอนุมัติ ภายในกำหนดเวลาตามสัญญา

4. กล่องลวดหาข่ายและแผ่นใยสังเคราะห์ให้เป็นไปตามแบบรายละเอียดกล่องลวดหาข่ายและแผ่นใยสังเคราะห์

5. รางกันซึมให้ก่อสร้างตามแบบ ส่วนในกรณีที่ไม่ได้ระบุชนิดของรางกันซึมให้ก่อสร้างตามแบบขยายรางกันซึมเขื่อนป้องกันตลิ่ง โดยเว้นช่องปรับเรณุเทางลงปั้นไดแต่ละแห่ง กรณีที่รางกันซึมที่ปรากฏอยู่บนโครงสร้างคอนกรีตบล็อกชนิดตอนลาดเข็ม หรืออื่นๆ ที่มีโครงสร้างคอนกรีตที่มีค่าน ค.ส.ล. แล้ว ให้ยกเว้น ไม่ต้องก่อสร้าง ค่าน BF1 และเสาเข็มคอนกรีต หรือเว้นแต่กำหนดเป็นอย่างอื่น

6. คันหิน บ่อพัก และท่อระบายน้ำ ให้เป็นไปตามแบบของบ่อพัก คันหินและท่อระบายน้ำ

7. งานคอนกรีต

7.1 ในกรณีที่แบบไม่ได้ระบุเป็นอย่างอื่น งานคอนกรีตให้ใช้ คอนกรีต ค.3 มีกำลังอัดประลัยเฉลี่ยต่ำสุดของแท่งคอนกรีตมาตรฐานรูปทรงกระบอก ⌀150 มม. สูง 300 มม. ที่อายุ 28 วัน ไม่น้อยกว่า 210 กก./ซม.ซม. หรือแท่งคอนกรีตมาตรฐานรูปทรงลูกบาศก์ 150x150x150 มม. ที่อายุ 28 วัน ไม่น้อยกว่า 240 กก./ซม.ซม. และใช้ปูนซีเมนต์ปอร์ตแลนด์ ประเภท 1 ตามมาตรฐาน มอก. 15 เล่ม 1 หรือปูนซีเมนต์ไฮดรอลิก ตามมาตรฐาน มอก. 2594 ในกรณีที่คอนกรีตสัมผัสน้ำทะเลและแบบไม่ได้ระบุเป็นอย่างอื่น ให้ใช้ คอนกรีต ค.3 และใช้ปูนซีเมนต์ปอร์ตแลนด์ พอซโซลาน ตามมาตรฐาน มอก.849 หรือคอนกรีตที่ใช้กับโครงสร้างที่ต้องการคุณสมบัติพิเศษ เช่นต้องการความทนทานซัลเฟต รายละเอียดตาม มยผ. 1101-64 ข้อ 4.1.2 และมีระยะหุ้มเหล็กเสริม อัตราส่วนน้ำต่อวัสดุประสาน (W/CM) และข้อกำหนดในการก่อสร้างอื่นๆ ตามมาตรฐาน มยผ. กำหนด เพื่อให้คอนกรีตมีความคงทนตามลักษณะงานก่อสร้างและสภาพแวดล้อม เช่น ความต้านทานซัลเฟตและความต้านทานการซึมผ่านของคลอไรด์

7.2 การพิจารณากำลังอัดประลัยเพื่อการตรวจรับงานคอนกรีตก่อนอายุคอนกรีตครบ 28 วัน ให้ตรวจรับได้ ทั้งนี้ต้องมีผลทดสอบกำลังอัดประลัยของแท่งคอนกรีตมาตรฐานที่เก็บจากการเทคอนกรีตโครงสร้างในหน้างาน ไม่น้อยกว่ากำลังอัดประลัยของแท่งคอนกรีตมาตรฐานที่อายุ 28 วัน

8. เหล็กเสริมคอนกรีต ในกรณีที่รายการเฉพาะแบบไม่ได้กำหนดชนิดของเหล็กเสริมคอนกรีต ให้ใช้เหล็กเสริมคอนกรีตดังนี้ ขนาด ⌀6 มม. และ ⌀

9 มม. ให้ใช้เหล็กเส้นกลม ชั้นคุณภาพ SR-24 สำหรับเหล็กขนาดตั้งแต่ ⌀12 มม. ขึ้นไป ให้ใช้เหล็กเส้นข้ออ้อย ชั้นคุณภาพ SD-40 ทั้งนี้ให้รวมถึงเหล็กข้ออ้อยชั้นคุณภาพ SD-40 ที่ผ่านกรรมวิธีทางความร้อน (Heat Treatment) ในระหว่างการผลิตซึ่งมีสัญลักษณ์ "T" การเก็บตัวอย่างไปทดสอบให้เก็บทุกๆ 100 เส้นต่อ 1 ตัวอย่าง และเศษของ 100 เส้น ต่อ 1 ตัวอย่าง แต่จะต้องไม่น้อยกว่า 3 ตัวอย่าง ต่อหน้าผู้ควบคุมงานและบันทึกผลทดสอบให้คณะกรรมการตรวจรับพัสดุรับทราบทุกครั้ง9. หากแบบมิได้ระบุเป็นอย่างอื่น คันหินเรียงหน้าเขื่อนฯ ให้ใช้คันหินขนาดประมาณ 0.20-0.50 เมตร โดยแกรกโพรงด้วยคันเล็กให้แน่น คันหินวิ่งฐานเขื่อนฯ ให้ใช้คันขนาดไม่น้อยกว่า 0.35 เมตร นอกเว้นที่ระบุให้ใช้เป็นอย่างอื่นเฉพาะแบบนั้นๆ

10. คันหินวิ่งคันเขื่อนฯ ให้ก่อสร้างโดยการวิ่งหินให้ได้ระดับตามแบบที่กำหนด และตามรายละเอียดที่กำหนดในแบบ

11. หินหรือการวดบรรจุในกล่องลวดหาข่าย

11.1 หินหรือการวดบรรจุในกล่องลวดหาข่ายแรงหเนาส ให้ใช้หินหรือการวดเส้นผ่าศูนย์กลางประมาณ 0.12-0.20 เมตร และแกรกโพรงด้วยหินเล็ก หรือการวดเล็กให้แน่น นอกเว้นที่ได้ระบุให้ใช้เป็นอย่างอื่นเฉพาะแบบนั้นๆ

11.2 หินหรือการวดบรรจุในกล่องลวดหาข่ายแกบเบียน ให้ใช้หินหรือการวดขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางประมาณ 0.15-0.25 เมตร และแกรกโพรงด้วยหินเล็ก หรือการวดเล็กให้แน่น นอกเว้นที่ได้ระบุให้ใช้เป็นอย่างอื่นเฉพาะแบบนั้นๆ

12. หินหรือการวดที่นำมาใช้ตามข้อ 9-11 ต้องมีความแข็งแกร่งทนทานต่อการกัดกร่อนของกระแสน้ำ และต้องเป็นหินที่ไม่ผุกร่อนหรือมีผิวที่แตกง่ายหรืออยู่ตลายเมื่อถูกน้ำ

13. ในกรณีที่พื้นของทรายถมบนดินเดิมมีความหนาน้อยกว่า 1.00 ม. ให้ผู้รับจ้างทำการขุดแต่งชั้นดินเดิมออกเพื่อให้ได้ชั้นทรายถมมีความหนาไม่น้อยกว่า 1.00 ม.

14. หากแบบมิได้กำหนดเป็นอย่างอื่น ชั้นวัสดุกรอง หมายถึงหินคละหรือการวดคละ ขนาด 1"-3" หนา 0.25 เมตร หรือแผ่นใยสังเคราะห์ ซึ่งมีคุณสมบัติตามแบบรายละเอียดกล่องลวดหาข่ายและแผ่นใยสังเคราะห์ ในกรณีที่แบบไม่ได้กำหนดให้ใช้อย่างใดเป็นการเฉพาะ ให้เลือกใช้อย่างหนึ่งอย่างใดเท่านั้น

15. ผู้รับจ้าง จะต้องแจ้งแหล่งหินใหญ่และทรายถม พร้อมทั้งคุณสมบัติของหินใหญ่ที่ได้จากการทดสอบโดยวิธี Los Angeles Abrasion Test (TYPE E) ซึ่งหินใหญ่ที่นำมาใช้จะต้องมีเปอร์เซ็นต์การสึกหรอไม่เกิน 50% และคุณสมบัติของทรายที่ได้จากการทดสอบโดยวิธี Sieve Analysis รวมทั้งแผนผังแสดงระยะทางแหล่งวัสดุถึงสถานที่ก่อสร้างเขื่อนฯ ก่อนนำมาใช้

16. ก่อนดำเนินการก่อสร้างผู้รับจ้างต้องทำการขุดลอกผิวดินรวมตื้นออกไม่น้อยกว่า 0.30 ม. จนปราศจากตอไม้ รากไม้ เศษไม้ ขยะหรือวัสดุอื่นใด ออกให้หมด โดยให้ผู้รับจ้างขนย้ายออกไปจากบริเวณก่อสร้าง ห้ามนำไปทิ้งไว้ในลำน้ำบริเวณหน้าเขื่อนหรือชายหน้าเขื่อนฯ โดยเด็ดขาด

17. ขณะก่อสร้างหากตรวจพบหน้ำหรือน้ำใต้ดินหากแบบมิได้ระบุรางตรวดไว้ ให้ทำการก่อสร้างรางตรวดขนาดประมาณ 0.40x0.40 ม. หุ้มด้วยแผ่นใยสังเคราะห์ขนานกับแนวเขื่อนฯ ตลอดแนว ที่พบหน้ำหรือน้ำใต้ดิน และมีรางตรวดในแนวขั้วขากับแนวเขื่อนระบายน้ำออกหน้าเขื่อนฯทุกระยะไม่เกิน 20.00 ม. โดยผู้รับจ้างเป็นผู้รับผิดชอบค่าใช้จ่ายที่เกิดขึ้นทั้งหมด

18. ในกรณีที่แนวเขื่อนฯ ผ่านจุดระบายน้ำของเดิม ให้ผู้รับจ้างทำแบบรายละเอียดและการต่อเชื่อมโดยการก่อสร้างบ่อพักน้ำและท่อระบายน้ำที่มีความสามารถในการระบายน้ำได้ ไม่น้อยกว่าจุดระบายน้ำเดิม เพื่อให้ระบายน้ำออกหน้าเขื่อนได้โดยผู้รับจ้างเป็นผู้รับผิดชอบค่าใช้จ่ายทั้งหมด ทั้งนี้บ่อพักน้ำและท่อระบายน้ำสามารถเปลี่ยนแปลงตำแหน่งได้ในขณะก่อสร้าง

มหาวิทยาลัยแม่โจ้ 63 ม.4 ตำบล หนองหาร อำเภอ สันทราย จังหวัด เชียงใหม่ 50290	งานก่อสร้าง : งานปรับปรุงระบบกักเก็บน้ำเพื่อรองรับการเรียนการสอนภาคปฏิบัติการ สำหรับพื้นที่ฟาร์มเกษตรและประมงสมัยใหม่	แบบแสดง : รายการประกอบแบบเขื่อนป้องกันตลิ่ง	วิศวกรโยธา : (.....) ว่าที่ร้อยตรีกิตติ ชัยเนตร	ตรวจ		หัวหน้างาน ก่อสร้าง ชลฯ	หมายเหตุ
	สถานที่ ก่อสร้าง : มหาวิทยาลัยแม่โจ้ 63 ม.4 ตำบล หนองหาร อำเภอ สันทราย จังหวัด เชียงใหม่ 50290	เขียนแบบ : ว่าที่ร้อยตรีกิตติ ชัยเนตร วัน เดือน ปี : September 22, 2026		ตรวจ		วก.ผอ.กองการยกภาพ และ ชลฯ	แผ่นที่ 01 / 16 จำนวน
				เห็นชอบ		รองอธิการบดี	
				อนุมัติ		อธิการบดี	

รายการประกอบแบบเขื่อนป้องกันตลิ่ง (ปอ)

ให้ใช้มาตรฐานการมิโอธาธีการและผังเมือง (มอผ.) เป็นรายการประกอบแบบและมีรายการเฉพาะแบบดังนี้ (ปอ)

19. บริเวณก่อสร้างที่มีท่อสูบน้ำ ท่อประปา เสาไฟฟ้าหรือสิ่งสาธารณูปโภคอื่นใดที่กีดขวางพื้นที่ก่อสร้าง
ให้ผู้รับจ้างทำการประสานกับหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง
ทำการย้ายหรือจัดการสิ่งสาธารณูปโภคเหล่านี้ให้เป็นไปตามมาตรฐานและข้อกำหนดของหน่วยงานนั้นๆ
เพื่อให้งานก่อสร้างเขื่อนฯ สามารถดำเนินการต่อไปได้ โดยผู้รับจ้างเป็นผู้รับผิดชอบค่าใช้จ่ายที่เกิดขึ้นทั้งหมด

20. การถมทรายให้ถมเป็นชั้นๆ โดยใช้ทรายหยาบกลุ่ม SW, SP, SW-SM, SP-SM, SW-SC หรือ SP-SC
ตามการจำแนกประเภทของดิน โดยระบบ UNIFIED SOIL CLASSIFICATION SYSTEM (USCS)
โดยดำเนินการทดสอบขนาดของเม็ดวัสดุโดยผ่านตะแกรงแบบล้างน้ำมีปริมาณของทรายเม็ดละเอียดผ่านตะแกรงเบอร์
200 ไม่เกิน 10 % โดยน้ำหนัก และต้องปราศจากสิ่งปฏิกูล อินทรีย์วัตถุ รากไม้ ใบไม้ หรือวัสดุเจือปนอื่นๆ
และผู้รับจ้างทำการเก็บตัวอย่างทรายถม เพื่อนำไปทดสอบคุณสมบัติของทรายถมทุกๆ 10,000 ลบ.ม ต่อ 1 ตัวอย่าง
และเศษของ 10,000 ลบ.ม ต่อ 1 ตัวอย่าง ต่อหน้าผู้ควบคุมงาน แล้วนำส่งผลการทดสอบ
ให้คณะกรรมการตรวจรับพัสดุได้รับทราบทุกครั้ง

21. หินใหญ่ให้นำไปทดสอบคุณสมบัติ ตามข้อ 15. ทุกๆ 10,000 ลบ.ม ต่อ 1 ตัวอย่าง และเศษของ
10,000 ลบ.ม ต่อ 1 ตัวอย่าง หรือทุกแหล่งหินที่นำมาใช้ในงานก่อสร้าง แต่จะต้องไม่น้อยกว่า 3 ตัวอย่างต่อแหล่ง
ต่อหน้าผู้ควบคุมงาน แล้วนำส่งผลการทดสอบ ให้คณะกรรมการตรวจรับพัสดุได้รับทราบทุกครั้ง

22. ห้ามไม่ให้นำหินขนาดใหญ่ (เส้นผ่าศูนย์กลางยาวที่สุดใหญ่กว่า 0.20 ม.) ที่อยู่ในแนวก่อสร้าง
ให้ผู้รับจ้างคงไว้จนกว่าจะได้รับความเห็นชอบจากคณะกรรมการตรวจรับพัสดุก่อนจึงจะดำเนินการได้

23. สำหรับเขื่อนป้องกันตลิ่งที่มีทางเท้าปูคอนกรีตบล็อกประสาน ให้เป็นไปตามแบบรูปขัดทางเท้า
ขอบลวดลายพื้น ลวดลายแบบที่กำหนด ยกเว้นแบบจะกำหนดเป็นอย่างอื่นงานเสาเข็มคอนกรีตอัดแรงหรือเสาเข็มไม้
ให้เป็นไปตามมาตรฐาน มอผ. และให้ผู้รับจ้างดำเนินการต่อไปนี้

24.1) ให้ผู้รับจ้างจัดทำรายการคำนวณและแบบรายละเอียดของเสาเข็มคอนกรีตอัดแรงที่จะใช้
ให้เป็นไปตามมาตรฐานงานคอนกรีตอัดแรง มอผ.1102-64 โดยมีวิศวกรที่มีคุณวุฒิไม่ต่ำกว่าเสามัญ สาขาวิศวกรรมโยธา
ลงนามรับรอง ส่งให้คณะกรรมการตรวจรับพัสดุ ตรวจอนุมัติก่อนดำเนินการไม่น้อยกว่า 30 วัน

24.2) เสาเข็มคอนกรีตอัดแรงที่ผู้รับจ้างเสนอขอใช้ตามข้อ 24.1 จะต้องมีรูปร่าง ขนาด ความยาว
และคุณสมบัติการรับแรง ไม่น้อยกว่าเสาเข็มตามรูปแบบ

24.3) เสาเข็มคอนกรีตอัดแรงที่จะใช้จะต้องทำการหล่อและตีลวดจากโรงงานหล่อเสาเข็ม
ซึ่งเป็นโรงงานผลิตอันดับคอนกรีตอัดแรงชนิดเสาเข็มคอนกรีตอัดแรง
ที่ได้รับใบอนุญาตให้แสดงเครื่องหมายมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม ชนิดเสาเข็มคอนกรีตอัดแรง
ในกรณีที่โรงงานผลิตเสาเข็มคอนกรีตอัดแรง ไม่ได้รับใบอนุญาตตามมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม
ให้มีวิศวกรในระดับวุฒิวิศวกร ควบคุมการผลิตในทุกขั้นตอน พร้อมแสดงหลักฐานรับรองการปฏิบัติการควบคุมการผลิต ดังกล่าว

24.4) เสาเข็มคอนกรีตอัดแรงที่ผู้รับจ้างเสนอขอใช้ตามข้อ 24.1 ต้องเสริม DOWEL BARS
ที่หัวเสาเข็ม โดยมีขนาดและจำนวน ตามรูปแบบที่กำหนด โดยมีความยาวของ DOWEL BARS ไม่น้อยกว่า 3.30 ม.
ยกเว้นกำหนดเป็นอย่างอื่นในแบบเสาเข็ม

25. ขณะทำการก่อสร้างผู้รับจ้างจะต้องทำการป้องกันความเสียหายที่อาจเกิดขึ้นกับสิ่งก่อสร้างในบริเวณที่ก่อสร้างหรือข้าง
เคียงตามหลักวิชาช่าง ถ้าพบว่ามีความเสียหายผู้รับจ้างจะต้องเป็นผู้รับผิดชอบในการซ่อมแซมและค่าใช้จ่ายทั้งหมด

26. ผู้รับจ้างจะต้องทำการก่อสร้างให้ถูกต้องตามรูปแบบและรายการที่กำหนดให้
แต่ถ้าพบว่ามีบางส่วนไม่ได้ระบุไว้ในแบบหรือในรายการ แต่มีความจำเป็นที่จะต้องมีก่อสร้างเพิ่มเติมให้ถูกต้องตามหลักวิชาช่างที่ดี
แล้วผู้รับจ้างจะต้องปฏิบัติให้เรียบร้อยและจะต้องรับผิดชอบค่าใช้จ่ายที่เพิ่มขึ้นทั้งหมด

27. บริเวณบ่อดินเขื่อนฯทุกจุดให้ทำการขุดลอกวัชพืช รากไม้และขอไม้ออกให้หมด ปูด้วยแผ่นใยสังเคราะห์
แล้วทิ้งหินใหญ่ขนาดประมาณ 0.35 ม ลาด 1 (ตั้ง) : 2 (ราบ) จากระดับสันเขื่อนจรดดินเดิมเว้นแต่กำหนดเป็นอย่างอื่น

28. วัสดุหรืออุปกรณ์ใดๆที่กำหนดชื่อรุ่นหรือชื่อเฉพาะของวัสดุ
หรือกำหนดรายละเอียดและคุณสมบัติเฉพาะของวัสดุหรืออุปกรณ์ในแบบหรือรายการประกอบแบบ
ทั้งที่ได้ระบุหรือมิได้ระบุไว้หากมีการประกาศกำหนดมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมแล้ว
ให้เป็นไปตามมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมนั้น

29 บริเวณพื้นที่หลังเขื่อนฯ หากพบว่ามีบางบริเวณเกิดน้ำท่วมขัง
ให้ผู้รับจ้างทำการขุดขั้วท่อระบายน้ำคอนกรีตขนาดไม่น้อยกว่า ø0.30 ม (เว้นแต่แบบระบุเป็นอย่างอื่น)
เพื่อให้ระบายน้ำหลังเขื่อนฯ ให้ไหลออกสู่หน้าเขื่อนฯได้ทั้งหมดทุกแห่ง หรืออาจต่อท่อเข้าบ่อพักตามรูปแบบที่กำหนดให้
แต่ต้องสามารถระบายน้ำได้ทั้งหมด ทั้งนี้ค่าใช้จ่ายเป็นของผู้รับจ้างทั้งสิ้น

30. แนวก่อสร้าง ระดับ และตำแหน่งก่อสร้างเขื่อนฯ
สามารถปรับได้ตามความเหมาะสมกับสภาพพื้นที่หรือเขื่อนเดิมที่ต่อเนื่อง
ทั้งนี้เขื่อนต้องมีความมั่นคงแข็งแรงและปริมาณงานต้องไม่น้อยกว่าเดิม
โดยมีวิศวกรที่ได้รับใบประกอบวิชาชีพวิศวกรควบคุมสาขาวิศวกรรมโยธา
ไม่น้อยกว่าระดับสามัญวิศวกรรับรองความมั่นคงแข็งแรงสำหรับงานก่อสร้าง ปัจจุบัน ระบบระบายน้ำ ทางเท้า ถนน ค.ส.ล
ลานค.ส.ล งานปลูกหญ้า และงานฉาบดิน ตำแหน่งสามารถปรับเปลี่ยนได้ตามความเหมาะสมแต่ต้องมีปริมาณไม่น้อยกว่าเดิม
ทั้งนี้งานดังกล่าวข้างต้นให้ผู้รับจ้างจัดทำแบบ shop drawing
เสนอคณะกรรมการตรวจรับพัสดุพิจารณาอนุมัติก่อนนำไปใช้ในการก่อสร้างการก่อสร้าง

31.
เสาเข็มเขื่อนป้องกันตลิ่งทั้งโครงสร้างหลักและเสาเข็มเสริมทำลึกให้ทราบผลการตอกเสาเข็มทั้งจำนวนครั้งในการตอก (Blow Counts) และ ระยะจม 10 ครั้งสุดท้าย (Last 10 blows) ตาม มอผ.1106โดยให้สุ่มตรวจสอบในแถวที่ 1, 5, 10, 15,....และแถวสุดท้าย ตามความยาวเขื่อนป้องกันตลิ่ง ในกรณีระยะจม 10 ครั้งสุดท้าย มากกว่า 15 เซนติเมตร
ให้ทำการตอกเสาเข็มต่อไปอีกจำนวน 5 ต้นต่อเนื่องกัน พร้อมตรวจสอบผลการตอกเสาเข็ม (Blow count) หากระยะจม 10 ครั้งสุดท้าย ยังมากกว่า 15 เซนติเมตร ให้แจ้งคณะกรรมการตรวจรับพัสดุพิจารณาผลการตอกเสาเข็มดังกล่าวต่อไป

มหาวิทยาลัยแม่โจ้ 63 ม.4 ตำบล หนองหาร อำเภอ สันทราย จังหวัด เชียงใหม่ 50290	งานก่อสร้าง : งานปรับปรุงระบบกักเก็บน้ำเพื่อรองรับการเรือนการสอนภาคปฏิบัติการ สำหรับพื้นที่ฟาร์มเกษตรและประมงสมัยใหม่	แบบแสดง : รายการประกอบแบบเขื่อนป้องกันตลิ่ง(ปอ)	วิศวกรโยธา : (.....) ว่าที่ร้อยตรีกิตติ ชัยเกษ	ตรวจ		หัวหน้างาน ก่อสร้าง ฯลฯ	หมายเหตุ
	สถานที่ ก่อสร้าง : มหาวิทยาลัยแม่โจ้ 63 ม.4 ตำบล หนองหาร อำเภอ สันทราย จังหวัด เชียงใหม่ 50290	เขียนแบบ : ว่าที่ร้อยตรีกิตติ ชัยเกษ วัน เดือน ปี : September 22, 2026		ตรวจ		รก.ผอ.กองการเกษตร และ ฯลฯ	แผ่นที่ 02 / 16 จำนวน
				เห็นชอบ		รองอธิการบดี	
				อนุมัติ		อธิการบดี	

ก. รายละเอียดกำหนดลักษณะและคุณสมบัติของกล่องเกเบี้ยนและแมทเทรส

1. กล่องเกเบี้ยนและแมทเทรส ให้ใช้กล่องรูปสี่เหลี่ยมรูปลูกบาศก์ ประกอบขึ้นจากแผ่นลวดตาข่าย นำมาพับ ขึ้นรูปกล่อง โดยมีลวดเหล็กโครงกล่องยึดขอบ ขอบรอยพับไม่ต้องมีลวดโครง
ทั้งนี้ฝาปิดกล่องจะแยกล่วนออกจากตัวกล่องหรือยึดกับตัวกล่องก็ได้ ตามรูปที่ 1,2 และ 3 ซึ่งลวดโครงกล่อง, โครงแผงกั้นภายในและฝากล่องเกเบี้ยน แมทเทรสจะต้องหุ้มด้วย PVC และพิมพ์ยี่ห้อ บนลวดโครง ทุกระยะ 60 ซม.
ขนาดความยาวลวดโครง ให้ใช้ผลิตภัณฑ์ของ NARONGCHAI, AQUA MAT, ZHUODA, GEOSYS, GEOTECH, CAMEL, MACCA FERRI, CDP, ANPING HAOCHANG, SHENGXIANG หรือเทียบเท่า

2. ตาข่ายเกเบี้ยนและแมทเทรส เป็นตาข่ายลวดเหล็กที่นำมาพันเกลียวเป็นรูปหกเหลี่ยม รูปที่ (3)
และมีขนาดของช่องตาข่ายดังนี้

2.1 กล่องลวดตาข่ายเกเบี้ยน ให้ใช้ขนาดโดยประมาณ 10x12 ซม.หรือน้อยกว่า
ทั้งนี้ลวดเหล็กตาข่ายต้องมีจำนวนไม่น้อยกว่า 20 เส้นต่อเมตร

2.2 กล่องลวดตาข่ายแมทเทรส ให้ใช้ขนาดโดยประมาณ 6x8 ซม.หรือน้อยกว่า
ทั้งนี้ลวดเหล็กตาข่ายต้องมีจำนวนไม่น้อยกว่า 32 เส้นต่อเมตร

3. ลวดเหล็กตาข่าย,ลวดเหล็กโครงกล่องและลวดที่ใช้ผูกยึด ของกล่องเกเบี้ยนและแมทเทรส ให้ใช้ลวดเหล็กเคลือบสังกะสี ซึ่งต้องมีคุณสมบัติดังนี้

3.1 การต้านทานแรงดึง ลวดเหล็กที่เคลือบสังกะสีจะต้องมีการต้านแรงดึง (TENSILE STRENGTH) ระหว่าง 38-55 กก./ตร.มม. โดยใช้วิธีทดสอบตาม มอก.71

3.2 น้ำหนักของสังกะสีที่เคลือบลวดเหล็กแต่ละขนาด จะต้องมีค่าไม่น้อยกว่าค่าที่กำหนดไว้ในตาราง ก.
ในกรณีของลวดเหล็กที่ไม่มีกำหนดไว้ในตาราง ก. ลวดเหล็กที่นำมาใช้จะต้องมีน้ำหนักของสังกะสีที่เคลือบ เป็นไปตาม มาตรฐาน BS.443

3.3 ขนาดและความคลาดเคลื่อนที่ยอมให้ของลวดเหล็กเคลือบสังกะสี ให้เป็นไปตามค่าที่กำหนดไว้ในตาราง ก.

3.4.วิธีการทดสอบคุณสมบัติลวดเหล็กตาข่าย,ลวดเหล็กโครงกล่องและลวดที่ใช้ผูกยึด
ของกล่องเกเบี้ยนและแมทเทรส ให้เป็นไปตามมาตรฐานกรมโยธาธิการและผังเมือง (มยผ.1271-62)

4. ขนาดของมิติต่างๆ ของกล่องเกเบี้ยนและแมทเทรส ให้ยึดถือตามขนาดที่วิศวกรออกแบบกำหนดไว้
ในกรณีที่แบบไม่ได้กำหนดขนาดไว้เป็นอย่างอื่น ให้ใช้ขนาดดังนี้

4.1 กล่องเกเบี้ยน ให้ใช้ขนาด 1.0x2.0x0.50 ม. (กว้างxยาวxสูง)

4.2 กล่องแมทเทรส ให้ใช้ขนาด 2.0x6.0x0.30 ม. (กว้างxยาวxสูง)

5. กล่องเกเบี้ยนและแมทเทรสที่มีด้านยาว ยาวมากกว่า 1 ม. จะต้องแบ่งกั้นทุกระยะ 1 ม. ตามรูปที่ 1,2 และ 3

6. การผูกยึดกล่องเกเบี้ยนและแมทเทรส

6.1 การผูกเพื่อขึ้นรูปกล่อง ให้ผูกยึดด้วยลวดเหล็กที่มีคุณสมบัติตามที่กำหนดไว้ในตาราง ก. โดยพันลวดรัดรอบ 1 รอบ และ 2 รอบ สลับกัน ตามรูปที่ 5 โดยม้วนเก็บปลายลวดที่พันให้เรียบร้อย

6.2 การผูกยึดปิดฝากล่อง

6.2.1 กรณีกล่องที่บรรจุหินใหญ่แล้วมาปิดทีหลัง ให้ผูกฝากล่องทั้งหมดก่อนทำการยกปิดทีหลัง และต้องผูกยึดระหว่างกล่อง อีกครั้งหนึ่งตามข้อที่ 6.3

6.2.2 กรณีวางกล่องชิดติดกันแล้วใส่หินบีบหลัง ให้ทำการผูกกล่องให้ชิดติดกันแล้วจึงบรรจุหิน
และทำการปิดฝากล่องให้สามารถผูกยึด ระหว่างกล่องเพียง 1 ครั้ง ตามวิธีการพันลวดตามข้อที่ 6.1

6.3 การผูกกล่องที่เรียงชิดติดกัน โดยพันร้อยตะเข็บประหว่างแต่ละกล่อง และแต่ละชั้นเฉพาะด้านนอก ตามรูปที่ 6 และรูปที่ 7 โดยใช้วิธีพันลวดตามข้อที่ 6.1

6.3.1 กรณีกล่องอยู่ใกล้ระดับน้ำต่ำสุด ไม่ต้องผูกยึดระหว่างกล่องที่เรียงชิดติดเข้าด้วยกัน
แต่ทั้งนี้วางกล่องให้เรียงชิดติดกันมากที่สุด

6.3.2 กรณีอยู่เหนือระดับน้ำต่ำสุด
ให้ผูกยึดระหว่างกล่องโดยใช้ลวดเหล็กที่มีขนาดและคุณสมบัติตามที่กำหนด

6.4 กรณีที่ไม่สามารถจะผูกกล่องได้ตามข้อที่ 6.1, 6.2 และ 6.3 ให้อยู่ในดุลยพินิจของผู้ควบคุมงานก่อสร้าง ที่จะพิจารณาการผูกยึดกล่องให้แข็งแรงและแน่นหนา

7. ในกรณีของกล่องเกเบี้ยนและแมทเทรสชนิดหุ้ม PVC, PVC ที่ใช้หุ้มลวดเคลือบสังกะสี ต้องเคลือบอย่างสม่ำเสมอ ไม่มีรอยปริแตกว้าง ไม่ร่อนหลุดจากลวดและต้องมีความทนทานต่อการกัดกร่อน และทนทานต่ออุณหภูมิ และมีความหนาของ PVC เฉลี่ย ประมาณ 0.5 +- 0.05 มม.

8. ผู้รับจ้างจะต้องจัดส่งเอกสารเกี่ยวกับยี่ห้อผลิตภัณฑ์ แคตตาล็อก ผลทดสอบแสดงคุณสมบัติต่างๆและผู้แทนจำหน่าย
โดยจะต้องแจ้งแหล่งหรือที่อยู่ที่สามารถตรวจสอบได้พร้อมทั้งแนบ ตัวอย่างผลิตภัณฑ์ขนาดไม่เล็กกว่า 0.25x0.30 ม. จำนวน 3 ชิ้น ให้ผู้ว่าจ้าง เพื่อพิจารณาให้ความเห็นชอบก่อนนำไปใช้ในการก่อสร้าง

9. การนำไปใช้งานให้มีการเก็บตัวอย่างและการทดสอบ
ดังนี้ผู้รับจ้างจะต้องสุ่มเก็บตัวอย่างของกล่องลวดตาข่ายเกเบี้ยนและแมทเทรสที่จัดส่งไปยังสถานที่ก่อสร้าง จำนวน 1 กล่องต่อจำนวน 500 กล่อง เศษของ 500 กล่องให้เก็บอีก 1 กล่อง ลวดผูกยึดให้เก็บ 3 ชิ้นๆละ 1 ม. โดยเก็บตัวอย่าง 1 ตัวอย่าง ต่อลวด 1 มัด ทั้งนี้จะต้องอยู่ภายใต้การทำหีบห่อของผู้ควบคุมงานหรือผู้แทน ที่ผู้ว่าจ้างแต่งตั้ง
แล้วนำตัวอย่างไปทำการทดสอบ คุณสมบัติตามข้อที่ 3 และข้อที่ 7 โดยสถาบันที่เชื่อถือได้
โดยค่าใช้จ่ายทั้งหมดอยู่ในความรับผิดชอบของผู้รับจ้างทั้งสิ้น

10. กรณีแบบเขื่อนป้องกันชายตลิ่งมีได้ระบุชนิดกล่องลวดตาข่าย ให้ใช้กล่องลวดตาข่ายชนิดไม่หุ้ม PVC.

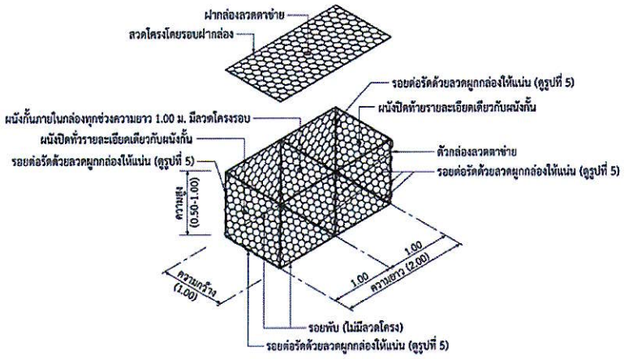
11. กล่องลวดตาข่ายตัวอย่างที่ได้ทำการสุ่มเก็บตัวอย่างไปแล้ว
ให้ผู้รับจ้างทำการซ่อมแซมกล่องลวดตาข่ายด้วยลวดที่มีขนาดชนิดเดียวกับกล่องเดิม ให้เรียบร้อยแข็งแรง ตามที่แบบกำหนด ไว้เดิม

12. หินหรือกรวดที่บรรจุในกล่องเกเบี้ยนและแมทเทรส ต้องมีคุณสมบัติตามรายการประกอบแบบและมีขนาดดังนี้

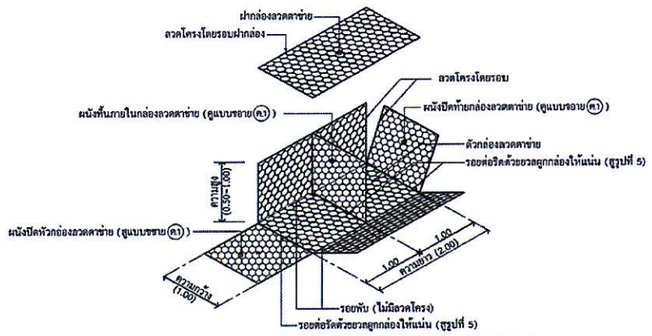
12.1 กล่องแมทเทรส ใส่หินหรือกรวด ขนาด 12-20 ซม.

12.2 กล่องเกเบี้ยน ใส่หินหรือกรวด ขนาด 15-25 ซม.

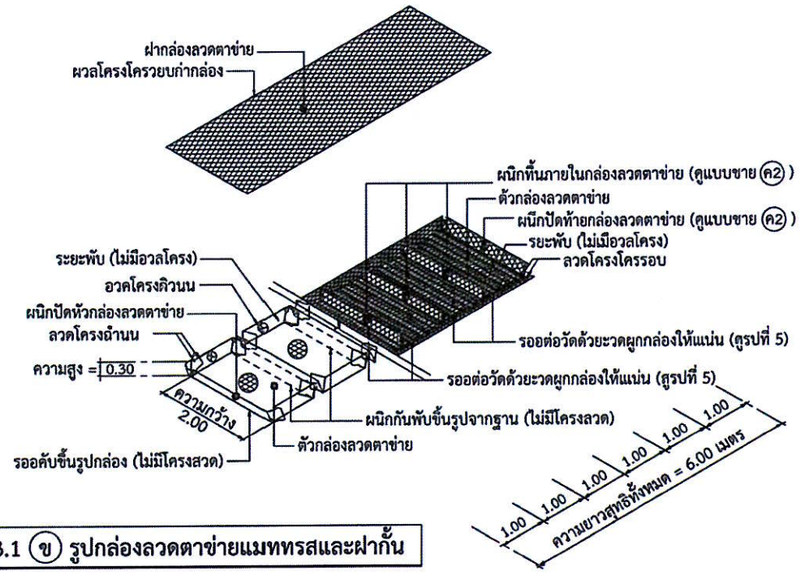
มหาวิทยาลัยแม่โจ้ 63 ม.4 ตำบล หนองหาร อำเภอ สันทราย จังหวัด เชียงใหม่ 50290	งานก่อสร้าง : งานปรับปรุงระบบกักเก็บน้ำเพื่อรองรับการเรียนการสอนภาคปฏิบัติการ สำหรับพื้นที่ฟาร์มเกษตรและประมงสมัยใหม่	แบบแสดง : รายละเอียดลักษณะคุณสมบัติของกล่องเกเบี้ยน	วิศวกรโยธา : (.....) ว่าที่ร้อยตรีกิตติ ชัยเกษม	ตรวจ		หัวหน้างาน ก่อสร้าง ฯลฯ	หมายเหตุ
	สถานที่ ก่อสร้าง : มหาวิทยาลัยแม่โจ้ 63 ม.4 ตำบล หนองหาร อำเภอ สันทราย จังหวัด เชียงใหม่ 50290	เขียนแบบ : ว่าที่ร้อยตรีกิตติ ชัยเกษม วัน เดือน ปี : September 22, 2026		ตรวจ		รก.ผอ.กองการยกภาพ และ ฯลฯ	แผ่นที่ 03 / 16 จำนวน
				เห็นชอบ		รองอธิการบดี	
				อนุมัติ		อธิการบดี	



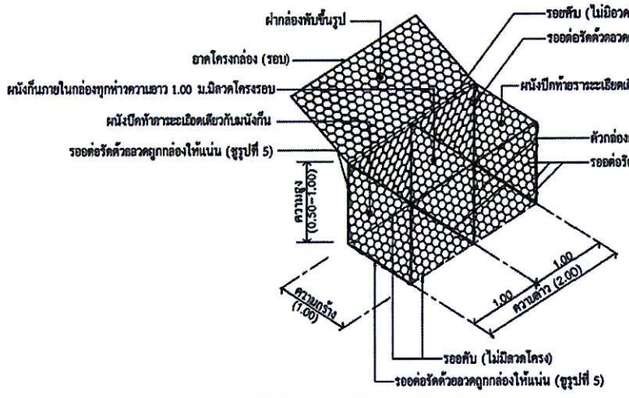
รูปที่ 1.(ก) รูปกล่องเกเบียนชนิดฝาปิดแยก



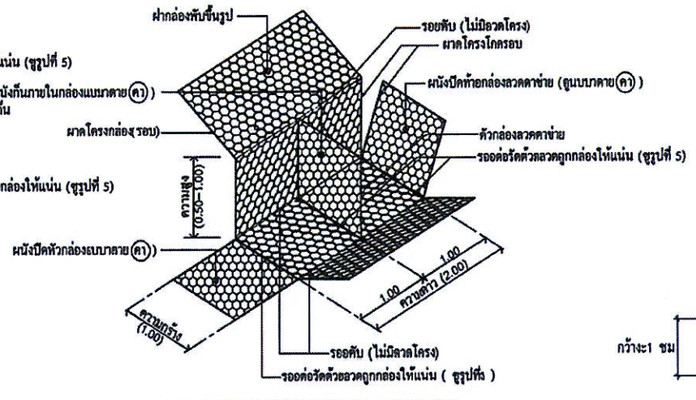
รูปที่ 1.(ข) รูปกล่องเกเบียนชนิดฝาปิดแยก



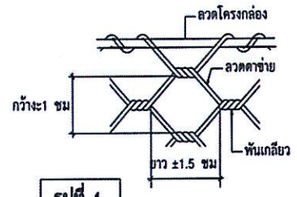
รูปที่ 3.1 ข รูปกล่องลวดตาข่ายแมททรสและฝากั้น



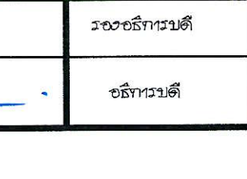
รูปที่ 2.ก รูปกล่องเกเบียนชนิดฝาพับ



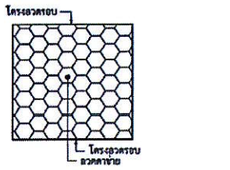
รูปที่ 2. ข รูปกล่องเกเบียนชนิดฝาพับ



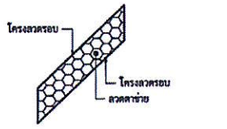
รูปที่ 4.



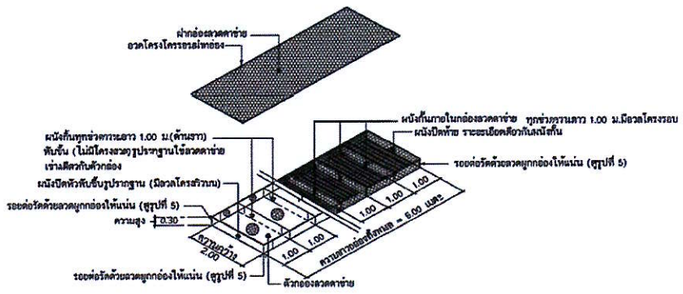
รูปที่ 5. แสดงการผูกมัดระหว่างกล่อง



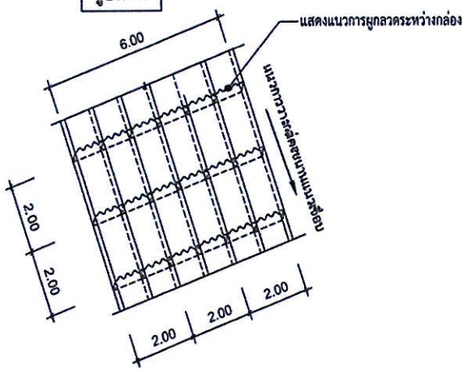
แบบขยาย ค.1 ผนังกั้นและผนังปิดหัว – ท้าย



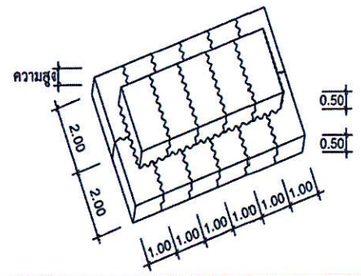
แบบขยาย ค.2 ผนังกั้นและผนังปิดหัว – ท้าย



รูปที่ 3. ก รูปกล่องลวดตาข่ายแมทเทรสและผนังกั้น



รูปที่ 6. แสดงรูปตัวอย่างการผูกระหว่างกล่องแมทเทรส



รูปที่ 7. แสดงรูปตัวอย่างการผูกระหว่างกล่องเกเบียนเฉพาะขนาด 1.0x2.0x0.5

มหาวิทยาลัยแม่โจ้ 63 ม.4 ตำบล หนองหาร อำเภอ สันทราย จังหวัด เชียงใหม่ 50290	งานก่อสร้าง : งานปรับปรุงระบบกักเก็บน้ำเพื่ององรับการเรียนการสอนภาคปฏิบัติการ สำหรับพื้นที่ฟาร์มเกษตรและประมงสมัยใหม่	แบบแสดง : รูปแบบ แสดง กล่องเกเบี้ยน	วิศวกรโยธา : (.....) ว่าที่ร้อยตรีทิพย์ ชัยเกษ	ตรวจ	หัวหน้างาน ก่อสร้าง วลฯ	หมายเหตุ
	สถานที่ ก่อสร้าง : มหาวิทยาลัยแม่โจ้ 63 ม.4 ตำบล หนองหาร อำเภอ สันทราย จังหวัด เชียงใหม่ 50290	เจ้าของแบบ : ว่าที่ร้อยตรีทิพย์ ชัยเกษ วัน เดือน ปี : September 22, 2026		ตรวจ	ผช.ผอ.ทองกาลภาพ และ วลฯ	
				เห็นชอบ	รองอธิการบดี	แผ่นที่ 04 / 16 จำนวน
				อนุมัติ	อธิการบดี	

ข รายละเอียดแผ่นใยสังเคราะห์

1. แผ่นใยสังเคราะห์ (GEOTEXTILE) จะต้องผลิตจากวัสดุ POLYPROPYLENE แบบ NONWOVENS ต้องระบุยี่ห้อ บนวัสดุที่ใช้ห่อม้วนแผ่นใยและติดฉลากระบุยี่ห้อหมายเลขม้วน พร้อมขนาดและน้ำหนักแผ่นใยทุกม้วน รวมทั้งพิมพ์ยี่ห้อหรือโลโก้ในแผ่นใยทุกระยะไม่เกิน 15 เมตร ตลอดความยาว

2. เส้นใยสังเคราะห์จะต้องยึดกันเป็นแผ่น ไม่หลุดจากกันง่าย

3.ความกว้างของแผ่นใยสังเคราะห์จะต้องเท่ากับ หรือมากกว่า 4.00 ม. แผ่นใยสังเคราะห์ (GEOTEXTILE) ให้ใช้ผลิตภัณฑ์ของ TENCATE POLYFELT, GEO LEBTEX, NAUE, GEOTECH, KIARATEX, GEONETEX, JUTA, FIBERTEXT, TERRA FELT, THRACE NG, VIGOR MERGER, MACTEX, BENNEX, SUPER FELT, SIAM GEOTECH SG1, HAICATEX, DEZHOU HONGXIANG, TECH FAB, MIRAFI, CDP หรือเทียบเท่า

4. คุณสมบัติของแผ่นใยสังเคราะห์จะต้องมีค่าไม่น้อยกว่าหรือเทียบเท่ากับเกณฑ์กำหนดดังนี้

4.1 น้ำหนักต่อพื้นที่ (MASS / UNIT AREA), (มอผ.1281-63) เท่ากับหรือไม่น้อยกว่า 310 กรัม/ตารางเมตร

4.2 ความหนา (THICKNESS), (มอผ.1282-63) เท่ากับหรือไม่น้อยกว่า 2.8 มม.

4.3 ความต้านทานแรงดึง (GRAB TENSILE STRENGTH (MD)), (มอผ.1283-63) เท่ากับหรือไม่น้อยกว่า 1100 นิวตัน

4.4 การยืดตัว (ELONGATION (MD)), (มอผ.1283-63) ไม่น้อยกว่าหรือเท่ากับ 50%

4.5 ความต้านทานแรงฉีกขาด (TEAR STRENGTH (MD)), (มอผ.1284-63) ไม่น้อยกว่าหรือเท่ากับ 450 นิวตัน

4.6 อัตราซึมผ่าน (FLOW RATE), (มอผ.1285-63) ไม่น้อยกว่าหรือเท่ากับ 100 ลิตร/วินาที/ตร.ม. (Flow rate at 100 mm. head)

4.7 ค่าความต้านทานการเจาะทะลุ (CBR PUNCTURE STRENGTH) (มอผ.1287-63) ไม่น้อยกว่าหรือเท่ากับ 3,800 นิวตัน

5. การต่อเป็นผืน ให้ต่อด้วยการเย็บ หรือทาบดังนี้

5.1 การเย็บ ให้เย็บด้วยเครื่องจักรด้วยด้ายหรือเอ็น มีระยะฝีเข็ม ไม่มากกว่า 1.00 ซม.

5.2 การทาบ ให้ทาบโดยมีระยะทาบไม่น้อยกว่า 0.50 ม.

6. ผู้รับจ้างจะต้องจัดเตรียมเอกสาร เกี่ยวกับยี่ห้อ ผลิตภัณฑ์ แคตตาล็อก แหล่งผลิตและผู้แทนจำหน่าย หนังสือรับรองระบบคุณภาพมาตรฐาน ISO 9001 จากผู้ผลิต และผลการทดสอบวัสดุ ที่จะนำมาใช้ตามคุณสมบัติที่กำหนดในข้อ 4 ซึ่งทดสอบโดยสถาบันที่เชื่อถือได้ของโรงงานผู้ผลิต และตัวอย่างของผลิตภัณฑ์ขนาดไม่เล็กกว่า 0.25x0.30 เมตร จำนวน 3 ชิ้น แล้วจัดส่งให้ผู้ว่าจ้าง เพื่อพิจารณาให้ความเห็นชอบ ก่อนนำไปใช้ไม่น้อยกว่า 30 วัน

7. การนำแผ่นใยสังเคราะห์ไปใช้งาน ให้มีการสุ่มทดสอบคุณสมบัติ โดยให้ทำการเก็บตัวอย่างวัสดุเพื่อทดสอบ ตามคุณสมบัติที่กำหนดในข้อ 4 จำนวน 1 ชุด ของการทดสอบต่อวัสดุ 10,000 ตารางเมตร และให้แสดงผล การทดสอบและตัวอย่างวัสดุไว้ ณ สถานที่ก่อสร้างเพื่อให้คณะกรรมการตรวจรับพัสดุ ใช้พิจารณาประกอบ การตรวจการจ้าง โดยการทดสอบวัสดุดังกล่าวให้ทำการโดยสถาบันที่เชื่อถือได้ และค่าใช้จ่ายในการดำเนินการ ทั้งหมดเป็นของผู้รับจ้าง และการสุ่มเก็บตัวอย่างและการส่งตัวอย่างทดสอบจะต้องอยู่ภายใต้การทำหับของ ผู้ควบคุมงานของกรมโยธาธิการและผังเมือง

8. ม้วนแผ่นใยสังเคราะห์ที่ยังไม่ถูกนำมาใช้งานจะต้องเก็บไว้ในที่ ไม่ถูกแสงแดดโดยตรงเมื่อทำการปูแผ่นใยสังเคราะห์แล้วต้องปิดทับด้วยวัสดุก่อสร้างชั้นถัดไป หรือปิดทับด้วยวัสดุอื่นโดยเร็วเพื่อไม่ให้แผ่นใยสังเคราะห์ถูกแสงแดดนานเกินไป

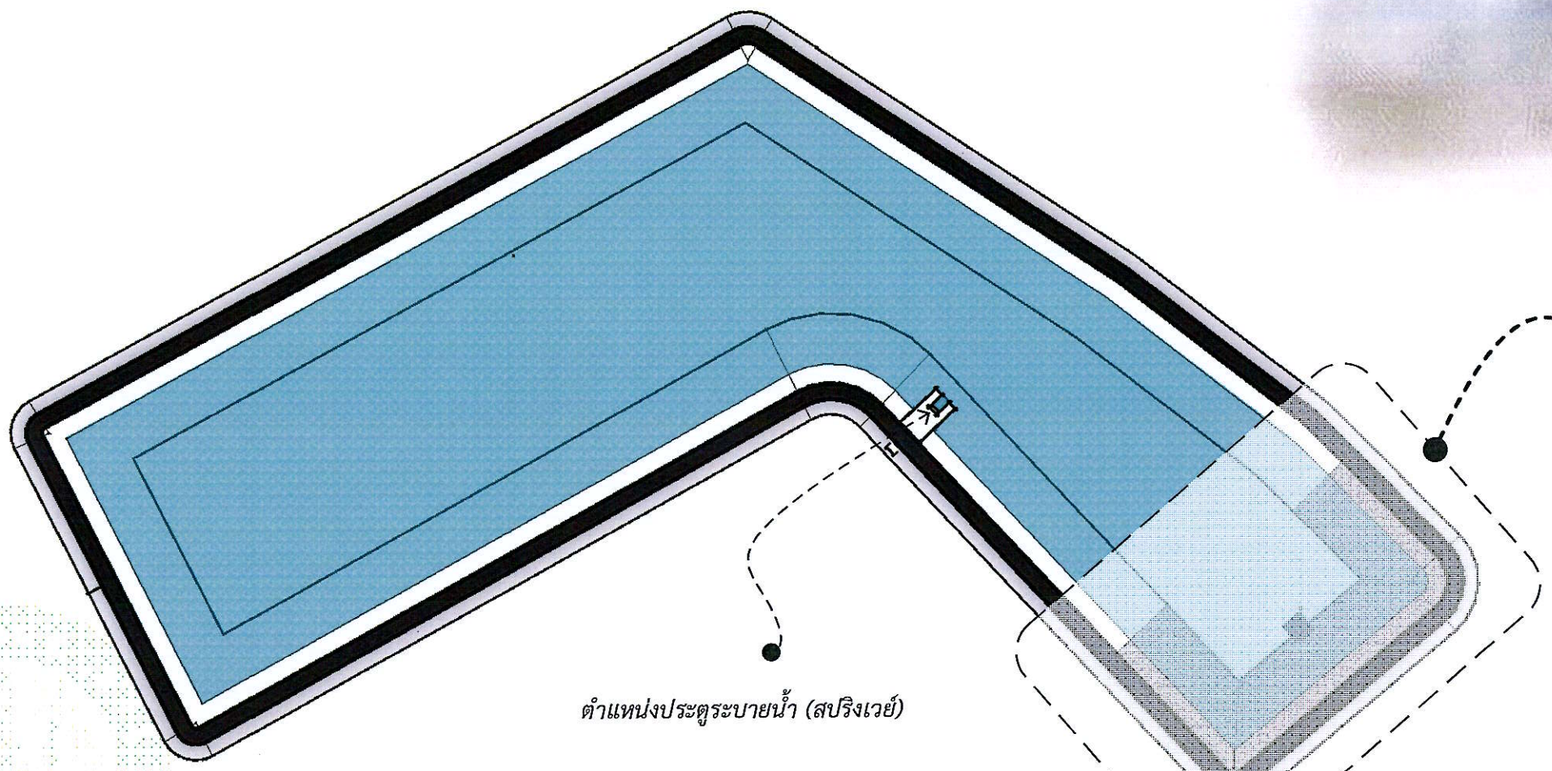
9. ผู้รับจ้างจะต้องให้ผู้จำหน่ายออกหนังสือรับรองชั้นคุณภาพและปริมาณแผ่นใยสังเคราะห์ที่จะส่งมอบ แต่ละครั้ง แต่ละโครงการ พร้อมด้วยใบส่งสินค้าถึงโครงการก่อสร้าง (ฉบับจริง) ถึงคณะกรรมการตรวจรับพัสดุ ประกอบการตรวจการจ้างด้วย โดยถือเป็นสาระสำคัญ มิฉะนั้นจะถือว่าคุณสมบัติของวัสดุไม่ถูกต้อง ในกรณีที่ผู้รับจ้างได้นำแผ่นใยสังเคราะห์ไปติดตั้งแล้ว หากภายหลัง ได้ตรวจสอบพบว่าคุณสมบัติแผ่นใยสังเคราะห์ ไม่เป็นไปตามรูปแบบ และรายการที่กำหนด ผู้รับจ้างจะต้อง รับผิดชอบค่าใช้จ่ายในการรื้อถอน และจัดหาแผ่นใยสังเคราะห์ใหม่มาดำเนินการ ทั้งหมด

มหาวิทยาลัยแม่โจ้ 63 ม.4 ตำบล หนองหาร อำเภอ สันทราย จังหวัด เชียงใหม่ 50290	งานก่อสร้าง : งานปรับปรุงระบบกักเก็บน้ำเพื่อรองรับการเรียนการสอนภาคปฏิบัติการ สำหรับพื้นที่ฟาร์มเกษตรและประมงสมัยใหม่	แบบแสดง : ข รายละเอียดแผ่นใยสังเคราะห์	วิศวกรโยธา : (.....) ว่าที่ร้อยตรีกิตติ ชัยเนาพ	ตรวจ		หัวหน้างาน ก่อสร้าง ฯลฯ	หมายเหตุ
	สถานที่ ก่อสร้าง : มหาวิทยาลัยแม่โจ้ 63 ม.4 ตำบล หนองหาร อำเภอ สันทราย จังหวัด เชียงใหม่ 50290	เขียนแบบ : ว่าที่ร้อยตรีกิตติ ชัยเนาพ วัน เดือน ปี : September 22, 2026		ตรวจ		รก.ผอ.กองการยาพและ ฯลฯ	แผ่นที่ 05 / 16 จำนวน
				เห็นชอบ		รองอธิการบดี	
				อนุมัติ		อธิการบดี	



Key plan





ตำแหน่งประตูระบายน้ำ (สปริงเวย์)

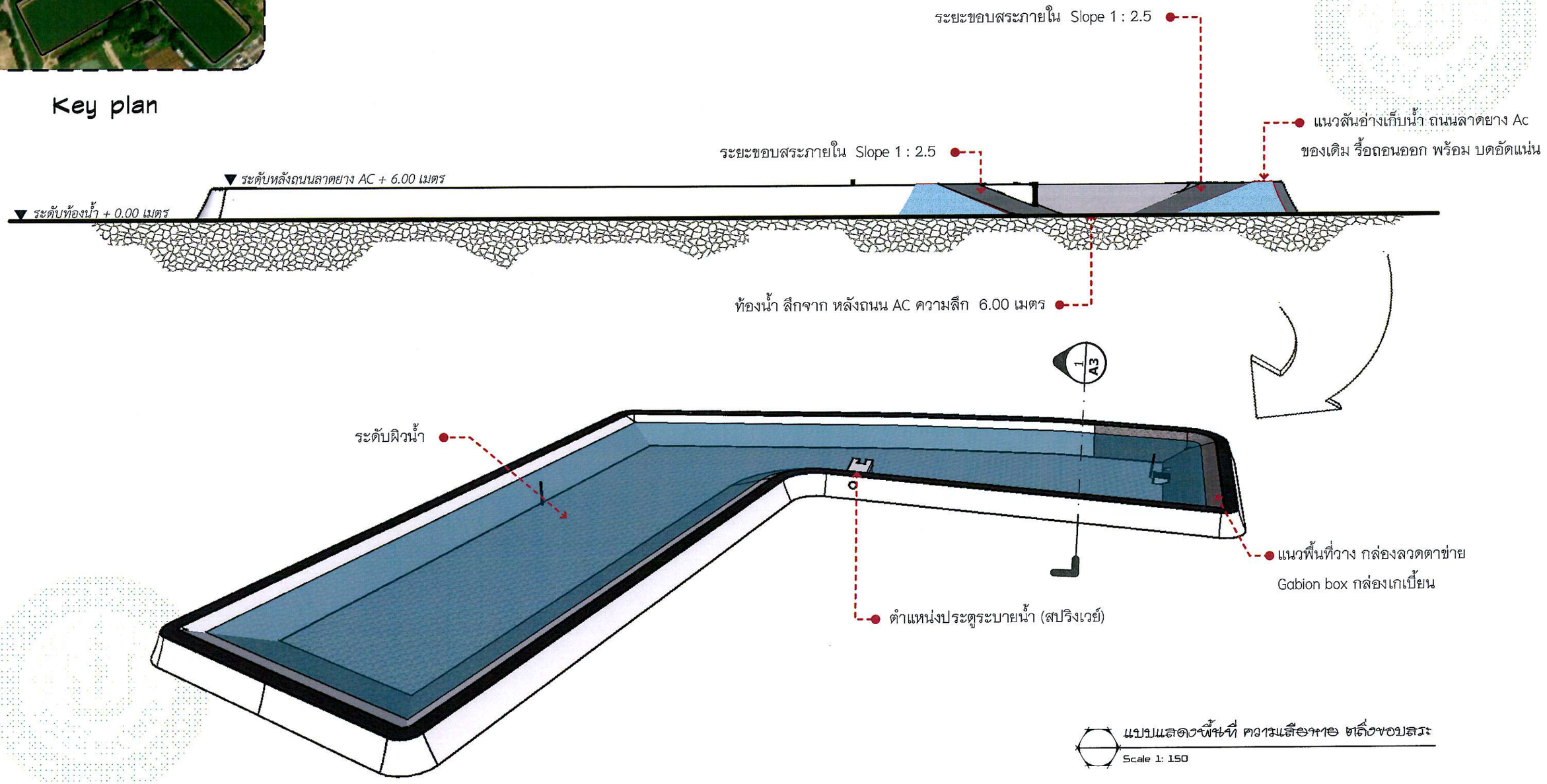
แบบแสดงตำแหน่ง งานอาคารต่างๆที่เชื่อมกับพื้นที่ชะเลี่ย

Scale 1: 150

มหาวิทยาลัยแม่โจ้ 63 ม.4 ตำบล หนองหาร อำเภอ สันทราย จังหวัด เชียงใหม่ 50290	งานก่อสร้าง : งานปรับปรุงระบบกักเก็บน้ำเพื่อรองรับการเรียนการสอนภาคปฏิบัติการ สำหรับพื้นที่ฟาร์มเกษตรและประมงลมัยใหม่	แบบแสดง : แบบแสดงตำแหน่ง งานอาคารต่างๆที่เชื่อมกับพื้นที่ชะเลี่ย	วิศวกรโยธา : (.....) ว่าที่ร้อยตรีกิตติ ชัยเกษม	ตรวจ		หัวหน้างาน ก่อสร้าง ฯลฯ	หมายเหตุ
	สถานที่ ก่อสร้าง : มหาวิทยาลัยแม่โจ้ 63 ม.4 ตำบล หนองหาร อำเภอ สันทราย จังหวัด เชียงใหม่ 50290	เขียนแบบ : ว่าที่ร้อยตรีกิตติ ชัยเกษม วัน เดือน ปี : September 22, 2026		ตรวจ		วท.ผอ.กองการอาชีพ และ ฯลฯ	แผ่นที่ 06 / 16 จำนวน
				เห็นชอบ		รองอธิการบดี	
				อนุมัติ		อธิการบดี	



Key plan



แบบแสดงพื้นที่ ความเสียหาย ขณะของสระ

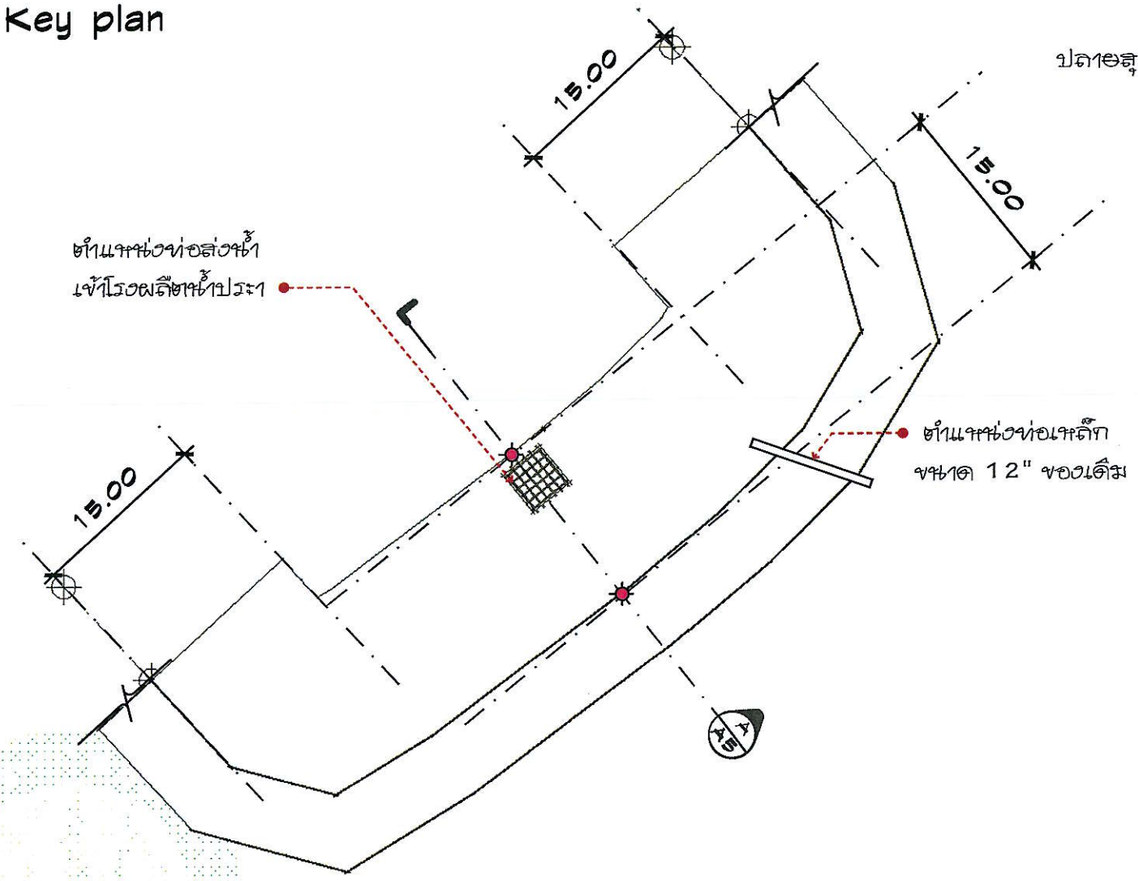
Scale 1: 150

มหาวิทยาลัยแม่โจ้ 63 ม.4 ตำบล หนองหาร อำเภอ สันทราย จังหวัด เชียงใหม่ 50290	งานก่อสร้าง : งานปรับปรุงระบบกักเก็บน้ำเพื่อรองรับการเรียนการสอนภาคปฏิบัติการ สำหรับพื้นที่ฟาร์มเกษตรและประมงสมัยใหม่	แบบแสดง : แบบแสดงพื้นที่ ความเสียหาย ขณะของสระ	วิศวกรโยธา : (.....) ว่าที่ร้อยตรีกิตติ ชัยเกษ	ตรวจ		หัวหน้างาน ก่อสร้าง ฯลฯ	หมายเหตุ
	สถานที่ ก่อสร้าง : มหาวิทยาลัยแม่โจ้ 63 ม.4 ตำบล หนองหาร อำเภอ สันทราย จังหวัด เชียงใหม่ 50290	เจ้าของแบบ : ว่าที่ร้อยตรีกิตติ ชัยเกษ วัน เดือน ปี : September 22, 2026		ตรวจ		รก.ผอ.กองการภาพ และ ฯลฯ	
				เห็นชอบ		รองอธิการบดี	แผ่นที่ 07 / 16
				อนุมัติ		อธิการบดี	จำนวน

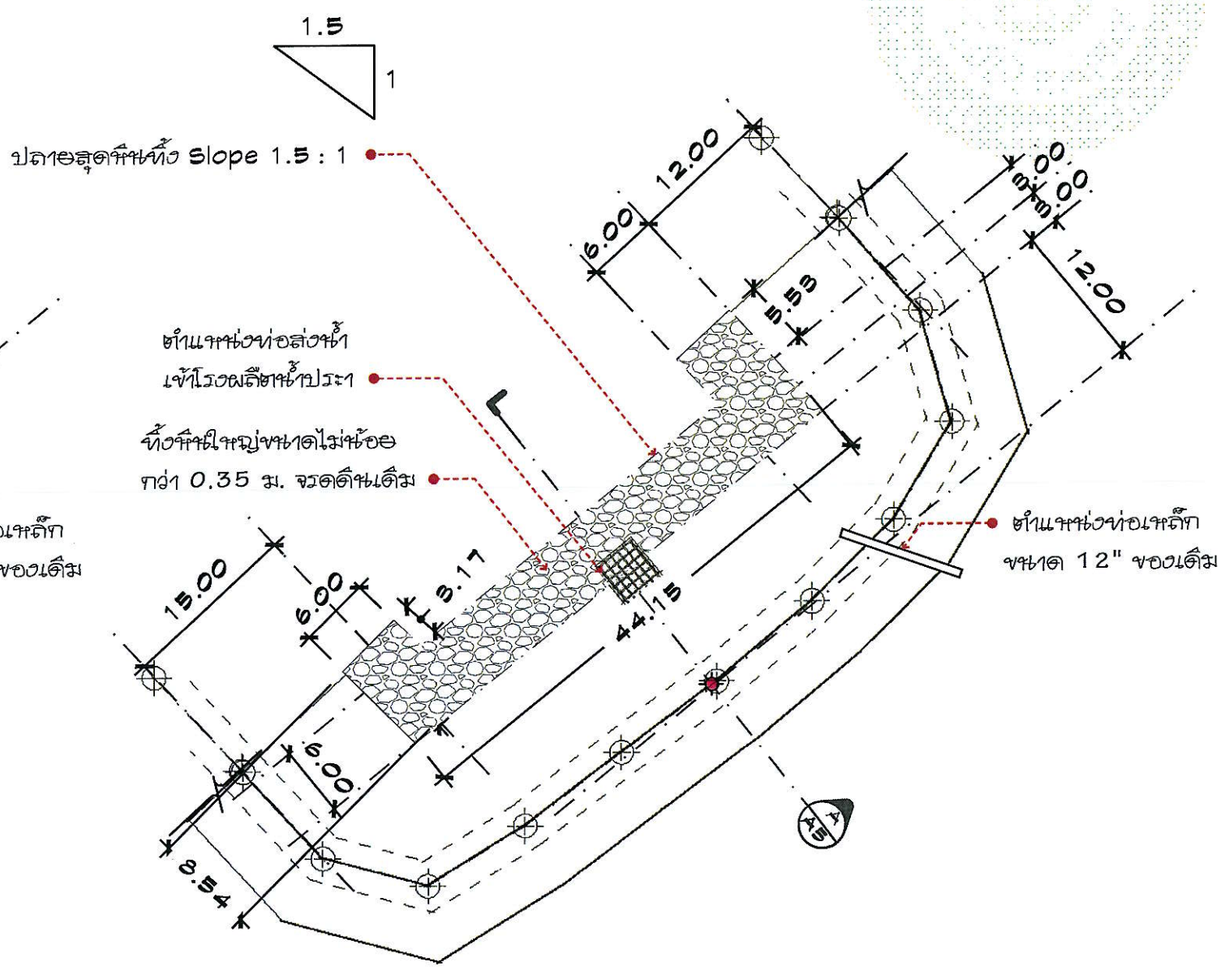


ตำแหน่งพื้นที่ ติดตั้ง งานวางกล่องกันน้ำเซาะตลิ่ง
ความยาว 100.00 เมตร

Key plan



แบบแปลนแสดงตำแหน่ง พื้นที่ก่อนวาง กล่องเกเบี้ยน
Scale 1 : 500



แบบแปลนแสดงตำแหน่ง ทิ้งหินใหญ่
Scale 1 : 500

มหาวิทยาลัยแม่โจ้
63 ม.4 ตำบล หนองหาร อำเภอ สันทราย
จังหวัด เชียงใหม่ 50290

งานก่อสร้าง :
งานปรับปรุงระบบผันน้ำเข้าพื้นที่เพื่อรองรับการเรียนการสอนภาคปฏิบัติการ สำหรับพื้นที่ฟาร์มเกษตรและประมงสมัยใหม่

สถานที่ ก่อสร้าง :
มหาวิทยาลัยแม่โจ้ 63 ม.4 ตำบล หนองหาร อำเภอ สันทราย จังหวัด เชียงใหม่ 50290

แบบแสดง :
แบบแปลนแสดงตำแหน่ง ทิ้งหินใหญ่

เขียนแบบ : ว่าที่ร้อยตรีกิตติ์ ชัยเนาพ

วัน เดือน ปี : September 22, 2026

วิศวกรโยธา :
(.....)
ว่าที่ร้อยตรีกิตติ์ ชัยเนาพ

ตรวจ		หัวหน้างาน ก่อสร้าง รฉพ
ตรวจ		รก.ผอ.กองการยาง และ รฉพ
เห็นชอบ		รองอธิการบดี
อนุมัติ		อธิการบดี

หมายเหตุ

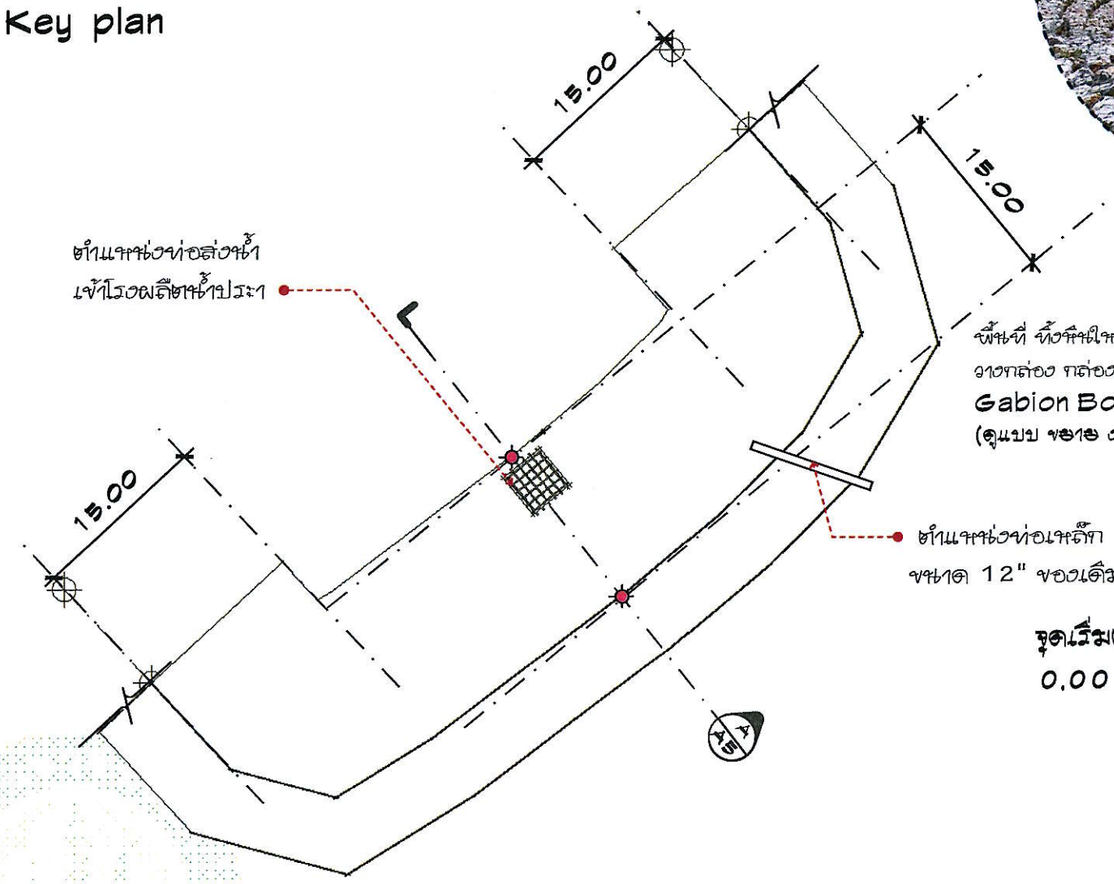
แผ่นที่ 08 / 16 จำนวน



Key plan

ตำแหน่งพื้นที่ ขุดขุด งานงานกล่องกันน้ำเซาะตลิ่ง
ความยาว 100.00 เมตร





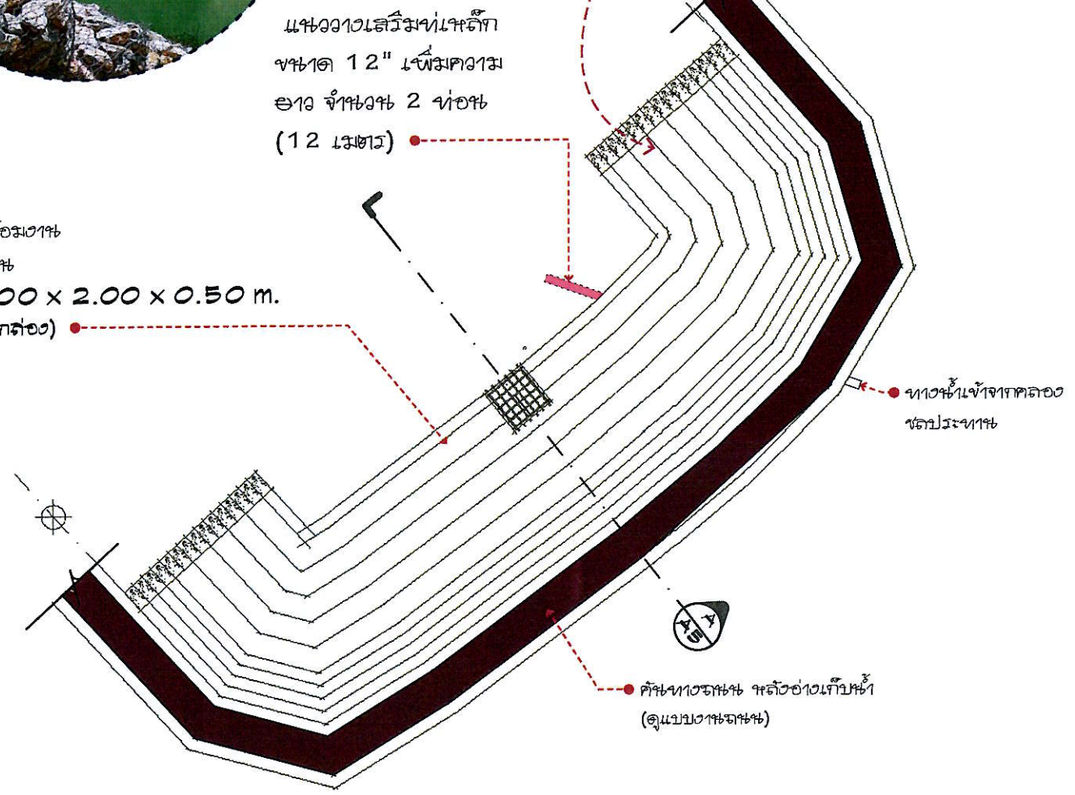
ตำแหน่งท่อส่งน้ำ
เข้าโรงผลิตน้ำประปา

พื้นที่ ขุดหินใหญ่ พร้อมงาน
วางกล่อง กล่องเกเบี้ยน
Gabion Box 1.00 x 2.00 x 0.50 m.
(ดูแบบ ขยาย งานวางกล่อง)

ตำแหน่งท่อเหล็ก
ขนาด 12" ของเดิม

จุดเริ่มต้น
0.00 m

แบบแปลนแสดงตำแหน่ง พื้นที่ก่อนวาง กล่องเกเบี้ยน
Scale 1 : 500



จุดสิ้นสุด
100 m

แนววางเสริมท่อเหล็ก
ขนาด 12" เพิ่มความ
ยาว จำนวน 2 ท่อน
(12 เมตร)

ทางน้ำเข้าจากคลอง
ชลประทาน

คันทางถนน หลังอ่างเก็บน้ำ
(ดูแบบงานถนน)

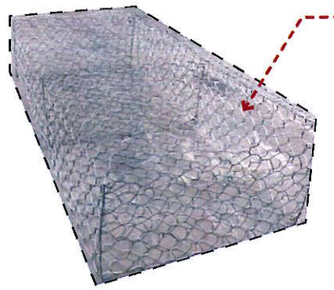
แบบแปลนแสดงตำแหน่ง พื้นที่หลัง วางกล่องเกเบี้ยน
Scale 1 : 500

มหาวิทยาลัยแม่โจ้ 63 ม.4 ตำบล หนองหาร อำเภอ สันทราย จังหวัด เชียงใหม่ 50290	งานก่อสร้าง : งานปรับปรุงระบบกักเก็บน้ำเพื่อรองรับการเรียนการสอนภาคปฏิบัติการ สำหรับพื้นที่ฟาร์มเกษตรและประมงสมัยใหม่ สถานที่ ก่อสร้าง : มหาวิทยาลัยแม่โจ้ 63 ม.4 ตำบล หนองหาร อำเภอ สันทราย จังหวัด เชียงใหม่ 50290	แบบแสดง : แบบแปลนแสดงตำแหน่ง พื้นที่หลัง วางกล่องเกเบี้ยน เขียนแบบ : ว่าที่ร้อยตรีกิตติ ชัยเกษ วัน เดือน ปี : September 22, 2026	วิศวกรโยธา : (.....) ว่าที่ร้อยตรีกิตติ ชัยเกษ

ตรวจ		หัวหน้างาน ก่อสร้าง ฯลฯ	หมายเหตุ
ตรวจ		รก.ผอ.กองการยาง และ ฯลฯ	
เห็นชอบ		รองอธิการบดี	แผ่นที่ 09 / 16 จำนวน
อนุมัติ		อธิการบดี	



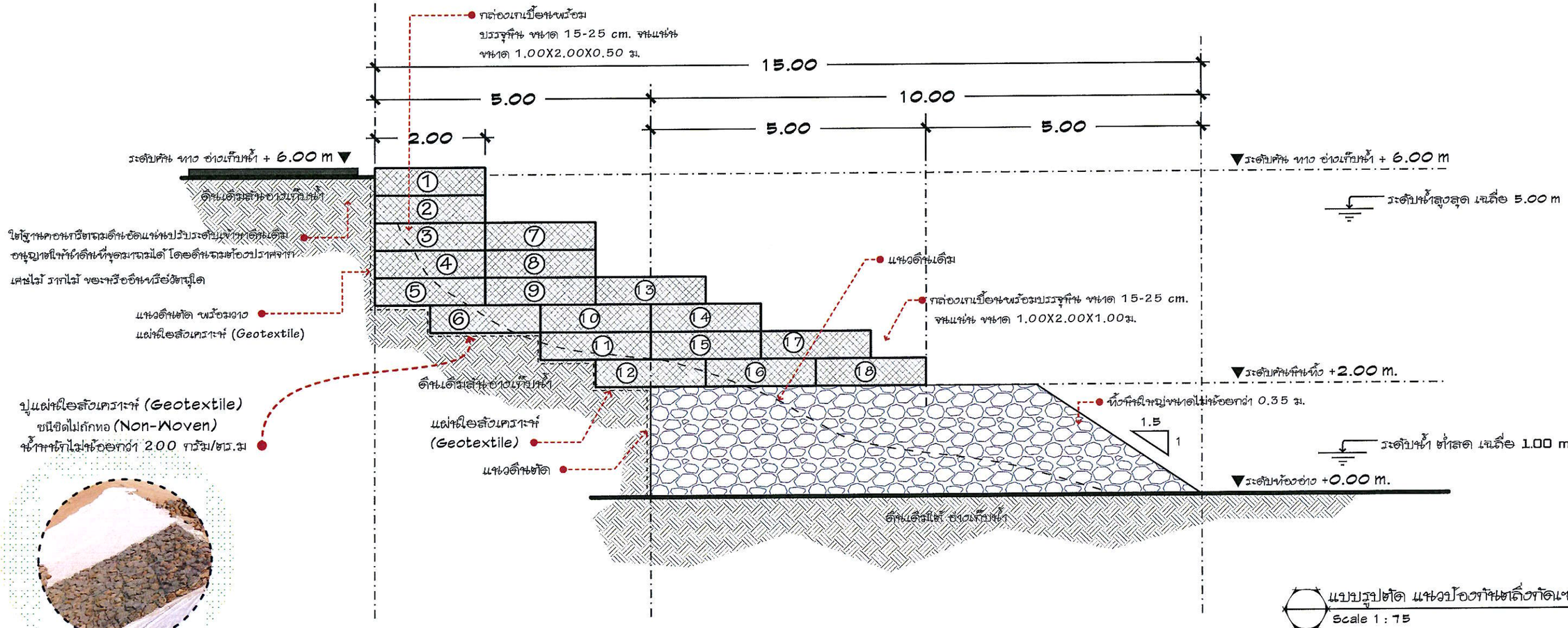
Key plan



- กล่องลวดตาข่าย Gabion box กล่องเกเบี้ยนขนาดช่องตาข่าย 8x12 cm.
  กล่องลวดตาข่าย ชุบสังกะสี ขนาด 1.00x2.00x0.50 เมตร
  งานเรื่องหินในกล่องตาข่าย ขนาดหิน 20-25 ซม. พร้อมแทรกโพรงด้วยหิน
  ขนาด 10 - 12 ซม.

แนวสัน ขอบสระเก็บน้ำดิบ
(ขอบ แท่น คอนกรีต)

หมายเหตุ
งานวางกล่องลวดตาข่าย Gabion box กล่องเกเบี้ยน
ความยาวไม่ น้อยกว่า 100.00 เมตร
แนวเหมือนทำแนวก่อ ขยับได้ ตามความเหมาะสม
พื้นที่หน้างาน ก่อสร้าง

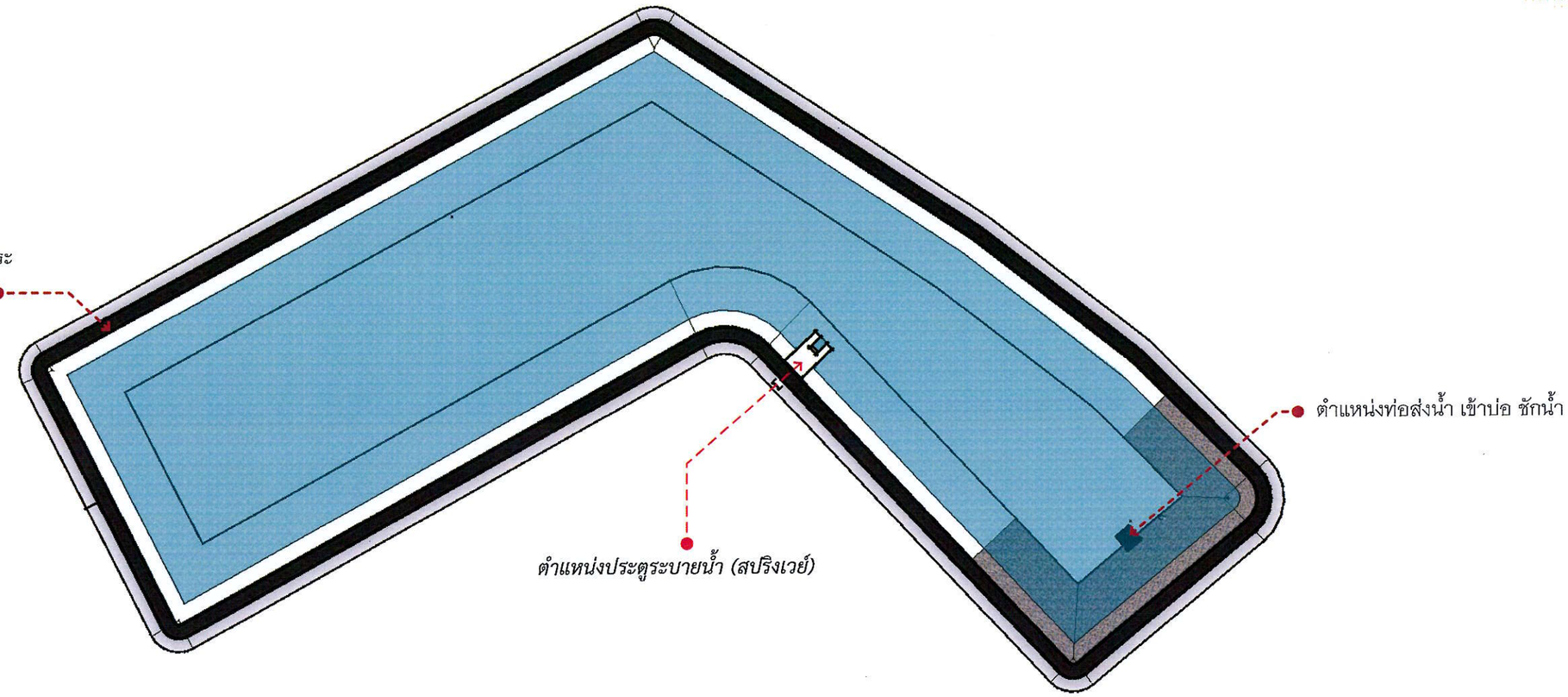


แบบรูปตัด แนวป้องกันชะเลี่ยงตัดเขาะ
Scale 1 : 75

มหาวิทยาลัยแม่โจ้ 63 ม.4 ตำบล หนองหาร อำเภอ สันทราย จังหวัด เชียงใหม่ 50290	งานก่อสร้าง : งานปรับปรุงระบบกักเก็บน้ำเพื่อรองรับการเรียนการสอนภาคปฏิบัติการ สำหรับพื้นที่ฟาร์มแกษตและประมงสัมมิใหม่	แบบแสดง : แบบรูปตัด แนวป้องกันชะเลี่ยงตัดเขาะ	วิศวกรโยธา : (.....) ว่าที่ร้อยตรีรัชตี ชัยเนาพ	ตรวจ	หัวหน้างาน ก่อสร้าง ฯลฯ	หมายเหตุ
	สถานที่ ก่อสร้าง : มหาวิทยาลัยแม่โจ้ 63 ม.4 ตำบล หนองหาร อำเภอ สันทราย จังหวัด เชียงใหม่ 50290	เขียนแบบ : ว่าที่ร้อยตรีรัชตี ชัยเนาพ วัน เดือน ปี : September 22, 2026		ตรวจ	รก.ผอ.กองการยกาพ และ ฯลฯ	แผ่นที่ 10 / 16 แผ่น
				เห็นชอบ	รองอธิการบดี	
				อนุมัติ	อธิการบดี	



Key plan



แบบแสดงพื้นที่ งานถนน AC อ่างเก็บน้ำ

Scale 1: 150

มหาวิทยาลัยแม่โจ้ 63 ม.4 ตำบล หนองหาร อำเภอ สันทราย จังหวัด เชียงใหม่ 50290	งานก่อสร้าง : งานปรับปรุงระบบกักเก็บน้ำเพื่อรองรับการเรียนการสอนภาคปฏิบัติการ สำหรับพื้นที่ฟาร์มเกษตรและประมงสมัยใหม่	แบบแสดง : แบบแสดงพื้นที่ งานถนน AC อ่างเก็บน้ำ	วิศวกรโยธา : (.....) ว่าที่ร้อยตรีกิตติ ชัยเกษ	ตรวจ		หัวหน้างาน ก่อสร้าง ฯลฯ	หมายเหตุ
	สถานที่ ก่อสร้าง : มหาวิทยาลัยแม่โจ้ 63 ม.4 ตำบล หนองหาร อำเภอ สันทราย จังหวัด เชียงใหม่ 50290	เขียนแบบ : ว่าที่ร้อยตรีกิตติ ชัยเกษ วัน เดือน ปี : September 22, 2026		ตรวจ		วท.ผอ.กองการยาง และ ฯลฯ	แผ่นที่ 11 / 16 จำนวน
				เห็นชอบ		รองอธิการบดี	
				อนุมัติ		อธิการบดี	



Key plan

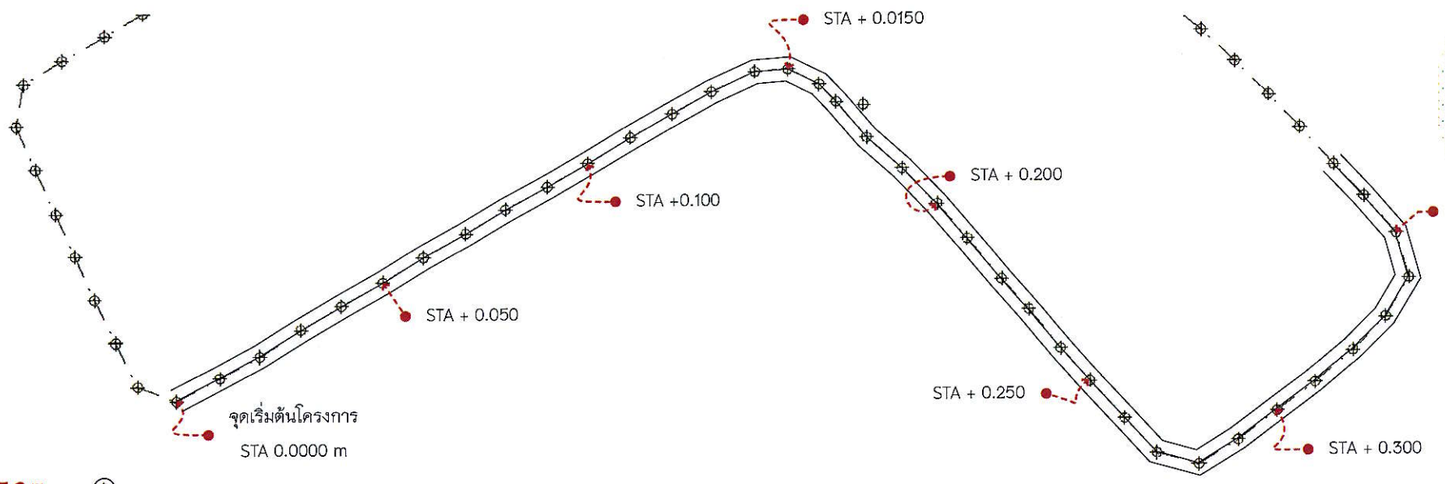
แบบแปลน พื้น STA + 0.000 m - STA 0.770 m

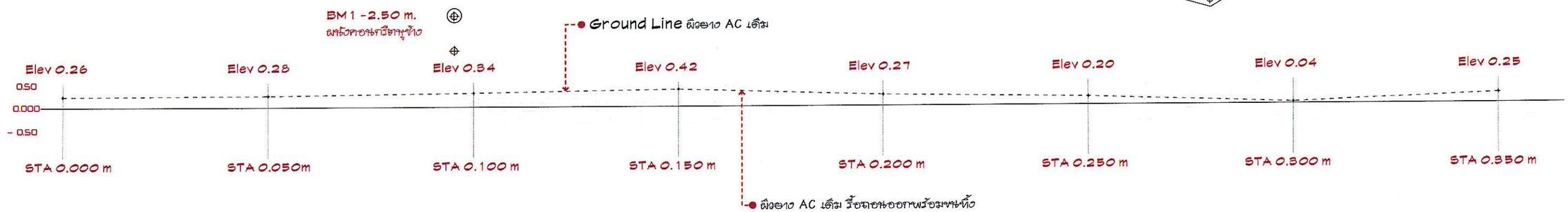
Scale 1: 750

มหาวิทยาลัยแม่โจ้ 63 ม.4 ตำบล หนองหาร อำเภอ สันทราย จังหวัด เชียงใหม่ 50290	งานก่อสร้าง : งานปรับปรุงระบบหัวเก็บน้ำเพื่อรองรับการเรียนการสอนภาคปฏิบัติการ สำหรับพื้นที่ฟาร์มแกษตรและประมงสมัยใหม่	แบบแสดง : แบบแปลน พื้น STA + 0.000 m - STA 0.770 m	วิศวกรโยธา : (.....) ว่าที่ร้อยตรีกิตติ ชัยเนาพ	ตรวจ		หัวหน้างาน ก่อสร้าง รฉพ	หมายเหตุ
	สถานที่ ก่อสร้าง : มหาวิทยาลัยแม่โจ้ 63 ม.4 ตำบล หนองหาร อำเภอ สันทราย จังหวัด เชียงใหม่ 50290	เขียนแบบ : ว่าที่ร้อยตรีกิตติ ชัยเนาพ วัน เดือน ปี : September 22, 2026		ตรวจ		รก.ผอ.กองการยภาพ และ รฉพ	แผ่นที่ 12 / 16 จำนวน
				เห็นชอบ		รองอธิการบดี	
				อนุมัติ		อธิการบดี	



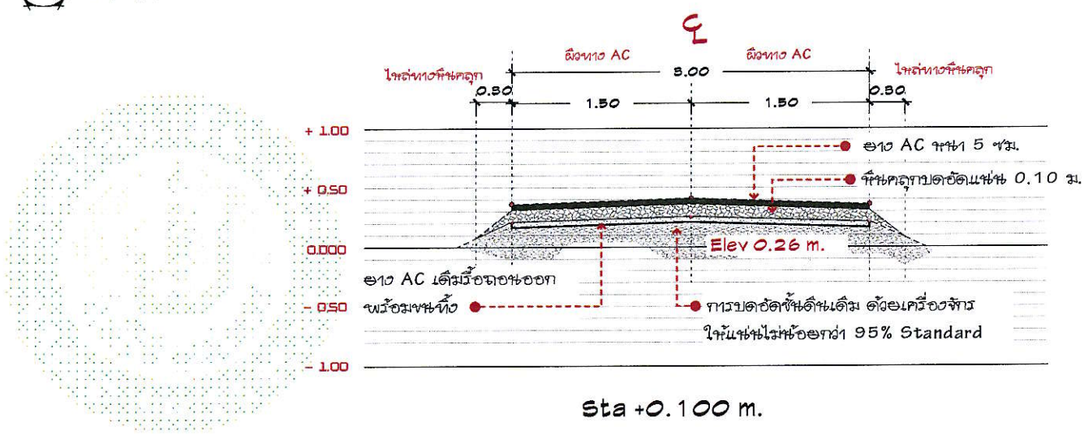
Key plan





Profile - Section STA +0.00 - STA + 0.350

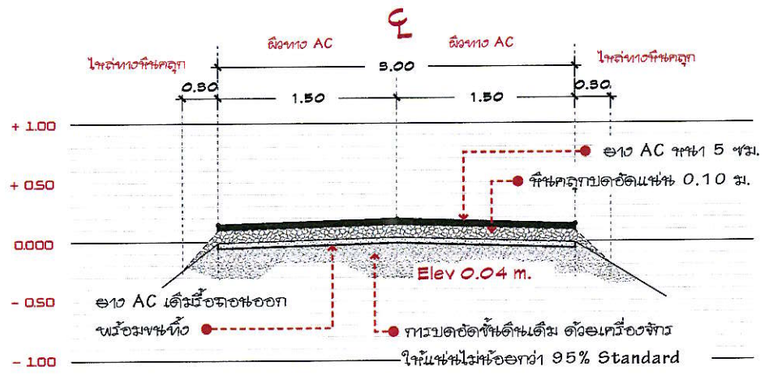
Scale 1: 100



Sta +0.100 m.

Cross-Section

Scale 1: 50



Sta +0.300 m.

มหาวิทยาลัยแม่โจ้
63 ม.4 ตำบล หนองหาร อำเภอ สันทราย
จังหวัด เชียงใหม่ 50290

งานก่อสร้าง :
งานปรับปรุงระบบกักเก็บน้ำเพื่อรองรับการเรียนการสอนภาคปฏิบัติการ สำหรับพื้นที่ฟาร์มแกษตรและประมงสมัยใหม่

สถานที่ ก่อสร้าง :
มหาวิทยาลัยแม่โจ้ 63 ม.4 ตำบล หนองหาร อำเภอ สันทราย จังหวัด เชียงใหม่ 50290

แบบแสดง :
Profile - Section STA +0.00 - STA + 0.350

เจ้าของแบบ : ว่าที่ร้อยตรีกิตติ ชัยเนาพ

วัน เดือน ปี : September 22, 2026

วิศวกรโยธา :
(.....)
ว่าที่ร้อยตรีกิตติ ชัยเนาพ

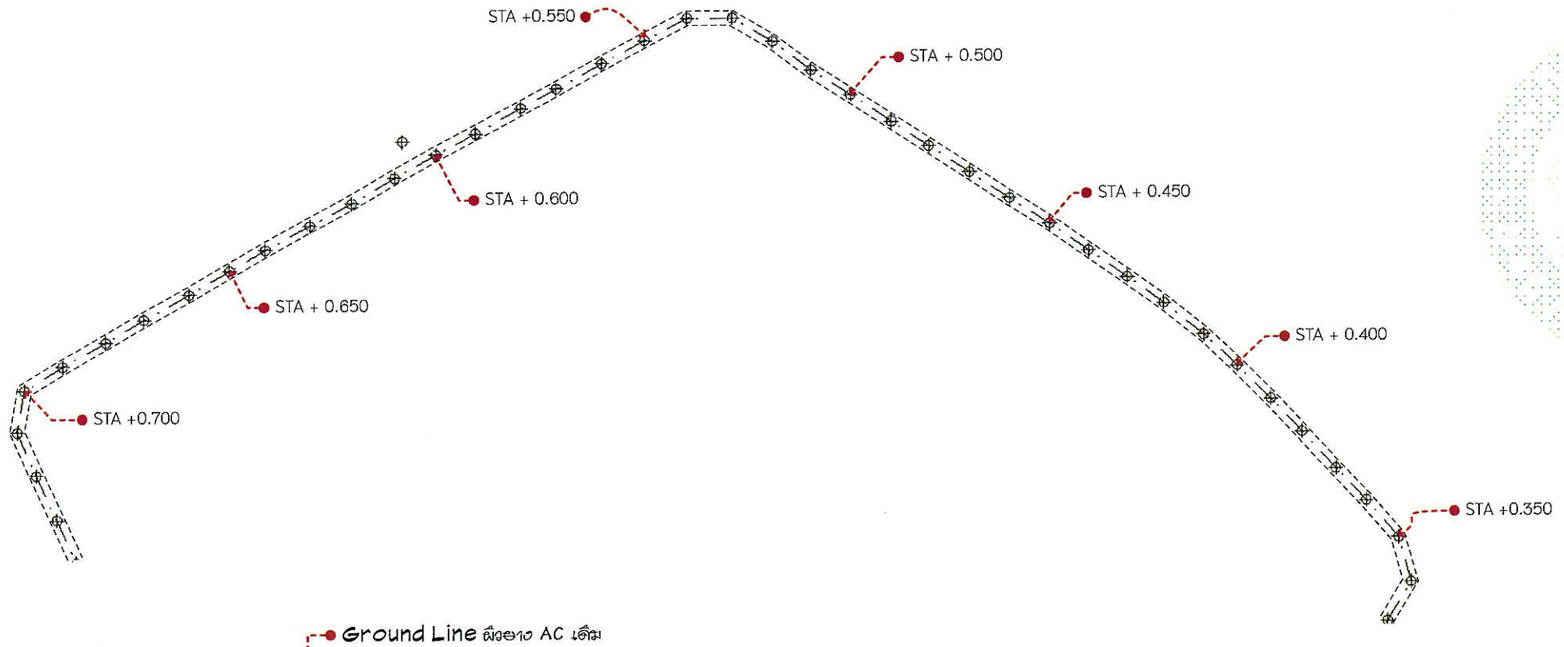
ตรวจ		หัวหน้างาน ก่อสร้าง ฯลฯ
ตรวจ		รก.ผอ.กองกายภาพ และ ฯลฯ
เห็นชอบ		รองอธิการบดี
อนุมัติ		อธิการบดี

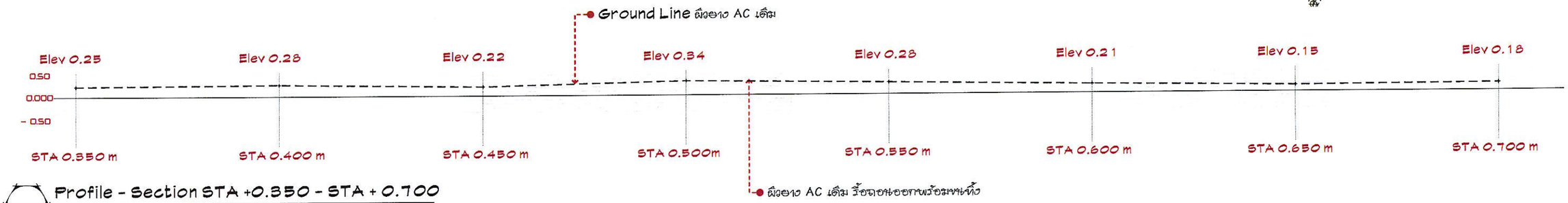
หมายเหตุ

แผ่นที่ 13 / 16 จำนวน



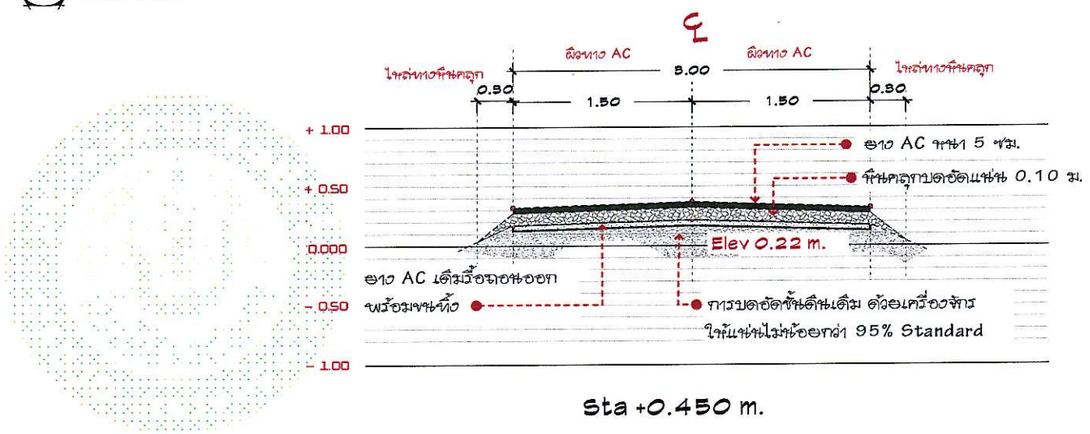
Key plan





Profile - Section STA +0.350 - STA + 0.700

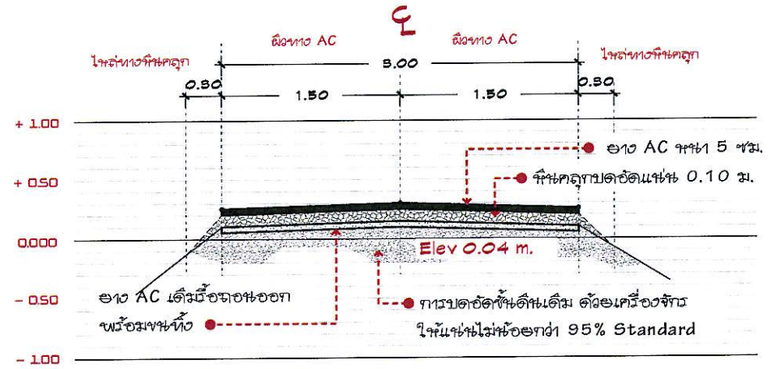
Scale 1: 100



Sta +0.450 m.

Cross-Section

Scale 1: 50



Sta +0.650 m.

มหาวิทยาลัยแม่โจ้
63 ม.4 ตำบล หนองหาร อำเภอ สันทราย
จังหวัด เชียงใหม่ 50290

งานก่อสร้าง :
งานปรับปรุงระบบรักษ์น้ำเพื่อรองรับการเรียนการสอนภาคปฏิบัติการ สำหรับพื้นที่ฟาร์มเกษตรและประมงสมัยใหม่

สถานที่ ก่อสร้าง :
มหาวิทยาลัยแม่โจ้ 63 ม.4 ตำบล หนองหาร อำเภอ สันทราย จังหวัด เชียงใหม่ 50290

แบบแสดง :
Profile - Section STA +0.350 - STA + 0.700

เขียนแบบ : ว่าที่ร้อยตรีกิตติ ชัยเกษ

วัน เดือน ปี : September 22, 2026

วิศวกรโยธา :
(.....)
ว่าที่ร้อยตรีกิตติ ชัยเกษ

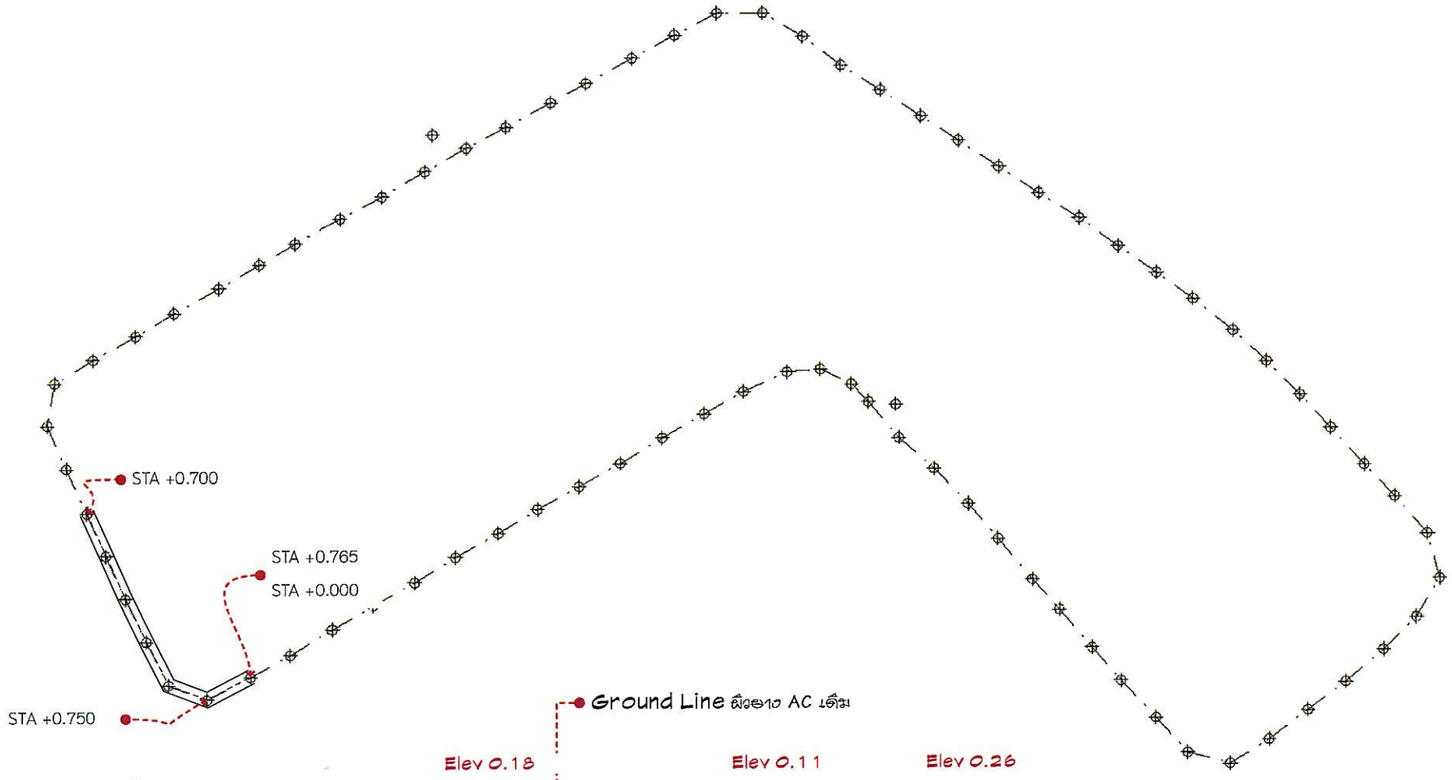
ตรวจ		หัวหน้างาน ก่อสร้าง ฯลฯ
ตรวจ		รก.ผอ.กองการยาง และ ฯลฯ
เห็นชอบ		รองอธิการบดี
อนุมัติ		อธิการบดี

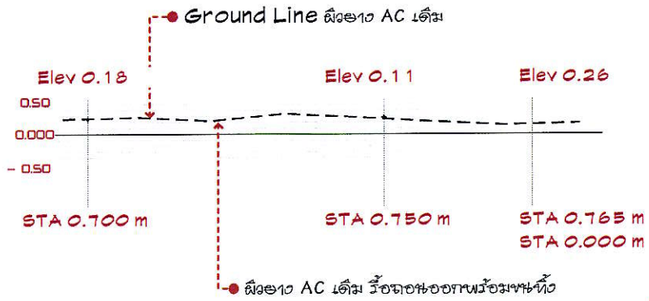
หมายเหตุ

แผ่นที่ 14 / 16 จำนวน



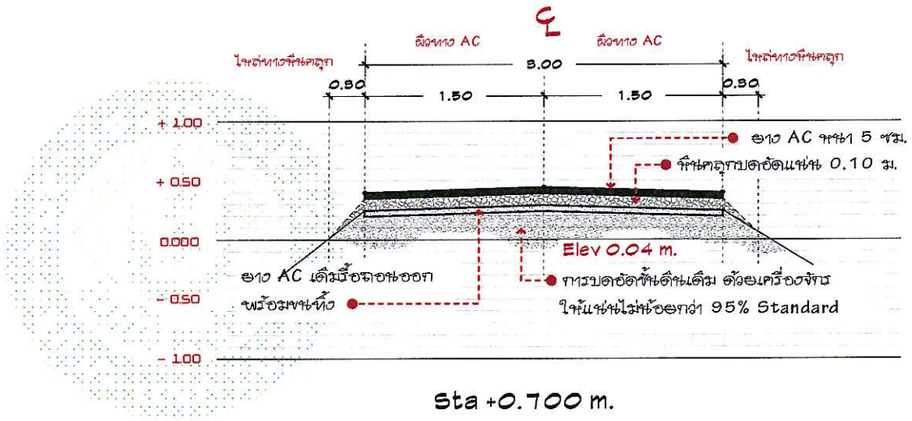
Key plan



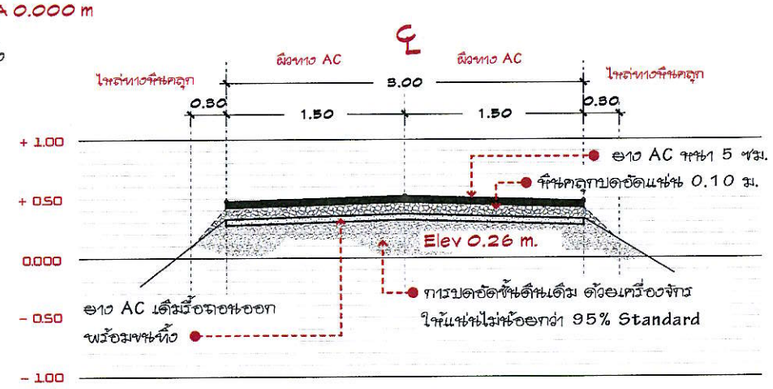


Profile - Section STA +0.350 - STA + 0.700

Scale 1: 100



Sta +0.700 m.



Sta +0.765 m.

Cross-Section

Scale 1: 50

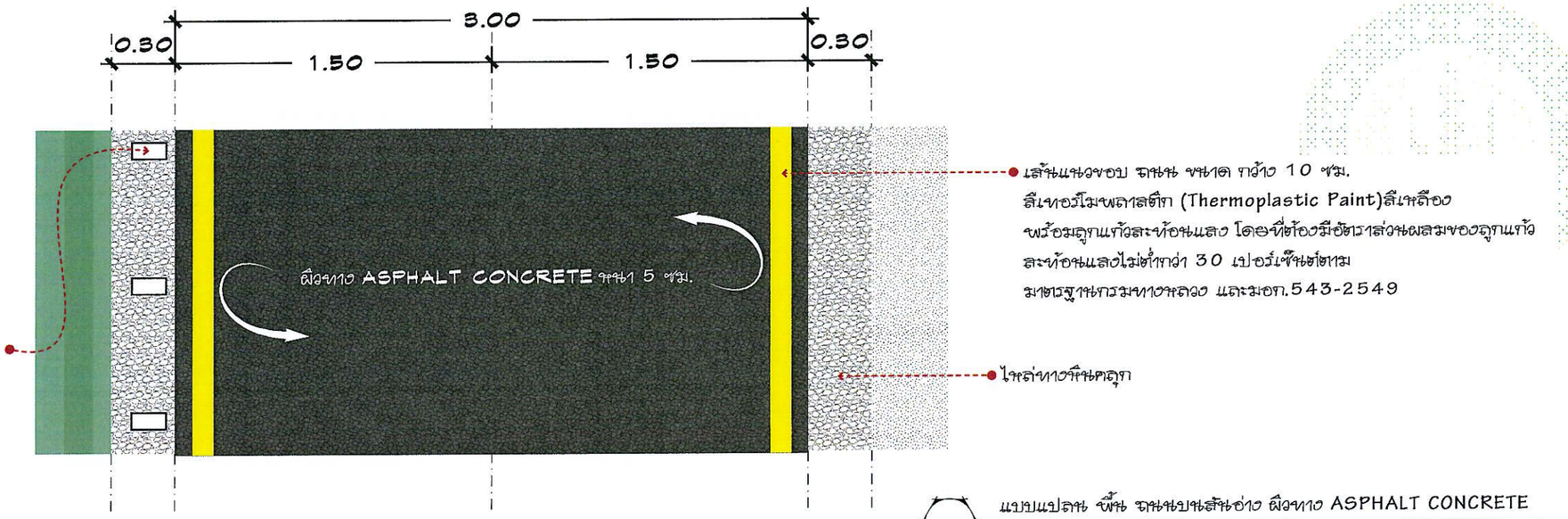
มหาวิทยาลัยแม่โจ้ 63 ม.4 ตำบล หนองหาร อำเภอ สันทราย จังหวัด เชียงใหม่ 50290	งานก่อสร้าง : งานปรับปรุงระบบรับน้ำเข้าเพื่อรองรับการเรียนการสอนภาคปฏิบัติการ สำหรับพื้นที่ฟาร์มเกษตรและประมงสมัยใหม่	แบบแสดง : Profile - Section STA +0.350 - STA + 0.700	วิศวกรโยธา : (.....) ว่าที่ร้อยตรีวีรภัทร์ ข้อเขาพ
	สถานที่ ก่อสร้าง : มหาวิทยาลัยแม่โจ้ 63 ม.4 ตำบล หนองหาร อำเภอ สันทราย จังหวัด เชียงใหม่ 50290	เรียนแบบ : ว่าที่ร้อยตรีวีรภัทร์ ข้อเขาพ	
		วัน เดือน ปี : September 22, 2026	

ตรวจ		หัวหน้างาน ก่อสร้าง รฉพ	หมายเหตุ
ตรวจ		รก.ผอ.กองกายภาพ และ รฉพ	
เห็นชอบ		รองอธิการบดี	แผ่นที่ 15 / 16 จำนวน
อนุมัติ		อธิการบดี	



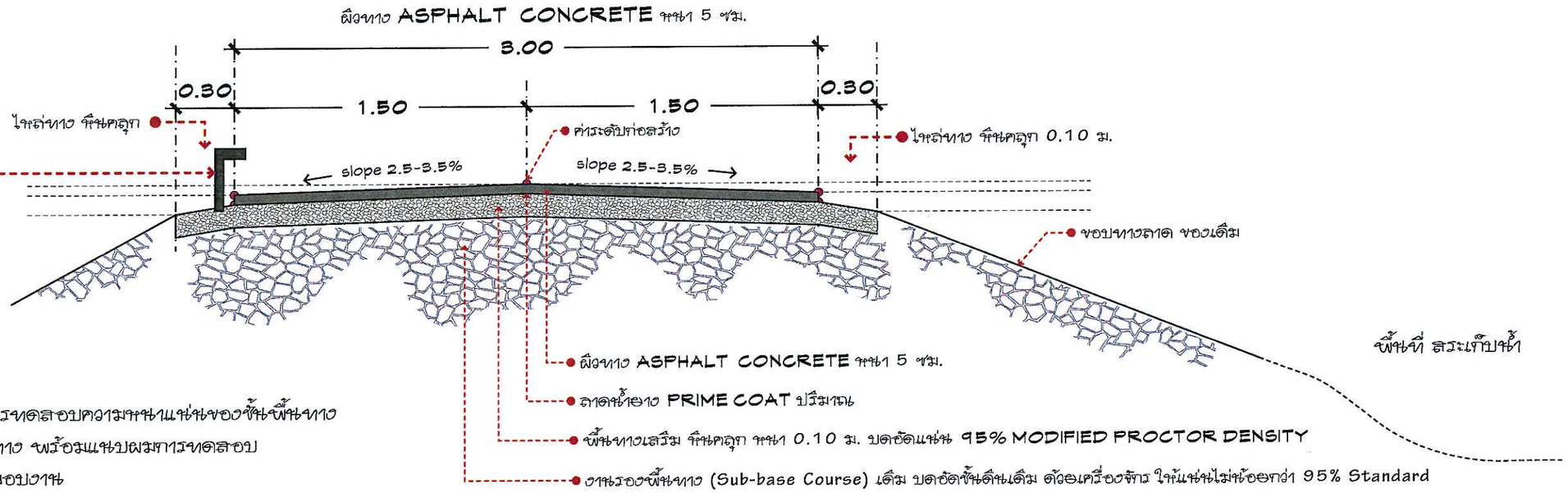
Key plan

งานรื้อโคมไฟสนามออกพร้อมติดตั้งโคมไฟ สนามของเดิมคืนพร้อมใช้งาน และให้สำรวจจดวงโคมสนามก่อนรื้อถอน จำนวน 170 ชุด (ใช้ระบบสายไฟของเดิม)



แบบแปลน พื้น ถนนบนสันอ่าง ผิวทาง ASPHALT CONCRETE

Scale 1: 25



งานรื้อโคมไฟสนามออกพร้อมติดตั้งโคมไฟ สนามของเดิมคืนพร้อมใช้งาน และให้สำรวจจดวงโคมสนามก่อนรื้อถอน จำนวน 170 ชุด (ใช้ระบบสายไฟของเดิม)

แบบแสดงรูปตัด โครงสร้าง ถนนบนสันอ่าง ผิวทาง ASPHALT CONCRETE

Scale 1: 25

หมายเหตุ

ให้ผู้รับจ้าง ทำการทดสอบความหนาแน่นของชั้นพื้นทาง และชั้นรองพื้นทาง พร้อมแนบผลการทดสอบ ประกอบการส่งมอบงาน

มหาวิทยาลัยแม่โจ้ 63 ม.4 ตำบล หนองหาร อำเภอ สันทราย จังหวัด เชียงใหม่ 50290	งานก่อสร้าง : งานปรับปรุงระบบหน่วงน้ำเพื่อรองรับการเรือนการลอนงาน ปฏิบัติการ สำหรับพื้นที่ฟาร์มเกษตรและประมงสมัยใหม่	แบบแสดง : แบบแปลน พื้น ถนนบนสันอ่าง ผิวทาง ASPHALT	วิศวกรโยธา : (.....) ว่าที่ร้อยตรีกิตติ ชัยเนตร	ตรวจ		หัวหน้างาน ก่อสร้าง ฯลฯ	หมายเหตุ
	สถานที่ ก่อสร้าง : มหาวิทยาลัยแม่โจ้ 63 ม.4 ตำบล หนองหาร อำเภอ สันทราย จังหวัด เชียงใหม่ 50290	เจ้าของแบบ : ว่าที่ร้อยตรีกิตติ ชัยเนตร วัน เดือน ปี : September 22, 2026		ตรวจ		รก.ผอ.กองการยาง และ ฯลฯ	แผ่นที่ 16 / 16 จำนวน
				เห็นชอบ		รองอธิการบดี	
				อนุมัติ		อธิการบดี	