

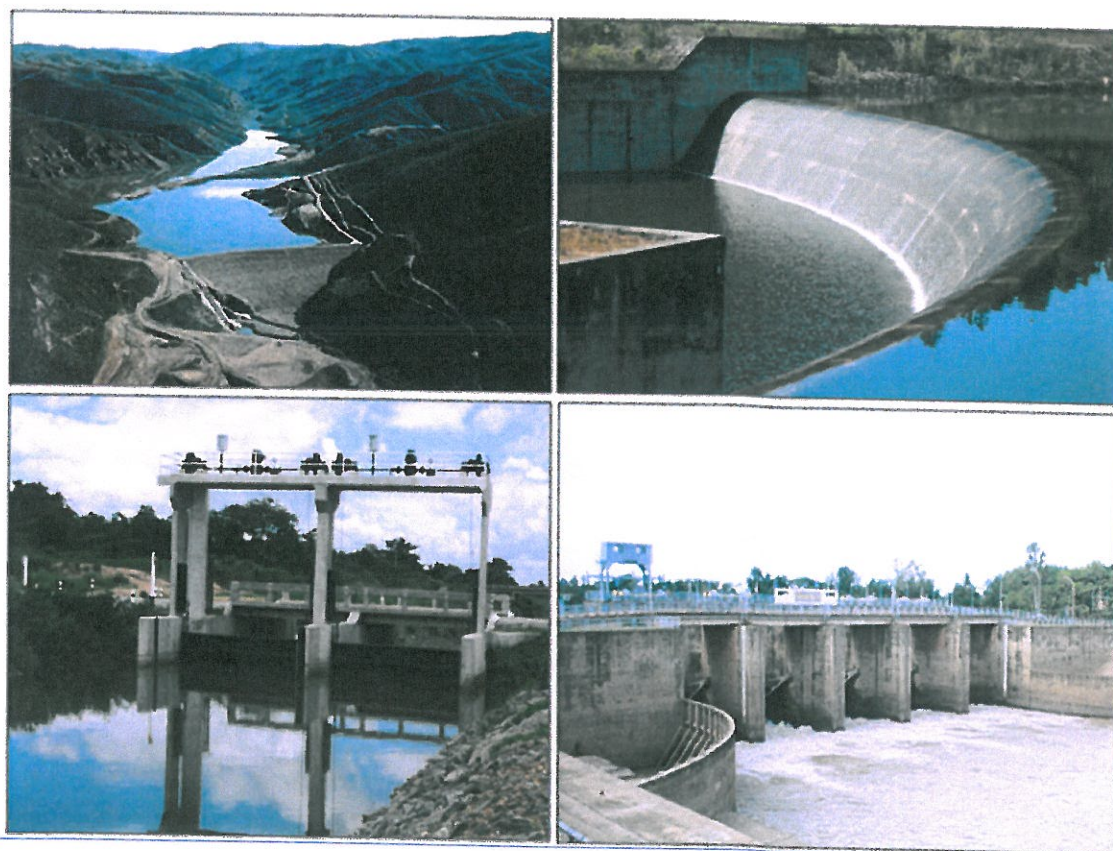


เอกสารประกอบการฝึกอบรม

หลักสูตรช่างควบคุมงานก่อสร้างโครงการพัฒนาและอนุรักษ์ฟื้นฟูแหล่งน้ำ

วิชา

การสำรวจเพื่อการก่อสร้างแหล่งน้ำ



โดย นายสาธิต คงสะอาด
วิศวกรโยธาชำนาญการ
สำนักพัฒนาแหล่งน้ำ
กรมทรัพยากรน้ำ

สารบัญ

รายการ	หน้า
การสำรวจเพื่อการก่อสร้างโครงการพัฒนาและอนุรักษ์ฟื้นฟูแหล่งน้ำ	
1 การสำรวจเพื่อการก่อสร้างอ่างเก็บน้ำ	1
2 การสำรวจเพื่อการก่อสร้างฝายน้ำล้น	3
3 การสำรวจเพื่อการก่อสร้างระบบกระจายน้ำ	6
4 การสำรวจเพื่อปรับปรุงลำน้ำ	9
5 การสำรวจเพื่อก่อสร้างถนนเข้าโครงการ	10
6 การสำรวจเพื่อการก่อสร้างคันกั้นน้ำ	13
7 หนังสืออ้างอิง	16
8 ภาคผนวก	17

การสำรวจเพื่อการก่อสร้างโครงการพัฒนาและอนุรักษ์พื้นที่ชุ่มน้ำแหล่งน้ำ

1 การสำรวจเพื่อการก่อสร้างอ่างเก็บน้ำ

1.1 วัตถุประสงค์ เพื่อกำหนดจุดหรือตำแหน่ง ให้แนว ค้ำระดับ และขนาดของตัวเขื่อนพร้อมด้วยอาคารประกอบให้เป็นไปตามแบบ และสำรวจระดับภูมิประเทศเพื่อคำนวณหาปริมาตรงานดิน

1.2 ลักษณะของงาน

1.2.1 การเตรียมงานเบื้องต้น

- ติดต่อขอรับแบบแปลนพร้อมด้วยรายละเอียดอื่น ๆ
- ศึกษารายละเอียดต่าง ๆ ของแบบแปลนพร้อมรายละเอียดต่างๆ ให้เข้าใจ
- จัดเตรียมค่าพิกัด ค้ำระดับ และหมายพยานของหมุดหลักฐานเดิมตามแนวศูนย์กลางเขื่อน และบริเวณหัวงาน หรือหมุดหลักฐานอื่นในบริเวณใกล้เคียง เพื่อใช้เป็นค่าอ้างอิงในการโยางงานและตรวจสอบ
- ติดต่อขอรับแผนที่สำรวจพื้นที่และแผนที่อื่น ๆ ซึ่งได้ถูกอ้างอิงไว้ในแบบจากส่วนพัฒนาและพื้นที่ชุ่มน้ำหรือผู้ว่าจ้างเพื่อตรวจสอบตำแหน่งและแนวเขื่อนที่ได้ออกแบบไว้ รวมทั้งตรวจสอบชื่อหมายเลขหมุด ค่าพิกัด ค้ำระดับ ทั้งในแบบและในแผนที่ ถ้าไม่ตรงกันให้รายงานผู้เกี่ยวข้องทราบทันที
- วางแผนและกำหนดตำแหน่งที่จะสร้างหมุดหลักฐานหมายพยานให้เพียงพอแก่การใช้งาน โดยศึกษารายละเอียดจากแบบและแผนที่ ประกอบกัน
- จัดเตรียมเครื่องมือ และอุปกรณ์การสำรวจที่จำเป็นและเหมาะสมกับงาน รวมทั้งตรวจสอบสภาพและความถูกต้องของเครื่องมือสำรวจให้พร้อมที่จะใช้งาน

1.2.2 การเตรียมงานในสนาม

- ค้นหาหมุดหลักฐานเดิมที่ได้จัดเตรียมไว้
- โยงค่าพิกัด และค้ำระดับจากหมุดหลักฐานเดิมและ/หรือหมุดหลักฐาน ในแนวศูนย์กลาง เข้าตรวจสอบ กับหมุดหลักฐานข้างเคียงที่มีสภาพดี และนำเชือกถือ ถ้าหมุดในแนวศูนย์กลางสูญหายหรือไม่ตรงกับแบบให้วางแนวศูนย์กลางใหม่ พร้อมสร้างหมุดหลักฐานถาวรแบบ ก.เพื่อเป็นหมุดหมายพยานของแนวศูนย์กลางเขื่อน โดยให้ต่อแนวศูนย์กลางออกไป ทั้ง 2 ข้าง จนพ้นเขตก่อสร้างอย่างน้อย 1 คู่
- สร้างหมุดหลักฐานถาวรแบบ ข.(ทรงสี่เหลี่ยม) เพื่อเป็นหมุดหลักฐานหมายพยานของแนวศูนย์กลางเขื่อนทุกระยะ 200 ม. ให้ขนานหรือตั้งฉากกับแนวศูนย์กลางเขื่อน และให้อยู่นอกเขตก่อสร้าง

- สร้างหมุดหลักฐานถาวรแบบ ข.(ทรงสี่เหลี่ยม) เพื่อเป็นหมุดหลักฐาน
หมายพยานของแนวศูนย์กลางเขื่อนทุกระยะ 200 ม. ให้ขนานหรือตั้งฉาก
กับแนวศูนย์กลางเขื่อน และให้อยู่นอกเขตก่อสร้าง
- สร้างหมุดหลักฐานถาวรแบบ ข.(ทรงสี่เหลี่ยม)เพื่อเป็นหมุดหลักฐาน
หมายพยานของแนวศูนย์กลางของอาคารประกอบ ให้ขนานหรือตั้งฉาก
กับแนวศูนย์กลาง และอยู่นอกเขตก่อสร้าง
- โยงค่าพิกัด และระดับจากหมุดหลักฐานข้างเคียงที่ตรวจสอบค่าแล้วเข้า
หมุดหลักฐานหมายพยานทั้งหมดโดยวิธีการวงรอบและการระดับชั้นที่ 3
กรณีเป็นเขื่อนเก็บกักน้ำขนาดใหญ่ หรือเขื่อนคอนกรีตใช้วิธีการวงรอบ
และการระดับชั้นที่ 2
- ทำรั้วล้อมหมุดหลักฐาน

1.2.3 การสำรวจวางแนว

- วางศูนย์กลางเขื่อน จาก กม. 0+000 ไปจนสุดแนวปีกหมุดไม้ทุกระยะ 25
ม.และทุกจุดที่ตั้งของอาคารประกอบ พร้อมกับเขียนเลขบอกระยะ กม.
ไว้ทุกหมุดด้วย
- วางแนวรูปตัดขวางให้ตั้งฉากกับแนวศูนย์กลางเขื่อน ที่ กม.0+000 และ
ทุกระยะ 25 ม. พร้อมกับต่อปีกรูปตัดออกไปจนพื้น Toe Slope และ Top
Slope อย่างน้อย 10 ม. สำหรับอาคารประกอบ ให้ปฏิบัติเช่นเดียวกันกับ
แนวเขื่อน

1.2.4 การรังวัดระดับ

- รังวัดระดับตามแนวศูนย์กลางเขื่อน ที่ กม. 0+000 และทุกระยะ 25 ม. โดย
วิธีการระดับชั้นที่ 3
- รังวัดระดับตามแนวรูปตัดขวาง เก็บค่าระดับทุกระยะ 5-10 ม. และทุกจุดที่
ระดับเปลี่ยนแปลงมาก โดยนับระยะศูนย์กลางเขื่อนออกไปทั้งสองข้าง
สำหรับอาคารประกอบก็ให้ปฏิบัติเช่นเดียวกันกับแนวเขื่อน

1.2.5 การเขียนแผนที่

- เขียนแผนที่รูปตัดตามยาวแนวศูนย์กลางเขื่อน มาตรฐานทางตั้ง 1:100
และทางราบเท่ากับมาตรฐานของแบบแสดงจุดระดับภูมิประเทศทุก 25 ม.
- เขียนแผนที่รูปตัดขวางแนวศูนย์กลางเขื่อน มาตรฐานทางตั้งและทางราบ
1:100 ให้ปีกรูปตัดด้านเหนือน้ำอยู่ทางด้านซ้ายของกระดาษแสดงค่าระดับ
ภูมิประเทศทุกจุดที่ทำการรังวัด เพื่อใช้คำนวณหาปริมาตรดิน

1.2.6 การกำหนดแนวและขนาดเพื่อการก่อสร้าง

- วางตำแหน่งจุดเริ่มต้นและจุดสิ้นสุดของแนวแกนเขื่อน โดยการคำนวณหา มุมและระยะจากค่าพิคติกของหมุดหลักฐานและจุดที่ต้องการวางตำแหน่ง
- วางแนวศูนย์กลางเขื่อน ปักหลักไม้ทุกระยะ 25 ม. ที่จุด Top Slope และ Toe Slope ของตัวเขื่อนทั้ง 2 ข้าง เพื่อวางป่าและเปิดหน้าดิน สำหรับงาน ก่อสร้างอาคารประกอบก็ให้ปฏิบัติเช่นเดียวกัน
- วางแนวศูนย์กลางเขื่อนปักหลักไม้ทุกระยะ 25 ม. ในแนวตรงและทุก 5 ม. ในแนวโค้ง กำหนดขนาดเพื่อบดอัดชั้นดิน ก่อนและหลังการถม บดอัด ชั้นดินทุกครั้งให้เป็นไปตามแบบ กรณีเป็นเขื่อนเก็บกักน้ำขนาดใหญ่หรือ เขื่อนคอนกรีตจะต้องวางแนว และกำหนดขนาดทุกบล็อกลูกในแนวตรงและ แนวโค้งเพื่อการตั้งแบบเทคอนกรีตตามแบบ
- ตรวจสอบแนวและขนาดทั้งก่อนและหลังเทคอนกรีต สำหรับงานก่อสร้าง อาคารประกอบก็ให้ปฏิบัติเช่นเดียวกัน

1.2.7 การกำหนดค่าระดับ

- รังวัดระดับรูปตัดขวางภายหลังการวางป่า และเปิดหน้าดินแล้วทุกระยะ 25 ม. ในแนวตรงและทุกระยะ 5 ม. ในแนวโค้งต่อปีกรูปตัดขวางไป จนถึง Toe Slope และ Top Slope ทั้ง 2 ข้าง และแสดงค่าระดับตลอดแนว ศูนย์กลางทุกระยะที่วางไว้หลังการเปิดหน้าดิน
- กำหนดค่าระดับดินตัดของร่องแกน ทุกระยะที่กำหนดในแบบ
- กำหนดค่าระดับ ดินถมบนหมุดไม้ที่ปัก ณ จุด Toe Slope และ Top Slope ของเขื่อนทั้ง 2 ข้าง หลังการถมร่องแกนเสร็จทุกระยะ 25 ม. ในแนว ตรง และทุกระยะ 5 ม. ในแนวโค้งก่อนและหลังการ ถม บดอัดชั้นดินทุกครั้ง กรณีเป็นเขื่อนเก็บกักน้ำขนาดใหญ่หรือเขื่อนคอนกรีต จะต้องกำหนดค่า ระดับทุกบล็อกลูกคอนกรีตในแนวตรงและแนวโค้งเพื่อการตั้งแบบเท คอนกรีตตามที่กำหนดในแบบ
- ตรวจสอบค่าระดับภายหลัง ถมบดอัดชั้นดินตัวเขื่อนเสร็จแล้ว และ ตรวจสอบค่าระดับในการตั้งแบบก่อนและหลังเทคอนกรีตทุกบล็อกลูกของ แบบ โดยวิธีการระดับชั้นที่ 3 สำหรับงานก่อสร้างอาคารประกอบก็ให้ ปฏิบัติเช่นเดียวกัน

2 การสำรวจเพื่อการก่อสร้างฝายน้ำล้น

2.1 วัตถุประสงค์เพื่อกำหนดจุดหรือตำแหน่ง ให้แนว ค่าระดับ และขนาดของตัวฝายน้ำล้น พร้อมอาคารประกอบให้เป็นไปตามแบบ และสำรวจระดับภูมิประเทศเพื่อกำหนดหาปริมาตรงานดิน

2.2 ลักษณะของงาน

2.2.1 การเตรียมงานเบื้องต้น

- ติดต่อขอรับแบบแปลนพร้อมด้วยรายละเอียดอื่น ๆ
- ศึกษารายละเอียดต่าง ๆ ของแบบแปลนพร้อมรายละเอียดต่างๆ ให้เข้าใจ
- จัดเตรียมค่าพิกัด ค่าระดับ และหมายพยานของหมุดหลักฐานเดิมตามแนวศูนย์กลางฝาย และบริเวณหัวงาน หรือหมุดหลักฐานอื่น ในบริเวณใกล้เคียง เพื่อใช้เป็นค่าอ้างอิงในการโยางงานและตรวจสอบ
- ติดต่อขอรับแผนที่สำรวจพื้นที่บริเวณหัวงาน และแบบแปลน ซึ่งได้ถูกอ้างอิงไว้ใน แบบจากส่วนพัฒนาและฟื้นฟูแหล่งน้ำหรือผู้ว่าจ้างเพื่อตรวจสอบ ตำแหน่งและแนวฝายน้ำล้นที่ได้ออกแบบไว้ รวมทั้งตรวจสอบชื่อ หมายเลขหมุด ค่าพิกัด ค่าระดับ ทั้งในแบบและในแผนที่ ถ้าไม่ตรงกัน ให้รายงานผู้เกี่ยวข้องทราบทันที
- วางแผนและกำหนดตำแหน่งที่จะสร้างหมุดหลักฐานหมายพยานให้เพียงพอแก่การใช้งาน โดยศึกษารายละเอียดจากแบบและแผนที่ประกอบกัน
- จัดเตรียมเครื่องมือ และอุปกรณ์การสำรวจที่จำเป็นและเหมาะสมกับงาน รวมทั้งตรวจสอบสภาพและความถูกต้องของเครื่องมือสำรวจให้พร้อมที่จะใช้งาน

2.2.2 การเตรียมงานในสนาม

- ค้นหาหมุดหลักฐานเดิมที่ได้จัดเตรียมไว้
- โยงค่าพิกัด และค่าระดับจากหมุดหลักฐานเดิมและ/หรือหมุดหลักฐาน ในแนวศูนย์กลาง เข้าตรวจสอบ กับหมุดหลักฐานข้างเคียงที่มีสภาพดี และนำเชือกถือ ถ้าหมุดในแนวศูนย์กลางสูญหายหรือไม่ตรงกับแบบให้วางแนวศูนย์กลางใหม่ พร้อมสร้างหมุดหลักฐานถาวรแบบ ก.เพื่อเป็นหมุดหมายพยานของแนวศูนย์กลางฝายน้ำล้น โดยให้ต่อแนวศูนย์กลางออกไป ทั้ง 2 ข้าง จนพ้นเขตก่อสร้างอย่างน้อย 1 คู่
- สร้างหมุดหลักฐานถาวรแบบ ข. (ทรงสี่เหลี่ยม) เพื่อเป็นหมุดหลักฐานหมายพยานของแนวศูนย์กลางฝายทุกระยะ 200 ม. ให้ขนานหรือตั้งฉากกับแนวศูนย์กลางฝาย และให้อยู่นอกเขตก่อสร้าง
- สร้างหมุดหลักฐานถาวรแบบ ข.(ทรงสี่เหลี่ยม)เพื่อเป็นหมุดหลักฐานหมายพยานของแนวศูนย์กลางของอาคารประกอบ ให้ขนานหรือตั้งฉากกับแนวศูนย์กลาง และอยู่นอกเขตก่อสร้าง

- โยงค่าพิกัด และระดับจากหมุดหลักฐานข้างเคียงที่ตรวจสอบค่าแล้วเข้าหมุดหลักฐานหมายพยานทั้งหมดโดยวิธีการวงรอบและการระดับชั้นที่ 3

2.2.3 การสำรวจวางแนว

- วางศูนย์กลางฝายน้ำล้น จาก กม.0+000 ไปจนสุดแนว ปักหมุดไม้ทุกระยะ 25 ม. และทุกจุดที่ตั้งของอาคารประกอบ พร้อมกับเขียนเลขบอกระยะ กม. ไว้ทุกหมุดด้วย
- วางแนวรูปตัดขวางให้ตั้งฉากกับแนวศูนย์กลางเขื่อน ที่ กม.0+000 และ ทุก ระยะ 25 ม. พร้อมกับตอปีกรูปตัดออกไปจนพื้น Toe Slope และ Top Slope อย่างน้อย 10 ม. สำหรับอาคารประกอบ ให้ปฏิบัติเช่นเดียวกันกับแนวฝาย

2.2.4 การรังวัดระดับ

- รังวัดระดับตามแนวศูนย์กลางฝายน้ำล้น ที่ กม. 0+000 และทุกระยะ 25 ม. โดยวิธีการระดับชั้นที่ 3
- รังวัดระดับตามแนวรูปตัดขวาง เก็บค่าระดับทุกระยะ 5-10 ม. และทุกจุดที่ระดับเปลี่ยนแปลงมาก โดยนับระยะศูนย์กลางฝายน้ำล้นออกไปทั้งสองข้าง สำหรับอาคารประกอบก็ให้ปฏิบัติเช่นเดียวกันกับแนวฝายน้ำล้น

2.2.5 การเขียนแผนที่

- เขียนแผนที่รูปตัดตามยาวแนวศูนย์กลางฝายน้ำล้น มาตรฐานทางตั้ง 1:100 และทางราบเท่ากับมาตรฐานของแบบ แสดงจุดระดับภูมิประเทศ ทุก 25 ม.
- เขียนแผนที่รูปตัดขวางแนวศูนย์กลางฝายน้ำล้น มาตรฐานทางตั้งและทางราบ 1:100 ให้ปีกรูปตัดด้านเหนือน้ำอยู่ทางด้านซ้ายของกระดาษแสดงค่าระดับภูมิประเทศทุกจุดที่ทำการรังวัด เพื่อใช้คำนวณหาปริมาตรดิน

2.2.6 การกำหนดแนวและขนาดเพื่อการก่อสร้าง

- วางตำแหน่งจุดเริ่มต้นและจุดสิ้นสุดของแนวแกนฝายน้ำล้น โดยการคำนวณหา มุมและระยะจากค่าพิกัดจากของหมุดหลักฐานและจุดที่ต้องการวางตำแหน่ง
- วางแนวศูนย์กลางฝายน้ำล้น ปักหลักไม้ทุกระยะ 25 ม. ที่จุด Top Slope และ Toe Slope ของตัวฝายทั้ง 2 ข้าง เพื่อถางป่าและเปิดหน้าดิน สำหรับงานก่อสร้างอาคารประกอบก็ให้ปฏิบัติเช่นเดียวกัน

- วางแนวศูนย์กลางฝายปักหลักไม้ทุกระยะ 25 ม. ในแนวตรงและทุก 5 ม. ในแนวโค้ง กำหนดขนาดเพื่อบดอัดชั้นดิน ก่อนและหลังการถม บดอัดชั้นดินทุกครั้งให้เป็นไปตามแบบ
- ตรวจสอบแนวและขนาดทั้งก่อนและหลังเทคอนกรีต สำหรับงานก่อสร้างอาคารประกอบก็ให้ปฏิบัติเช่นเดียวกัน

2.2.7 การกำหนดค่าระดับ

- รั้ววัดระดับรูปตัดขวางภายหลังการวางป่า และเปิดหน้าดินแล้วทุกระยะ 25 ม. ในแนวตรงและทุกระยะ 5 ม. ในแนวโค้งตอปีกรูปตัดขวางไป จนถึง Toe Slope และ Top Slope ทั้ง 2 ข้าง และแสดงค่าระดับตลอด แนวศูนย์กลางทุกระยะที่วางไว้หลังการเปิดหน้าดิน
- กำหนดค่าระดับ ดินถม บนหมุดไม้ที่ปัก ณ จุด Toe Slope และ Top Slope ของฝายทั้ง 2 ข้าง ทุกระยะ 10 ม. ในแนว ตรงและทุกระยะ 5 ม. ในแนวโค้ง ก่อนและหลังการ ถม บดอัดชั้นดินทุก ครั้ง
- ตรวจสอบค่าระดับภายหลัง ถมบดอัดชั้นดินตัวฝายน้ำล้น เสร็จแล้ว และตรวจสอบค่าระดับในการตั้งแบบก่อนและหลังเทคอนกรีตทุกบล็อก ของแบบ โดยวิธีการระดับชั้นที่ 3 สำหรับงานก่อสร้างอาคารประกอบก็ให้ปฏิบัติเช่นเดียวกัน

3 การสำรวจเพื่อการก่อสร้างระบบกระจายน้ำ

3.1 วัตถุประสงค์ เพื่อกำหนดจุด หรือตำแหน่ง ให้แนว ระดับ และขนาดของคลองหรือท่อส่งน้ำให้เป็นไปตามแบบ สำรวจระดับภูมิประเทศเพื่อกำหนดหาปริมาตรดิน

3.2 ลักษณะของงาน

3.2.1 การเตรียมงานเบื้องต้น

- ติดต่อขอรับแบบแปลนพร้อมด้วยรายละเอียดของระบบกระจายน้ำที่ต้องการก่อสร้าง
- ศึกษาส่วนตัดและความหมายของอักษรย่อในแผนที่หรือแบบก่อสร้างนั้นให้เข้าใจโดยละเอียด
- จัดเตรียมค่าพิกัด ค่าระดับ และหมายพยานของหมุดหลักฐานเดิมตามแนวคลองหรือท่อส่งน้ำช่วงที่มีแผนที่นั้น รวมทั้งหมุดหลักฐานอื่น ๆ ในบริเวณใกล้เคียงเพื่อใช้ในการตรวจสอบแนวกับใช้ในการออกแบบและเข้าบรรจบงาน
- ขอรับแผนที่การสำรวจระบบกระจายน้ำ จากส่วนพัฒนาและฟื้นฟูแหล่งน้ำ หรือผู้ว่าจ้างเพื่อตรวจสอบแนวที่ออกแบบไว้ ตรงกันกับแนวที่ได้สำรวจไว้

หรือไม่ พร้อมกับตรวจสอบชื่อ หมายเลข ค่าพิกัดและค่าระดับของหมุด
หลักฐาน ทั้งในแบบแปลนและในแผนทีระบบกระจายน้ำ ถ้าไม่ตรงกันให้
รายงานผู้เกี่ยวข้องทราบทันที

- จัดเตรียมเครื่องมือและอุปกรณ์การสำรวจที่จำเป็น และเหมาะสมกับงานรวมทั้ง
ตรวจสอบสภาพและความถูกต้องของเครื่องมือสำรวจให้พร้อมที่จะใช้งาน

3.2.2 การเตรียมงานในสนาม

- ค้นหาหมุดหลักฐานเดิมที่ได้จัดเตรียมไว้ตามแผนงานที่จะต้องทำ
- โยงค่าระดับและค่าพิกัดจากหมุดหลักฐานของระบบกระจายน้ำที่ค้นหาพบเข้า
ตรวจสอบกับหมุดหลักฐานข้างเคียงที่มีสภาพดีและน่าเชื่อถือเป็นหมุดอ้างอิงได้
- ในกรณีหมุดหลักฐานถาวรแบบ ก. หายให้สร้างหมุดหลักฐานถาวรแบบ ก.
เป็นคู่ที่ กม. 0+000 จุด PI และทุกระยะประมาณ 5,000 ม. พร้อมกับ สร้าง
หมุดหลักฐานถาวรแบบ ข. แทรกระหว่างหมุดหลักฐานถาวรแบบ ก. นั้น
ทุกระยะ 500 ม. โดยให้หมุดหลักฐานถาวรที่สร้างใหม่ตั้งฉาก หรือขนานกับ
แนวศูนย์กลางระบบกระจายน้ำ และให้อยู่นอกเขตระบบ กระจายน้ำเพื่อเป็น
หมุดหลักฐานหมายพยาน (Reference Points)
- โยงค่าพิกัดและค่าระดับจากหมุดหลักฐานข้างเคียงที่ทราบค่าแล้วเข้าหมุด
หลักฐานหมายพยานที่ทำไว้ทั้งหมด เพื่อไว้อ้างอิงในการสำรวจเพื่อการ
ก่อสร้างโดยวิธีการวงรอบและระดับชั้นที่ 3

3.2.3 การสำรวจวางแนว

- วางแนวศูนย์กลางระบบกระจายน้ำจาก กม. 0 + 000 ไปยังจุด PI ต่าง ๆ และ
ปักหมุดไม้ทุกระยะ 25 ม. และให้ระยะที่ปักใหม่นี้ตรงกับระยะในแบบแนว
ระบบกระจายน้ำแล้วเขียนระยะ กม. ไว้ที่หมุดไม้เหล่านั้น เพื่อใช้ในการ
กำหนดขนาดคลองหรือท่อส่งน้ำต่อไป และถ้าปรากฏว่าแบบแนวระบบส่งน้ำ
ที่รับมานั้น ระยะ กม. ใดจะมีการก่อสร้างสายแยก สะพานข้ามคลอง ท่อลอด
หรืออาคารประกอบอื่นๆของคลองหรือท่อส่ง น้ำ ให้ปักที่หมายไว้ตรงระยะ
นั้น ๆ แล้วเขียนป้ายบอกระยะ กม. และสิ่งก่อสร้างไว้ด้วย
- ในกรณีที่หมุดหลักฐานตามแนวศูนย์กลางระบบกระจายน้ำ หมุด PC, PI, PT
ในภูมิประเทศสูญหายหรือแนวที่ออกแบบ ไม่ตรงกันกับแนวที่ได้สำรวจวาง
แนวไว้ ให้คำนวณหาทิศทางและระยะจากจุดถึงจุดโดยอาศัย ค่าพิกัดในแบบ
แนวระบบกระจายน้ำนั้นหรืออาศัยหมุดหลักฐานหมายพยาน และวางแนวใหม่
จากจุดถึงจุด โดยดำเนินการเช่นเดียวกันกับการวางแนวศูนย์กลางระบบ
กระจายน้ำข้างต้น

- วางแนวรูปตัดขวาง ให้ตั้งฉากกับแนวศูนย์กลางระบบส่งที่ กม. 0 + 000 และ
ทุกระยะ 25 ม. พร้อมกับต่อปีกรูปตัดออกไปทั้งสองข้างจนถึงเขตรบบ
กระจายน้ำ

3.2.4 การรั้งวัดระดับ

- รั้งวัดระดับตามแนวศูนย์กลางระบบกระจายน้ำโดยเริ่มจาก กม. 0 + 000 ทุก
ระยะ 25 ม. ตลอดแนวโดยวิธีการระดับชั้นที่ 3
- รั้งวัดระดับตามแนวรูปตัดขวาง เก็บค่าระดับทุกระยะ 5-10 ม. จากแนว
ศูนย์กลางระบบกระจายน้ำ หรือทุกจุดที่ระดับเปลี่ยนแปลงมากจนถึงเขต
ระบบกระจายน้ำทั้งสองข้าง

3.2.5 การเขียนแผนที่

- เขียนแผนที่รูปตัดตามยาวคลองหรือท่อส่งน้ำ มาตรฐานทางตั้ง 1:100
และทางราบ 1:4,000 แสดงจุดระดับภูมิประเทศทุก 25 ม.
- เขียนแผนที่รูปตัดขวางของคลองหรือท่อส่งน้ำ มาตรฐานทางตั้ง และทาง
ราบ 1:100 แสดงค่าระดับภูมิประเทศ ทุกจุดที่ทำการรั้งวัดเพื่อใช้ คำนวณหา
ปริมาตรงานดิน

3.2.6 การกำหนดแนวและขนาดเพื่อการก่อสร้าง

- วางแนวศูนย์กลางระบบกระจายน้ำ และปักหลักไม้ทุกระยะ 25 ม. ตาม แนว
เขตของระบบกระจายน้ำทั้ง 2 ข้าง เพื่อการวางป่าและเปิดหน้าดิน
- ให้วางแนวศูนย์กลางระบบกระจายน้ำ กำหนดระยะ และขนาดคลองหรือท่อ
ส่งน้ำทุกระยะ 25 ม. ในแนวตรงและทุกระยะ 5 ม. ในแนวโค้งก่อน และหลัง
การขุด ถม บดอัดชั้นดินทุกครั้ง
- วางแนวศูนย์กลางระบบกระจายน้ำ กำหนดระยะและขนาดเพื่อตั้งแบบ
คอนกรีตทุกระยะ 10 ม. ในแนวตรง และทุกลูกคอนกรีตในแนวโค้ง
- ตรวจสอบแนวและระยะของแบบ ทั้งก่อนและหลังเทคอนกรีต โดยวิธีการ
วงรอบชั้นที่ 3

3.2.7 การกำหนดค่าระดับ

- กำหนดค่าระดับ ดินตัด ดินถม บนหมุดไม้ที่ปัก ณ จุด Top Slope และ Toe
Slope ทุกระยะ 25 ม. ในแนวตรงและทุกระยะ 5 ม. ในแนวโค้งก่อน และหลัง
การขุด ถม บดอัดชั้นดินทุกครั้ง
- กำหนดระดับเพื่อตั้งแบบเทคอนกรีตทุกระยะ 10 ม. ในแนวตรง และทุกลูก
คอนกรีตในแนวโค้ง

- ตรวจสอบระดับในการตั้งแบบทั้งก่อนและหลังเทคอนกรีตทุกมุมบล็อกรองแบบ โดยวิธีการระดับชั้นที่ 3

4 การสำรวจเพื่อปรับปรุงลำน้ำ

4.1 วัตถุประสงค์ เพื่อกำหนดจุด หรือตำแหน่ง ให้แนว ระดับ และขนาดของลำน้ำให้เป็นไปตามแบบสำรวจระดับภูมิประเทศเพื่อคำนวณหาปริมาณงานดิน

4.2 ลักษณะของงาน

4.2.1 การเตรียมงานเบื้องต้น

- ติดต่อขอรับแบบแปลนพร้อมด้วยรายละเอียดของลำน้ำที่ต้องการปรับปรุง
- ศึกษาส่วนลัดและความหมายของอักษรย่อในแผนที่หรือแบบปรับปรุงลำน้ำนั้นให้เข้าใจโดยละเอียด
- จัดเตรียมค่าพิกัด ค่าระดับ และหมายพยานของหมุดหลักฐานเดิมตาม แนวลำน้ำรวมทั้งหมุดหลักฐานอื่นๆในบริเวณใกล้เคียงเพื่อใช้ในการตรวจสอบ
- ขอรับแผนที่การสำรวจปรับปรุงลำน้ำ จากส่วนพัฒนาและฟื้นฟูแหล่งน้ำหรือผู้ว่าจ้าง เพื่อตรวจสอบแนวที่ออกแบบไว้ ตรงกันกับแนวที่ได้สำรวจไว้หรือไม่ พร้อมกับตรวจสอบชื่อ หมายเลข ค่าพิกัดและค่าระดับของหมุดหลักฐาน ทั้งในแบบแปลนและในแผนที่ระบบกระจายน้ำ ถ้าไม่ตรงกัน ให้รายงานผู้เกี่ยวข้องทราบทันที
- จัดเตรียมเครื่องมือและอุปกรณ์การสำรวจที่จำเป็น และเหมาะสมกับงาน รวมทั้งตรวจสอบสภาพและความถูกต้องของเครื่องมือสำรวจให้พร้อมที่จะใช้งาน

4.2.2 การเตรียมงานในสนาม

- ค้นหาหมุดหลักฐานเดิมที่ได้จัดเตรียมไว้ตามแผนงานที่จะต้องทำ
- โยงค่าระดับและค่าพิกัดจากหมุดหลักฐานที่ค้นหา พบเข้าตรวจสอบกับหมุดหลักฐานข้างเคียงที่มีสภาพดีและน่าเชื่อถือเป็นหมุดอ้างอิงได้
- ในกรณีหมุดหลักฐานถาวรแบบ ก.หาย ให้สร้างหมุดหลักฐานถาวรแบบ ก. เป็นคู่ที่ กม. 0+000 จุด PI และทุกระยะประมาณ 5,000 ม. พร้อมกับสร้างหมุดหลักฐานถาวรแบบ ข. แทรกระหว่างหมุดหลักฐานถาวรแบบ ก. นั้น ทุกระยะ 500 ม. โดยให้หมุดหลักฐานถาวรที่สร้างใหม่ตั้งฉาก หรือขนานกับแนวศูนย์กลางลำน้ำ และให้อยู่นอกเขตระบบกระจายน้ำเพื่อเป็นหมุดหลักฐานหมายพยาน (Reference Points)

- โยงค่าพิกัดและค่าระดับจากหมุดหลักฐานข้างเคียงที่ทราบค่าแล้วเข้าหมุดหลักฐานหมายพยานที่ทำไว้ทั้งหมด เพื่อไว้อ้างอิงในการสำรวจเพื่อการก่อสร้าง โดยวิธีการวงรอบและระดับชั้นที่ 3

4.2.3 การสำรวจวางแนว

- วางแนวศูนย์กลางลำน้ำจาก กม. 0 + 000 ไปจนถึงสิ้นสุดแนวลำน้ำ
- วางแนวรูปตัดขวาง ให้ตั้งฉากกับแนวศูนย์กลางลำน้ำที่ กม. 0 + 000 และทุกตำแหน่งที่ต้องการก่อสร้าง ไปจนถึงแนวลำน้ำ

4.2.4 การรังวัดระดับ

- รังวัดระดับตามแนวศูนย์กลางลำน้ำ โดยเริ่มจาก กม. 0 + 000 ทุก ระยะ 25 ม. ตลอดแนวโดยวิธีการระดับชั้นที่ 3
- รังวัดระดับตามแนวรูปตัดขวาง เก็บค่าระดับทุกระยะ 5-10 ม. จากแนวศูนย์กลางลำน้ำ หรือทุกจุดที่ระดับเปลี่ยนแปลงมากจนถึงเขตลำน้ำสองข้าง

4.2.5 การเขียนแผนที่

- เขียนแผนที่รูปตัดตามแนวศูนย์กลางลำน้ำ มาตรฐานทางตั้ง 1 : 100 และทางราบ 1:4,000 แสดงจุดระดับภูมิประเทศทุก 25 ม.
- เขียนแผนที่รูปตัดขวางของลำน้ำ มาตรฐานทางตั้ง 1 : 100 และทางราบ 1: 4,000 แสดงจุดระดับภูมิประเทศ ทุกจุดที่ทำการรังวัด เพื่อใช้ คำนวณหาปริมาตรงานดิน
- แสดงรายละเอียดค่าระดับพื้นดินบริเวณลำน้ำ ลักษณะตลิ่ง ระดับน้ำขณะสำรวจและระดับน้ำสูงสุด

4.2.6 การกำหนดแนวและขนาดเพื่อการก่อสร้าง

- กำหนดแนวศูนย์กลางลำน้ำ และปักหลักไม้ทุกตำแหน่งตามแบบแปลน
- กำหนดแนวรูปตัดขวางและปักหลักไม้ให้ตั้งฉากกับแนวศูนย์กลางลำน้ำที่ กม. 0 + 000และทุกตำแหน่งตามแบบแปลน ไปจนถึงแนวลำน้ำ
- ตรวจสอบแนวและระยะของแบบ โดยวิธีการวงรอบชั้นที่ 3

4.2.7 การกำหนดค่าระดับ

- กำหนดค่าระดับบนหมุดไม้แนวศูนย์กลางลำน้ำ ตามแบบแปลน
- กำหนดค่าระดับบนหมุดไม้แนวรูปตัดขวางลำน้ำ ตามแบบแปลน
- ตรวจสอบระดับโดยวิธีการระดับชั้นที่ 3

5. การสำรวจเพื่อก่อสร้างถนนเข้าโครงการ

5.1 วัตถุประสงค์เพื่อกำหนดจุดหรือตำแหน่ง ให้แนว ระดับ และขนาดของถนนเข้าโครงการ ให้เป็นไปตามแบบ สำรวจระดับภูมิประเทศเพื่อกำหนดหาปริมาตรงานดิน

5.2 ลักษณะของงาน

5.2.1 การเตรียมงานเบื้องต้น

- ติดต่อขอรับแบบแปลนพร้อมรายละเอียดของถนนเข้าโครงการที่ต้องการก่อสร้าง
- ศึกษาส่วนตัดและความหมายของอักษรย่อในแผนที่หรือแบบก่อสร้างนั้น ให้เข้าใจโดยละเอียด
- จัดเตรียมค่าพิคัด ค่าระดับ และหมายพยานของหมุดหลักฐานเดิมตามแนวถนนเข้าโครงการช่วงที่มีแผนจะทำนั้น รวมทั้งหมุดหลักฐานอื่นๆ ในบริเวณใกล้เคียง เพื่อใช้ในการตรวจสอบแนวกบที่ใช้ในการออกแบบและเข้าบรรจบงาน
- ขอรับแผนที่การสำรวจถนนเข้าโครงการจากส่วนพัฒนาและฟื้นฟูแหล่งน้ำหรือผู้ว่าจ้าง เพื่อตรวจสอบแนวที่ออกแบบไว้ตรงกับแนวที่ได้สำรวจวางแนวไว้หรือไม่ พร้อมกับตรวจสอบชื่อ หมายเลข ค่าพิคัดและค่าระดับของหมุดหลักฐานทั้งในแบบแปลนและในแผนที่ถนนเข้าโครงการ ถ้าไม่ตรงกันให้รายงานผู้เกี่ยวข้องทราบทันที
- จัดเตรียมเครื่องมือและอุปกรณ์การสำรวจที่จำเป็น และเหมาะสมกับงาน รวมทั้งตรวจสอบสภาพและความถูกต้องของเครื่องมือสำรวจให้พร้อมที่จะใช้งาน

5.2.2 การเตรียมงานในสนาม

- ค้นหาหมุดหลักฐานเดิมที่ได้จัดเตรียมไว้ตามแผนงานที่จะต้องทำ
- โยงค่าระดับและค่าพิคัดจากหมุดหลักฐานของถนนเข้าโครงการที่ค้นหาพบเข้าตรวจสอบกับหมุดหลักฐานข้างเคียงที่มีสภาพดีและน่าเชื่อถือเป็นหมุดอ้างอิงได้
- ในกรณีที่หมุดหลักฐานถาวรสูญหายให้สร้างหมุดหลักฐานถาวรแบบ ข. ที่ กม.0+000 จุด PI และทุกระยะประมาณ 5,000 ม. โดยให้หมุดหลักฐานถาวรที่สร้างใหม่ตั้งฉากหรือขนานกับแนวศูนย์กลางถนนเข้าโครงการและให้อยู่นอกเขตถนนเข้าโครงการ เพื่อเป็นหมุดหลักฐานหมายพยาน(Reference Points)
- โยงค่าพิคัดและค่าระดับจากหมุดหลักฐานข้างเคียงที่ทราบค่าแล้วเข้าหมุดหลักฐานหมายพยานที่ทำไว้ทั้งหมด เพื่อไว้อ้างอิงในการสำรวจเพื่อการก่อสร้างโดยวิธีการวางวงรอบและระดับชั้นที่ 3

5.2.3 การสำรวจการวางแนว

- วางแนวศูนย์กลางถนนเข้าโครงการจาก กม. 0+000 ไปยังจุด PI ต่าง ๆ และปักหมุดไม้ทุกระยะ 25 ม. และให้ระยะที่ปักใหม่นี้ตรงกับระยะที่ปักในแบบถนนเข้าโครงการแล้วเขียนระยะ กม. ไว้ที่หมุดไม้เหล่านั้น เพื่อใช้ในการกำหนดขนาดถนนเข้าโครงการต่อไป และถ้าปรากฏว่าแบบแนวถนนเข้าโครงการที่รับมานั้น ระยะ กม. ใดจะมีการก่อสร้างสามแยก สะพาน ท่อลอด ให้ปักที่หมายไว้ตรงระยะนั้น ๆ แล้วเขียนป้ายบอกระยะ กม. และสิ่งก่อสร้างด้วย
- ในกรณีที่หมุดหลักฐานตามแนวศูนย์กลางถนนเข้าโครงการ หมุด PC, PI, PT ในภูมิประเทศสูญหายหรือแนวที่ออกแบบไม่ตรงกันกับแนวที่ได้สำรวจวางแนวไว้ให้คำนวณหาทิศทางและระยะจากจุดถึงจุดโดยอาศัยค่าพิภัก ในแบบถนนเข้าโครงการนั้น หรืออาศัยหมุดหลักฐานหมายพยาน และวางแนวใหม่จากจุดถึงจุด โดยดำเนินการเช่นเดียวกันกับการวางแนวศูนย์กลางถนนเข้าโครงการข้างต้น
- วางแนวรูปตัดขวาง ให้ตั้งฉากกับแนวศูนย์กลางถนนเข้าโครงการที่ กม. 0+000 และทุกระยะ 25 ม.

5.2.4 การรังวัดระดับ

- รังวัดระดับตามแนวศูนย์กลางถนนเข้าโครงการ โดยเริ่มจาก กม. 0+000 ทุกระยะ 25 ม. ตลอดแนวโดยวิธีการระดับชั้นที่ 3
- รังวัดระดับตามแนวรูปตัดขวาง เก็บระดับทุกระยะ 5-10 ม. จากแนวศูนย์กลางถนนเข้าโครงการ หรือทุกจุดที่ระดับเปลี่ยนแปลงมากจนถึงเขตถนนเข้าโครงการทั้งสองข้าง

5.2.5 การเขียนแผนที่

- เขียนแผนที่รูปตัดตามยาวถนนเข้าโครงการ มาตราส่วนทางตั้ง 1:100 และทางราบ 1:1,000 แสดงจุดระดับภูมิประเทศทุก 25 ม.
- เขียนแผนที่รูปตัดขวางถนนเข้าโครงการ มาตราส่วนทางตั้งและทางราบ 1:100 แสดงค่าระดับภูมิประเทศ ทุกจุดที่ทำการรังวัด เพื่อใช้คำนวณหาปริมาตรงานดิน

5.2.6 การกำหนดแนวและขนาดเพื่อการก่อสร้าง

- วางแนวศูนย์กลางถนนเข้าโครงการและปักหลักไม้ทุกระยะ 25 ม. ตามแนวเขตของถนนเข้าโครงการทั้ง 2 ข้าง เพื่อการถางป่าและเปิดหน้าดิน

- ให้อ่างแนวศูนย์กลางถนนเข้าโครงการ กำหนดระยะ และขนาดถนนเข้าโครงการทุกระยะ 25 ม. ในแนวตรงและทุกระยะ 5 ม. ในแนวโค้งก่อนและหลังการขุด ถม บดอัดชั้นดินทุกครั้ง
- วางแนวศูนย์กลางถนนเข้าโครงการ กำหนดระยะ และขนาดเพื่อตั้งแบบคอนกรีตทุกระยะ 25 ม. ในแนวตรง และทุกบล็อคอนกรีตในแนวโค้ง
- ตรวจสอบแนวและระยะของแบบ ทั้งก่อนและหลังเทคอนกรีต โดยวิธีการวงรอบชั้นที่ 3

5.2.7 การกำหนดค่าระดับ

- กำหนดค่าระดับ ดินตัด ดินถม บนหมุดไม้ที่ปัก ณ. จุด Top Slope และ Toe Slope ทุกระยะ 25 ม. ในแนวตรงและทุกระยะ 5 ม. ในแนวโค้ง ก่อนและหลังการขุด ถม บดอัดชั้นดินทุกครั้ง
- กำหนดระดับเพื่อตั้งแบบเทคอนกรีตทุกระยะ 25 ม. ในแนวตรงและทุกบล็อคอนกรีต ระยะ 5 ม. ในแนวโค้ง
- ตรวจสอบระดับ ในการตั้งแบบทั้งก่อนและหลังเทคอนกรีตทุกมุมบล็อกรูปแบบโดยวิธีการระดับชั้นที่ 3

6 การสำรวจเพื่อการก่อสร้างคันกั้นน้ำ

6.1 วัตถุประสงค์ เพื่อกำหนดจุดหรือตำแหน่ง ให้อ่าง ระดับ และขนาดของคันกั้นน้ำให้เป็นไปตามแบบ สำรวจระดับภูมิประเทศเพื่อกำหนดหาปริมาณงานดิน

6.2 ลักษณะงาน

6.2.1 การเตรียมงานเบื้องต้น

- ติดต่อขอรับแบบแปลนรายละเอียดของคันกั้นน้ำที่ต้องการก่อสร้าง
- ศึกษาสัดส่วนและความหมายของอักษรย่อในแผนที่หรือแบบก่อสร้างนั้น ให้เข้าใจโดยละเอียด
- จัดเตรียมค่าพิกัด ค่าระดับ และหมายเหตุของหมุดหลักฐานเดิมตามแนวคันกั้นน้ำช่วงที่มีแผนจะทำนั้น รวมทั้งหมุดหลักฐานอื่น ๆ ในบริเวณใกล้เคียงเพื่อใช้ในการตรวจสอบแนวกับใช้ในการออกแบบและเข้าบรจงาน
- ขอรับแผนที่การสำรวจวางแนวคันกั้นน้ำจากส่วนพัฒนาและฟื้นฟูแหล่งน้ำหรือผู้ว่าจ้าง เพื่อตรวจสอบแนวที่ออกแบบไว้ตรงกับแนวที่ได้สำรวจวางแนวหรือไม่พร้อมกับการตรวจสอบ ชื่อ หมายเลขค่าพิกัด และค่าระดับของหมุดหลักฐานทั้งในแบบคันกั้นน้ำและในแผนที่คันกั้นน้ำ ถ้าไม่ตรงกันให้รายงานผู้ที่เกี่ยวข้องทราบทันที

- จัดเตรียมเครื่องมือและอุปกรณ์การสำรวจที่จำเป็นและเหมาะสมกับงาน รวมทั้งตรวจสอบสภาพและความถูกต้องของเครื่องมือสำรวจให้พร้อมที่จะใช้งาน

6.2.2 การเตรียมงานในสนาม

- ค้นหาหมุดหลักฐานเดิมที่ได้จัดเตรียมไว้ตามแผนงานที่จะต้องทำ
- โยงค่าระดับและค่าพิกัดจากหมุดหลักฐานของคันกั้นน้ำที่ค้นหาพบเข้า ตรวจสอบกับหมุดหลักฐานข้างเคียงที่มีสภาพดีและน่าเชื่อถือเป็นหมุดอ้างอิงได้
- ในกรณีที่หมุดหลักฐานถาวรสูญหาย ให้สร้างหมุดหลักฐานถาวรแบบ ก. ที่ กม. 0+000 จุด PI และทุกระยะประมาณ 5,000 ม. โดยใช้หมุดหลักฐานถาวรที่สร้างใหม่ตั้งฉากหรือขนานกับแนวศูนย์กลางคันกั้นน้ำ และให้อยู่นอกเขตคันกั้นน้ำเพื่อเป็นหมุดหลักฐานพยาน (Reference Points)
- โยงค่าพิกัดและค่าระดับจากหมุดหลักฐานข้างเคียงที่ทราบค่าแล้วเข้าหมุดหลักฐานพยานที่ทำไว้ทั้งหมด เพื่อไว้อ้างอิงในการสำรวจเพื่อการก่อสร้าง โดยวิธีตรวจสอบและระดับชั้นที่ 3

6.2.3 การสำรวจวางแนว

- วางแนวศูนย์กลางคันกั้นน้ำ จาก กม. 0+000 ไปยังจุด PI ต่าง ๆ และปักหมุดไม้ทุกระยะ 25 ม. และให้ระยะที่ปักใหม่นี้ตรงกับในระยะในแบบคันกั้นน้ำแล้วเขียนระยะ ไม้ไว้ที่หมุดเหล่านั้นเพื่อใช้ในการกำหนดขนาดคันกั้นน้ำต่อไป และถ้าปรากฏว่าแนวคันกั้นน้ำระยะ กม. ไค จะมีการก่อสร้าง สะพาน ท่อลอด ให้ปักป้ายไว้ตรงระยะนั้น ๆ แล้วเขียนป้ายบอกระยะ กม. และสิ่งก่อสร้างไว้ด้วย
- ในกรณีที่หมุดตามแนวศูนย์กลางคันกั้นน้ำ หมุด PC, PI, PT ในภูมิประเทศสูญหายหรือแนวที่ออกแบบไม่ตรงกันกับแนวที่ได้สำรวจวางแนวไว้ให้คำนวณหาทิศทางและระยะจากจุดถึงจุด โดยอาศัยค่าพิกัดในแบบคันกั้นน้ำหรืออาศัยหมุดหลักฐานพยาน และวางแนวใหม่จากจุดถึงจุดโดยดำเนินการเช่นเดียวกันกับการวางแนวคันกั้นน้ำข้างต้น
- วางแนวรูปตัดขวางให้ตั้งฉากกับแนวศูนย์กลางคันกั้นน้ำที่ กม. 0+000 และทุกระยะ 25 ม.

6.2.4 การรังวัดระดับ

- รังวัดระดับตามแนวศูนย์กลางคันกั้นน้ำ โดยเริ่มจาก กม. 0+000 ทุกระยะ 25 ม. ตลอดแนวโดยวิธีการระดับชั้นที่ 3

- รังวัดระดับตามแนวรูปตัดขวาง เก็บค่าระดับทุกระยะ 5-10 ม. จากแนวศูนย์
กลางคันกั้นน้ำหรือทุกจุดที่ระดับเปลี่ยนแปลงมากจนถึงเขตคันกั้นน้ำทั้ง 2 ข้าง

6.2.5 การเขียนแผนที่

- เขียนแผนที่รูปตัดตามยาวคันกั้นน้ำ มาตรฐานทางตั้ง 1 : 100 และทางราบ
1 : 4,000 โดยแสดงค่าระดับตามยาวไว้ด้วย
- เขียนแผนที่รูปตัดขวางของคันกั้นน้ำมาตรฐานตั้ง 1 : 100 และทางราบ 1 :
100 แสดงค่าระดับภูมิประเทศ

6.2.6 การกำหนดแนวและขนาดเพื่อการก่อสร้าง

- วางแนวศูนย์กลางคันกั้นน้ำและปักหมุดไม้ทุกระยะ 25 ม. ตามแนวเขตคัน
กั้นน้ำทั้ง 2 ข้าง เพื่อการวางป่าและเปิดหน้าดิน
- ให้แนวศูนย์กลางคันกั้นน้ำ กำหนดระยะและขนาดคันกั้นน้ำทุกระยะ 25 ม.
ในแนวตรงและทุก 5 ม. ในแนวโค้งก่อนและหลังการขุด ถม บดอัดชั้นดิน
ทุกครั้ง
- ตรวจสอบแนวและระยะ โดยวิธีการวางรอบชั้นที่ 3

6.2.7 การกำหนดค่าระดับ

- กำหนดค่าระดับ ดินตัด ดินถม บนหมุดไม้ที่ปัก ณ. จุด Top Slope และ Toe
Slope ทุกระยะ 25 ม. ในแนวตรงและทุกระยะ 5 ม. ในแนวโค้งก่อนและ
หลังการขุด ถม บด อัดชั้นดินทุกครั้ง
- ตรวจสอบระดับ โดยวิธีการระดับชั้นที่ 3

หนังสืออ้างอิง

- ชลประทาน, กรม., กองสำรวจภูมิประเทศ. หลักเกณฑ์การสำรวจและทำแผนที่.
กรุงเทพมหานคร : กรมชลประทาน, 2530.
- ยรรยง ทรัพย์สุขอำนวย. การสำรวจขั้นสูง. พิมพ์ครั้งที่ 1. กรุงเทพมหานคร : สถาบันเทคโนโลยี
ราชมงคล วิทยาเขตเทคนิคกรุงเทพ, 2527.
- ยรรยง ทรัพย์สุขอำนวย. การสำรวจเส้นทาง. พิมพ์ครั้งที่ 6. กรุงเทพมหานคร : สถาบันเทคโนโลยี
ราชมงคล วิทยาเขตเทคนิคกรุงเทพ, 2527.
- ยรรยง ทรัพย์สุขอำนวย. วิชาการสำรวจ. พิมพ์ครั้งที่ 5. กรุงเทพมหานคร : สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล
วิทยาเขตเทคนิคกรุงเทพ, 2532.
- เร่รังค์พัฒนาชนบท, สำนักงาน., กองสำรวจและออกแบบ. การออกแบบแหล่งน้ำ สำหรับงาน
เร่รังค์พัฒนาชนบท. พิมพ์ครั้งที่ 1. กรุงเทพมหานคร : สำนักพิมพ์ไอสแควร์, 2529.
- สถาพร กิจพาณิชย์. การสำรวจเพื่อการออกแบบโครงการพัฒนาแหล่งน้ำ. กรุงเทพมหานคร :
กรมเร่รังค์พัฒนาชนบท, 2542.
- สวัสดิ์ชัย เกรียงไกรเพชร. เส้นโครงแผนที่. พิมพ์ครั้งที่ 2. กรุงเทพมหานคร : สำนักพิมพ์
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2535.
- United States Bureau of Reclamation. Design of Small Dams . 2 nd Edition. Washington
:McGraw Hill, 1974 .

ภาคผนวก

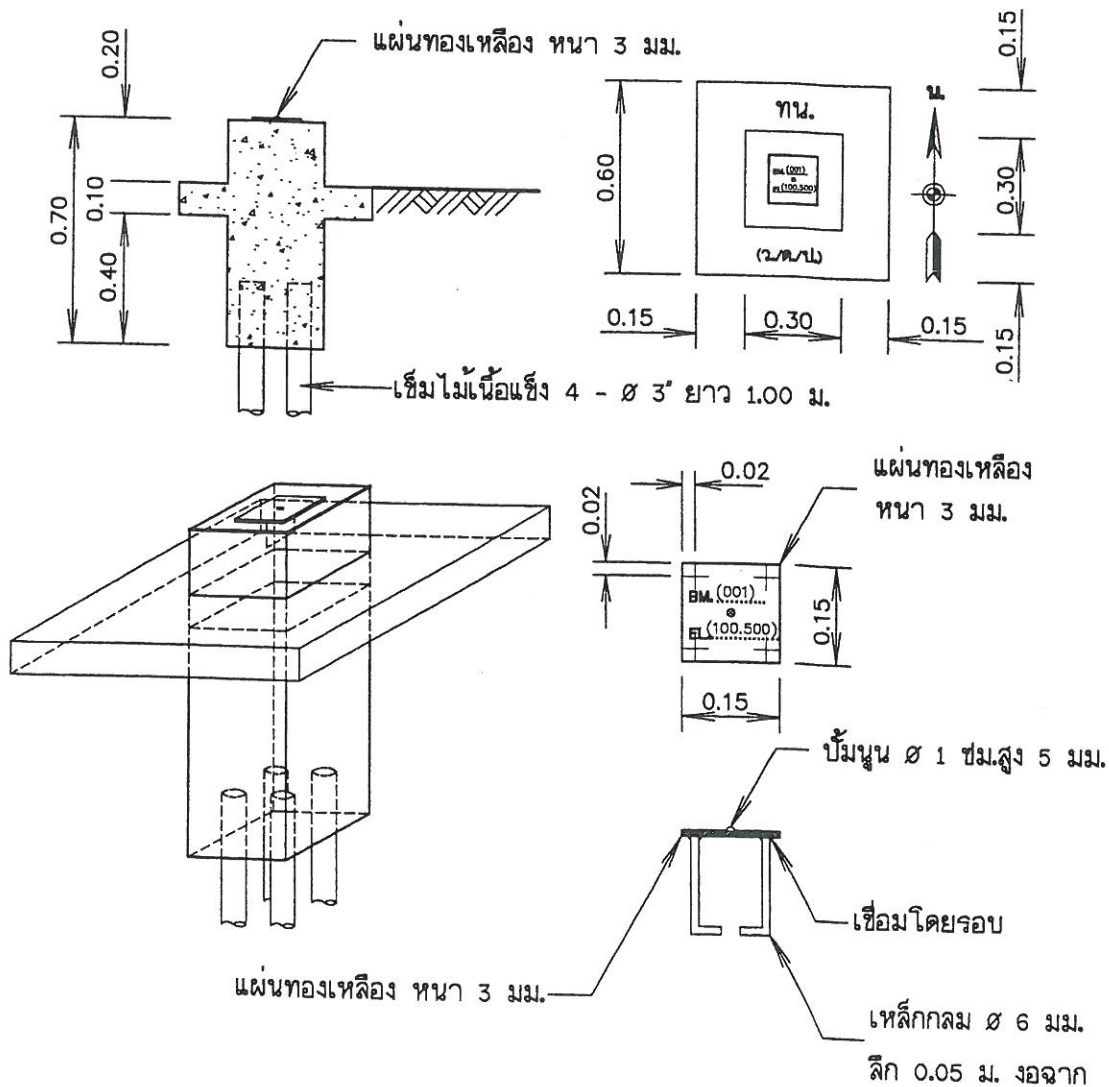
1. หมุดหลักฐานถาวรแบบ ก.

1.1 หมุดหลักฐานถาวรแบบ ก. เป็นหมุดหล่อด้วยคอนกรีต ขนาด 0.60 x 0.60 x 0.70 ม. ผิวหน้าเป็นรูปสี่เหลี่ยมจัตุรัส โดยวางแผ่นทองเหลือง ขนาด 0.15 x 0.15 ม.หนา 3 มม. (ดูรูป) ไว้บนผิวคอนกรีต ขนาด 0.60 x 0.60 x 0.70 ม. ตอกเข็มไม้เนื้อแข็งขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง 3" x 1.00 ม. จำนวน 4 ต้น

1.2 ให้เขียนค่าระดับไว้ที่หมุดหลักฐาน. โดยถ่ายค่าระดับอ้างอิงจากค่าระดับน้ำทะเลปานกลาง (MSL-Mean Sea Level)

1.3 ตำแหน่งหมุดหลักฐานถาวรแบบ ก. ควรวางอยู่บริเวณพื้นที่สองฝั่งลำน้ำ หรือตำแหน่งที่ปลอดภัย ห่างจากพื้นที่ระบบชลประทานพอสมควร เช่น โคนต้นไม้ใหญ่ข้างสิ่งปลูกสร้างและเมื่ออ่านอักษรในหมุดหลักฐาน ผู้อ่านต้องหันหน้าไปทางทิศเหนือเสมอ

1.4 ในกรณีไม่สามารถทำการก่อสร้างได้ตามแบบแปลน ให้แจ้งต่อผู้ว่าจ้างหรือวิศวกรผู้ออกแบบ เพื่อแก้ไขแบบแปลนต่อไป



รูปแสดงรายละเอียดหมุดหลักฐานถาวร แบบ ก..

2. หมุดหลักฐานถาวรแบบ ข.

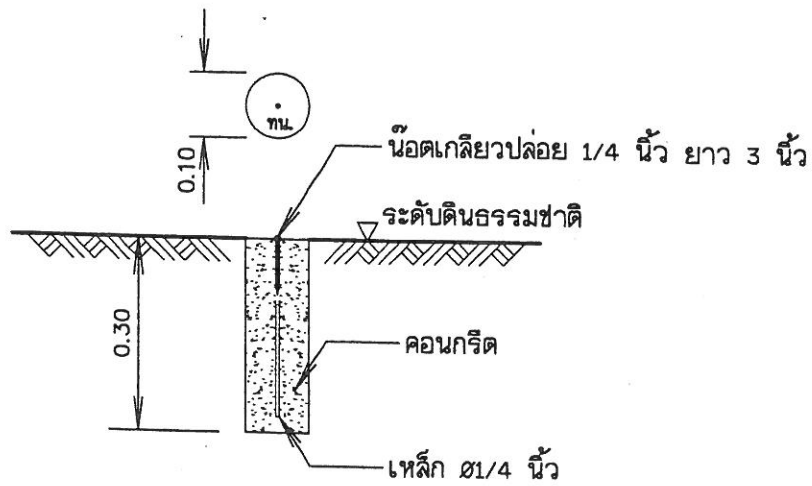
2.1 หมุดหลักฐานถาวรแบบ ข. เป็นหมุดหล่อด้วยคอนกรีต มี 2 ลักษณะ คือ

2.1.1 หมุดคอนกรีตทรงกระบอก ขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง 0.10x0.30 ม. ให้เป็นหมุดหมายพยาน

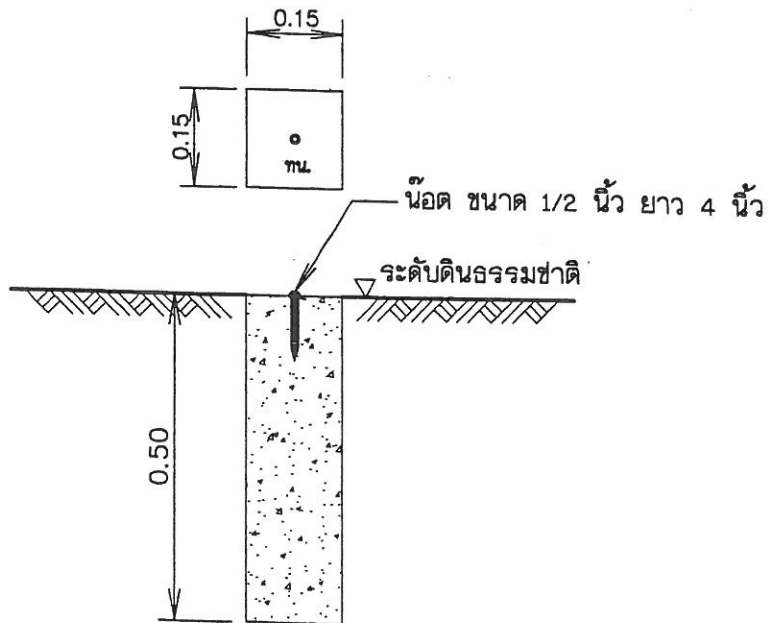
2.1.2 หมุดคอนกรีตทรงสี่เหลี่ยม ขนาด 0.15x0.15x0.50 ม. ให้เป็นหมุดวงรอบ

2.2 ขนาดของตัวอักษรสูง 1.5 ซม. โดยให้ประทับอักษรคำว่า "ทน." ลงด้านบนของหมุดหลักฐาน

2.3 ตำแหน่งหมุดหลักฐานแบบถาวร แบบ ข. ควรวางอยู่ ณ ตำแหน่งที่ปลอดภัยนอกพื้นที่ ที่ถูกเกลี่ยไถ ปรับแต่งเป็นประจำ เช่นบริเวณคันนา คันดิน ถนน เป็นต้น



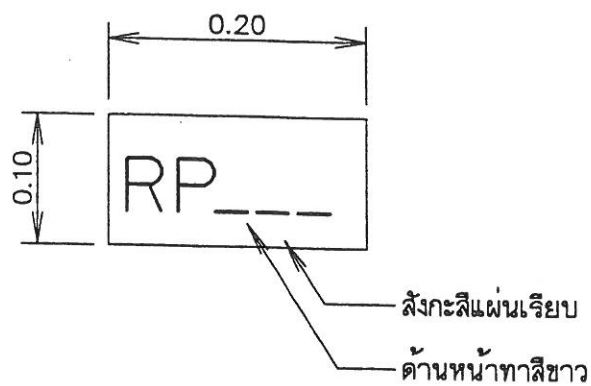
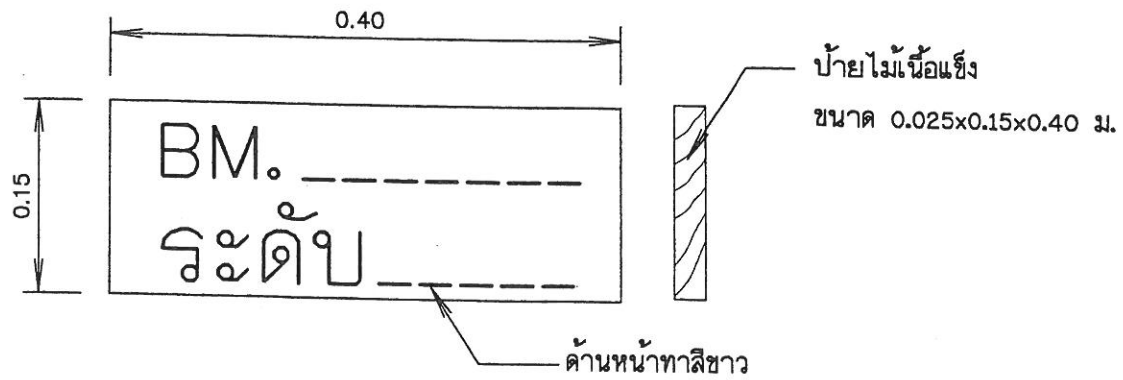
รูปแสดงหมุดคอนกรีตทรงกระบอก ขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง 0.10x0.30 ม.



รูปแสดงหมุดคอนกรีตทรงสี่เหลี่ยม ขนาด 0.15 x 0.15 x 0.50 ม.

3. ป้ายบอกค่าระดับและหมุดอ้างอิง

- 3.1 การติดตั้งป้ายบอกค่าระดับ ควรติดตั้งใกล้กับหมุดหลักฐานถาวรแบบ ก. มากที่สุด ณ ตำแหน่งที่เด่นชัดต่อการค้นหา
- 3.2 ให้เขียนบอกเลขที่ของหมุดระดับนั้นๆ ด้วยอักษรสีแดง ขนาดกว้าง 0.03 ม. สูง 0.04 ม.
- 3.3 การกำหนดระดับให้ใช้ระดับน้ำทะเลปานกลาง (รทก.)
- 3.4 มิติต่างๆ เป็นเมตร นอกจากกำหนดเป็นอย่างอื่น

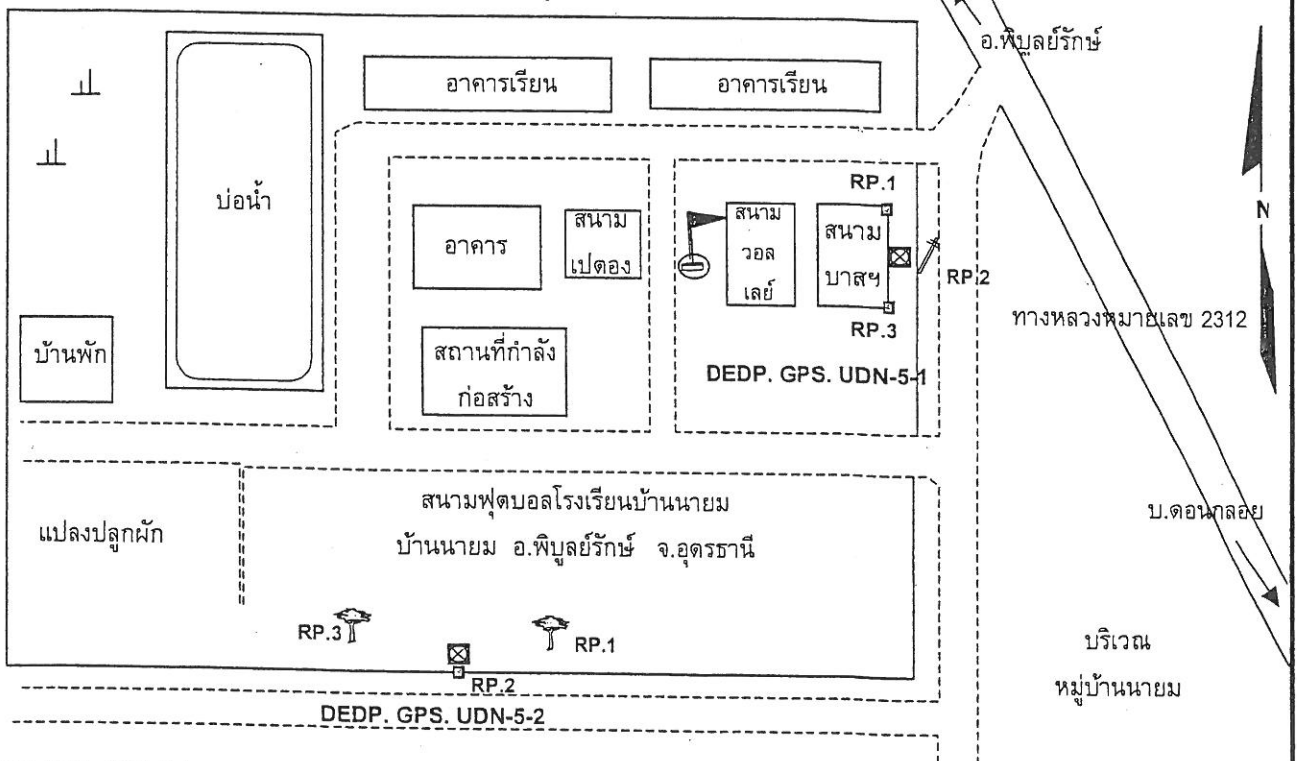


รูปแสดงป้ายบอกค่าระดับและหมุดอ้างอิง

DEPARTMENT OF WATER RESOURCES

DESCRIPTION OR RECOVERY OF BENCH MARK

PROJECT: โครงการพัฒนาลุ่มน้ำโขง		CHANGWAT	อุดรธานี
ฝ่ายบ้านนาหมยม (อด.02-1-001)		AMPHOE	พิบูลย์รักษ์
AZIMUTH FROM DEDP. GPS. UDN-5-1 TO DEDP. GPS. UDN-5-2	ระยะ	TYPE OF MARK	CONCRETE SIZE 60 X 60 X 70 cr
237 ° - 04' - 35.25"	153.0672 ม.		
VERTICAL DATUM	MEAN SEA LEVEL AT KO LAK	STATION DEDP. GPS. UDN-5-1	ELEVATION 163.733 m.
HORIZONTAL DATUM	INDIAN DATUM	N 1,935,941.6090 : E 288,947.4877	
GRID AND ZONE	48 Q	STATION DEDP. GPS. UDN-5-2	ELEVATION 163.193 m.
		N 1,935,858.4140 : E 288,819.0036	



DEDP. GPS. UDN-5-1

เป็นหมุดคอนกรีตฝังไว้เสมอผิวดิน ข้างสนามบาสเกตบอลหน้าโรงเรียนบ้านนาหมยม อ.พิบูลย์รักษ์ จ.อุดรธานี

RP. 1	มุมคอนกรีตสนามบาสเกตบอล	ระยะ	11.00 ม.	Az. =	30 °
RP. 2	เสาไฟฟ้าข้างรั้วคอนกรีต	ระยะ	2.85 ม.	Az. =	140 °
RP. 3	มุมคอนกรีตสนามบาสเกตบอล	ระยะ	19.60 ม.	Az. =	210 °

DEDP. GPS. UDN-5-2

เป็นหมุดคอนกรีตฝังไว้เสมอผิวดิน ข้างในรั้วโรงเรียน ห่างประมาณ 1.7 ม. ระหว่างต้นมะขามและต้นพุทรา

RP. 1	ต้นพุทรา Ø 0.35 ม.	ระยะ	16.55 ม.	Az. =	110 °
RP. 2	กำแพงคอนกรีต	ระยะ	1.70 ม.	Az. =	200 °
RP. 3	ต้นมะขาม Ø 0.60 ม.	ระยะ	15.94 ม.	Az. =	290 °

ชื่อโครงการ.....บ้าน.....
ตำบล.....อำเภอ.....จังหวัด.....
หัวหน้าชุดสำรวจ.....

หมู่	มม			ระยะ	หมายเหตุ
	๐	'	"		

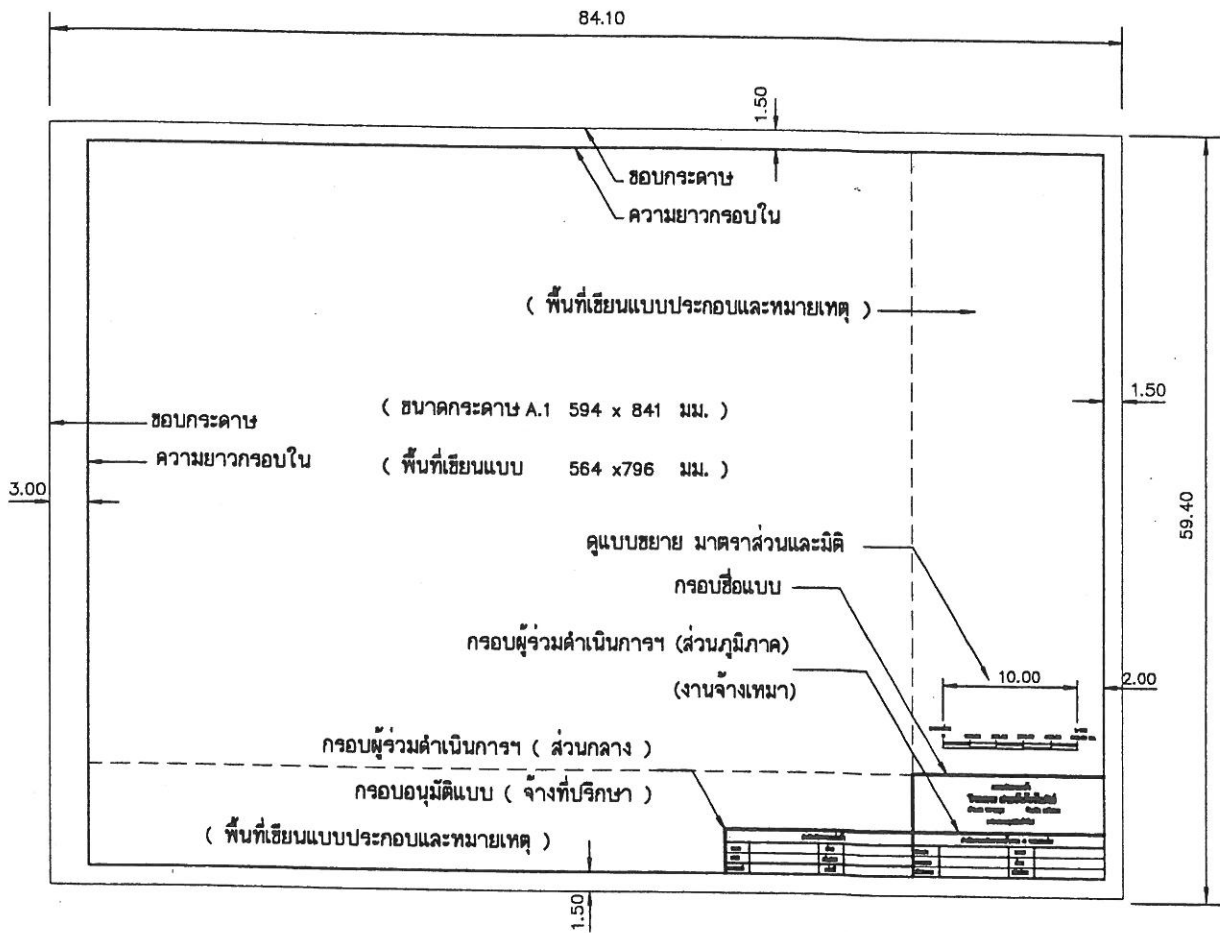
ตารางข้อมูลงานวงรอบ

ภาคผนวก ข

ภาคผนวก ข.

1 ขนาดแบบและกรอบชนิดต่าง ๆ

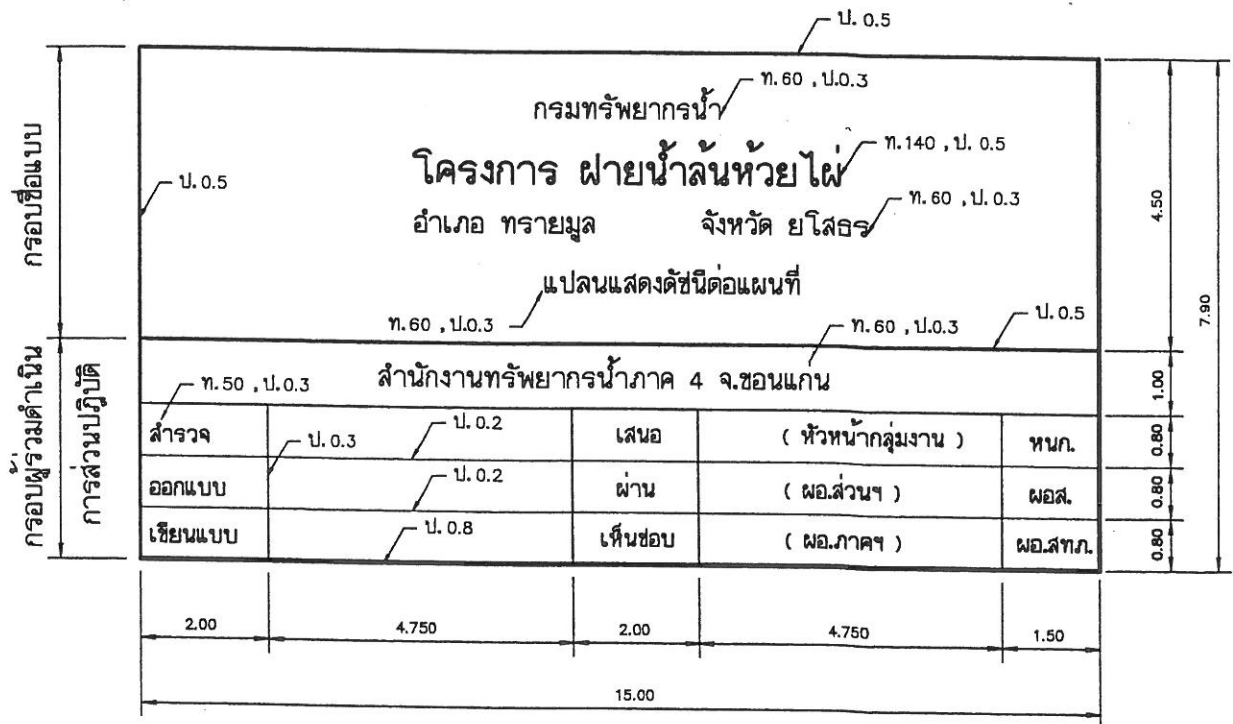
1.1 ขนาดกระดาษและการวางพื้นที่การเขียนแบบ



หน่วยแสดงไว้เป็น เซนติเมตร

รูปแสดงขนาดกระดาษและการวางพื้นที่การเขียนแบบ

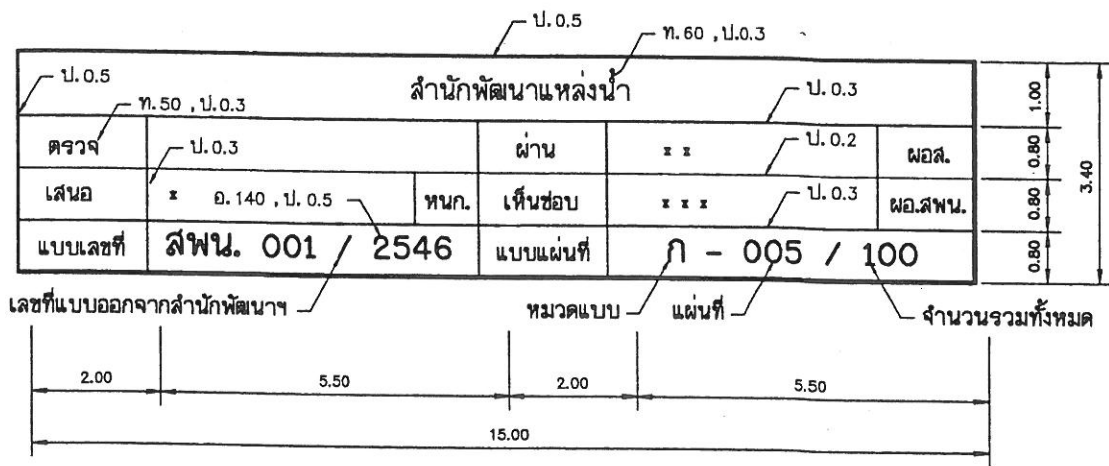
1.2 แสดงมิติและขนาดอักษรกรอบชื่อแบบและผู้ร่วมดำเนินการส่วนปฏิบัติ



หน่วยแสดงไว้เป็น เซ็นติเมตร

รูปแสดงมิติและขนาดอักษรกรอบชื่อแบบและผู้ดำเนินการ

1.3 แสดงมิติและขนาดอักษรกรอบผู้ร่วมดำเนินการส่วนตรวจสอบ



หมายเหตุ

หน่วยแสดงไว้เป็น เซนติเมตร

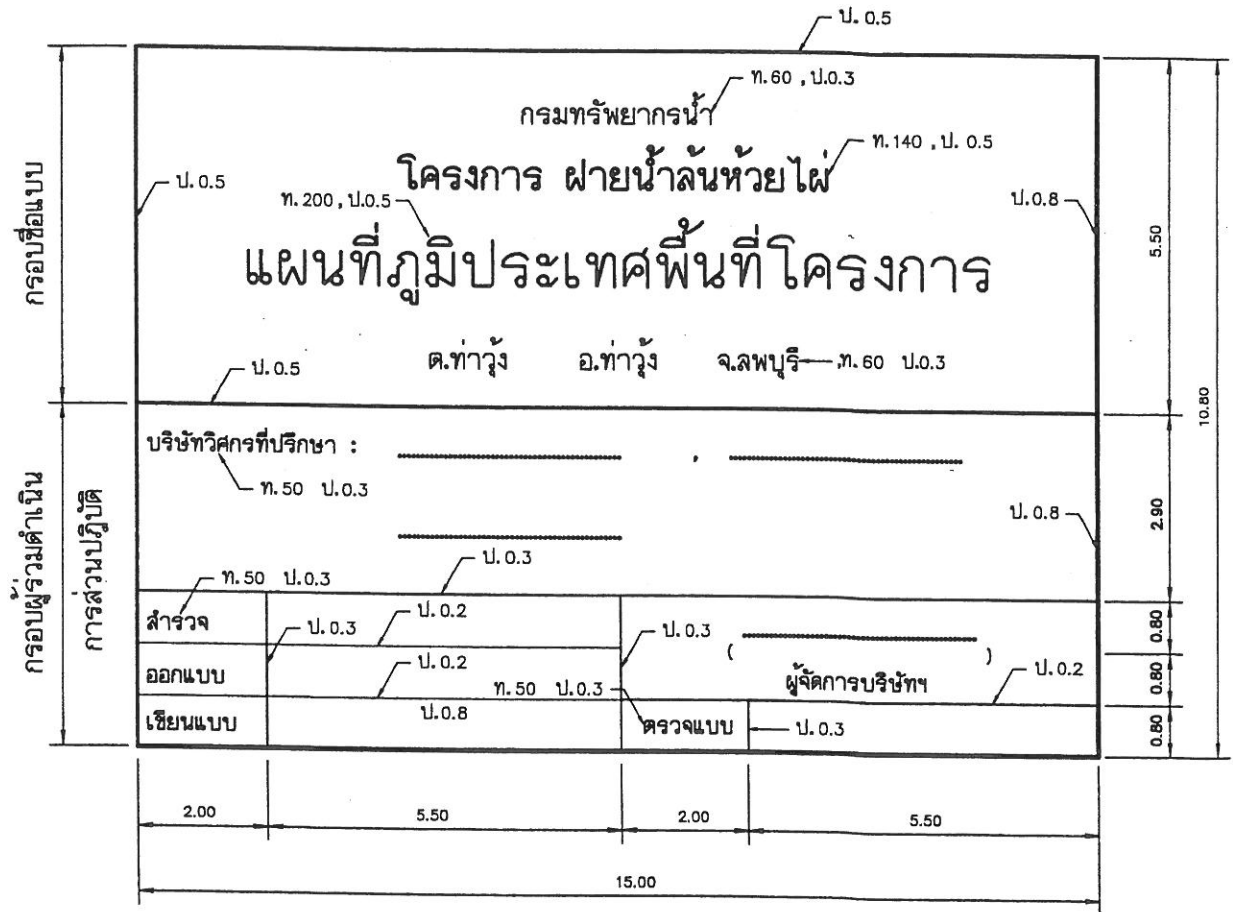
x หัวหน้ากลุ่มงานฯ

x x ผู้อำนวยการส่วนฯ

x x x ผู้อำนวยการสำนักฯ

รูปแสดงมิติและขนาดอักษรกรอบผู้ดำเนินการส่วนตรวจสอบ

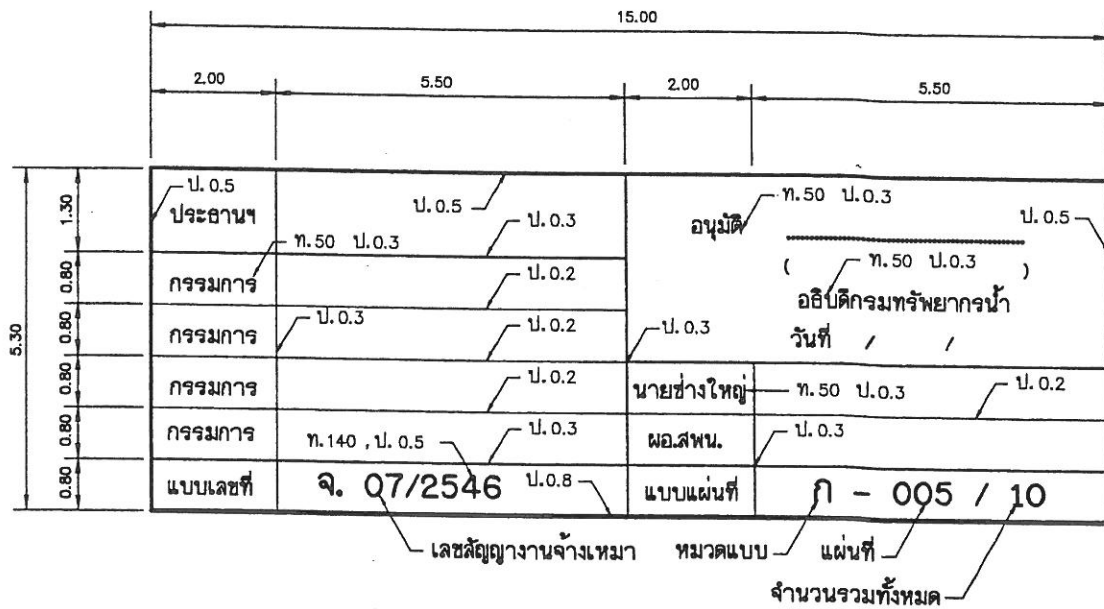
1.4 แสดงมิติและขนาดอักษรกรอบชื่อแบบและผู้ร่วมดำเนินการส่วนปฏิบัติ (งานจ้างที่ปรึกษา)



หน่วยแสดงไว้เป็น เซ็นติเมตร

รูปแสดงมิติและขนาดอักษรกรอบชื่อแบบและผู้ดำเนินการส่วนปฏิบัติ (งานจ้างที่ปรึกษา)

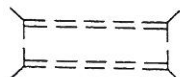
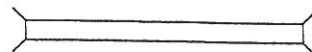
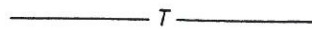
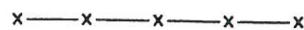
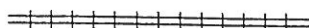
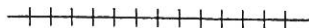
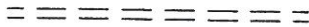
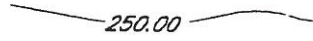
1.5 แสดงมิติและขนาดอักษรกรอบอนุมัติแบบ (งานจ้างที่ปรึกษา)



หน่วยแสดงไว้เป็น เซ็นติเมตร

รูปแสดงมิติและขนาดอักษรกรอบอนุมัติแบบ (งานจ้างที่ปรึกษา)

2 คำอธิบายสัญลักษณ์



เส้นแสดงชั้นความสูงของพื้นดินหลัก

เส้นแสดงชั้นความสูงของพื้นดินรอง

เส้นแสดงชั้นความสูงที่ถูกโครงสร้างปิดบัง

ทิศทางน้ำไหล (ล้ำห้วย, คลอง, แม่น้ำ)

เส้นแนวสำรวจ

เส้นแนวก่อสร้าง

หมุดหลักฐาน

หมุดหลักฐานถาวร

ถนนรถยนต์

ทางเกวียน

ทางรถไฟรางเดี่ยว

ทางรถไฟรางคู่

รู

ท่อประปา

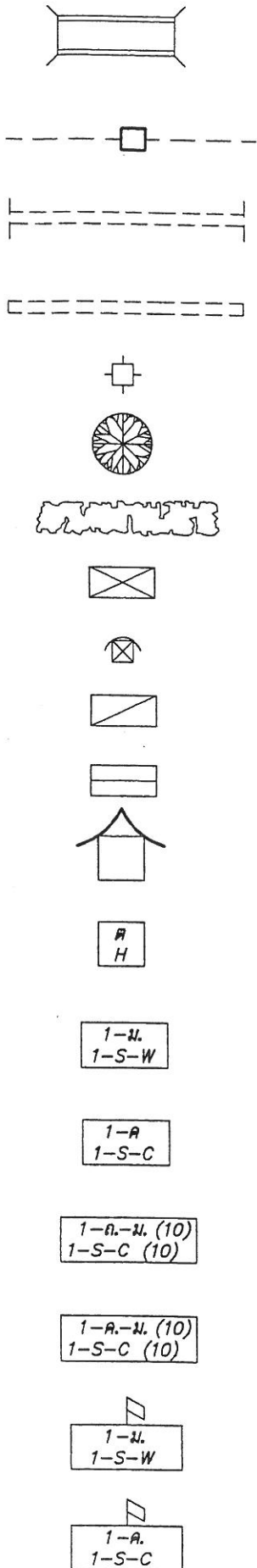
ท่อโทรศัพท์

สายไฟฟ้า

ท่อเหลื่อมเดิม

ท่อเหลื่อมก่อสร้างใหม่

สะพานเดิม



สะพานที่ก่อสร้างใหม่

ท่อระบายน้ำข้างทางและบ่อพัก

ท่อกลม คสล. เดิมที่มีกำแพงปีก

ท่อกลม คสล. เดิมที่ไม่มีกำแพงปีก

เสาไฟ

ต้นไม้ใหญ่

พุ่มไม้

ที่พัสดุโดยสารรถเมล์

ตู้ชุมทางโทรศัพท์

ตู้โทรศัพท์สาธารณะ

ตู้ไปรษณีย์

วัด

บ้าน ซึ่งทำด้วยวัสดุไม่ถาวร

บ้านไม้ชั้นเดียว

บ้านคอนกรีตชั้นเดียว

ห้องแถวไม้ชั้นเดียว

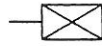
ตึกแถวชั้นเดียว

โรงเรียนไม้ชั้นเดียว

โรงเรียนคอนกรีตชั้นเดียว

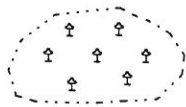
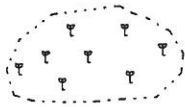


เขตต่างๆ

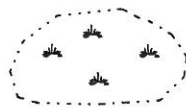


บ้าน , หมู่บ้าน , แพ

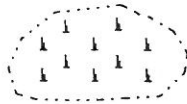
(15)



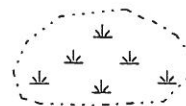
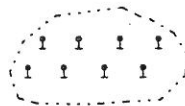
ป่าดิบ , ป่าโปร่ง



ป่าละเมาะ , ป่าหญ้า



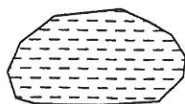
นา



สวน , ไร่



ลำน้ำมีน้ำตลอดปี , ไม่มีตลอดปี



หนอง , บึง มีน้ำตลอดปี , ตลอดปี

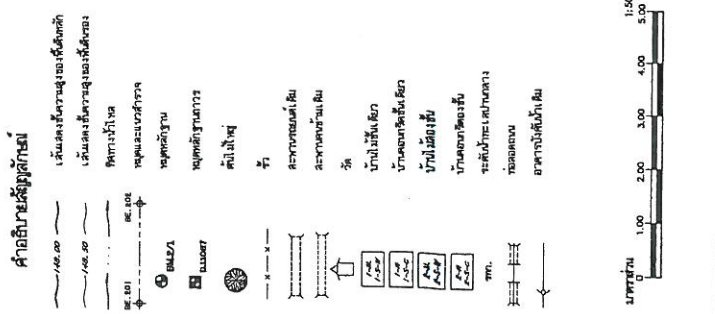


ที่แฉะ , ที่ลุ่ม

หมายเหตุ

สัญลักษณ์ที่นอกเหนือจากนี้ให้ใช้ตามคู่มือมาตรฐานการเขียน

งานแหล่งน้ำของกรมทรัพยากรน้ำหรือจากหน่วยงานของรัฐที่เชื่อถือได้



NO.	STA.	COORDINATE		ELEVATION	REMARK
		N-E	E-W		
BE.201	1+000.000	181818.202	444021.6378	186.8075	BM.2/1
BE.202	1+176.309	181943.8360	444175.9620	-	CONCRETE
BE.200	1+332.734	181007.8968	444008.7684	188.2482	BM.2/2

NO.	STA.	COORDINATE		ELEVATION	REMARK
		N-E	E-W		
BE.101	1+000.000	181818.2159	443971.5317	182.5579	BM.1/2
BE.102	1+112.247	181863.0190	443929.0640	-	CONCRETE
BE.103	1+311.497	1818136.5480	450013.4990	-	CONCRETE
BE.104	2+086.548	1818210.002	450055.4190	-	CONCRETE
BE.104	2+086.548	1818048.0190	448974.8211	183.1349	BM.1/1

NO.	STA.	COORDINATE		ELEVATION	REMARK
		N-E	E-W		
BE.301	1+000.000	180981.4283	487124.8843	151.8573	BM.3/2
BE.302	1+118.414	180958.1153	487164.572	-	CONCRETE
BE.303	1+374.266	1809564.292	487438.205	-	CONCRETE
BE.304	1+568.446	1809705.428	487433.278	-	CONCRETE
BE.305	1+975.801	1809765.179	487411.412	-	CONCRETE
BE.306	1+785.559	1809746.5628	487202.6982	150.7205	BM.3/1

NO.	STA.	COORDINATE		ELEVATION	REMARK
		N-E	E-W		
3076	3076	181823.400	444021.6378	186.8075	BM.2/1
D.11087	D.11087	181823.400	444021.6378	186.8075	BM.2/1

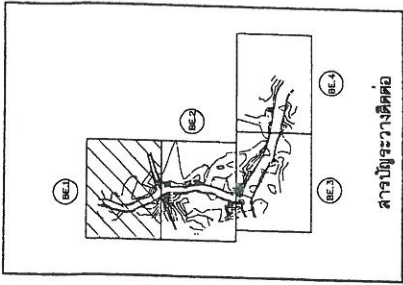
กรมทรัพยากรน้ำ
โครงการชลประทานจังหวัด ๑. พิจิตร
แผนกชลประทานพิเศษ

คำอธิบายสัญลักษณ์

1:50.00
1:100.00
1:200.00
1:500.00
1:1,000.00
1:2,000.00
1:5,000.00
1:10,000.00
1:20,000.00
1:50,000.00
1:100,000.00
1:200,000.00
1:500,000.00
1:1,000,000.00

แผนผังแสดงตำแหน่งจุดตรวจน้ำ

1:50.000

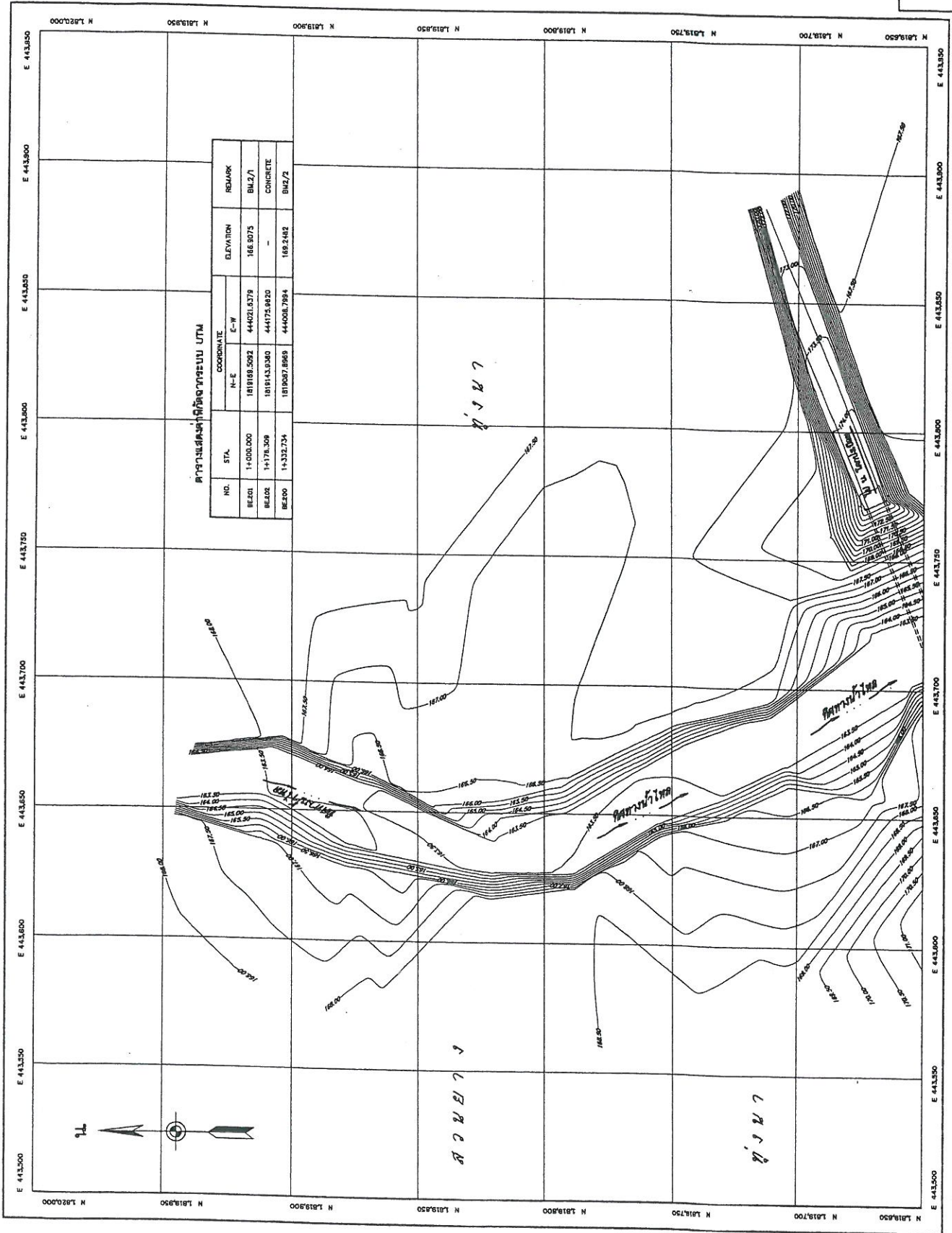


- คำอธิบายสัญลักษณ์
- เส้นถนนเดิมที่มีอยู่
 - เส้นถนนใหม่ที่จะสร้างขึ้น
 - คูระบายน้ำ
 - ท่อประปา
 - ท่อระบายน้ำ
 - ท่อส่งไฟฟ้า
 - ท่อส่งน้ำ
 - ท่อส่งน้ำร้อน
 - ท่อส่งน้ำเย็น
 - ท่อส่งน้ำเสีย
 - ท่อส่งน้ำทิ้ง



กรมโยธาธิการและผังเมือง
 สำนักงานโยธาธิการและผังเมือง กรุงเทพมหานคร
 แผนผังที่ BE. 1

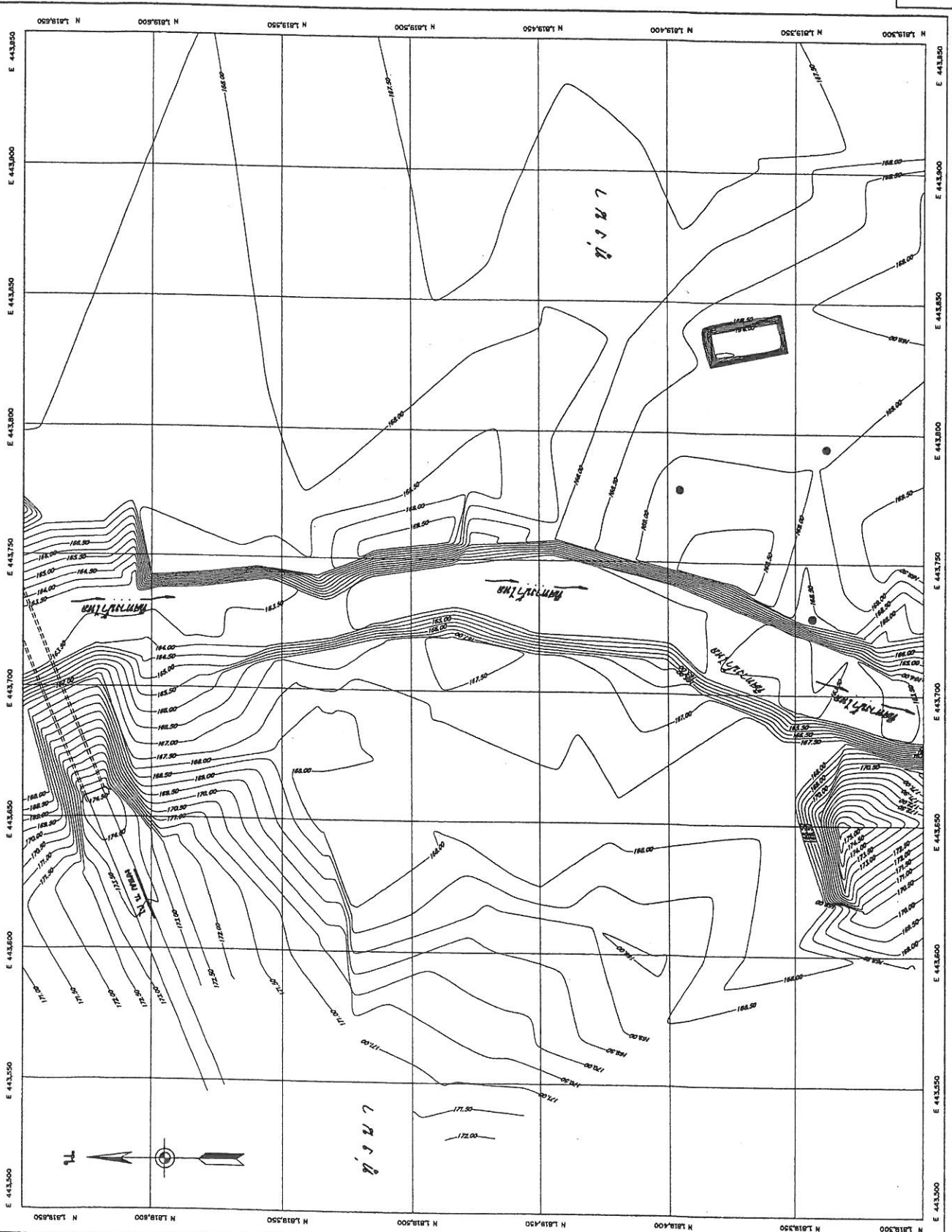
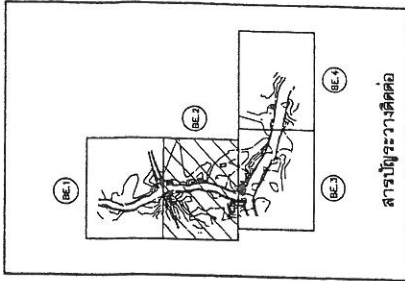
ประเภท	แบบ	วันที่	หน้า
โครงการ	แบบ	ปี	ของ
สำนักงานโยธาธิการและผังเมือง กรุงเทพมหานคร			



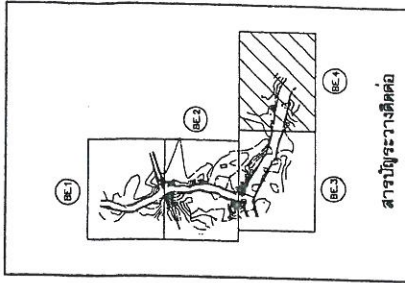
วันที่	
ผู้จัดทำ	
ผู้ตรวจสอบ	
ผู้ลงนาม	
ตำแหน่ง	
ชื่อ	

คำอธิบายสัญลักษณ์

- ระบุถึงอาคารที่มีอยู่เดิม
- ระบุถึงอาคารที่จะสร้างขึ้น
- ระบุถึงถนนที่มีอยู่เดิม
- ระบุถึงถนนที่จะสร้างขึ้น
- ระบุถึงเสาไฟฟ้า
- ระบุถึงคูระบายน้ำ
- ระบุถึงเส้นเขตที่ดิน
- ระบุถึงรั้ว
- ระบุถึงต้นไม้
- ระบุถึงน้ำ
- ระบุถึงจุดระดับความสูง



แผนที่โครงการพัฒนาพื้นที่ BE. 2 OF 9



คำอธิบายสัญลักษณ์

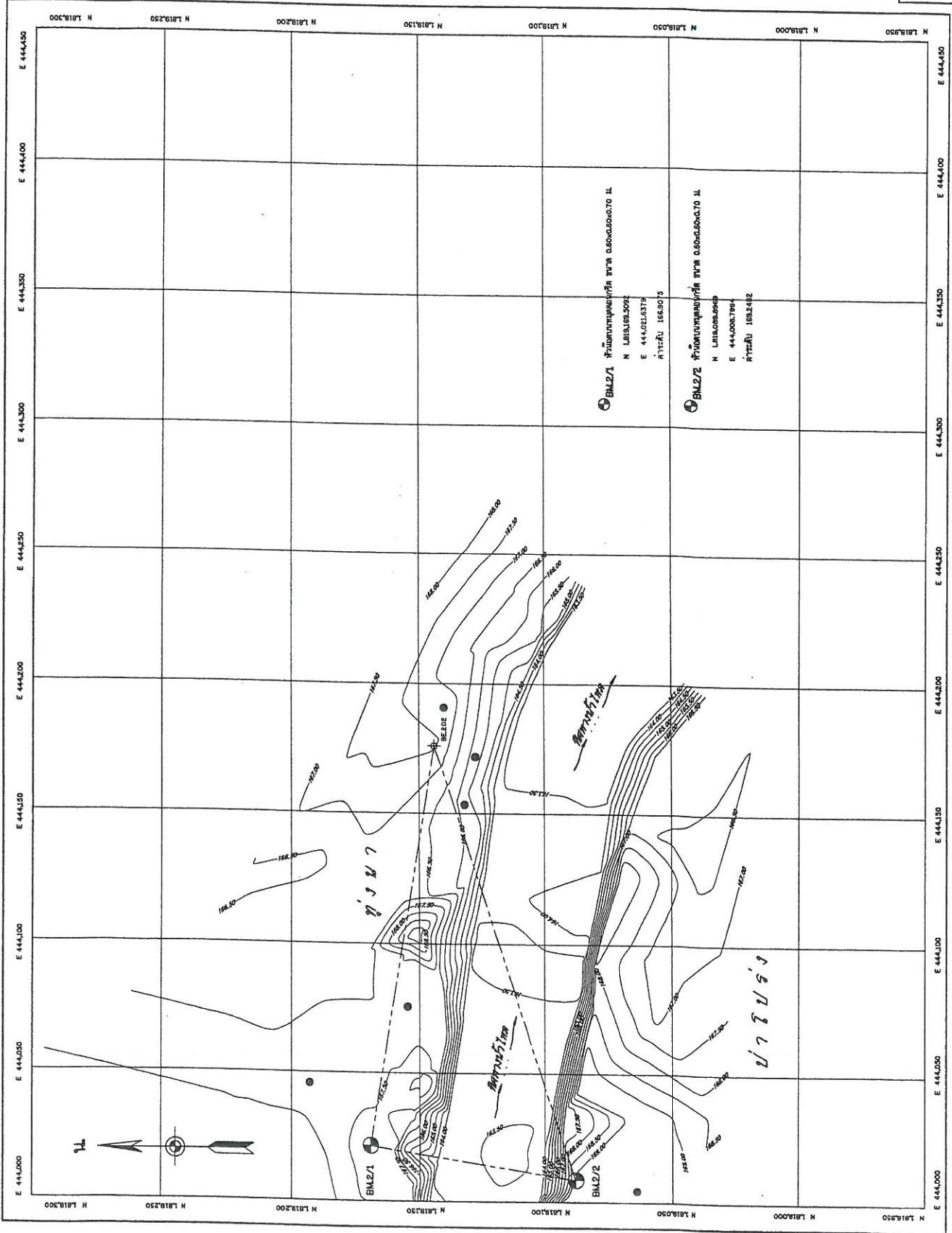
- เส้นแสดงรูปร่างของพื้นที่ดิน
- เส้นแสดงรูปร่างของพื้นที่ถนน
- ทิศทางน้ำไหล
- แนวเขตแนวรั้ว
- แนวเขตที่ดิน
- แนวเขตที่ดินสาธารณะ
- ต้นไม้ใหญ่
- ฝั
- เสาเข็มคอนกรีต
- เสาเข็มเหล็ก
- ฝั
- บ้านไม้ชั้นเดียว
- บ้านคอนกรีตชั้นเดียว
- บ้านไม้สองชั้น
- บ้านคอนกรีตสองชั้น
- รั้วลวดหนาม
- ถนนคอนกรีต
- ถนนลาดยาง
- ถนนดิน
- ถนนลูกรัง

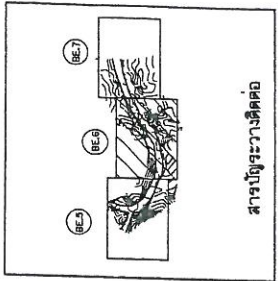
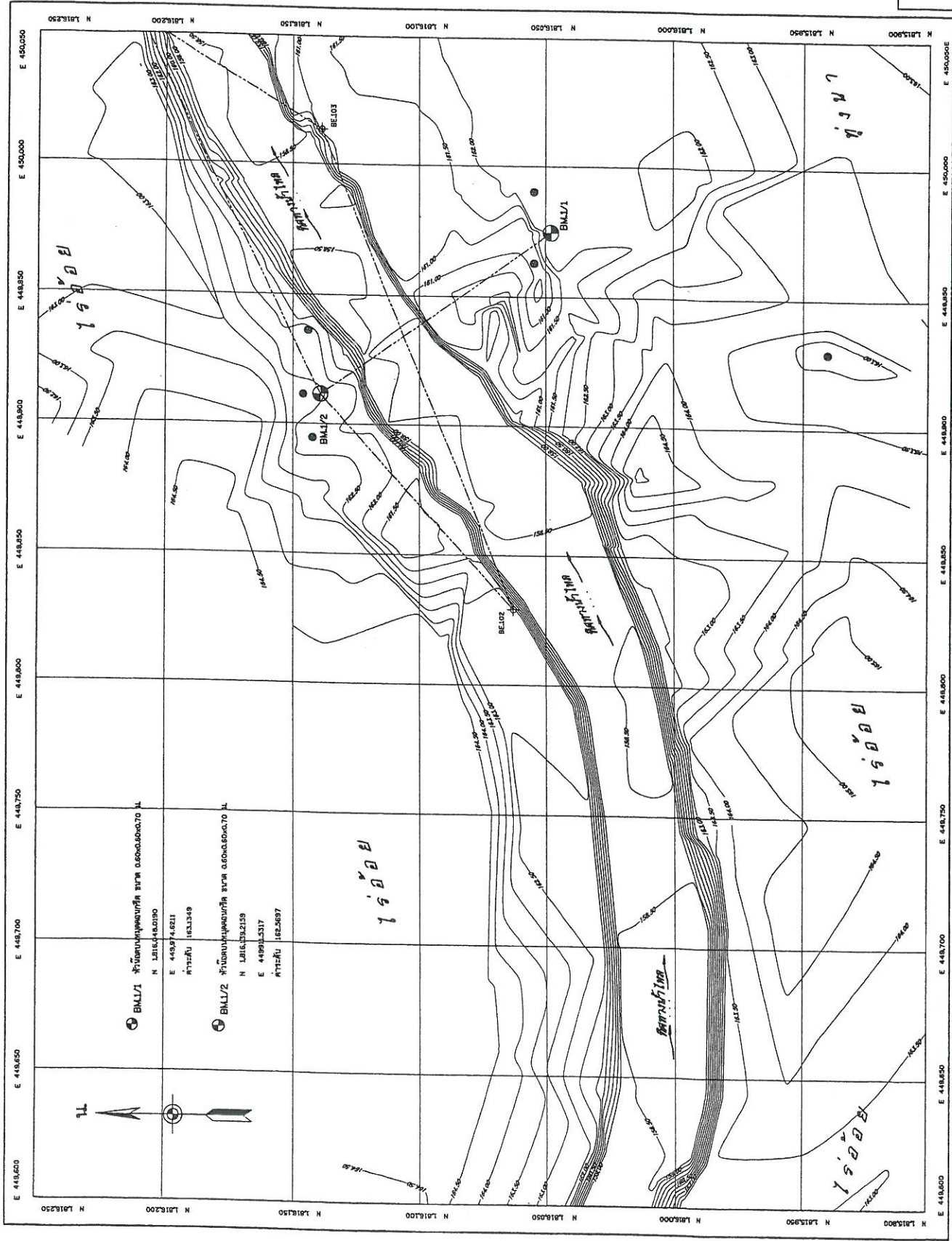


กรมที่ดิน
 โครงการ พัฒนาที่ดินบริเวณ เขตทหาร
 แผนที่โครงการพัฒนาที่ดินบริเวณ
 ถนนพัฒนาพื้นที่ BE-4 แผนที่ 4/9

วันที่			
เลขที่			
ชื่อ			
ตำแหน่ง			

สำนักงานที่ดินเขต 3





คำอธิบายสัญลักษณ์

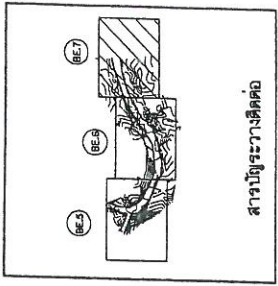
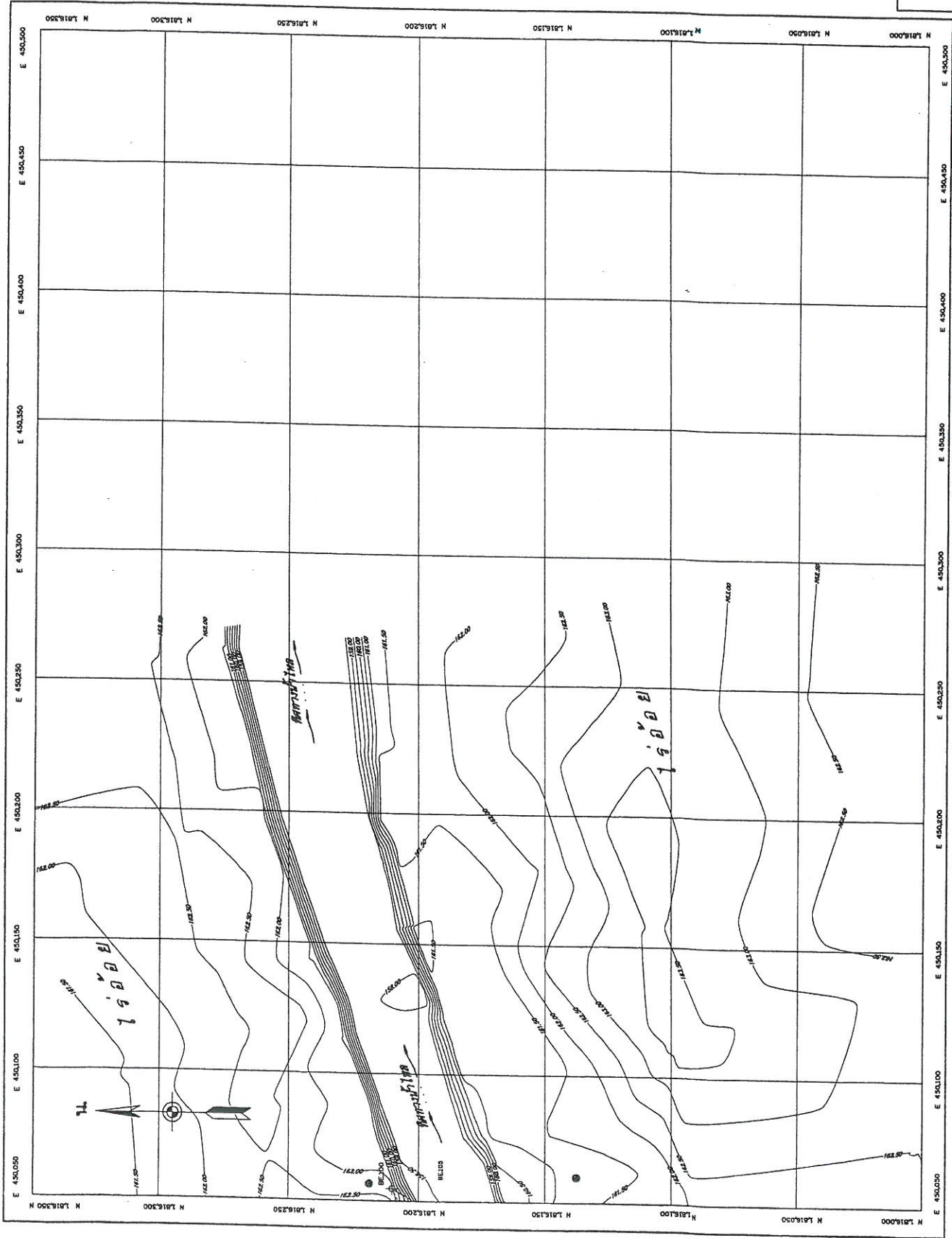
- เส้นแสดงถึงความสูงที่ติดกัน
- เส้นแสดงถึงความสูงของสันเขา
- ทิศทางน้ำไหล
- หุบเขาระนาบยาว
- หุบเขาลึก
- หุบเขากว้าง
- บันไดไฟ
- ฝ
- สะพานคอนกรีต
- สะพานเหล็ก
- ฝ
- บ้านไม้สัก
- บ้านปูนซีเมนต์
- บ้านไม้กระดาน
- บ้านคอนกรีต
- ถนนลูกรัง
- ถนนดิน
- ทางรถไฟ



โครงการ
 กรมชลประทาน
 แผนกวิศวกรรม
 แผนกสำรวจ
 แผนกแผนที่















ชื่อโครงการ	โครงการพัฒนาระบบชลประทาน
ชื่อพื้นที่	พื้นที่ชลประทานบ้านท่าช้าง
ชื่อแผนที่	แผนที่มาตราส่วน 1:50,000
ชื่อแผ่น	แผ่นที่ 6 ของ 9
ชื่อพื้นที่	พื้นที่ชลประทานบ้านท่าช้าง
ชื่อพื้นที่	พื้นที่ชลประทานบ้านท่าช้าง

แผนที่โครงการพัฒนาระบบชลประทาน
 และแผนที่ BE. 6 OF 9



สำเนาแปลร่างติดต่อ

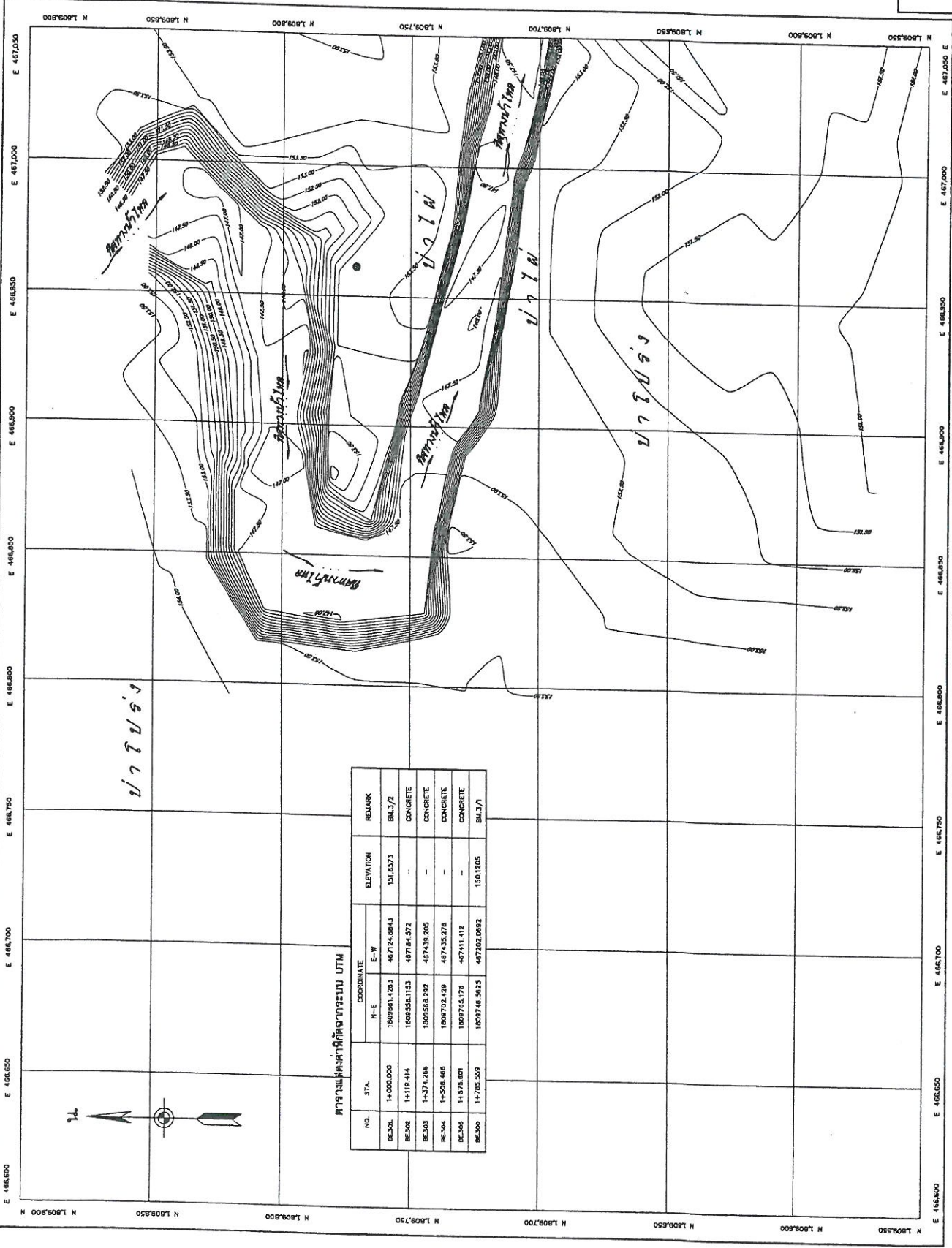
คำอธิบายสัญลักษณ์

-  เส้นแสดงเส้นเขตแดนที่ดิน
-  เส้นแสดงเส้นเขตแดนที่ดินโดย
-  หนทางบก
-  หนทางรถไฟ
-  ฝาย
-  สะพานคอนกรีต
-  สะพานคอนกรีต
-  ฝาย
-  หนทางบก
-  ฝาย
-  บ้านโหล
-  บ้านคอนกรีต
-  ฝาย
-  ฝาย



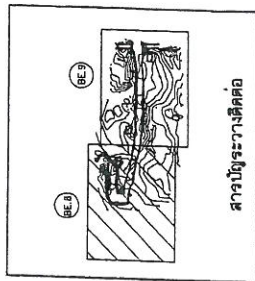
โครงการ กรมชลประทาน กระทรวงเกษตรและสหกรณ์
 งานโครงการชลประทานก่อสร้าง
 แผนภูมิแสดงพื้นที่ BE. 7 (หน้า 7 จาก 7)

ส่วนราชการ	
ชื่อย่อ	ชื่อ
ตำแหน่ง	ตำแหน่ง
ชื่อ	ชื่อ



ตารางแสดงค่าพิกัดจุดตรวจแบบ UTM

NO.	STA.	COORDINATE		ELEVATION	REMARK
		N-E	E-W		
BE-301	1+000.000	1809861.4283	467124.6613	151.8373	BL-3/2
BE-302	1+119.414	1809356.1153	467184.572	-	CONCRETE
BE-303	1+274.266	1809366.292	467435.205	-	CONCRETE
BE-304	1+508.466	1809702.429	467435.278	-	CONCRETE
BE-305	1+578.601	1809765.178	467411.112	-	CONCRETE
BE-300	1+785.559	1809748.5625	467202.0682	150.1205	BL-3/1



คำอธิบายสัญลักษณ์

- เส้นแสดงลักษณะพื้นที่ดิน
- เส้นแสดงแนวเขตที่ดิน
- ทิศทางน้ำไหล
- จุดตรวจจราจร
- จุดตรวจ
- จุดตรวจชั่วคราว
- คันไถ
- ฝ
- สะพานคอนกรีต
- สะพานเหล็ก
- คันไถ
- บ้านไร่ใหม่
- บ้านไร่ใหญ่
- บ้านไร่ใหญ่
- บ้านไร่ใหญ่
- รั้ว
- ถนน
- เขตที่ดิน

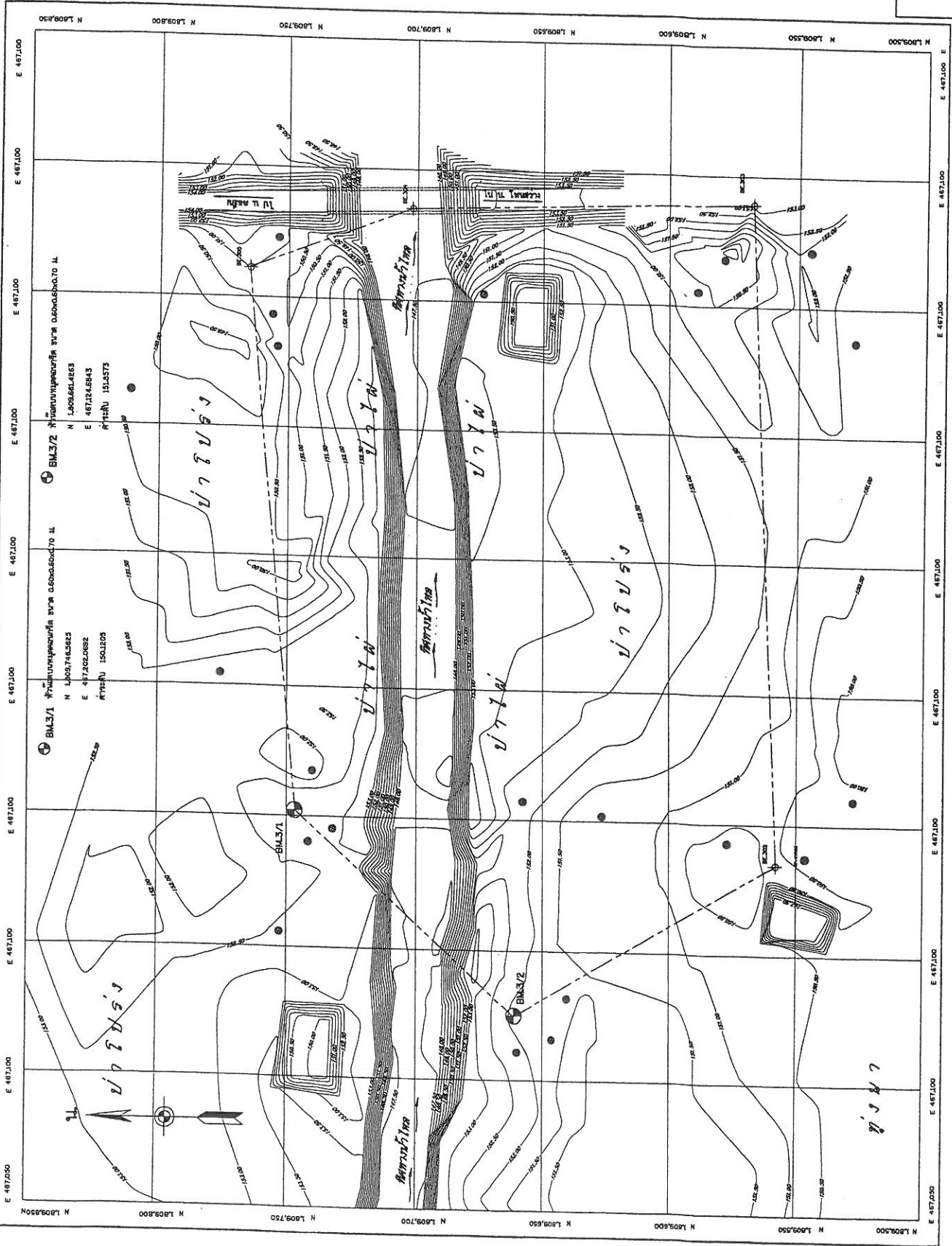


โครงการ
 กรมทางหลวงชนบท
 แผนกวิศวกรรมจราจร
 ถนนสายป้อนจราจร

กรมการขนส่งทางบก
 กรมการขนส่งทางบก

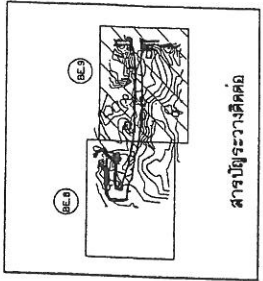
หน้า 8 จาก 8 หน้า

วันที่	หน้า	หน้า	หน้า
หน้า	หน้า	หน้า	หน้า



BM.3/1 ทรัพย์สินของทางราชการ ธรณีภาค ๑๖๑๖๘๓๓๖๓๗๐ ๙.๕
 N 1209714.0563 E 467202.0882
 ศพ.1871 1201205

BM.3/2 ทรัพย์สินของทางราชการ ธรณีภาค ๑๖๑๖๘๓๓๖๓๗๐ ๙.๕
 N 1209461.4853 E 467124.6943
 ศพ.1871 151.5573



คำอธิบายสัญลักษณ์

- เส้นแสดงทิศทางของที่ดินในคดี
- เส้นแสดงแนวเขตของที่ดินในคดี
- ทิศทางไปใต้
- ทิศเหนือ
- จุดศูนย์กลาง
- จุดตัด
- มุมฉาก
- มุม 45 องศา
- มุม 90 องศา
- มุม 135 องศา
- มุม 225 องศา
- มุม 315 องศา
- มุม 180 องศา
- มุม 0 องศา
- มุม 90 องศา
- มุม 180 องศา
- มุม 270 องศา



โครงการปรับปรุงพื้นที่สวนสาธารณะ
 ๒๐๒๕
 กรุงเทพมหานคร
 กรมโยธาธิการและผังเมือง
 สำนักงานเขตสายไหม กรุงเทพมหานคร

วันที่: ๒๕/๐๖/๒๕๖๕

หน้า	๑
จากทั้งหมด	๑
รูป	๑

หน้า ๑ จาก ๑



คำสั่งสำนักพัฒนาแหล่งน้ำ

ที่ บ /2546

เรื่อง แต่งตั้งคณะกรรมการจัดทำคู่มือการสำรวจเพื่อออกแบบ โครงการพัฒนาแหล่งน้ำ

ด้วยส่วนเทคโนโลยีและมาตรฐาน จะจัดทำคู่มือการสำรวจเพื่อออกแบบโครงการพัฒนาแหล่งน้ำของกรมทรัพยากรน้ำ เพื่อใช้เป็นคู่มือสำหรับให้หน่วยงานที่เกี่ยวข้องถือปฏิบัติ และใช้เป็นแนวทางในการสำรวจเพื่อออกแบบฯ ดังนั้น จึงแต่งตั้งคณะกรรมการสำรวจเพื่อออกแบบฯ ประกอบด้วย

- | | | | |
|-----------------|--------------|------------------|----------------------|
| 1. นายบุญช่วย | ยังอยู่ | วิศวกรโยธา 7 วช. | หัวหน้าคณะทำงาน |
| 2. นายสรศักดิ์ | ใจประเสริฐ | วิศวกรโยธา 5 | คณะทำงาน |
| 3. นายประพัทธพร | สนธิกร | นายช่างสำรวจ 5 | คณะทำงาน |
| 4. นายสุริชต์ | จิระบรรจง | วิศวกรโยธา 4 | คณะทำงาน |
| 5. นายสาริต | คงสะอาด | นายช่างสำรวจ 2 | คณะทำงาน |
| 6. นายประกิจ | อุปะสัมปะกิจ | นายช่างโยธา 6 | คณะทำงานและเลขานุการ |

ให้คณะทำงานที่ได้รับแต่งตั้งดำเนินการจัดทำคู่มือการสำรวจเพื่อออกแบบโครงการพัฒนาแหล่งน้ำตามที่ได้รับมอบหมาย

สั่ง ณ วันที่ ๑ มกราคม 2546

(นายนิวัติชัย คัมภีร์)

ผู้อำนวยการสำนักพัฒนาแหล่งน้ำ