

เอกสารประกอบคำชี้แจงระบบบำบัดน้ำเสีย

เทศบาลเมืองขอนแก่น

โดย

สถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งประเทศไทย

มิถุนายน 2529

628.16(593ขก)

สทบ

เอกสารประกอบคำชี้แจงระบบบำบัดน้ำเสีย  
เทศบาล เมืองขอนแก่น

โดย

สถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งประเทศไทย

มิถุนายน 2529

## เอกสารประกอบคำชี้แจงระบบบำบัดน้ำเสียเทศบาลเมืองขอนแก่น

### 1. คำนำ

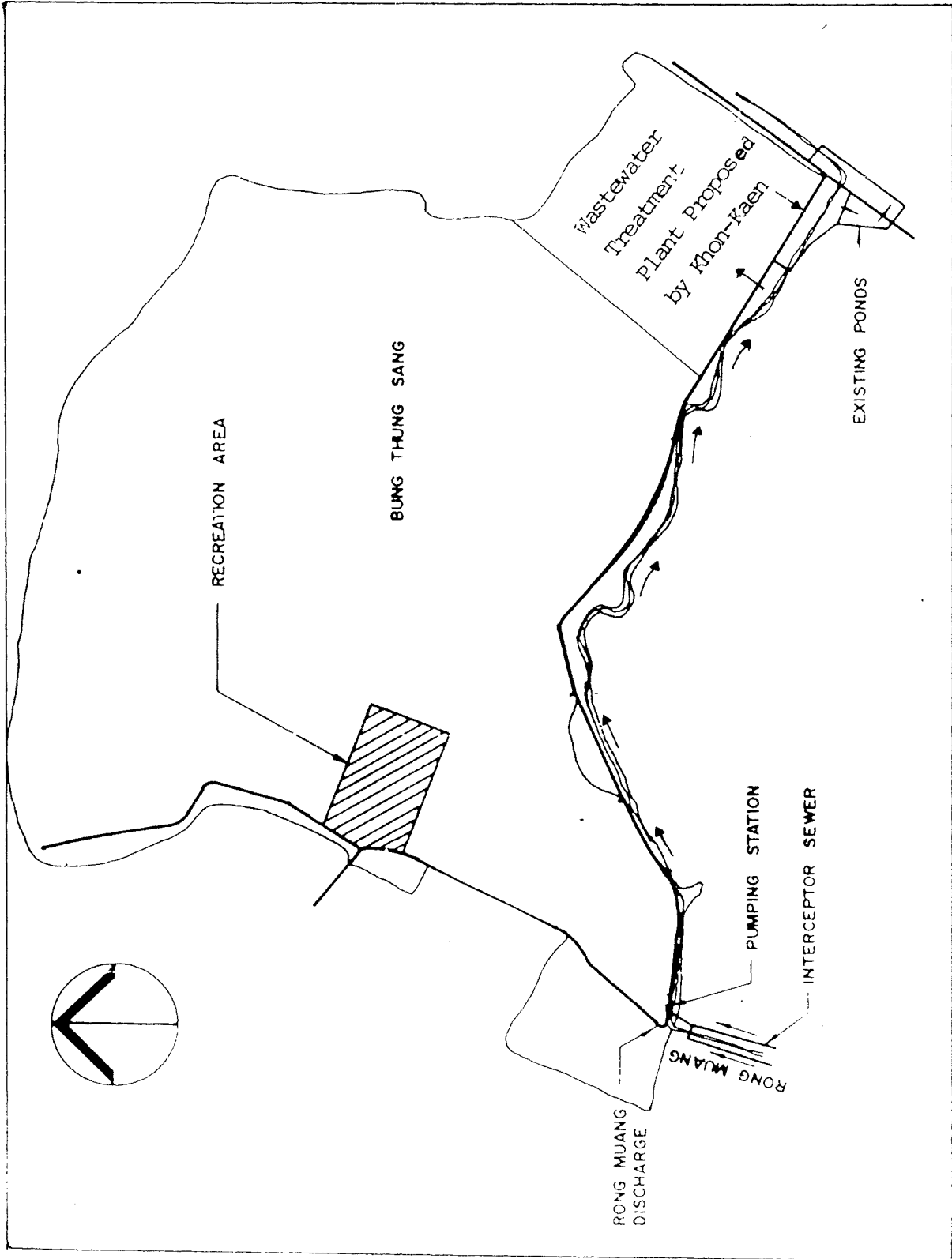
สถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งประเทศไทย (วท.) ได้รับการว่าจ้างจากจังหวัดขอนแก่น ให้ทำการศึกษาและออกแบบระบบบำบัดน้ำเสียเทศบาลเมืองขอนแก่น และได้ทำสัญญาว่าจ้างเมื่อวันที่ 10 เมษายน 2529 ทาง วท. กำลังดำเนินการศึกษาและออกแบบอยู่ในขณะนี้ โดยทาง วท. อยู่ระหว่างจัดทำรายงานการออกแบบเบื้องต้น เพื่อส่งมอบให้ทางจังหวัดพิจารณาในรายละเอียด จากนั้นจึงดำเนินการออกแบบรายละเอียดในขั้นตอนต่อไป เอกสารนี้จัดทำขึ้นตามคำขอจากสำนักงานพัฒนาเมือง เพื่อประกอบในการชี้แจงให้บริษัทที่จะเข้าประกวดราคาเป็นที่ปรึกษาคู่มืองานก่อสร้างระบบบำบัดน้ำเสียของโครงการพัฒนาเมืองหลัก เอกสารนี้จะบ่งรายละเอียดย่อ ๆ เท่านั้น เกี่ยวกับระบบระบายน้ำเสียและระบบบำบัดน้ำเสีย ซึ่งอาจจะมีการเปลี่ยนแปลงบ้างภายหลัง

### 2. หลักการระบบบำบัดน้ำเสีย

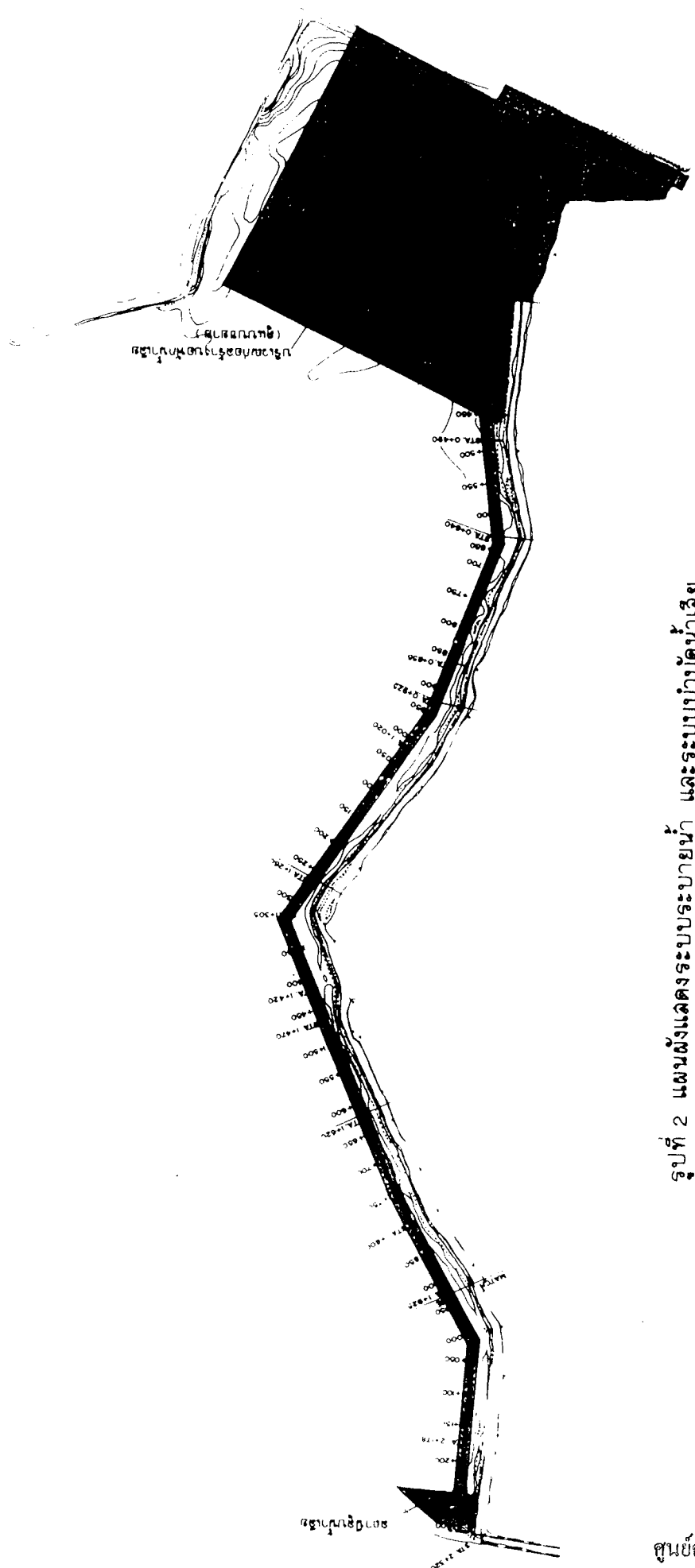
เนื่องจากบริเวณพื้นที่ที่กำหนดเป็นบริเวณก่อสร้างระบบบำบัดน้ำเสียอยู่ในบึงทุ่งสร้างทางทิศตะวันออกเฉียงใต้ของบึง (ดูรูปที่ 1) ซึ่งอยู่ห่างจากปลายคลองร่องเหมือง ประมาณ 2 กิโลเมตร สภาพปัจจุบันน้ำเสียจากคลองร่องเหมืองถูกระบายลงสู่ระบายน้ำเสียซึ่งเป็นคูดิน โดยน้ำเสียที่ระบายลงคูดินนี้จะไปลงบ่อบำบัดน้ำเสียชั่วคราว ซึ่งอยู่ทางทิศตะวันออกของบึงทุ่งสร้าง (ดูรูปที่ 1) ดังนั้น ในการออกแบบระบบบำบัดน้ำเสียเทศบาลเมืองขอนแก่น จึงมี 2 ส่วน คือ ส่วนระบบระบายน้ำเสีย และระบบบำบัดน้ำเสีย แผนผังแสดงระบบระบายน้ำและระบบบำบัดได้แสดงในรูปที่ 2

#### 2.1 ระบบระบายน้ำเสีย

เนื่องจากทางเทศบาลเมืองขอนแก่นกำลังจะทำการปรับปรุงระบบระบายน้ำของเมือง โดยสร้างท่อระบายน้ำประธาน (Interceptor) วางคู่ขนานกับคลองร่องเหมือง ดังนั้น จึงต้องมีการปรับปรุงระบบระบายน้ำเสียจากปลายสุดของท่อระบายน้ำประธานที่ปลายคลองร่องเหมือง เพื่อระบายน้ำลงระบบกำจัด เนื่องจากคูระบายน้ำเสียที่ใช้อยู่เป็นคูดิน ไม่ได้มาตรฐานและระดับของคูไม่เหมาะสม ระบบระบายที่ออกแบบไว้จะประกอบด้วยสถานีสูบน้ำ (Pumping Station) และ



รูปที่ 1 บริเวณที่กำหนดโดยจังหวัดขอนแก่น เพื่อใช้สร้างระบบบำบัดน้ำเสีย



รูปที่ 2 แผนที่แสดงระบบระบายน้ำ และระบบบำบัดน้ำเสีย

ศูนย์ความรู้ (ศกท.)  
KNOWLEDGE CENTRE (K.I.C.)

ดูระบายน้ำ โดยมีรายละเอียดย่อ ๆ ดังนี้

สถานีสูบน้ำ (Pumping Station) ประกอบด้วยบ่อสูบน้ำเสียและอาคารควบคุม ใช้พื้นที่ทั้งหมดประมาณ 1.5 ไร่ ซึ่งลักษณะทั่ว ๆ ไป ของสถานีสูบน้ำและอาคารควบคุมมีดังนี้

- ๑ อาคารควบคุม : เป็นอาคาร คสล. ชั้นเดียวขนาด 6.00x7.00 ตร.เมตร
- ๑ บ่อสูบน้ำเสีย : เป็นบ่อ คสล. ขนาด 5.00x10.00 ลึกประมาณ 6.00 เมตร
- ๑ เครื่องสูบน้ำเสีย : แบบแช่ในน้ำสำหรับสูบน้ำเสียโดยเฉพาะ จำนวน 4 เครื่อง แต่ละเครื่องสูบน้ำได้ 200 ลิตร/วินาที และมีอุปกรณ์ควบคุมการทำงานโดยใช้จุกลอย

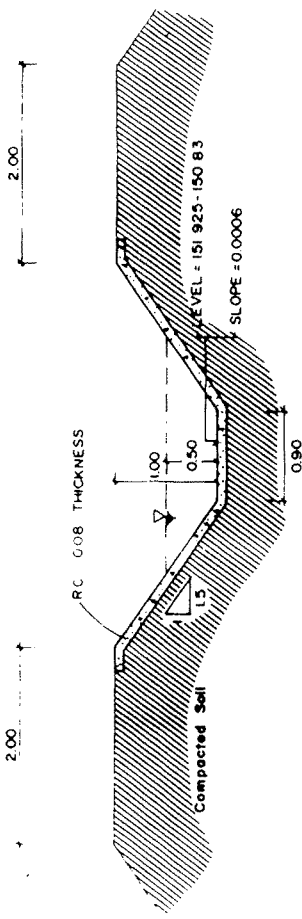
ดูระบายน้ำ (Drainage System) ใช้ดูระบายน้ำ คสล. แบบเปิดรูปสี่เหลี่ยมคางหมู ขนาดก้นรางกว้าง 0.90 เมตร ลึกเฉลี่ย 1.50 เมตร ความยาวทั้งหมดประมาณ 1,900 เมตร ดูรูปที่ 2 และ 3 ประกอบ

## 2.2 ระบบบำบัดน้ำเสีย (Wastewater Treatment Plant)

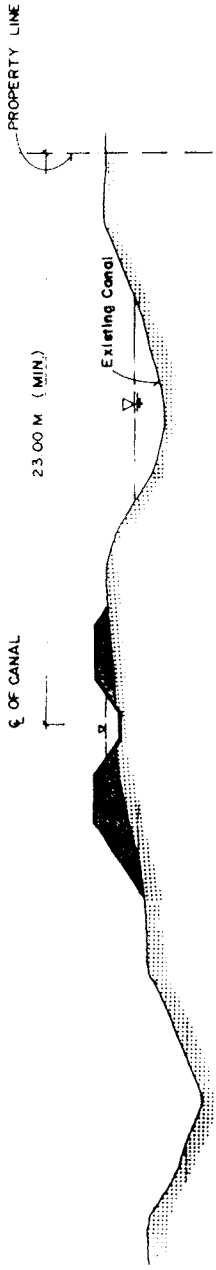
เป็นระบบบ่อดังน้ำ (Stabilization Ponds) ซึ่งใช้พื้นที่ทั้งหมดประมาณ 116 ไร่ ดังแสดงในรูปที่ 2

ลักษณะกายภาพทั่ว ๆ ไปของบ่อบำบัดน้ำเสียมีดังนี้

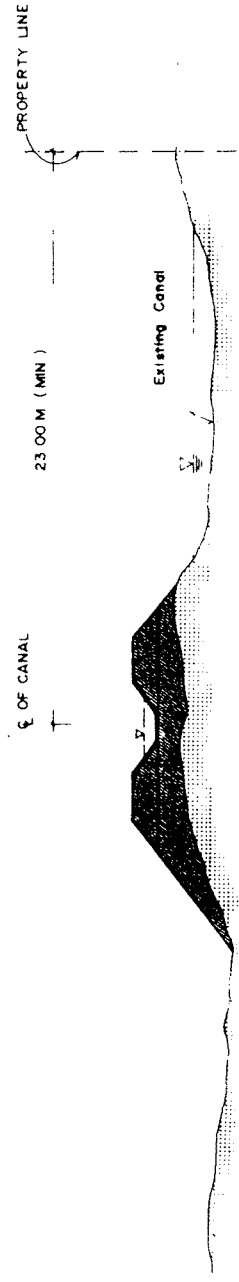
- ๑ บ่อบำบัด : ประกอบด้วยบ่อดินจำนวน 5 บ่อ ต่ออนุกรมกันในจำนวนนี้ เป็นบ่อที่มีอยู่เดิม 3 บ่อ พื้นที่ผิวน้ำรวมกันทั้งหมดประมาณ 97 ไร่ ความลึกของน้ำเฉลี่ย 2.00 เมตร (ดูรูปที่ 4)
- ๑ คันดิน : เป็นดินบดอัดแน่น กว้าง 4.00 เมตร ไรยผิวน้ำดินลูกรัง คันดินลาดเอียง 1:2 ปลุกหญ้าบนพื้นที่ลาดเอียงเหนือระดับน้ำ ที่ระดับน้ำจะมีแผ่น คสล. ปูราบตามความลาดของคันดิน เพื่อป้องกันการพังทลายของคันดินโดยน้ำ ระดับของคันดินสูงกว่าระดับก้นบ่อประมาณ 3.80 เมตร (ดูรูปที่ 5)
- ๑ ท่อลอดระหว่างบ่อ : ใช้ท่อ คสล. ขนาด 2 x 1.00 เมตร



Typical Section of Concrete Lining Trapezoidal Canal  
(แบบทางระบายน้ำรูปตัดสี่เหลี่ยมคางหมู) SCALE 1:50

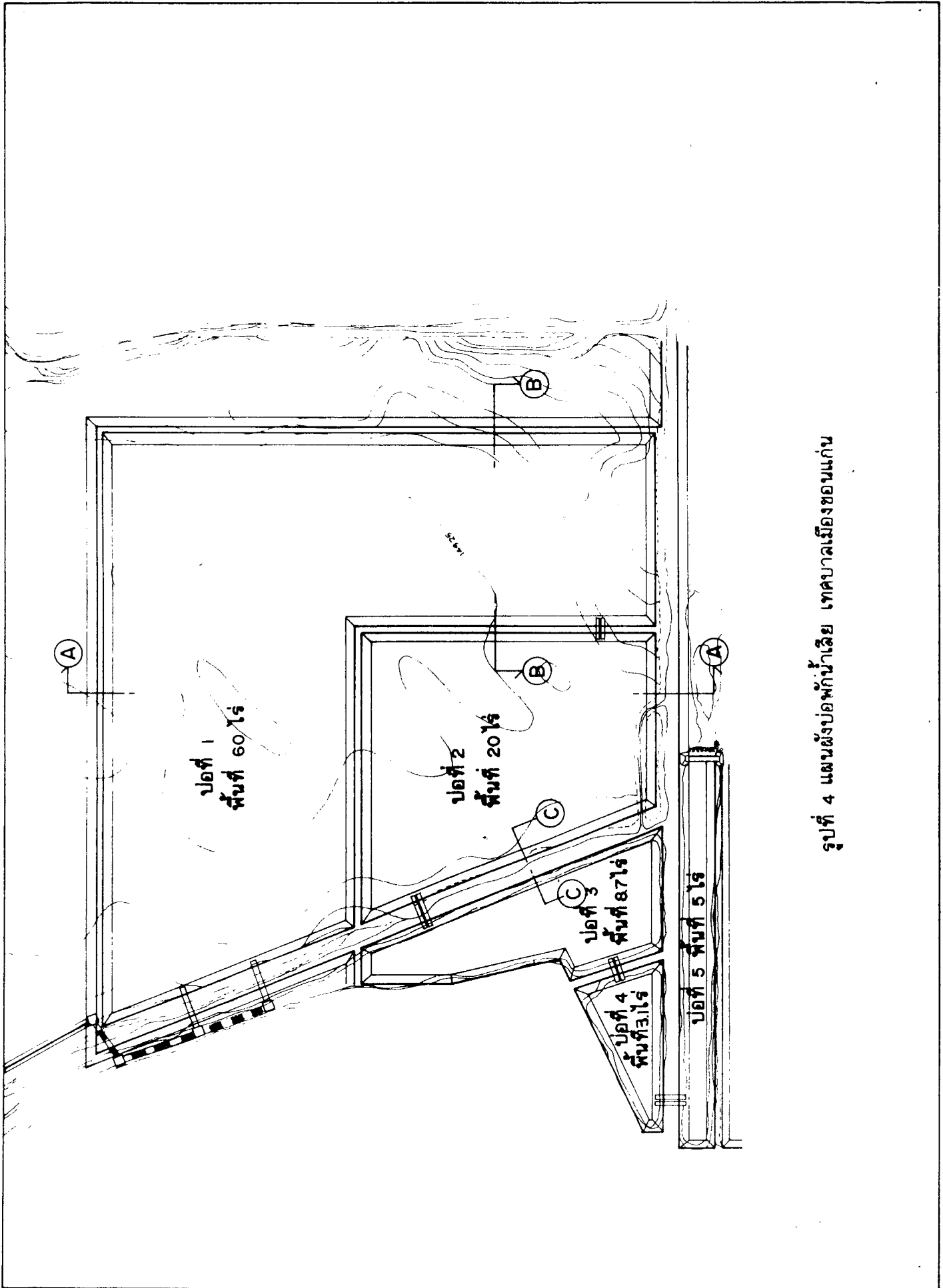


Section of Canal at Sta. 515  
SCALE 1:200



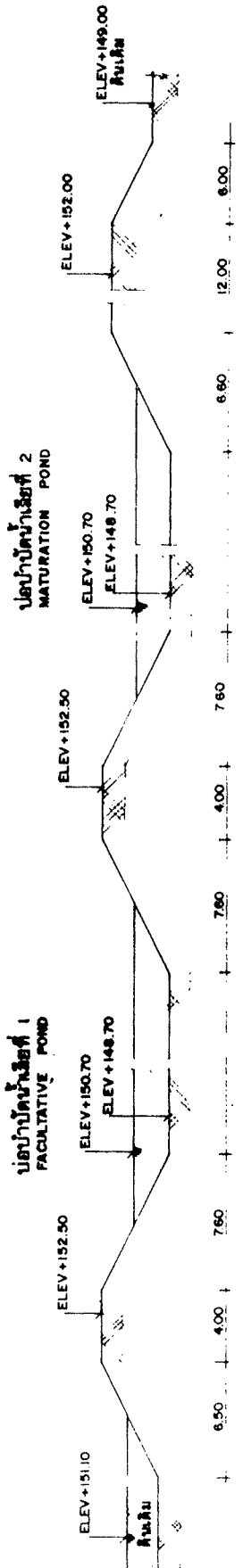
Section of Canal at Sta. 2225  
SCALE 1:200

รูปที่ 3 แสดงลักษณะการระบายน้ำ เสีย เทศบาลเมืองขอนแก่น

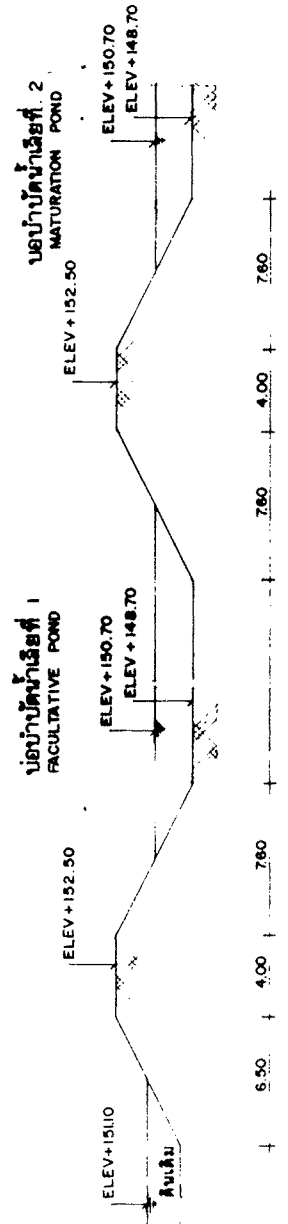


รูปที่ 4 แผนผังห้องพักน้ำเสีย เทศบาลเมืองขอนแก่น

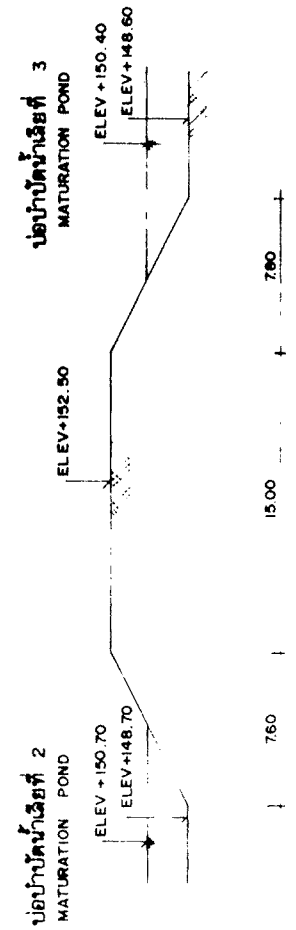




รูปตัด A-A



รูปตัด B-B



รูปตัด C-C

รูปที่ 5 รายละเอียดระดับดินของบ่อบำบัดน้ำเสีย

86141198

ศูนย์ความรู้ (ศคร.)



BT17192