ภาคผนวก

มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Chiang Mai University

ภาคผนวก ก

ความคิดเห็นของ

นายกเทศมนตรีนครเชียงใหม่*

นครเชียงใหม่ตั้งขึ้นเมื่อประมาณ 600 ปีเศษ บรรพบุรุษได้พยายามปกครองบ้านเมืองมาด้วย ความอยู่เย็นเป็นสุขตลอดมาทุกยุคทุกสมัย ทั้งนี้เนื่องจากท่านได้เล็งเห็นการเปลี่ยนแปลง ทั้งในด้าน วัฒนธรรมและอารยธรรม ที่เกิดขึ้นในอนาคต จึงต่างได้หาทางปรับปรุงแก้ไขปัญหาที่จะเกิดขึ้นไว้เป็น การล่วงหน้า ตัวอย่าง เช่น ขุดคูระบายน้ำรอบเมือง จัดย่านที่อยู่อาศัย ย่านเกษตรกรรมอย่างเหมาะสมเป็นต้น นับได้ว่าเป็นบุญวาสนาของชนรุ่นหลังที่ได้พึ่งบารมีท่านตลอดมา

บัดนี้มวลหมู่เราได้มีโอกาส เป็นผู้รับผิดชอบสืบต่อมา จึงจำเป็นต้องหาทางขจัดปัญหาที่อาจเกิดขึ้นในอนาคตต่อไป ทั้งนี้เพื่อประโยชน์สุขของส่วนรวมเช่นเดียวกันปัญหาดังกล่าวจะต้องแก้กันด้วยคนส่วนรวม คนใดคนหนึ่งจะแก้ปัญหาทุกอย่างย่อมเป็นไปไม่ได้ และสิ่งที่เป็นปัญหาบางอย่างก็ได้เกิดขึ้นแล้ว เช่น ปัญหามลภาวะ ปัญหาสังคมและเศรษฐกิจ เป็นต้น

ในฐานะที่เทศบาลนครเชียงใหม่ เป็นผู้รับผิดชอบในด้านสาธารณูปโภค สาธารณูปการ ในตัวเมืองเชียงใหม่ จึงจำเป็นต้องเอาใจใส่ดูแล หาทางปรับปรุงป้องกันแก้ไขให้ดีที่สุด เป็นการเร่งด่วนก่อนที่จะสายเกินแก้ และจะไม่ยอมปล่อยให้เสียโอกาสโดยเด็ดขาด

ดังนั้นเมื่อกระทรวงมหาดไทยได้กระตุ้นเตือนเทศบาลนครเชียงใหม่ในฐานะเมืองหลักให้ดำเนินการเกี่ยวกับการแก้ไขปัญหา เรื่อง การระบายน้ำและกำจัดน้ำโสโครกเมืองเชียงใหม่ โดยที่บริษัทสยามแปซิฟิคพอลลูชั่น จำกัด ขอร่วมงานกับเทศบาลนครเชียงใหม่จึงเป็นโอกาสดีที่อย่างน้อยเทศบาลก็ได้แสดงแผนงานวางโครงการ และข้อคิดเห็นในการดำเนินการเสนอต่อหน่วยเหนือ เพื่อพิจารณาดังความแจ้งในหนังสือเทศบาล ที่ ชม 69/1035 ลงวันที่ 16 เมษายน 2522 เรื่อง โครงการกำจัดน้ำเสียเมืองเชียงใหม่

นายชุณห์ พุกกะชาติกุล
นายกเทศมนตรีนครเชียงใหม่

---

*ชุณห์ พุกกะชาติกุล เป็นนายกเทศมนตรีนครเชียงใหม่ ตั้งแต่ 1 มีนาคม 2521 ถึง 15 มิถุนายน 2523

ภาคผนวก ข

โครงการระบายน้ำและกำจัดน้ำโสโครก เทศบาลนครเชียงใหม่

กระทรวงมหาดไทย ได้ให้ความสนใจในการทำโครงการพัฒนาเมืองหลัก เสนอให้ URBAN PROJECT MISSION ซึ่งมาจัดเตรียมโครงการของการเคหะแห่งชาติระหว่างวันที่ 24 มกราคม 2522 ถึงวันที่ 20 กุมภาพันธ์ 2522 เข้าร่วมกับเจ้าหนาที่ฝ่ายไทยทำการศึกษาคัดเลือกเมืองหลักที่จะดำเนินโครงการพัฒนาเมือง ซึ่งผลจากการพิจารณาได้คัดเลือกเมืองหลัก 9 เมืองด้วยกัน คือ เชียงใหม่,ขอนแก่น,อุดรธานี นครราชสีมา,อุบลราชธานี,พิษณุโลก, สงขลา-หาดใหญ่,ภูเก็ต และชลบุรี โดยมีวัตถุประสงค์ ของการพัฒนาเมืองหลักเกี่ยวกับการพัฒนาทางด้านเศรษฐกิจ ทางด้านการบริการพื้นฐานแก่ชุมชน และกำหนดนโยบายที่เหมาะสมเกี่ยวกับแหล่งที่ตั้งอุตสาหกรรมพร้อมทั้งนโยบายส่งเสริมการลงทุน อนึ่งตามแผนพัฒนาศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติฉบับปัจจุบัน ปี 2520-2524 ตลอดจนนโยบายและโครงการของกระทรวงมหาดไทย ของกรมการปกครอง และสำนักผังเมืองได้จัดการเร่งรัดพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมของชาติ โดยการเร่งรัดแหล่งน้ำและการกระจายความเจริญสู่เมือง และชนบทตลอดจนนโยบายส่งเสริมอาชีพ และความเป็นอยู่ของประชาชน การรักษาท้องถิ่นและการรักษาทรัพยากรธรรมชาติ พร้อมทั้งอนุรักษ์สภาวะแวดล้อมเพื่อให้ประชาชนมีชีวิตและความเป็นอยู่ที่ดีขึ้น

หลักการและเหตุผล

ปัจจุบันเทศบาลนครเชียงใหม่กำลังประสบปัญหาเกี่ยวกับสภาวะแวดล้อม ดังต่อไปนี้

1. ปัญหาการเน่าเสียของน้ำหรือมลภาวะ (Water pollution) ในแม่น้ำ ดู ลำคลอง และคูเมือง
2. ปัญหาการระบายน้ำโสโครก และการระบายน้ำฝนซึ่งก่อให้เกิดปัญหาน้ำท่วม

ในช่วงฝนตกหนักจากปัญหาเหล่านี้เทศบาลนครเชียงใหม่ได้ตระหนักถึงความสูญเสียทางเศรษฐกิจและสุขภาพอนามัยของประชาชน รวมทั้งสภาวะแวดล้อมที่สวยงามของเทศบาลนครเชียงใหม่ที่ถูกทำลายไป จึงได้จัดนำโครงการเพื่อดำเนินการแก้ไขสภาพของเทศบาลนครเชียงใหม่ให้อยู่ในสภาพที่สวยงาม และเพื่อให้สอดคล้องกับสำนักผังเมือง กระทรวงมหาดไทย ที่ได้วางนโยบายเกี่ยวกับการจัดการระบายน้ำโสโครก การระบายน้ำฝนและการกำจัดน้ำโสโครก จึงได้วางแผนดำเนินการเพื่อแก้ไขปัญหาทั้งสองให้หมดไปพร้อมทั้งการวางแผนป้องกันปัญหาเหล่านั้นในอนาคตด้วย

วัตถุประสงค์

1. เพื่อแก้ไขปัญหาน้ำเน่าเสียในเขตเทศบาลนครเชียงใหม่
2. เพื่อแก้ไขปัญหาการระบายน้ำโสโครกและการระบายน้ำฝน ในเขตเทศบาลนครเชียงใหม่

วิธีการและการดำเนินการ

การดำเนินการเพื่อให้เป็นไปตามวัตถุประสงค์ เมื่อแก้ไขปัญหาดังที่กล่าวมาแล้ว มีวิธีการดำเนินการดังต่อไปนี้

1. ทำการศึกษาและสำรวจภาวะเน่าเสียหรือมลภาวะ (Water pollution) ของแหล่งน้ำในเขตเทศบาลนครเชียงใหม่ อันได้แก่ แม่น้ำปิง คลองแม่ข่า และคูเมือง เพื่อหาข้อมูลต่าง ๆ

2. ทำการแก้ไขปัญหาการเน่าเสียของแหล่งน้ำดังกล่าว โดยการแก้ไขระบบการระบายน้ำโสโครกเสียใหม่ โดยใช้ระบบการระบายแบบ Seperated Drainage System และการระบายแบบ Combined Drainage System ซึ่งประกอบไปด้วย

ก. การระบายน้ำโสโครกจากที่พักอาศัย (Domestic Sewage Drainage System)

ข. การระบายน้ำฝน (Storm Sewage Drainage System)

3. การทำการกำจัดน้ำโสโครกจากที่พักอาศัย (Domestic Sewage Treatment)

ระยะเวลาการดำเนินการ

การดำเนินการเพื่อแก้ไขปัญหาตามวิธีการดังที่กล่าวมาแล้วจะต้องใช้เวลาทั้งสิ้น 3 ปี คือ ตั้งแต่ พ.ศ. 2521 ถึง พ.ศ. 2524 โดยแบ่งระยะเวลาการดำเนินการเป็น 2 ระยะด้วยกัน คือ

1. ระยะแรก (First Phase) จะทำการศึกษาและสำรวจข้อมูลสภาวะแวดล้อมต่าง ๆ ของแหล่งน้ำในเขตเทศบาลนครเชียงใหม่ เกี่ยวกับมลภาวะทางน้ำ (Water pollution) เพื่อให้ได้ข้อมูลสำหรับเป็นแนวทางในการแก้ไขปัญหาที่เกิดขึ้น โดยจะเริ่มดำเนินการเดือน ตุลาคม พ.ศ. 2521 แล้วเสร็จเดือนสิงหาคม พ.ศ. 2522

2. ระยะสอง (Second Phase) จะทำการดำเนินการวางแผนแก้ไขปัญหาทั้งสองโดยอาศัยข้อมูลจากการศึกษาและสำรวจมาประกอบวางแผน ตลอดจนการออกแบบแปลนพร้อมการก่อสร้างระบบการระบายน้ำฝนและน้ำโสโครก รวมทั้งระบบกำจัดน้ำโสโครกซึ่งจะเริ่มดำเนินการตั้งแต่ ตุลาคม 2522 ถึงกันยายน 2524

งบประมาณการดำเนินการ

งบประมาณที่ใช้ดำเนินการตามโครงการระบายน้ำและกำจัดน้ำโสโครก แบ่งงบประมาณการดำเนินการออกเป็น 2 งบประมาณ คือ

1. งบประมาณการศึกษาและสำรวจมลภาวะของแม่น้ำปิง และคลองแม่ข่า ตามแผนการดำเนินการระยะแรก บริษัท สยามแปซิฟิกพอลลูชั่น จำกัด เป็นผู้จัดหางบประมาณ ซึ่งประมาณค่าใช้จ่ายทั้งสิ้น 3,000,000 บาท (สามล้านบาทถ้วน)

2. งบประมาณการดำเนินการตามแผนระยะสอง (Second Phase) จะต้องใช้งบประมาณการดำเนินการทั้งสิ้น 500,000,000 บาท (ห้าร้อยล้านบาทถ้วน) ซึ่งบริษัท สยามแปซิฟิกพอลลูชั่น เป็นผู้จัดหาแหล่ง เงินกู้ต่างประเทศ โดยรัฐบาลเป็นผู้ผ่อนชำระหนี้ผ่านกระทรวงมหาดไทยเป็นรายปี รวม 8 ปี มีระยะปลอดหนี้ 3 ปี

ผู้รับผิดชอบโครงการ

ผู้รับผิดชอบโครงการระบายน้ำและกำจัดน้ำโสโครก คือ เทศบาลนครเชียงใหม่ โดยได้รับความเห็นชอบจากกระทรวงมหาดไทยให้ดำเนินการตามโครงการพร้อมเป็นผู้จัดหางบประมาณในการผ่อนชำระหนี้

ผลที่จะได้รับ

จากการดำเนินการตามวัตถุประสงค์ที่วางไว้ ผลที่จะได้รับจากโครงการนี้ คือ

1. ช่วยแก้ปัญหาน้ำท่วมในเขตเทศบาลนครเชียงใหม่ขณะที่ฝนตก
2. ช่วยอนุรักษ์สภาพแวดล้อมของตัวเมืองให้อยู่ในสภาพที่สวยงาม
3. ช่วยป้องกันไม่ให้เกิดการเน่าเสียของแม่น้ำปิง,คลองแม่ข่า,และลำคูต่างๆ ซึ่งสามารถจะนำน้ำจากแหล่งน้ำเหล่านี้มาใช้ประโยชน์ต่าง ๆ ได้
4. ช่วยระบายน้ำโสโครกออกจากตัวเมืองเชียงใหม่ ซึ่งจะไม่ก่อให้เกิดเหตุรำคาญหรือปัญหาน้ำท่วมขณะฝนตก
5. ช่วยลดภาวะการกำจัดน้ำโสโครกจากที่พักอาศัยของประชากร ในเขตเทศบาลนครเชียงใหม่
6. ช่วยส่งเสริมสุขภาพอนามัยของประชาชนในเขตเทศบาลนครเชียงใหม่ โดยจะช่วยลดปัญหาจากโรคซึ่งเกิดโดยน้ำเป็นสื่อ (Water borne disease)

การศึกษาเกี่ยวกับมลภาวะของแม่น้ำปิงและคลองแม่ข่า

(Pollution Study of MAPING RIVER and KHLONG MAKHA)

1. กล่าวโดยทั่วไป

เนื่องจากสภาพทั่วไปของแม่น้ำปิงและคลองแม่ข่า ซึ่งไหลผ่านตัวเมืองเชียงใหม่เกิดภาวะเน่าเสียในฤดูแล้ง โดยเฉพาะคลองแม่ข่าซึ่งในปัจจุบันใช้เป็นรางระบายน้ำโสโครก รับน้ำโสโครกจากบ้านเรือนที่พักอาศัย ภัตตาคาร ร้านค้า โรงแรม ซึ่งน้ำโสโครกจากแหล่งต่าง ๆ เหล่านี้ก็จะถูกระบายลงสู่แม่น้ำปิงในที่สุด นอกจากน้ำโสโครกจากที่พักอาศัยแล้ว ยังมีการระบายน้ำโสโครกจากโรงงานอุตสาหกรรม ได้แก่ โรงงานสุรา โรงงานฆ่าสัตว์ ฯลฯ ลงสู่แม่น้ำปิงอีกด้วย วิธีการการกำจัดน้ำโสโครกที่กระทำกันอยู่ในปัจจุบันของเขตเทศบาลนครเชียงใหม่ขณะนี้ก็คือวิธีทำให้เกิดการเจือจางของน้ำโสโครก (Dilution) โดยปล่อยน้ำโสโครกลงสู่แม่น้ำปิง ซึ่งเป็นวิธีที่ล้าหลังและไม่ได้ผล ถ้าปริมาณน้ำที่จะนำมาเจือจางมีปริมาณไม่พอ ผลสุดท้ายก็จะประสบปัญหา เช่นเดียวกับแม่น้ำเจ้าพระยาในปัจจุบันมีการใช้ประโยชน์จากแม่น้ำปิงหลายด้านด้วยกัน เช่น ด้านการเกษตร การประมง การประปา จึงจำเป็นอย่างยิ่งที่จะต้องทำการอนุรักษ์แม่น้ำปิงเอาไว้เพื่อเป็นแหล่งน้ำที่จะใช้ประโยชน์ในอนาคตต่อไป

นอกจากนี้ผลที่ตามมาก็คือ การช่วยอนุรักษ์สภาพแวดล้อมของเมืองเชียงใหม่ให้สวยงามดึงดูดนักท่องเที่ยว อันจะมีผลต่อเศรษฐกิจของประเทศ และยังเป็นการส่งเสริมสุขภาพอนามัยของประชาชนด้วย

ดังนั้นด้วยความเห็นชอบและความร่วมมือระหว่างเทศบาลนครเชียงใหม่ กับบริษัท สยามแปซิฟิก พอลลูชั่น จำกัด จึงได้ร่วมกันทำการศึกษาและสำรวจภาวะในปัจจุบันของแม่น้ำปิง,คลองแม่ข่า,และสภาพของแหล่งน้ำในตัวเมืองเชียงใหม่ขึ้น

2. วัตถุประสงค์ของการศึกษา

2.1 เพื่อให้ทราบถึงสภาพของแม่น้ำปิง และคลองแม่ข่าในปัจจุบันว่า อยู่ในภาวะที่เกิดการเน่าเสียหรือเกิดมลภาวะ (Water pollution) หรือไม่ ถ้าเกิดมากน้อยเพียงใด

2.2 เพื่อตรวจสภาพของแม่น้ำปิง ว่าจะสามารถรับความสกปรกจากน้ำโสโครกอันเกิดจากเขตเทศบาลนครเชียงใหม่ได้อีกหรือไม่ มากน้อยเพียงใด

2.3 เพื่อจะให้ได้ข้อมูลสำหรับเป็นลู่ทางในการแก้ไข ตลอดจนเป็นข้อมูลที่ใช้ในการตัดสินใจวางแผนแก้ไขสภาพสิ่งแวดล้อมของเมืองเชียงใหม่ทางด้านสิ่งแวดล้อมเป็นพิษ

2.4 เพื่อจะได้ข้อมูลสำหรับการดำเนินการระบายน้ำโสโครกและการกำจัดน้ำโสโครกชนิดที่ถูกต้องตามหลักวิชาการ และเหมาะสมกับสภาพภูมิประเทศตลอดจนสภาพทางเศรษฐกิจและสังคม

3. วิธีการ (Method)

วิธีการดำเนินการศึกษาในครั้งนี้จะใช้แบบการสำรวจ (Survey) เป็นส่วนใหญ่โดยยึดถือข้อเสนอแนะของ UNDP ที่ได้จัดทำแผน และข้อเสนอแนะสำหรับการพัฒนาเมืองเชียงใหม่เอาไว้ ซึ่งการสำรวจจะใช้วิธีการสำรวจจากสภาพที่เป็นอยู่ในขณะนี้ทางด้านสิ่งแวดล้อมทางน้ำ ซึ่งจะแบ่งการสำรวจออกเป็น 3 ประเภทด้วยกัน

1. การสำรวจและศึกษาสภาพการไหล และปริมาณน้ำของน้ำในแม่น้ำปิง และคลองแม่ข่า
2. การสำรวจทางด้านสุขาภิบาล (Sanitary survey) ของแม่น้ำปิงและคลองแม่ข่า
3. การสำรวจถึงแหล่งน้ำโสโครกที่ปล่อยลงสู่แม่น้ำปิงและคลองแม่ข่า (Sources of Pollution)

3.1 งบประมาณ

ในการศึกษาครั้งนี้ใช้งบประมาณทั้งสิ้น 3,000,000 บาท โดยบริษัท สยามแปซิฟิก พอลลูชั่น จำกัด เป็นผู้จัดสรรงบประมาณ บุคคลากรและนักวิชาการมาจากฝ่ายโยธา เทศบาลนครเชียงใหม่ ร่วมกับบริษัท สยามแปซิฟิก พอลลูชั่น จำกัด

3.2 ระยะเวลา

ระยะเวลาที่ใช้ในการศึกษาและสำรวจครั้งนี้ใช้ระยะเวลา 10 เดือน โดยเริ่มโครงการวันที่ 1 ตุลาคม 2521 แล้วเสร็จวันที่ 10 สิงหาคม 2522

ที่มา - โครงการระบายน้ำและกำจัดน้ำโสโครกเขตเทศบาลนครเชียงใหม่ , โดยบริษัท สยามแปซิฟิก พอลลูชั่น จำกัด , เทศบาลนครเชียงใหม่.ตุลาคม พ.ศ. 2521

ภาคผนวก ค

โครงการที่ 5 ปรับปรุงกำแพงดินและบริเวณถนนกำแพงดิน ช่วงถนนลอยเคราะห์กับถนนท่าแพ

1. ความสำคัญและสภาพปัจจุบันของพื้นที่โครงการ

แนวกำแพงดินระหว่างช่วงตัดกับถนนลอยเคราะห์กับช่วงตัดกับถนนท่าแพบางช่วงถูกทำลายกลายเป็นถนนกำแพงดิน บางช่วงแนวกำแพงดินยังคงอยู่แต่กำแพงดินถูกเจาะและทำลายเหลือเป็นเนินดิน และบางช่วงกำแพงดินด้านหลังของถนนเลียบกำแพงดินถูกตัดดินออกเพื่อเอาพื้นที่ปลูกบ้านอยู่อาศัย แต่อย่างไรก็ตามแนวกำแพงดินช่วงนี้ยังมีอยู่ แม้ว่าสภาพกำแพงดินจะถูกทำลายไปบ้างแต่ยังอาจรักษาไว้ให้เห็นเป็นรูปร่างได้ เพื่อให้สื่อความหมายกับกำแพงดินส่วนอื่นแนวกำแพงดินช่วงนี้จึงต้องมีการดูแลรักษาเป็นพิเศษมิให้ถูกทำลายเพิ่มขึ้นอีก

2. แนวคิด ทฤษฎีที่นำมาใช้ในการออกแบบและปรับปรุง

การรักษาตัวกำแพงดินที่ยังเหลืออยู่เป็นสิ่งสำคัญ และการรื้อฟื้นแนวกำแพงดินให้ชัดเจนก็ต้องทำขึ้นด้วย ดังนั้นแนวกำแพงดินที่ถูกบุกรุกและเอาพื้นที่ไปใช้ประโยชน์อย่างอื่น จึงต้องเอากลับคืนให้แก่เมือง แนวกำแพงดินที่ถูกนำพื้นที่ไปใช้เพื่อสาธารณะประโยชน์ เช่น ถนนอาจให้ใช้เป็นถนนต่อไป แต่ต้องแสดงให้ทราบชัดเจนว่าถนนช่วงใดเคยเป็นกำแพงดินมาก่อนจะต้องสร้างผิวจราจรโดยทั่วไป อาจทำให้ผิวจราจรขรุขระยวดยานก็จะได้เคลื่อนที่ได้ช้า และห้ามรถที่มีน้ำหนักมากเข้ามาใช้ บางทีอาจปลูกพืชพันธุ์ไม้ให้แตกต่างกับถนนทั่วไป ซึ่งควรมีความร่มรื่นมากกว่า นอกจากนี้ยังต้องทำป้ายบอกข้อมูลและประวัติต่าง ๆ อย่างย่อเพื่อให้ประชาชนเข้าใจด้วย จะได้เห็นคุณค่าของกำแพงเมืองดังกล่าว

3. รายละเอียดในการดำเนินงาน

3.1 กำหนดเขตกำแพงเมืองและคูเมืองให้ชัดเจน

3.2 ยุติการให้เช่าที่ดินในเขตกำแพงเมืองและคูเมืองที่กำหนด และวางมาตราการยุติการบุกรุกกำแพงเมืองและคูเมือง

3.3 ย้ายบ้านเรือนราษฎรที่อยู่ในเขตกำแพงเมือง และคูเมืองออกจากบริเวณที่กำหนดไว้ทั้งที่บุกรุกและเช่าที่ราชพัสดุ

3.4 ปรับปรุงผิวจราจรถนนกำแพงดินโดยใช้ผิวจราจรเป็นอิฐก้อนใหญ่วางตั้งระดับทางเท้า สูงกว่าผิวจราจรเล็กน้อย และใช้วัสดุเช่นเดียวกันมีรางระบายน้ำใต้ดิน

3.5 ตกแต่งบริเวณโดยการปลูกต้นไม้ยืนต้นทั้ง 2 ฟากถนนติดไฟและป้ายอธิบายเป็นระยะหัว-ท้ายของทางแยก

3.6 พื้นที่ที่พ้นจากเขตถนนกำแพงดิน ปลูกหญ้า ต้นไม้พุ่มและต้นไม้ยืนต้น

3.7 บูรณะกำแพงดินที่ชำรุด ทำกำแพงคอนกรีตเสริมเหล็กกันหินทลาย พร้อมทั้งทำทางเดินเท้ากว้าง 1.50 เมตร

4. มาตรการในการดำเนินงาน

4.1 การกำหนดแนวเขตกำแพงเมือง คูเมือง และประตูเมืองให้ชัดเจนการยุติการให้เช่าที่ราชพัสดุกับการบุกรุกเขตกำแพงเมือง คูเมือง ประตูเมือง และการเคลื่อนย้ายราษฎรออกไปจากเขตกำแพงเมือง คูเมือง ประตูเมือง และที่ราชพัสดุ ให้ดำเนินงานไปตามขั้นตอนเช่นเดียวกันกับ โครงการที่ 1 ปรับปรุงกำแพงดิน และคูเมืองชั้นนอกจากแจ่งกู่เฮืองถึงป้อมหายยา โครงการที่ 2 ปรับปรุงบริเวณประตูหายยา โครงการที่ 3 ปรับปรุงบริเวณประตูก้อม โครงการที่ 4 ปรับปรุงบริเวณถนนกำแพงดินและช่วง ถนนระแกง

4.2 การปรับปรุงผิวจราจรการตบแต่งบริเวณเขตทางถนนกำแพงดิน และพื้นที่นอกเขตทางที่ต่อเนื่อง

ก. เทศบาลนครเชียงใหม่ จัดทำเป็นโครงการบรรจุในแผนพัฒนาเทศบาล ระยะปานกลาง 5 ปี

ข. เทศบาลนครเชียงใหม่ดำเนินการออกแบบปรับปรุงผิวจราจรและตบแต่งบริเวณเขตทางรวมทั้งบริเวณนอกเขตทางถนนที่ต่อเนื่อง

ค. เทศบาลนครเชียงใหม่ ดำเนินประสานความร่วมมือจากกรมศิลปากร ในการเข้าไปดำเนินการปรับปรุงตกแต่งพื้นที่ปลูกต้นไม้ในพื้นที่ถัดจากเขตทางถนนกำแพงดิน ซึ่งอยู่ในเขตโบราณสถาน เพื่อให้การปรับปรุงมีความต่อเนื่องเต็มพื้นที่และดำเนินการไปในโครงการเดียวกัน

ง. เทศบาลนครเชียงใหม่ รับผิดชอบดำเนินการตามระเบียบกระทรวงมหาดไทย ว่าด้วยการพัสดุของหน่วยการบริหารราชการส่วนท้องถิ่น พ.ศ. 2528

4.3 การบูรณะกำแพงดินที่ชำรุดและการจัดทำทางสัญจรเดินเท้า

ก. กรมศิลปากร จัดทำเป็นโครงการเริ่มบรรจุในช่วงปลายแผนแม่บทการอนุรักษ์และพัฒนาศิลปวัฒนธรรม ฉบับที่ 4

ข. กรมศิลปากร ดำเนินการออกแบบบูรณะปรับปรุง

ค. กรมศิลปากร ดำเนินการขอจัดตั้งงบประมาณประจำปี ในลักษณะงบประมาณไม่ผูกพัน

ง. กรมศิลปากร รับผิดชอบดำเนินการตามระเบียบสำนักนายกรัฐมนตรี ว่าด้วยการพัสดุ พ.ศ. 2535

5. ระยะเวลาในการดำเนินงาน

5.1 การเคลื่อนย้ายราษฎรออกไปจากเขตกำแพงเมือง คูเมือง ประตูเมืองและที่ราชพัสดุระยะเวลาช่วงละ 5 ปี รวมเวลา 10 ปี

5.2 การปรับปรุงผิวจราจร การตบแต่งบริเวณเขตทางถนนกำแพงดิน และพื้นที่นอกเขตทางที่ต่อเนื่อง 2 ปี

5.3 การบูรณะกำแพงดินที่ชำรุด และการจัดทำทางสัญจรเดินเท้า 2 ปี

6. งบประมาณในการดำเนินงาน

6.1 การเคลื่อนย้ายราษฎรออกไปจากเขตกำแพงเมือง คูเมือง ประตูเมืองและที่ราชพัสดุยังไม่สามารถกำหนดได้

6.2 การปรับปรุงผิวจราจร การตกแต่งบริเวณเขตทางถนนกำแพงดิน และพื้นที่นอกเขตทางที่ต่อเนื่อง 3 ล้านบาท

6.3 การบูรณะกำแพงดินที่ชำรุด และการจัดทำทางสัญจรเดินเท้า 2 ล้านบาท

7. หน่วยงานที่เกี่ยวข้องในการดำเนินงาน

7.1 กรมศิลปากร เป็นเจ้าของโครงการและดำเนินการเคลื่อนย้ายราษฎรออกไปจากกำแพงเมือง คูเมือง ประตูเมืองและที่ราชพัสดุ

7.2 หน่วยงานประสานงานการดำเนินงาน

ก. กรมธนารักษ์ โดยสำนักงานที่ราชพัสดุจังหวัด

ข. เทศบาลนครเชียงใหม่

ค. กรมที่ดิน โดยสำนักงานที่ดินจังหวัด

ง. กรมอัยการ โดยสำนักงานอัยการจังหวัด

จ. กรมโรงงานอุตสาหกรรม โดยสำนักงานอุตสาหกรรมจังหวัด

ฉ. กรมแรงงาน โดยสำนักงานแรงงานจังหวัด

7.3 เทศบาลนครเชียงใหม่ เป็นเจ้าของโครงการและดำเนินการบูรณะกำแพงดินที่ชำรุด และการจัดการทำทางสัญจรเดินเท้า

ที่มา - สำนักงานนโยบายและสิ่งแวดล้อม โครงการจัดทำแผนการจัดการและอนุรักษ์เมืองเก่าเชียงใหม่ โดยสถาบันวิจัยภาษา และวัฒนธรรมเพื่อพัฒนาชนบท มหาวิทยาลัยมหิดล ร่วมกับคณะสิ่งแวดล้อม และทรัพยากรศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยศิลปากร

มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ Chiang Mai University

ภาคผนวก ง

โครงการภายใต้แผนงานเงินกู้เพื่อพัฒนาและส่งเสริมการท่องเที่ยว OECF

ระยะที่ 2 จังหวัดเชียงใหม่

1. ชื่อโครงการ : โครงการปรับปรุงสภาพแวดล้อมริมคลองแม่ข่า

2. พื้นที่ดำเนินการ : บริเวณริมคลองแม่ข่า จากถนนช้างม่อยถึงถนนท่าแพ อ.เมือง จ.เชียงใหม่

3. หลักการและเหตุผล :

เมืองเชียงใหม่เป็นเมืองศูนย์กลางการท่องเที่ยวที่สำคัญของภาคเหนือ ปัจจุบันมีการขยายตัวอย่างรวดเร็วของเศรษฐกิจในเมืองเชียงใหม่ ทำให้เกิดปัญหาในเรื่องของการปรับปรุงโครงสร้างพื้นฐานบางอย่างขยายตัวรองรับไม่ทันกับการเจริญเติบโตของเมือง ขาดสิ่งอำนวยความสะดวกด้านการท่องเที่ยวและเป็นอุปสรรคต่อการพัฒนาการท่องเที่ยว อีกทั้งทำลายภูมิทัศน์ที่สวยงามของเมืองเชียงใหม่ซึ่งแต่เดิมเคยเป็นเสน่ห์ดึงดูดนักท่องเที่ยวให้มาท่องเที่ยวเมืองเชียงใหม่เป็นจำนวนมาก

ดังนั้น เพื่อเป็นการส่งเสริมและพัฒนาการท่องเที่ยวของเมืองเชียงใหม่ให้สามารถคงความเป็นเมืองศูนย์กลางการท่องเที่ยวที่สำคัญอยู่ได้ จึงควรมีการพัฒนาปรับปรุงโครงสร้างพื้นฐานและสิ่งอำนวยความสะดวก เช่น ทางเดินเท้าโดยเฉพาะอย่างยิ่งในบริเวณที่เป็นเส้นทางการท่องเที่ยวที่สำคัญควรมีการรักษาสภาพแวดล้อม สภาพภูมิทัศน์เพื่อสร้างความประทับใจและดึงดูดนักท่องเที่ยวรวมทั้งเป็นการพัฒนาที่คนท้องถิ่นได้ใช้ประโยชน์ร่วมด้วย

4. วัตถุประสงค์ :

1.เพื่อปรับปรุงโครงสร้างพื้นฐานและสิ่งอำนวยความสะดวกด้านการท่องเที่ยว เช่น เส้นทางการเดินเท้า ระบบการระบายน้ำ ไฟฟ้าสาธารณะและการปลูกไม้ยืนต้น ไม้ดอกไม้ประดับในเส้นทางการท่องเที่ยวและสถานที่ท่องเที่ยวที่สำคัญ

2. เพื่อพัฒนาและส่งเสริมการท่องเที่ยวของจังหวัด

3.เพื่อปรับปรุงและเสริมสร้างคุณภาพแหล่งท่องเที่ยวและสภาพแวดล้อมของเมืองให้มีความสะอาดความเป็นระเบียบเรียบร้อยและร่มรื่นสวยงามเหมาะสมกับการเป็นเมืองท่องเที่ยว

5. เป้าหมาย :

บริเวณริมคลองแม่ข่าจากถนนช้างม่อยถึงถนนท่าแพ ความยาวประมาณ 310.00 เมตร ทำการก่อสร้างกำแพงกันดินและถมพื้นด้วยทราย ปูบล๊อกทางเท้าสองฝากคลอง ติดตั้งราวเหล็กสำหรับเกาะเวลาเดินและทำสะพานข้ามทุกระยะ 75 เมตร รวมทั้งหมด 3 จุด พร้อมตกแต่งบริเวณด้วยไม้ดอกไม้ประดับ

6. วิธีดำเนินการ :

ดำเนินการจ้างเหมาตามระเบียบกระทรวงมหาดไทยว่าด้วยการพัสดุของหน่วยการบริหารราชการส่วนท้องถิ่น พ.ศ.2528 แก้ไขเพิ่มเติม (ฉบับที่ 2) พ.ศ. 2532

7. ระยะเวลาดำเนินการ : 2 ปี (เริ่มปีงบประมาณ 2537)

8. หน่วยงานที่รับผิดชอบ : กรมการปกครอง

9. ผลที่คาดว่าจะได้รับ :

1. นักท่องเที่ยวและประชาชนได้รับความสะดวกจากการมีทางเดินเท้าที่ต่อเนื่องและภูมิทัศน์ที่สวยงามในเส้นทางการเดินเที่ยวในเมืองที่สำคัญ ซึ่งเป็นศูนย์กลางของย่านท่องเที่ยวสำหรับกิจกรรมต่าง ๆ บริเวณริมน้ำ

2. จำนวนนักท่องเที่ยวและรายได้จากการท่องเที่ยวเพิ่มขึ้น

3.เกิดความสวยงามและความเป็นระเบียบเรียบร้อยแก่บ้านเมืองสร้างความประทับใจให้แก่นักท่องเที่ยว

4. เพิ่มขีดความสามารถในการรองรับนักท่องเที่ยวที่เพิ่มขึ้น โดยไม่ก่อให้เกิดผลกระทบใด ๆ ตามมา

10. งบประมาณ : 1. ค่าก่อสร้าง

1.1 ก่อสร้างกำแพงกันดินริมตลิ่ง 2 ฝั่ง ความยาว 2 ด้าน รวม 620 ม.	2,170,000	บาท
1.2 ถมดินและบดอัดแน่น พื้นที่ 700 ลบ.ม.	56,000	บาท
1.3 ก่อสร้างทางเดินเท้าปูด้วยอิฐบล็อค พื้นที่ 1,250 ตร.ม.	875,000	บาท
1.4 ปลูกไม้ยืนต้นให้ร่มเงาและไม้ดอก ไม้ประดับตามทางเดินเท้า 620 ม.	155,000	บาท
1.5 ราวกั้นตามทางเดินริมลอง ๒๐ ม	372,000	บาท
1.6 สะพาน 3 แห่ง	872,000	บาท
วงเงินรวม	4,500,000	บาท
2. ค่าใช้ จ่ายในการดำเนินงานและกำไร (12%)	540,000	บาท
3. ค่าใช้จ่ายในการออกแบบ (5%)	252,000	บาท
4. Price Escalation (6.7%)	354,564	บาท
5. Contingency (5%)	282,328	บาท
งบประมาณทั้งสิ้น	5,928,892	บาท

11. แผนการบริหารจัดการและบำรุงรักษา ภายหลังโครงการเสร็จสิ้น :

เทศบาลนครเชียงใหม่รับผิดชอบในการดูแลบริหารจัดการและบำรุงรักษาภายหลังโครงการเสร็จสิ้น

ที่มา-รายงาน โครงการภายใต้แผนงานเงินกู้เพื่อพัฒนาและส่งเสริมการท่องเที่ยว OECF ระยะที่ 2 จังหวัดเชียงใหม่พ.ศ. 2537

ภาคผนวก จ

การปรับปรุงสภาพแวดล้อมริมคลองแม่ข่า

1. ความสำคัญและสภาพปัจจุบันของพื้นที่โครงการ

คลองแม่ข่าเป็นคลองธรรมชาติอยู่ด้านตะวันออกของเมืองเก่าเชียงใหม่ ด้านเหนือเชื่อมกับคลองแม่โท และด้านใต้เชื่อมกับลำคูไหว ซึ่งเป็นคลองขุดให้เป็นคูเมืองชั้นนอกเพื่อการระบายน้ำฝนและป้องกันข้าศึก คลองแม่ข่าก็มีประโยชน์ใช้สอยลักษณะเดียวกันกับลำคูไหวในอดีต

ปัจจุบันคลองแม่ข่าแคบลงมาก เนื่องจากประชาชนบุกรุกเข้ามาอยู่อาศัยในพื้นที่ระหว่างเขตเมืองชั้นในกับกำแพงเมืองชั้นนอกมากขึ้น ทำให้มีการบุกรุกคูเมืองและกำแพงเมือง โดยการทำลายกำแพงดินและนำดินมาถมคลองแม่ข่าจนแคบลง และผู้อยู่อาศัยในบริเวณดังกล่าวยังปล่อยสิ่งปฏิกูลลงคลองแม่ข่าจนทำให้น้ำในคลองแม่ข่าและลำคูไหวสกปรกและเน่า ในที่สุดเทศบาลจัดทำท่อระบายน้ำโสโครกขนานคลองแม่ข่าแต่อยู่ใต้ดิน และปล่อยให้คลองแม่ข่าเป็นคลองระบายน้ำฝนของเมือง เพื่อให้น้ำในคลองแม่ข่าสะอาด ดังนั้นจึงมีการก่อสร้างผนังคลองแม่ข่าเป็นผนังคอนกรีตเสริมเหล็ก ประกอบกับคลองมีความกว้างน้อยทำให้คลองแม่ข่ากลายเป็นคูระบายน้ำ โดยไม่เหลือความเป็นคลองระบายน้ำธรรมชาติให้ปรากฏเลย

2. แนวคิด ทษฎีที่นำมาใช้ในการออกแบบและปรับปรุง

เพื่อปรับปรุงผนังคลองแม่ข่าซึ่งจะเป็นคลองระบายน้ำฝนของเมือง ให้ดูเป็นคลองธรรมชาติมากขึ้นจึงควรหาต้นไม้พุ่มปลูกตามแนวคลองแม่ข่าทั้งสองด้าน โดยตัดแต่งให้เป็นแนวยาวตามแนวคลองโดยพุ่มในกว้างประมาณ 80 ซม. และสูงประมาณ 1 เมตร ส่วนแนวที่ติดกับผนังคลองปลูกพืชคลุมดินโดยปล่อยให้เลื้อยลงบังคลองไปถึงชายน้ำจะทำให้ดูเป็นธรรมชาติยิ่งขึ้น

3. รายละเอียดในการดำเนินงาน

3.1 ปลูกพืชคลุมติดตามแนวคลองแม่ข่าทั้งสองด้าน ห่างจากขอบผนังคลองคอนกรีตละ 1 เมตร โดยปล่อยให้พืชคลุมดินปกคลุมผนังคลอง

3.2 ทำทางเดินกว้าง 1.50 เมตร ต่อจากแนวพืชคลุมดินทั้งสองฟากของคลอง ผิวทางเดินปูด้วยซีเมนต์บล็อคบนพื้นทรายอัดแน่น

4. มาตรการในการดำเนินงาน

4.1 เทศบาลนครเชียงใหม่จัดทำเป็นโครงการบรรจุในแผนพัฒนาเทศบาลนครเชียงใหม่ ระยะ 5 ปี

4.2 เทศบาลนครเชียงใหม่ดำเนินการออกแบบภูมิสถาปัตย์

4.3 เทศบาลนครเชียงใหม่ดำเนินการขอจัดตั้งงบประมาณประจำปีเพื่อดำเนินงานในลักษณะไม่ผูกพัน

4.4 เทศบาลนครเชียงใหม่รับผิดชอบดำเนินการตามระเบียบกระทรวงมหาดไทย ว่าด้วยการพัสดุของหน่วยการบริหารราชการส่วนท้องถิ่น พ.ศ. 2528

5. ระยะเวลาในการดำเนินงาน 1 ปี **6. งบประมาณในการดำเนินงาน** 2.5 ล้านบาท

7. หน่วยงานที่เกี่ยวข้องในการดำเนินงาน เทศบาลนครเชียงใหม่

ภาคผนวก ฉ
ข้อมูลภาคสนามจากการเดินทางไปดูงานต่างประเทศ

ประเทศคานาดา

การเดินทางเยือนประเทศคานาดาในฐานะผู้แทนเทศบาลซึ่งมีผู้ร่วมคณะด้วย คือ ผู้อำนวยการกองการโยธา สำนักการช่าง เทศบาล และประธานหอการค้าจังหวัดเชียงใหม่ เพื่อเจรจาแลกเปลี่ยน ความร่วมมือระหว่างเทศบาลนครเชียงใหม่กับเทศบาลเมืองโอชาวาในด้านวิชาการต่าง ๆ โดยมีสมาพันธ์ เทศบาลแห่งประเทศคานาดาเป็นผู้สนับสนุนโครงการ ระหว่างวันที่ 31 พฤษภาคม ถึง 9 มิถุนายน 2540 ช่วงสุดท้ายของการเดินทางได้มีโอกาสร่วมประชุมสมาพันธ์เทศบาลแห่งประเทศคานาดา ครบรอบ 60 ปี ซึ่งจัดขึ้นที่เมืองออตตาวา เมืองหลวงของคานาดา จึงได้พบและสัมผัสกับคลองริโด้ (RIDEAU CANAL) ซึ่งมีความยาวประมาณ 8 กิโลเมตร มีน้ำใสสะอาดไหลผ่านกลางเมือง การบริหารจัดการคลองริโด้เป็นการจัดเพื่อเป็นแหล่งท่องเที่ยว สันทนาการ พักผ่อน และเป็นเอกลักษณ์ของเมืองอย่างสำคัญยิ่ง ในฤดูร้อน เดือน เมษายน ถึง กรกฎาคม ของทุกปีน้ำจะใสไหลลงสู่แม่น้ำริโด้ (RIDEAU RIVER) (เช่น เดียวกับน้ำคลองแม่ข่าไหลลงแม่น้ำปิง) ประชาชนก็จะมีสันทนาการทางน้ำ เช่น พายเรือ มีเรือทัศนาจรพานักท่องเที่ยวนำชมวิวสองข้างทางซึ่งมีการจัดทางเดินทางวิ่ง ทางสำหรับจักรยาน ปลูกต้นไม้ ติดตั้งโคมไฟ ม้านั่ง สนามหญ้า มีสะพานข้ามคลองที่มีความสูงเพียงพอจะให้เรือลอดใต้สะพานได้ และสะพานก็ได้รับการออกแบบด้วยสถาปัตยกรรมที่งดงามมีคุณค่า มีร้านอาหารตั้งอยู่เป็นระยะ ๆ บ้านเรือนและอาคารที่ตั้งอยู่ริมฝั่งคลองจะมีแนวสวนสาธารณะ และถนนกั้นไว้จึงทำให้คลองมีพื้นที่โล่งและประชาชนกลายเป็นเจ้าของคลองอย่างแท้จริง

ในฤดูหนาวน้ำในคลองกลายเป็นน้ำแข็งก็จะมีการใช้พื้นผิวคลองตลอด 8 กิโลเมตร เป็นลานกีฬาสเก็ตน้ำแข็ง ทำให้ประชาชนได้พักผ่อนหย่อนใจและออกกำลังกายได้อย่างมีอิสระ

คลองกลายเป็นสัญลักษณ์ของเมืองที่มีประโยชน์ทั้งด้านนิเวศวิทยาที่มีน้ำไหลวนเวียนจากคลองสู่แม่น้ำ ด้านภูมิทัศน์กลายเป็นภูมิทัศน์ที่มีความเป็นธรรมชาติตามฤดูกาล อำนวยประโยชน์ให้กับสัตว์น้ำได้อาศัยและผู้คนในเมืองได้ใช้เป็นแหล่งสันทนาการตลอดทั้งปี

ประสบการณ์นี้ผู้วิจัยจึงใคร่อยากจะสะท้อนให้เห็นความพยายามของมนุษย์ที่จัดการสิ่งแวดล้อมให้คืนสู่ธรรมชาติเพื่อมนุษย์ด้วยกันจะได้มีส่วนร่วมในการชื่นชมความงามเหล่านั้นตลอดไป

คลองแม่ข่าจะมีโอกาสพื้นชีวิตเช่นคลองริโด้ หรือคลองอื่นๆ ในโลกนี้หรือไม่น่าจะเป็นความพยายามที่ขอมอบให้กับผู้ที่เกี่ยวข้องคือ เทศบาล ภาครัฐ เอกชน ประชาชนในจังหวัดเชียงใหม่ได้พิจารณาร่วมมือ “คืนชีวิตให้แม่ข่า”

ประเทศอังกฤษ

การเดินทางไปดูงานที่ประเทศอังกฤษ เมื่อเดือน มีนาคม พ.ศ. 2539 ในฐานะผู้แทนเทศบาลนครเชียงใหม่ ซึ่งคณะที่เดินทางไปพร้อมกันประกอบด้วย ผู้อำนวยการสำนักการช่าง ผู้อำนวยการกองช่าง สุขาภิบาล หัวหน้างานตรวจสอบน้ำเสีย โดยมีที่ปรึกษาทางวิชาการ คือ ดร. สุพร ดุตตะเทพ อาจารย์ประจำภาควิชาวิศวกรรมสิ่งแวดล้อม มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ร่วมเดินทางไปด้วย

วัตถุประสงค์เพื่อไปดูการทำงานของเครื่องเติมออกซิเจนในน้ำโดยมีเป้าหมายเพื่อจะนำมาใช้งานในคูเมืองเชียงใหม่ เพื่อปรับคุณภาพน้ำให้ดีขึ้น

จากประสบการณ์ที่ได้เห็นเครื่องเติมออกซิเจนในน้ำที่บริษัทผู้ผลิตได้แสดงให้ชมนั้น ทำให้เกิดความคิดเห็นว่าหากสามารถนำเอาเครื่องเติมออกซิเจนในน้ำมาใช้ในคลองแม่ข่า โดยติดตั้งตามข้อกำหนดของวิศวกรในตำแหน่งต่างๆ กระจายไปตามแนวคลองก็น่าจะเป็นส่วนหนึ่งที่สามารถฟื้นฟูคุณภาพน้ำในคลองให้ดีขึ้นได้

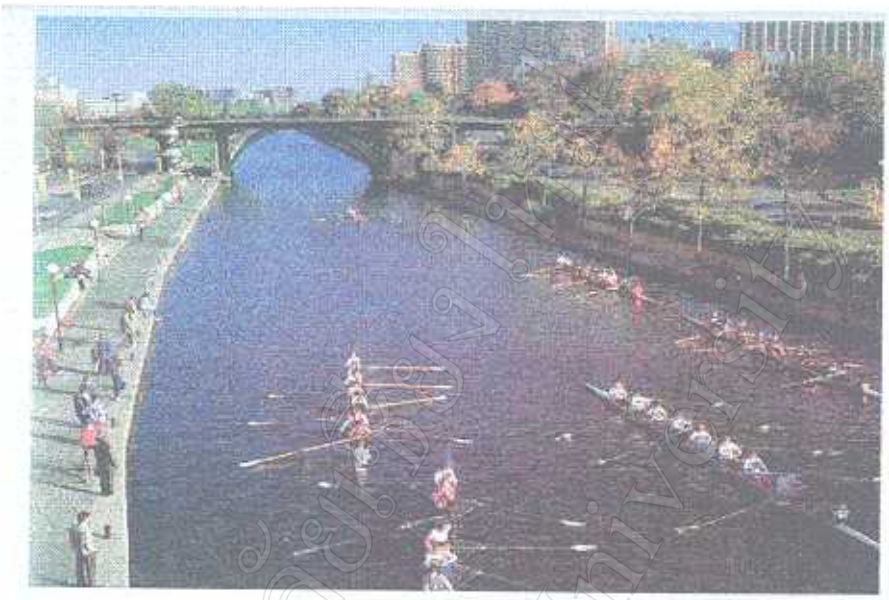
ทั้งนี้แนวทางที่เสนออาจเป็นไปได้ยากเพราะต้องใช้เงินงบประมาณจำนวนมากและปัญหาที่ตามมาก็คือปริมาณน้ำในฤดูแล้งอาจจะมีไม่เพียงพอที่จะทำให้เครื่องเติมออกซิเจนทำงานได้ตามปกติซึ่งแนวทางแก้ไขปัญหาประเด็นหลังนี้ก็คือการใช้มาตรการผันน้ำจาก 2 แหล่งน้ำ คือ น้ำจากคลองชลประทานแม่แฝก และแม่น้ำปิง เข้าสู่คลองแม่ข่าให้มีระดับน้ำสูงตามมาตรฐานที่ตั้งไว้ เพื่อให้เครื่องเติมออกซิเจนสามารถทำงานได้ตามวัตถุประสงค์

หากสามารถนำเครื่องเติมออกซิเจน และผันน้ำเข้าสู่คลองแม่ข่าอย่างเป็นระบบต่อเนื่องก็เป็นแนวทางที่จะทำให้คุณภาพน้ำในคลองดีขึ้นได้

ภาคผนวก ช

ภาพตัวอย่างการใช้กิจกรรมทางน้ำในต่างประเทศ

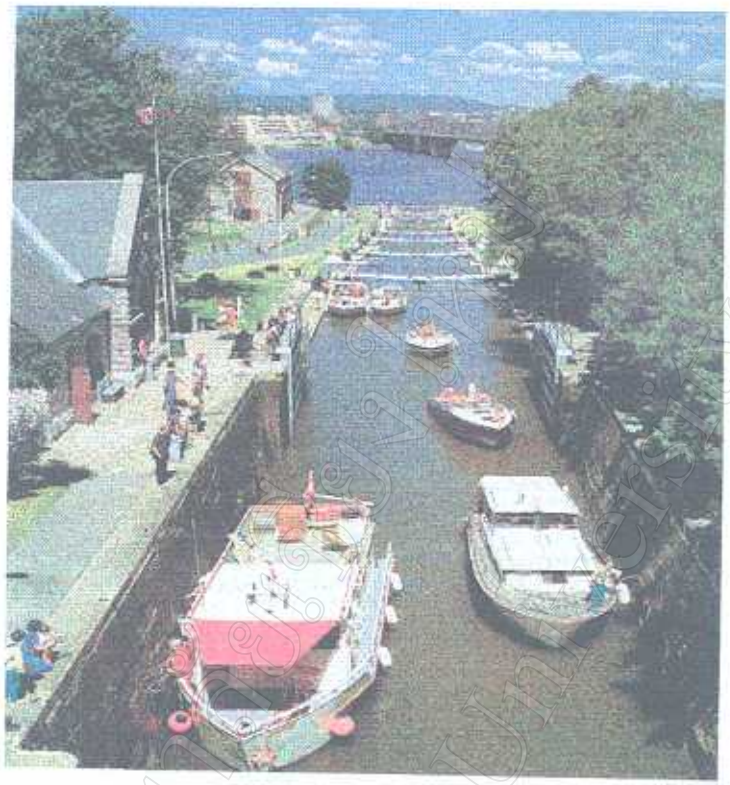
เมือง OTTAWA CANADA



การแข่งขันเรือแคนูในคลอง ริโด้

เทศกาลดอกทิวลิปตกแต่งในขบวนเรือแล่นในคลองริโด้

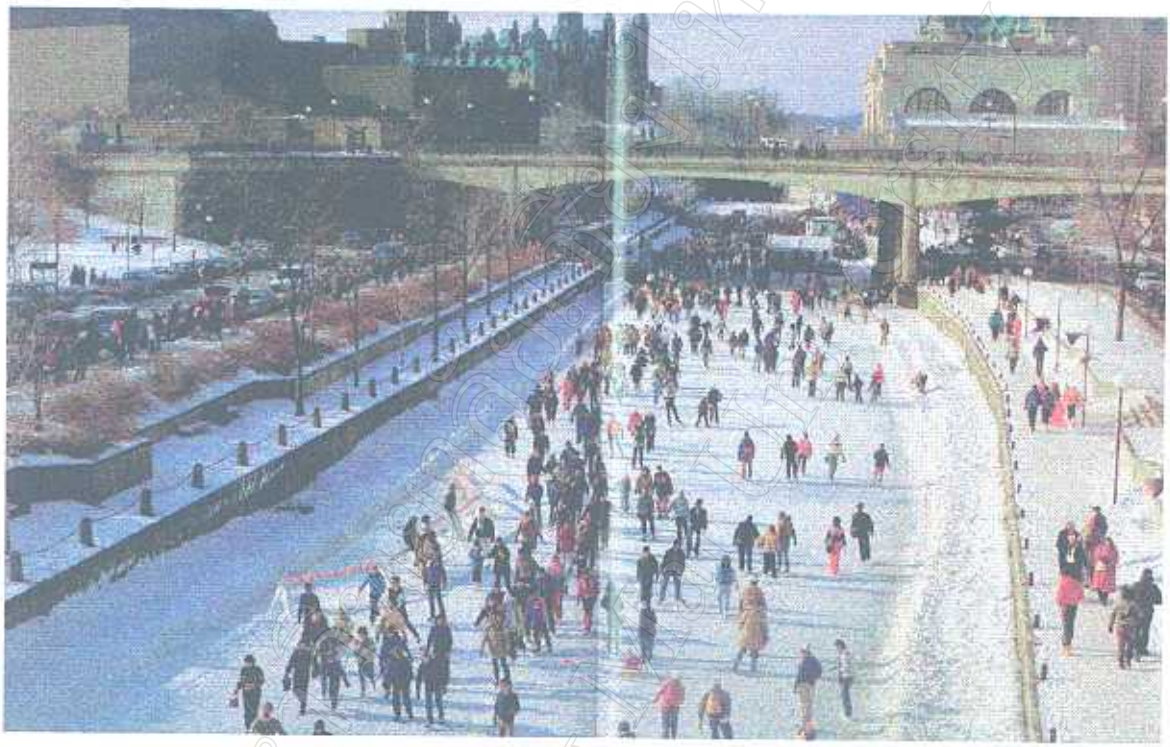
ที่มา - Karsh, Malak. OTTAWA AND THE NATIONAL CAPITAL REGION. 1990



กิจกรรมทางน้ำโดยเรือทัศนาจร เพื่อชมทิวทัศน์สองฝั่งคลอง

การจัดภูมิทัศน์สองฝั่งคลองมีทางเดิน ทางวิ่ง ทางจักรยาน ต้นไม้ในสวนสาธารณะซึ่งประชาชนใช้เป็นที่พักผ่อนรวมถึงการตกปลาเพื่อสันทนาการ

ที่มา - Karsh, Malak. OTTAWA AND THE NATIONAL CAPITAL REGION. 1990



ในฤดูหนาวน้ำในคลองริโด้กลายเป็นลานน้ำแข็งตลอดแนว ประชาชนสามารถเล่นสเก็ตน้ำแข็งได้อย่างอิสระ เป็นแหล่งสันทนาการกลางเมืองที่มีความยาว 8 กิโลเมตร จึงได้ชื่อว่า คลองสเก็ตน้ำแข็งที่ยาวที่สุดในโลก

ที่มา - Karsh, Malak. OTTAWA AND THE NATIONAL CAPITAL REGION. 1990

ภาคผนวก ซ

ภาพข้อมูลภาคสนามในเขตเทศบาล

ภาพเยาวชนดีเด่นจากโรงเรียนต่างๆรณรงค์เนื่องใน " วันอนุรักษ์ รักษาฤดูกลองแห่งชาติ "
บริเวณคลองแม่ข่า 20 กันยายน 2540

ภาพข้อมูลภาคสนามการตักโคลนออกจากคลองแม่ข่าของ กองช่างสุขาภิบาล
เทศบาลนครเชียงใหม่ 20 กันยายน 2540

ภาคผนวก ฌ
คำสั่งแต่งตั้ง

คำสั่งเทศบาลนครเชียงใหม่

ที่ 198/2540

เรื่อง แต่งตั้งคณะกรรมการดูแลน้ำแม่ข่า

ตามมติคณะเทศมนตรี ได้มีนโยบายคืนน้ำใสให้แหล่งน้ำ ภายใต้โครงการ "คืนชีวิตให้แม่ข่า" เพื่อเป็นการรักษาแหล่งน้ำธรรมชาติในอดีตของเมืองเชียงใหม่ให้กลับมามีสภาพสวยงามเช่นเดิม เนื่องจากสภาพปัจจุบันน้ำในคลองแม่ข่าเน่าเสียส่งกลิ่นเหม็น มีตะกอนขยะเกือบตลอดสาย

ฉะนั้น เพื่อให้การปฏิบัติงานตามโครงการดังกล่าว ดำเนินไปอย่างต่อเนื่องและเป็นไปตามวัตถุประสงค์ของโครงการ จึงแต่งตั้งคณะทำงานดูแลน้ำแม่ข่าดังต่อไปนี้

1. นายนิวัตร	ตันตยานุสรณ์	เทศมนตรีสำนักการช่าง	ประธานกรรมการ
2. นายไพฑูรย์	คล้ายอ่อง	รองปลัดเทศบาล	รองประธานกรรมการ
3. นายฝน	บุตรกตัญญู	รก.ผอสำนักการช่าง	กรรมการ
4. นายวัชระ	ตรงสกุล	ผอ.กองการโยธา	กรรมการ
5. นายเสนีย์	จันทร์ฝาย	ผอ.กองควบคุมอาคารฯ	กรรมการ
6. นายนัฐวุฒิ	บัวซ้อน	ผอ.กองควบคุมการก่อสร้าง	กรรมการ
7. นายอำนวย	สันเทพ	ผอ.กองอนามัยและสิ่งแวดล้อม	กรรมการ
8. นายชลอ	บุญทอง	ผอ.กองสวัสดิการสังคม	กรรมการ
9. นางอิงขนิษฐ์	ศิรินภาพันธ์	ผอ.กองวิชาการและแผนงาน	กรรมการ
10. น.ส สุพัทรา	คุณยศยิ่ง	หน.งานประชาสัมพันธ์	กรรมการ
11. ว่าที่ พ.ต.มนู	ครุฑกล่อม	หน.งานนิติการ	กรรมการ
12. นายปัญญาพล	มงคลเจริญ	หน.งานเทศพาณิชย์	กรรมการ
13. นายวิชัย	คุณารัชตสกุล	ผอ.กองช่างสุขาภิบาล	กรรมการและเลขานุการ
14. นายวสันต์	ไชยมนตรี	รก.หน.ฝ่ายจัดการคุณภาพน้ำ	กรรมการ/ผู้ช่วยเลขา
15. น.ส พิมพา	มูลยศ	หน.งานธุรการกองช่างสุขาภิบาล	กรรมการ/ผู้ช่วยเลขา

ทั้งนี้ ให้คณะกรรมการดังกล่าวปฏิบัติงานให้เป็นไปตามวัตถุประสงค์ของโครงการภายใต้กฎระเบียบของกระทรวงมหาดไทยโดยเคร่งครัด

สั่ง ณ วันที่ 10 มีนาคม พ.ศ. 2540

พ.อ.(พิเศษ)

(สกล กลันทะกะสุวรรณ)
นายกเทศมนตรีนครเชียงใหม่

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Chiang Mai University

ภาคผนวก ญ

ชุดข่าวหนังสือพิมพ์

4 วันจันทร์ที่ 17 มีนาคม พ.ศ. 2540

หนังสือพิมพ์
กรุงเทพธุรกิจ
วันจันทร์ที่ 17 มีนาคม พ.ศ. 2540

●กรุงเทพธุรกิจภาคเหนือ ฉบับที่ 999 วันจันทร์ที่ 17 มีนาคม 2540 ออกจากห้องแอร์...ไปเห็นมากับตาตัวเองแล้ว...ทั้งน้ำเสีย...ขยะ...เต็มคลองแม่ข่า...**นิวัตร ตันตยานุสรณ์**...เทศมนตรีฝ่ายงานช่าง...ถึงกับอึ้งพูดไม่ออก...ยอมรับว่าที่ผ่านมา...**เจ้าหน้าที่เทศบาลนครเชียงใหม่** หย่อนยาน ปล่อยปละละเลย...จนไม่เฉพาะแต่ปล่อยน้ำเสีย...หรือขยะลงคลองเท่านั้น...แถมยังปลูกให้มีชาวบ้าน...**บุกรุกทางเท้า 2 ฝั่งริมคลองแม่ข่าล้วย**...

เทศบาลเดินหน้าแก้แม่ข่าเน่า เร่งย้าย3ชุมชนก่อนสงกรานต์

เชียงใหม่-"นิวัตร" ลุยล้างแม่ข่า ทำหนังสือสั่งผู้บริหารสอบการบังคับสร้างถังบำบัดน้ำเสีย ก่อนปล่อยลงท่อระบายน้ำ พร้อมบุกตรวจโรงงานในพื้นที่ใจกลางเมือง ของบริษัทญี่ปุ่น ย้ำหอผึ้ง ลงแม่น่ำ

นายนิวัตร ตันตยานุสรณ์ เทศมนตรีฝ่ายงานช่าง เทศบาลนครเชียงใหม่ เปิดเผยถึง ผลการตรวจคลองแม่ข่าว่า ขณะนี้น้ำในแม่ข่าเน่าเสียมาก มีหลายจุดที่น่าเชิน มีเหตุที่ชุมชนรุงรัง ที่สำคัญคือประชาชนทั้ง 2 ฝั่งคลองไม่รักษาความสะอาด และร้านค้า หรือประชาชน ยังปล่อยน้ำเสียลงในคลองแม่ข่า

ขณะนี้ได้ทำหนังสือไปยังร้านค้าและผู้ประกอบการ รวมถึงประชาชนที่อยู่ 2 ฝั่งคลองแม่ข่า ถึงผลกระทบที่เกิดขึ้นให้ทำการปรับปรุงแก้ไขด้านสิ่งแวดล้อมโดยด่วน โดยเฉพาะร้านค้าต่างๆ ต้องมีการปรับบ่อน้ำเสีย ก่อนปล่อยลงสู่ท่อระบายน้ำ ซึ่งเป็นมาตรการที่ดำเนินการกันมานานแล้ว แต่บางแห่งยังคงฝ่าฝืน เพราะค่าใช้จ่ายในการปรับบ่อน้ำเสียค่อนข้างสูง ทำให้ผู้ประกอบการหลีกเลี่ยง" นายนิวัตร กล่าวและว่า

สำหรับประชาชนที่บุกพื้นที่สาธารณะ ไม่ว่าจะเป็นการปลูกสร้างสิ่งสาธารณูปโภคที่ตัดขวางเส้นทางเดิน หรือบุกล้ำทางเท้าเลียบคลองแม่ข่า ก็จะถูกรื้อถอนออกไป นอกจากนี้ ยังต้องจัดการกับต้นไม้ที่งอกยื่นออกมาตามสองคลอง เพราะหากมีใบไม้ร่วงหล่นกับขยะก็จะทำให้แม่น้ำเน่าเสียได้ชนกัน

ส่วนการย้ายชุมชน 3 แห่งที่อยู่ริมสองคลองแม่ข่านั้น จะเริ่มตั้งแต่ชุมชนร่องกระแจะ ชุมชนคลองเงิน 1 และ คลองเงิน 2 ให้ไปอยู่ที่ ต.สันผักหวาน อ.หางดง ภายหลังจากการย้ายจะทำการปรับปรุงบูรณะพัฒนาคลองแม่ข่า พร้อมทั้งขุดลอกคูคลอง นำน้ำเสียออกไปบำบัด และระบายน้ำใหม่เข้ามา คาดว่าจะดำเนินการให้แล้วเสร็จก่อนสงกรานต์นี้

สำหรับการนี้โรงงานอุตสาหกรรมแห่งหนึ่ง ของบริษัทญี่ปุ่น ที่ตั้งอยู่ถนนมหิดล ซึ่งมีประชาชนร้องเรียนผ่านทางสื่อมวลชน ว่าโรงบำบัดน้ำเสียไม่ได้มาตรฐาน และส่งกลิ่นรบกวนชาวบ้านบริเวณใกล้เคียงนั้น ขณะนี้ตนได้สั่งการให้เจ้าหน้าที่เข้าไปตรวจสอบแล้ว และจะทำหนังสือไปยังผู้บริหารบริษัทอีกครั้งหนึ่ง หากพบการกระทำผิดจริง ก็ต้องมีการแก้ไขให้ถูกวิธี แต่หากผู้ประกอบการยังไม่ดำเนินการใดๆ ก็ใช้มาตรการขั้นเด็ดขาดทันที

รายวัน
กรุงเทพธุรกิจ

วันอังคารที่ 25 มีนาคม พ.ศ. 2540

เทศบาลรุกแก้น้ำเสียรับสงกรานต์ ตั้งแผนปฏิบัติการ'คืนชีวิตให้แม่ข่า'

เชียงใหม่/แม่อ่องสอน–เทศบาลนครเชียงใหม่ รุกสางปัญหาน้ำเสีย ตั้ง กก. "ปฏิบัติการคืนชีวิตให้แม่ข่า" หนุนประชาชน 2 ฝั่งคลองร่วมดูแล "นิวัตร" ย้ำคูเมืองพร้อมรับสงกรานต์ ขณะที่แม่อ่องสอนเรียกประชุมเตรียม 4 หน่วยงาน แก้ไขน้ำในหนองจองคำแน่

นายนิวัตร ตันตยานุสรณ์ เทศมนตรีฝ่ายงานช่าง เทศบาลนครเชียงใหม่ เปิดเผยถึงความคืบหน้าในการแก้ไขปัญหาน้ำแม่น่าเสีย บริเวณคลองแม่ข่า ว่า ขณะนี้เทศบาลได้ตั้งคณะกรรมการขึ้นชุดหนึ่ง เพื่อให้รับผิดชอบโครงการ "ปฏิบัติการคืนชีวิตให้แม่ข่า" ซึ่งจะเน้นให้ประชาชนที่อาศัยอยู่ 2 ฝั่งคลอง มีส่วนร่วมในการรักษาความสะอาดของคลองแม่ข่า โดยเทศบาลเป็นเพียงผู้ดูแลท่างๆ เท่านั้น

และระยะแรก จะปฏิบัติการจุดน่าร่อง บริเวณที่ตกปูนซีเมนต์ไว้ ตั้งแต่ช่วงเชิงสะพานรัตนโกสินทร์ ล่องลงไปทางทิศใต้ ถึงหลังสุสานช้างคลาน เป็นระยะทาง 3,500 เมตร จากระยะทางทั้งหมด 7,700 เมตร ซึ่งคาดว่าจะช่วยฟื้นฟูสภาพของคลองแม่ข่าให้ดีขึ้นได้ โดยที่ผ่านมา ได้มีการผันน้ำจากคลองชลประทาน ล้างน้ำหัวยแก้วเข้าสู่คูเมือง เพื่อชะล้างสิ่งสกปรกต่างๆ ออก รองรับการละเล่นสงกรานต์ ในช่วงกลางเดือน เม.ย.นี้

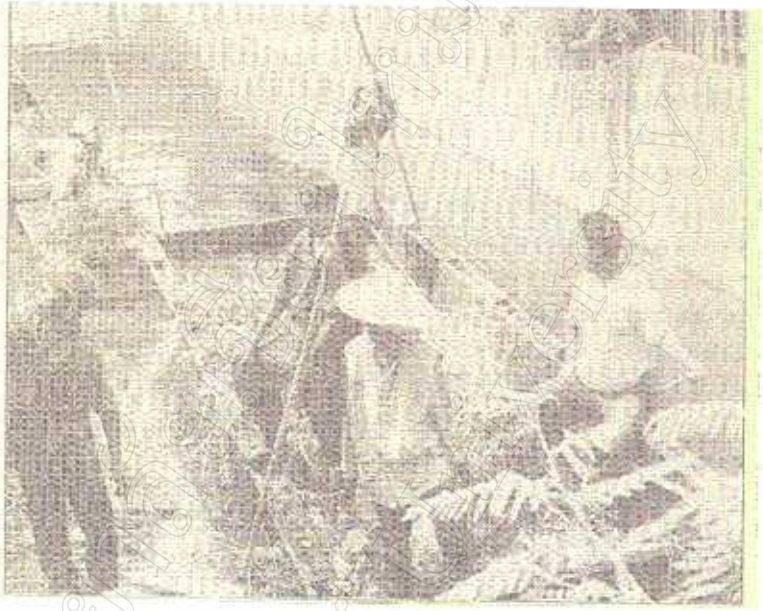
และน้ำจากคูเมือง จะระบายสู่คลองแม่ข่าอีกครั้งหนึ่ง เพื่อไหลลงสู่การบำบัดต่อไป ซึ่งถือว่าควบคุมน้ำเข้า-ออกได้แล้ว และน้ำในคูเมืองสะอาดเพียงพอที่จะใช้เล่นสงกรานต์ แต่น้ำในลำคลองแม่ข่า ยังไม่ถึงขั้นที่เรียกว่าสะอาด ต้องรอปรับปรุงอีกระยะหนึ่ง

เทศมนตรีฝ่ายงานช่างกล่าวต่อไปว่า สำหรับระบบกังหันไชยพัฒนา ที่เชียงใหม่เคยนำมาใช้เพื่อเพิ่มออกซิเจนให้กับน้ำ แก้ไขปัญหาน้ำเสีย ถึง 17 จุดนั้น ขณะนี้กำลังอยู่ในระหว่างซ่อมแซม ภายใต้การควบคุมของกรมชลประทาน ดังนั้นทางเทศบาล จึงได้นำไปเก็บไว้ที่ทำการแขวงการทาง และรอรับแบบการปรับปรุงจากกรมชลฯอยู่

เพื่อให้สามารถใช้งานได้อย่างมีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น ตามพระราชดำริของพระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัว ภูมิพลอดุลยเดช และภายหลังการซ่อมแซมแล้ว จะนำกลับมาใช้งานตามปกติอย่างแน่นอน แต่ยังไม่ได้กำหนดจุด เนื่องจากต้องดูสภาพปัญหาของพื้นที่อีกครั้งหนึ่ง ว่าช่วงหรือตำแหน่งใดควรใช้กังหันเข้าช่วย

น้ำในคูเมืองที่เทศบาลอ้างว่าพร้อมรับสงกรานต์ แต่ยังมีขยะลอยฟ่องในบางแห่ง

หนังสือพิมพ์
กรุงเทพธุรกิจ
วันพุธที่ 26 มีนาคม พ.ศ. 2540



คืนชีวิตแม่ข่า - เทศบาลนครเชียงใหม่ระดมเจ้าหน้าที่กว่า 20 คน ออกปฏิบัติการทำความสะอาดคลองแม่ข่า เชื่อฟื้นฟูสภาพน้ำให้ดีกว่าเดิม (ติดตามรายละเอียดหน้า 2)

เทศบาลดึงชุมชน 2 ฝั่งคลอง คืนชีวิตน้ำแม่ข่า-รักษาสวล.

เชียงใหม่-เทศบาลเร่ง "คืนชีวิตแม่ข่า" ดึงชุมชน 2 ฝั่งคลอง มีส่วนร่วมรักษาลำน้ำ พร้อมตั้งรางวัลล่อใจ หวังให้เกิดการปฏิบัติต่อเนื่อง

เมื่อวานนี้ (25 มี.ค.) เจ้าหน้าที่เทศบาลนครเชียงใหม่ ได้ออกทำความสะอาดลำคลองแม่ข่า โดยมีการกำจัดวัชพืชต่างๆ ที่ขึ้นบนผิวน้ำ ตลอดจนบริเวณริมฝั่ง ตั้งแต่เชิงสะพานโรงแรมเพรสสิเดนซ์ ขยายออกไปตามความยาวของลำคลอง ที่ตาดด้วยซีเมนต์ไว้ 3,500 เมตร เพื่อให้การระบายน้ำสะดวกยิ่งขึ้น

เกี่ยวกับเรื่องนี้ นายนิวัตร ตันตยานุสรณ์ เทศมนตรีฝ่ายงานช่าง เทศบาลนครเชียงใหม่ เปิดเผยว่าการทำความสะอาดดังกล่าว ถือเป็นการเริ่มต้นตามยุทธวิธี "ปฏิบัติการคืนชีวิตให้แม่ข่า" โดยเทศบาลได้ส่งเจ้าหน้าที่ประมาณ 20 คน ออกไปกำจัดขยะหน้าผิวน้ำ และฝ่ายควบคุมอาคาร จะคอยตรวจสอบให้ชาวบ้านที่อาศัยอยู่ทั้ง 2 ฝั่งคลองปิดทางน้ำที่จะปล่อยลงสู่ลำน้ำแม่ข่า

"หลังจากนั้น ทางเทศบาลจะนำเครื่องจักรกลหนัก เข้าไปขุดตักดินที่ทับถมอยู่ในคลองออก ให้ลำน้ำในแม่ข่าฟื้นตัวขึ้นตามลำดับ และในระยะยาวจะให้ประชาชนเป็นผู้ดูแลรักษาแม่น้ำเอง เพื่อให้เกิดสำนึกที่ดีต่อทรัพยากรที่มีอยู่ และความรับผิดชอบต่อสิ่งแวดล้อม" เทศมนตรีฝ่ายงานช่าง กล่าวและว่า

จากการสังเกต ชาวบ้านที่อยู่ริมฝั่งคลอง ต่างให้ความร่วมมือเป็นอย่างดี มีการเปิดน้ำชะล้างผิวฟุตบาทริมตลิ่ง และงดปล่อยน้ำเสีย หรือขยะลงในลำน้ำ ขณะเดียวกันเทศบาลกำลังวางแผนจัดประกวดความสะอาด และสวยงาม ของบริเวณ 2 ฝั่งคลองแม่ข่า เพื่อให้เกิดแรงจูงใจในการปฏิบัติอย่างต่อเนื่องอีกด้วย

วันที่ 11 เมษายน พ.ศ. 2540

ไทยรัฐ

ประจำวันศุกร์ที่ 11 เมษายน 2540

คืนชีวิตให้แม่ข่า แค่ขอความร่วมมือไม่ได้ผล

ช่วงนี้ กองช่างเทศบาลนครเชียงใหม่ กำลังดำเนินงานคืนชีวิตให้แก่คลองแม่ข่า คลองรับน้ำเสียสายหลักที่ผ่านใจกลางเมืองเชียงใหม่ ซึ่งเทศบาลได้ออกประกาศขอความร่วมมือว่า คลองแม่ข่าเป็นคลอง ที่อยู่คู่กับการสร้างเมืองเชียงใหม่มาตลอด กองขยะมีมากจากร้านค้าต่างๆ และร่องน้ำต่างๆ ทางฝั่งละโมพก ขยะประเภทโฟม เช่น ร้องกระเจาะ ลำคูไหว และตำบลต่างๆ เพื่อไหลลงไปสู่แม่น้ำปิง ที่บ้านป่าแดมล้วนยังมีน้ำเสียจากบ้านเรือนต่างๆด้วย ซึ่งเทศบาลได้ตระหนักถึงจุดด้อยทางประวัติศาสตร์ การฟื้นฟูและปรับสร้างทัศนียภาพของเมืองเชียงใหม่ กลับสู่สภาพที่น่าพึงพอใจ

ด้วยเหตุนี้เทศบาลจึงแจ้งขอเชิญชวนและขอความร่วมมือจากประชาชนที่มีบ้านเรือนอยู่ริมคลองแม่ข่า ได้ดูแลรักษาให้แม่ข่า มีน้ำไหลดีขึ้น โดยการไม่ทิ้งเศษขยะต่างๆ และไม่ปล่อยน้ำเสียลงคลอง เทศบาลนครเชียงใหม่ยังย้ำว่า มีความมั่นใจในความร่วมมือของประชาชน ที่จะร่วมกันคืนชีวิตให้กับแม่ข่า เพื่อแม่ข่าจะได้คืนชีวิตที่ดีให้แก่ชาวเชียงใหม่ดังเดิม

จากภาพที่ปรากฏว่า เราเห็นว่าคลองแม่ข่า ถ้าเป็นต้องได้รับการบำรุงรักษาแก้ไขให้น้ำใสขึ้น และขุดลอกเอาสิ่งปฏิกูลกองขยะ และผันเอาน้ำน่าเสียออกไปโดยเร็ว พร้อมกันนั้นเทศบาลจะต้องวางมาตรการป้องกันไม่ให้มีน้ำเสีย ขยะมูลฝอย สิ่งปฏิกูลลงไปในคลองอย่างเด็ดขาด ควรจะประกาศไว้ทุกจุดว่า ถ้ามีการทิ้งลงคลองต้องถูกจับกุมและเปรียบเทียบปรับ โดยมี ชาวบ้านในชุมชนต่างๆ ตรวจ (เทศกิจ) หรือเจ้าหน้าที่หน่วยดูแลรักษาเรื่องมาลาสนัดรอยให้ความร่วมมือที่ให้จับกุม

การจะขอความร่วมมือเพียงอย่างเดียว เรายังว่าจะมีความร่วมมือน้อยมาก เนื่องจากนิสัยความเคยชินและความมักง่ายของผู้คนยังมีอีกมาก สถานที่น่าเสื่อม อาทิ วัด โรงเรียน (ที่ปูอิฐและไม่ปูกระทบเท่าแต่ก็ตาม) ไม่ปล่อยลงคลองแม่ข่า จะให้เขาปล่อยลงที่ใด เทศบาลต้องมีที่รองรับ ถ้าจะกันจริงๆ ก็ต้องทำท่อระบายน้ำฝนตะวันออกถนนท่าแพตลอดทั้งสาย ถนนสี่กั่วลานก็ทั้งสายจะทำกันได้หรือไม่ ปัญหาสำคัญที่สุด ว่าน่าจะแก้ได้เด็ดขาดคือการทิ้งขยะลงคลองไปโดยสิ้นเชิง ต้องจับกุมได้ได้เป็นตัวอย่างสักรายสองราย แล้วดำเนินการให้เด็ดขาด เชื่อว่าจะทำให้คนมักง่ายเข็ดหลาบกว่าขอความร่วมมือ.

ประจำวันที่ 26 เมษายน พ.ศ. 2540

เชียงใหม่นิวส์

เปิดบ้านสิริกิติ์ให้ชมฟรี

คู่สื่อราชการงานร่วมโครงการคืนชีวิตให้แม่น้ำซึ่งกำลังดำเนินการอยู่ในขณะนี้ได้ขอความร่วมมือจากผู้อาศัยอยู่สองฝั่งคลอง ไม่ทิ้งเศษขยะต่างๆ และช่วยกันดูแลรักษาความสะอาด ให้ระยะทาง 40 กม. ตั้งไปถึงขยะโดยใช้ไม่ได้ประชาชน ร่วมเป็นหูเป็นตาช่วยกันดูแลรักษาความสะอาด ประกาศ 1-2 สำหรับเจ้าหน้าที่ สำหรับเรื่องความสะอาดจากใช้เงินสำรวจผู้บุกรุกและปล่อยน้ำเสียลงคลอง

ส่วนเรื่องการแก้ไขปัญหาน้ำเสียลงคลองแม่ข่า ได้ประชุมร่วมกันเมื่อวันที่ 25 เมษายน ที่ผ่านมา ที่ประชุมได้มีมติให้ดำเนินการแก้ไขปัญหาน้ำเสียลงคลองแม่ข่า ดังนี้

1. ให้ดำเนินการรื้อถอนสิ่งปลูกสร้างที่รุกล้ำลำคลองแม่ข่าทั้งหมด ภายในวันที่ 30 เมษายน 2540 นี้ ซึ่งมีผู้บุกรุกทั้งหมด 52 ราย ซึ่งทางสำนักงานเขตจะได้ประชุมชี้แจงทำความเข้าใจกับผู้บุกรุกทุกราย

2. ให้ดำเนินการปรับปรุงคลองแม่ข่าตลอดสายให้เป็นคลองที่สวยงาม ร่มรื่น และเป็นแหล่งพักผ่อนหย่อนใจของประชาชน

3. ให้ดำเนินการปรับปรุงคลองแม่ข่าตลอดสายให้เป็นคลองที่สวยงาม ร่มรื่น และเป็นแหล่งพักผ่อนหย่อนใจของประชาชน

4. ให้ดำเนินการปรับปรุงคลองแม่ข่าตลอดสายให้เป็นคลองที่สวยงาม ร่มรื่น และเป็นแหล่งพักผ่อนหย่อนใจของประชาชน

5. ให้ดำเนินการปรับปรุงคลองแม่ข่าตลอดสายให้เป็นคลองที่สวยงาม ร่มรื่น และเป็นแหล่งพักผ่อนหย่อนใจของประชาชน

6. ให้ดำเนินการปรับปรุงคลองแม่ข่าตลอดสายให้เป็นคลองที่สวยงาม ร่มรื่น และเป็นแหล่งพักผ่อนหย่อนใจของประชาชน

7. ให้ดำเนินการปรับปรุงคลองแม่ข่าตลอดสายให้เป็นคลองที่สวยงาม ร่มรื่น และเป็นแหล่งพักผ่อนหย่อนใจของประชาชน

8. ให้ดำเนินการปรับปรุงคลองแม่ข่าตลอดสายให้เป็นคลองที่สวยงาม ร่มรื่น และเป็นแหล่งพักผ่อนหย่อนใจของประชาชน

9. ให้ดำเนินการปรับปรุงคลองแม่ข่าตลอดสายให้เป็นคลองที่สวยงาม ร่มรื่น และเป็นแหล่งพักผ่อนหย่อนใจของประชาชน

10. ให้ดำเนินการปรับปรุงคลองแม่ข่าตลอดสายให้เป็นคลองที่สวยงาม ร่มรื่น และเป็นแหล่งพักผ่อนหย่อนใจของประชาชน

11. ให้ดำเนินการปรับปรุงคลองแม่ข่าตลอดสายให้เป็นคลองที่สวยงาม ร่มรื่น และเป็นแหล่งพักผ่อนหย่อนใจของประชาชน

12. ให้ดำเนินการปรับปรุงคลองแม่ข่าตลอดสายให้เป็นคลองที่สวยงาม ร่มรื่น และเป็นแหล่งพักผ่อนหย่อนใจของประชาชน

13. ให้ดำเนินการปรับปรุงคลองแม่ข่าตลอดสายให้เป็นคลองที่สวยงาม ร่มรื่น และเป็นแหล่งพักผ่อนหย่อนใจของประชาชน

14. ให้ดำเนินการปรับปรุงคลองแม่ข่าตลอดสายให้เป็นคลองที่สวยงาม ร่มรื่น และเป็นแหล่งพักผ่อนหย่อนใจของประชาชน

15. ให้ดำเนินการปรับปรุงคลองแม่ข่าตลอดสายให้เป็นคลองที่สวยงาม ร่มรื่น และเป็นแหล่งพักผ่อนหย่อนใจของประชาชน

16. ให้ดำเนินการปรับปรุงคลองแม่ข่าตลอดสายให้เป็นคลองที่สวยงาม ร่มรื่น และเป็นแหล่งพักผ่อนหย่อนใจของประชาชน

17. ให้ดำเนินการปรับปรุงคลองแม่ข่าตลอดสายให้เป็นคลองที่สวยงาม ร่มรื่น และเป็นแหล่งพักผ่อนหย่อนใจของประชาชน

18. ให้ดำเนินการปรับปรุงคลองแม่ข่าตลอดสายให้เป็นคลองที่สวยงาม ร่มรื่น และเป็นแหล่งพักผ่อนหย่อนใจของประชาชน

19. ให้ดำเนินการปรับปรุงคลองแม่ข่าตลอดสายให้เป็นคลองที่สวยงาม ร่มรื่น และเป็นแหล่งพักผ่อนหย่อนใจของประชาชน

20. ให้ดำเนินการปรับปรุงคลองแม่ข่าตลอดสายให้เป็นคลองที่สวยงาม ร่มรื่น และเป็นแหล่งพักผ่อนหย่อนใจของประชาชน

21. ให้ดำเนินการปรับปรุงคลองแม่ข่าตลอดสายให้เป็นคลองที่สวยงาม ร่มรื่น และเป็นแหล่งพักผ่อนหย่อนใจของประชาชน

22. ให้ดำเนินการปรับปรุงคลองแม่ข่าตลอดสายให้เป็นคลองที่สวยงาม ร่มรื่น และเป็นแหล่งพักผ่อนหย่อนใจของประชาชน

23. ให้ดำเนินการปรับปรุงคลองแม่ข่าตลอดสายให้เป็นคลองที่สวยงาม ร่มรื่น และเป็นแหล่งพักผ่อนหย่อนใจของประชาชน

24. ให้ดำเนินการปรับปรุงคลองแม่ข่าตลอดสายให้เป็นคลองที่สวยงาม ร่มรื่น และเป็นแหล่งพักผ่อนหย่อนใจของประชาชน

25. ให้ดำเนินการปรับปรุงคลองแม่ข่าตลอดสายให้เป็นคลองที่สวยงาม ร่มรื่น และเป็นแหล่งพักผ่อนหย่อนใจของประชาชน

26. ให้ดำเนินการปรับปรุงคลองแม่ข่าตลอดสายให้เป็นคลองที่สวยงาม ร่มรื่น และเป็นแหล่งพักผ่อนหย่อนใจของประชาชน

27. ให้ดำเนินการปรับปรุงคลองแม่ข่าตลอดสายให้เป็นคลองที่สวยงาม ร่มรื่น และเป็นแหล่งพักผ่อนหย่อนใจของประชาชน

28. ให้ดำเนินการปรับปรุงคลองแม่ข่าตลอดสายให้เป็นคลองที่สวยงาม ร่มรื่น และเป็นแหล่งพักผ่อนหย่อนใจของประชาชน

29. ให้ดำเนินการปรับปรุงคลองแม่ข่าตลอดสายให้เป็นคลองที่สวยงาม ร่มรื่น และเป็นแหล่งพักผ่อนหย่อนใจของประชาชน

30. ให้ดำเนินการปรับปรุงคลองแม่ข่าตลอดสายให้เป็นคลองที่สวยงาม ร่มรื่น และเป็นแหล่งพักผ่อนหย่อนใจของประชาชน

31. ให้ดำเนินการปรับปรุงคลองแม่ข่าตลอดสายให้เป็นคลองที่สวยงาม ร่มรื่น และเป็นแหล่งพักผ่อนหย่อนใจของประชาชน

32. ให้ดำเนินการปรับปรุงคลองแม่ข่าตลอดสายให้เป็นคลองที่สวยงาม ร่มรื่น และเป็นแหล่งพักผ่อนหย่อนใจของประชาชน

33. ให้ดำเนินการปรับปรุงคลองแม่ข่าตลอดสายให้เป็นคลองที่สวยงาม ร่มรื่น และเป็นแหล่งพักผ่อนหย่อนใจของประชาชน

34. ให้ดำเนินการปรับปรุงคลองแม่ข่าตลอดสายให้เป็นคลองที่สวยงาม ร่มรื่น และเป็นแหล่งพักผ่อนหย่อนใจของประชาชน

35. ให้ดำเนินการปรับปรุงคลองแม่ข่าตลอดสายให้เป็นคลองที่สวยงาม ร่มรื่น และเป็นแหล่งพักผ่อนหย่อนใจของประชาชน

36. ให้ดำเนินการปรับปรุงคลองแม่ข่าตลอดสายให้เป็นคลองที่สวยงาม ร่มรื่น และเป็นแหล่งพักผ่อนหย่อนใจของประชาชน

37. ให้ดำเนินการปรับปรุงคลองแม่ข่าตลอดสายให้เป็นคลองที่สวยงาม ร่มรื่น และเป็นแหล่งพักผ่อนหย่อนใจของประชาชน

38. ให้ดำเนินการปรับปรุงคลองแม่ข่าตลอดสายให้เป็นคลองที่สวยงาม ร่มรื่น และเป็นแหล่งพักผ่อนหย่อนใจของประชาชน

39. ให้ดำเนินการปรับปรุงคลองแม่ข่าตลอดสายให้เป็นคลองที่สวยงาม ร่มรื่น และเป็นแหล่งพักผ่อนหย่อนใจของประชาชน

40. ให้ดำเนินการปรับปรุงคลองแม่ข่าตลอดสายให้เป็นคลองที่สวยงาม ร่มรื่น และเป็นแหล่งพักผ่อนหย่อนใจของประชาชน

41. ให้ดำเนินการปรับปรุงคลองแม่ข่าตลอดสายให้เป็นคลองที่สวยงาม ร่มรื่น และเป็นแหล่งพักผ่อนหย่อนใจของประชาชน

42. ให้ดำเนินการปรับปรุงคลองแม่ข่าตลอดสายให้เป็นคลองที่สวยงาม ร่มรื่น และเป็นแหล่งพักผ่อนหย่อนใจของประชาชน

43. ให้ดำเนินการปรับปรุงคลองแม่ข่าตลอดสายให้เป็นคลองที่สวยงาม ร่มรื่น และเป็นแหล่งพักผ่อนหย่อนใจของประชาชน

44. ให้ดำเนินการปรับปรุงคลองแม่ข่าตลอดสายให้เป็นคลองที่สวยงาม ร่มรื่น และเป็นแหล่งพักผ่อนหย่อนใจของประชาชน

45. ให้ดำเนินการปรับปรุงคลองแม่ข่าตลอดสายให้เป็นคลองที่สวยงาม ร่มรื่น และเป็นแหล่งพักผ่อนหย่อนใจของประชาชน

46. ให้ดำเนินการปรับปรุงคลองแม่ข่าตลอดสายให้เป็นคลองที่สวยงาม ร่มรื่น และเป็นแหล่งพักผ่อนหย่อนใจของประชาชน

47. ให้ดำเนินการปรับปรุงคลองแม่ข่าตลอดสายให้เป็นคลองที่สวยงาม ร่มรื่น และเป็นแหล่งพักผ่อนหย่อนใจของประชาชน

48. ให้ดำเนินการปรับปรุงคลองแม่ข่าตลอดสายให้เป็นคลองที่สวยงาม ร่มรื่น และเป็นแหล่งพักผ่อนหย่อนใจของประชาชน

49. ให้ดำเนินการปรับปรุงคลองแม่ข่าตลอดสายให้เป็นคลองที่สวยงาม ร่มรื่น และเป็นแหล่งพักผ่อนหย่อนใจของประชาชน

50. ให้ดำเนินการปรับปรุงคลองแม่ข่าตลอดสายให้เป็นคลองที่สวยงาม ร่มรื่น และเป็นแหล่งพักผ่อนหย่อนใจของประชาชน

51. ให้ดำเนินการปรับปรุงคลองแม่ข่าตลอดสายให้เป็นคลองที่สวยงาม ร่มรื่น และเป็นแหล่งพักผ่อนหย่อนใจของประชาชน

52. ให้ดำเนินการปรับปรุงคลองแม่ข่าตลอดสายให้เป็นคลองที่สวยงาม ร่มรื่น และเป็นแหล่งพักผ่อนหย่อนใจของประชาชน

ที่มา: หอสมุดกลาง มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Chiang Mai University

ภาคผนวก ฎ

ส่งเสริมกิจกรรมนักเรียน

ราชการ งานกิจการนักเรียน กองการศึกษา

048/2540 วันที่ 8 สิงหาคม 2540

ง รายงานผลการดำเนินงานการประกวดคำขวัญ "คลองแม่ข่า"

น ผู้อำนวยการกองการศึกษา

ตามที่เทศบาลนครเชียงใหม่ได้จัดให้มีการประกวดคำขวัญ "คลองแม่ข่า" ขึ้น โดยมีวัตถุประสงค์เปลูกฝังจิตสำนึกให้กับเยาวชนในการรักษาและคืนชีวิตให้กับคลองแม่ข่า อีกทั้งเป็นการกระตุ้นให้ผู้คนได้หันนใจและร่วมใจกันรักษาคลองแม่ข่าให้กลับมาใสสะอาดเหมือนเดิม

ในการนี้ มีนักเรียนในโรงเรียนสังกัดเทศบาลนครเชียงใหม่ส่งคำขวัญเข้าประกวดรวมทั้งสิ้น สำนวน คณะกรรมการผู้ทรงคุณวุฒิซึ่งประกอบด้วยผู้อำนวยการกองการศึกษา เป็นประธานกรรมการตัดสินำเนินการคัดเลือกคำขวัญจนเหลือ 10 คำขวัญ และตัดสินผลการประกวดคำขวัญฯ ในวันพุธที่ 6 สิงหาคม 0.ณ ห้องประชุมกองการศึกษา เวลา 09.00 น. เรียบร้อยแล้ว ผลปรากฏดังนี้.-

ชนะเลิศ ได้แก่คำขวัญของด.ช.อนุวัฒน์ สุขสำราญ ชั้น ป.1/2 ร.ร.เทศบาลวัดท่าสะต่อย

มีข้อความดังนี้

อนุรักษ์ป่า อนุรักษ์น้ำ อนุรักษ์แม่ปิง อย่าทิ้งแม่ข่า

รองชนะเลิศอันดับที่ 1 ได้แก่คำขวัญของด.ช.ศุภลักษณ์ จันบัวลา ชั้น ป.5/2 ร.ร.เทศบาลวัดศรีสุพรรณ

มีข้อความดังนี้

ร่วมแรงแข็งขัน ช่วยกันรักษา ร่วมรักษ์ธารา แม่ข่าสวยงาม

รองชนะเลิศอันดับที่ 2 ได้แก่คำขวัญของด.ช.วรพันธ์ กันธะวงค์ ชั้น ป.6/2 ร.ร.เทศบาลวัดท่าสะต่อย

มีข้อความดังนี้

จงช่วยกันหมั่นรักษา ให้แม่ข่าคืนเหมือนเดิม

รองชนะเลิศอันดับที่ 3 ได้แก่คำขวัญของด.ญ.นริศรา ขอดทอง ชั้น ม.2/1 ร.ร.ชุมชนเทศบาลวัดศรีดอนไชย

มีข้อความดังนี้

ลำธารน้ำไหล ใสเห็นตัวปลา แต่น้ำแม่ข่า ตัวปลาหายไป

รางวัลชมเชย ได้แก่คำขวัญของด.ญ.นริศรา ขอดทอง ชั้น ม.2/1 ร.ร.ชุมชนเทศบาลวัดศรีดอนไชย

มีข้อความดังนี้

น่าสลดใจ แชกไปใครมา เห็นน้ำแม่ข่า ว่าเป็นน้ำครำ

<u>รางวัลชมเชย</u> ได้แก่คำขวัญของด.ญ.วิไลพร สิงห์อรุณ ชั้น ป.6/2 ร.ร.เทศบาลวัดเกตการาม

<u>มีข้อความดังนี้</u>

ถ้าบุกรุกคลองแม่ข่า สายธาราจะเน่าเหม็น

<u>มีข้อความดังนี้</u>

อยากให้น้ำแม่ข่าใส ร่วมแรงใจพัฒนา

<u>รางวัลชมเชย</u> ได้แก่คำขวัญของด.ญ.นภาพร บันตัน ชั้น ป.4 ร.ร.เทศบาลวัดกู่คำ

<u>มีข้อความดังนี้</u>

แม่ข่าสดใส เหมือนน้ำใจหมู่เฮา แม่ข่าเหม็นเน่า เพราะหมู่เฮาไร้น้ำใจ

<u>รางวัลชมเชย</u> ได้แก่คำขวัญของด.ช.สุรศักดิ์ ยงสุนทรรุ่ง ชั้น ป.6/2 ร.ร.เทศบาลวัดท่าสะต่อย

<u>มีข้อความดังนี้</u>

ก่อนจะทิ้งจะต้องคิด เพื่อชีวิตน้ำแม่ข่า

<u>รางวัลชมเชย</u> ได้แก่คำขวัญของด.ช.มงคล จันทร์ทิพย์ ชั้น ม.3/1 ร.ร.ชุมชนเทศบาลวัดศรีดอนไชย

<u>มีข้อความดังนี้</u>

แม่ข่าเป็นพิษ ชีวิตจะสั้น ทุกคนเท่านั้น ทั้งกันและแก้

จึงเรียนมาเพื่อโปรดทราบและนำเสนอผู้บังคับบัญชาเพื่อโปรดพิจารณาดำเนินการต่อไป.

(นางสาวดาริกา เตชะวัง)

สารวัตรนักเรียน 3

เลขานุการคณะกรรมการตัดสินฯ

8 ส.ค. 2540

ภาคผนวก ฎ

ค่าเฉลี่ยและช่วงของคุณภาพน้ำที่เก็บจากคลองแม่ข่า ตั้งแต่เดือน

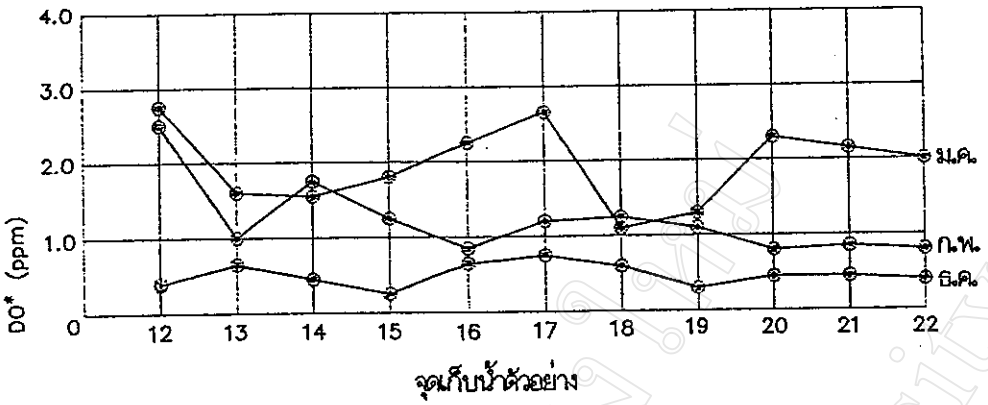
ธันวาคม 2527-กุมภาพันธ์ 2528

ลักษณะต่าง ๆ ของน้ำ		เดือน ปี ที่เก็บตัวอย่างน้ำ			ค่าเฉลี่ย และ
		ธันวาคม 2527	มกราคม 2528	กุมภาพันธ์ 2528	ช่วงทั้ง 3 เดือน
1.อุณหภูมิ (C)	ช่วง	20.5-24.5	19.5-22.6	18.5-25.5	18.5-25.5
	เฉลี่ย	21.9	21.0	20.6	21.2
2. pH	ช่วง	6.8-7.1	6.9-7.0	6.7-7.1	6.7-7.1
	เฉลี่ย	7.0	6.9	7.0	7.0
3. การนำไฟฟ้า	ช่วง	0.50-1.45	0.15-0.30	0.46-1.62	0.15-1.62
(mS)	เฉลี่ย	0.85	0.26.2.4-10.1	1.10	0.74
4. ความชุ่ม	ช่วง	4.4-9.4	5.2	0.46-1.62	0.15-1.62
(as ppm SeSo4)	เฉลี่ย	5.8	90.0-445.0	2.2	4.4
5. TDS (ppm)	ช่วง	165.0-435.0	293.2	170.0-500.0	90.0-500.0
	เฉลี่ย	293.2	47.16-129.32	314.1	300.2
6. SS (ppm)	ช่วง	36.6-176.7	36.4	73.03-152.14	47.16-195.06
	เฉลี่ย	116.7	47.16-129.32	40.00	64.37
7.ความกระด้าง	ช่วง	101..01-195.06	100.10	73.03-152.14	47.16-195.06
(as ppm CaCo3)	เฉลี่ย	148.2	1.1-2.6	102.62	116.97
8. Do (ppm)	ช่วง	0.2-0.6	1.9	0.7-2.5	0.2-2.6
	เฉลี่ย	0.4	6.0-23.0	1.2	1.2
9. SOD(ppm)	ช่วง	21.0-06.4	11.0	5.4-24.0	5.4-66.4
	เฉลี่ย	33.9	14.1-41.0	17.1	20.7
10.COD(ppm)	ช่วง	86.8-104.4	23.9	29.5-58.3	14.1-104.4
	เฉลี่ย	93.1	2.0-12.0	46.0	54.3
11.แอมโมเนียมไน	ช่วง	3.3-14.5	7.2	0.4-10.3	0.4-14.5
โตรเจน (ppm)	เฉลี่ย	10.4	0.2-0.9	6.3	8.0
12. ในเตรทไนโตร	ช่วง	0.3-1.7	0.6	0.04-3.9	0.04-3.9
เจน (ppm)	เฉลี่ย	1.1	0.16-0.78	0.9	0.9
13.ฟอสเฟตทั้ง	ช่วง	0.10-2.11	0.41	0.04-0.85	0.04-2.11
หมด (ppm)	เฉลี่ย	0.84	2.2	0.44	0.56
14. ABS (ppm)	ช่วง	1.7-7.5	7.7	1.1-13.7	1.1-13.7
	เฉลี่ย	5.4	5.7	3.7	4.9

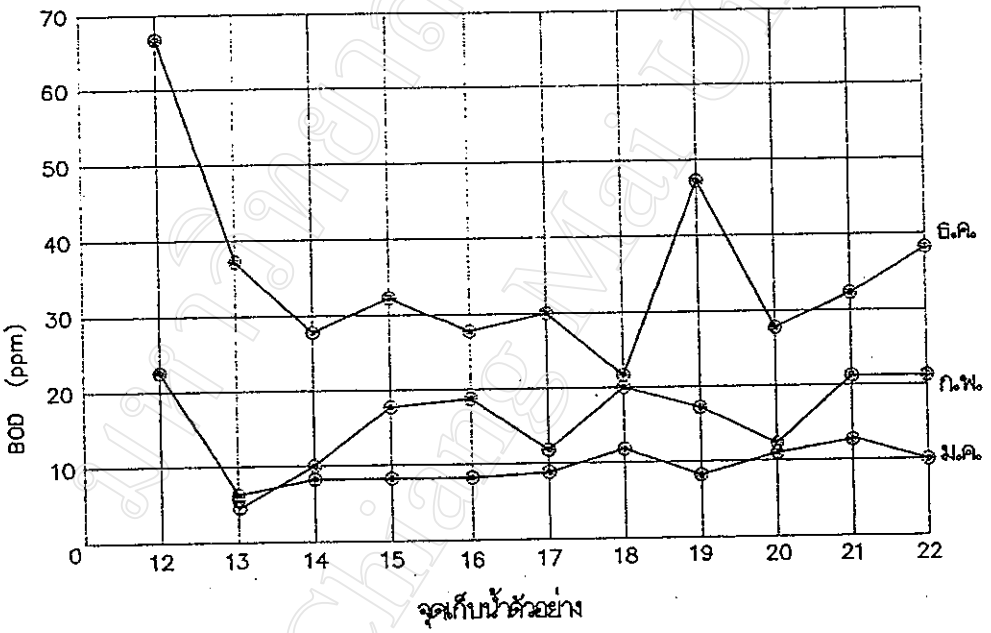
* ใช้ค่า Do ที่ได้จากการวัด โดยใช้ Oxygen meter

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ Chiang Mai University

ภาคผนวก ฐ



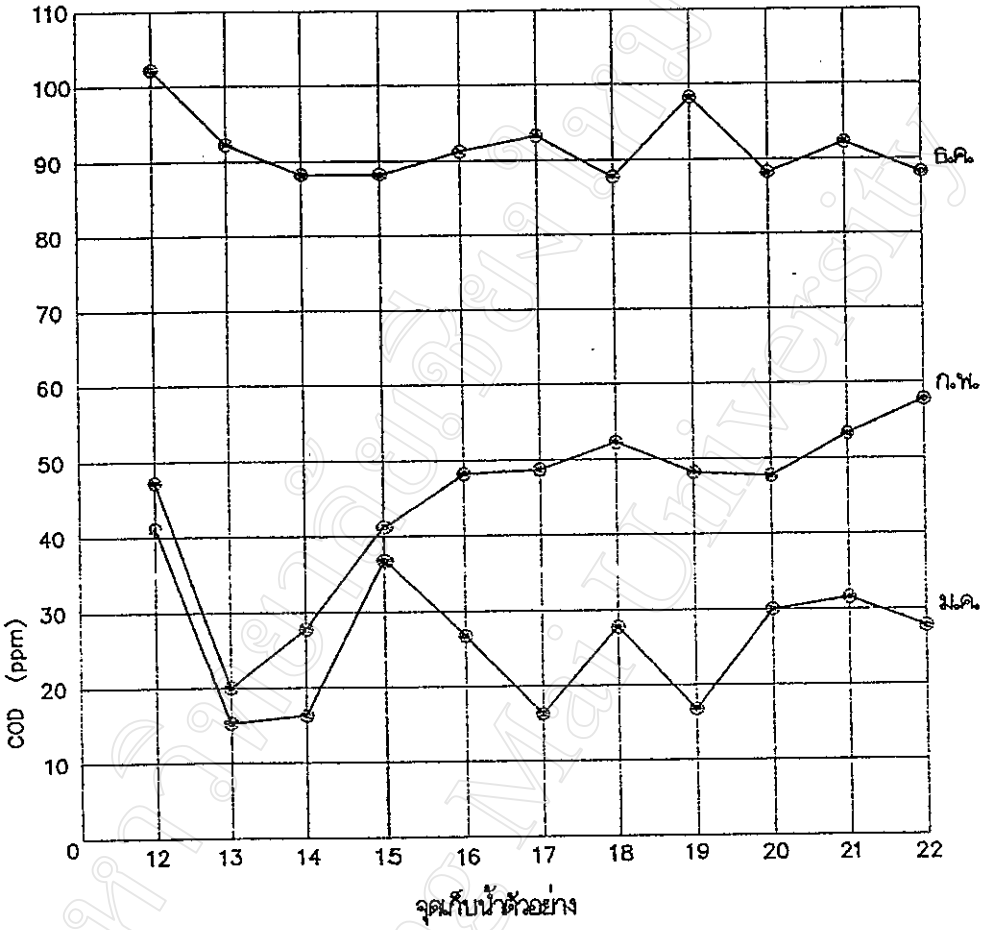
กราฟ 4.4 แสดงการเปลี่ยนแปลงของ DO ที่จุดเก็บน้ำตัวอย่างในคลองแม่ข่า
ตั้งแต่เดือนธันวาคม 2527 ถึงเดือนกุมภาพันธ์ 2528



กราฟ 4.5 แสดงการเปลี่ยนแปลงของ BOD ที่จุดเก็บน้ำตัวอย่างในคลองแม่ข่า
ตั้งแต่เดือนธันวาคม 2527 ถึงเดือนกุมภาพันธ์ 2528

*ใช้ค่า DO ที่ได้จากการวัดโดยใช้ Oxygen meter

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Chiang Mai University



กราฟ 4.6 แสดงการเปลี่ยนแปลงของ COD ที่จุดเก็บน้ำตัวอย่างในคลองแม่ข่า ตั้งแต่เดือนธันวาคม 2527 ถึงเดือนกุมภาพันธ์ 2528

ภาคผนวก ฑ

ตารางแสดงจุดเก็บตัวอย่างน้ำ

1. คลองแม่ข่าบริเวณหลัง ร.พ.ลานนา ที่ สะพานทางเชื่อมระหว่างถนนเวสาลี และถนนสุขเกษม
2. จุดปลายของร่องกระแจะ ก่อนลงคลองแม่ข่า
3. คลองแม่ข่าที่ถนนอัษฎาธร (จุดรวมของน้ำแม่ข่า 2 สาย และน้ำจากร่องกระแจะ)
4. สะพานแม่ข่า ถนนลอยเคราะห์
5. คลองแม่ข่า ก่อนลงแม่น้ำปิง ที่หน้าโรงเรียนวัดดอนชัย

ว.ด.ป.	พารามิเตอร์/จุดเก็บน้ำ	หน่วย	1	2	3	4	5
4 ต.ค.37	อุณหภูมิ	C	28	28.5	27	28	28
	ความเป็นกรด-ด่าง PS	-	7.04	7.05	7.04	7.10	7.08
	ซีโอดี (COD)	มก/ล	21.6	53	22.3	23.5	24.5
	บีโอดี (BOD)	มก/ล	3.5	57.9	8.6	8.5	9.7
	ปริมาณสารแขวนลอย(ss)	มก/ล	39.52	19.44	38.68	21.68	16.88
8 ต.ค.37	อุณหภูมิ	C	22.5	22.0	22.0	23.0	25.0
	ความเป็นกรด-ด่าง PS	-	6.48	6.85	6.98	7.15	6.91
	ซีโอดี (COD)	มก/ล	14.1	114.8	42.4	28.16	37.92
	บีโอดี (BOD)	มก/ล	2.4	39.1	16.8	11.0	13.1
	ปริมาณสารแขวนลอย(ss)	มก/ล	16.74	26.00	24.28	17.44	21.44
19 ธ.ค.37	อุณหภูมิ	C	21.5	23.0	23.0	24.5	25.0
	ความเป็นกรด-ด่าง PS	-	6.95	7.10	7.07	7.15	7.15
	ซีโอดี (COD)	มก/ล	16.1	111.1	89.6	56.2	53.8
	บีโอดี (BOD)	มก/ล	3.4	54.9	45.7	26.9	21.2
	ปริมาณสารแขวนลอย(ss)	มก/ล	11.9	30.30	22.9	24.9	15.0

งานวิเคราะห์คุณภาพน้ำ ฝ่ายบำบัดน้ำเสีย

กองช่างสุขาภิบาล สำนักการช่าง เทศบาลนครเชียงใหม่

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Chiang Mai University

1. คลองแม่ข่าบริเวณหลัง ร.พ.ลานนา ที่สะพานทางเชื่อมระหว่างถนนเวสาลี และถนนสุขเกษม
2. จุดปลายของร่องกระแจะ ก่อนลงคลองแม่ข่า
3. คลองแม่ข่า ที่ถนนอัษฎาธร (จุดรวมของน้ำแม่ข่า 2 สาย และน้ำจากร่องกระแจะ)
4. สะพานแม่ข่า ถนนลอยเคราะห์
5. คลองแม่ข่า ก่อนลงแม่น้ำปิง ที่หน้าโรงเรียนวัดดอนชัย

ว.ด.ป.	พารามิเตอร์/จุดเก็บน้ำ	หน่วย	1	2	3	4	5
13 ธ.ค.37	อุณหภูมิ	C	21.5	23.0	23.5	24.5	25.0
	ความเป็นกรด-ด่าง PS	-	6.95	7.10	7.07	7.15	7.15
	ซีโอดี (COD)	มก/ล	16.1	111.1	89.6	56.2	53.8
	บีโอดี (BOD)	มก/ล	3.4	54.9	45.7	26.9	21.2
	ปริมาณสารแขวนลอย(ss)	มก/ล	11.92	30.3	22.9	24.9	15.0
2 พ.ค.38	อุณหภูมิ	C	29	30	30	32	30
	ความเป็นกรด-ด่าง PS	-	6.81	6.95	6.83	7.01	7.03
	ซีโอดี (COD)	มก/ล	28.8	130.2	137.8	102.1	63.4
	บีโอดี (BOD)	มก/ล	4.9	60.9	63.9	36.3	27.2
	ปริมาณสารแขวนลอย(ss)	มก/ล	10.5	25.7	17.3	18.1	3.8
8 มิ.ย.38	อุณหภูมิ	C	29.0	30.0	30.0	30.5	30.0
	ความเป็นกรด-ด่าง PS	-	7.07	6.91	6.97	6.94	7.03
	ซีโอดี (COD)	มก/ล	38.4	114.5	58.3	53.7	59.1
	บีโอดี (BOD)	มก/ล	11.6	56.0	34.8	25.5	18.4
	ปริมาณสารแขวนลอย(ss)	มก/ล	14.5	17.0	19.4	15.3	13.4

งานวิเคราะห์คุณภาพน้ำ ฝ่ายบำบัดน้ำเสีย
กองช่างสุขาภิบาล สำนักการช่าง เทศบาลนครเชียงใหม่

1. คลองแม่ข่าบริเวณหลัง ร.พ.ลานนา ที่สะพานทางเชื่อมระหว่างถนนเวสาลี และถนนสุขเกษม
2. จุดปลายของร่องกระแจะ ก่อนลงคลองแม่ข่า
3. คลองแม่ข่า ที่ถนนอัษฎาธร (จุดรวมของน้ำแม่ข่า 2 สาย และน้ำจากร่องกระแจะ)
4. สะพานแม่ข่า ถนนลอยเคราะห์
5. คลองแม่ข่า ก่อนลงแม่น้ำปิง ที่หน้าโรงเรียนวัดดอนชัย

ว.ด.ป.	พารามิเตอร์/จุดเก็บน้ำ	หน่วย	1	2	3	4	5
25 ก.ค.38	อุณหภูมิ	C	27.0	27.0	28.0	28.0	28.0
	ความเป็นกรด-ด่าง PS	-	6.40	6.40	6.61	6.72	6.75
	ซีโอดี (COD)	มก/ล	22.2	22.2	83.8	51.0	83.75
	บีโอดี (BOD)	มก/ล	12.5	12.5	35.3	24.2	21.1
	ปริมาณสารแขวนลอย(ss)	มก/ล	18	14	14	16	11
4 ต.ค.38	อุณหภูมิ	C	28.0	28.0	27.0	28.9	28.5
	ความเป็นกรด-ด่าง PS	-	6.65	6.89	6.87	6.88	6.96
	ซีโอดี (COD)	มก/ล	8.3	56.0	57.1	22.6	17.9
	บีโอดี (BOD)	มก/ล	5.2	38.9	20.4	14.9	10.0
	ปริมาณสารแขวนลอย(ss)	มก/ล	23.0	21.0	74.0	18.0	12.0
15 พ.ย.38	อุณหภูมิ	C	23.5	24.0	24.0	24.0	24.0
	ความเป็นกรด-ด่าง PS	-	6.96	6.82	6.82	6.92	6.97
	ซีโอดี (COD)	มก/ล	5.4	59.5	49.8	26.9	67.3
	บีโอดี (BOD)	มก/ล	4.06	40.0	26.3	13.9	18.9
	ปริมาณสารแขวนลอย(ss)	มก/ล	20.0	20.0	24.0	18.0	314

งานวิเคราะห์คุณภาพน้ำ ฝ่ายบำบัดน้ำเสีย

กองช่างสุขาภิบาล สำนักการช่าง เทศบาลนครเชียงใหม่

1. คลองแม่ข่าบริเวณหลัง ร.พ.ลานนา ที่สะพานทางเชื่อมระหว่างถนนเวสาลี และถนนสุขเกษม
2. จุดปลายของร่องกระแจะ ก่อนลงคลองแม่ข่า
3. คลองแม่ข่าที่ถนนอัษฎาธร (จุดรวม ของน้ำแม่ข่า 2 สาย และน้ำจากร่องกระแจะ)
4. สะพานแม่ข่า ถนนลอยเคราะห์
5. คลองแม่ข่า ก่อนลงแม่น้ำปิง ที่หน้าโรงเรียนวัดดอนชัย

ว.ด.ป.	พารามิเตอร์/จุดเก็บน้ำ	หน่วย	1	2	3	4	5
6 ธ.ค.38	อุณหภูมิ	C	23.0	24.0	23.0	23.0	24.0
	ความเป็นกรด-ด่าง PS	-	7.08	7.08	3.99	7.04	7.11
	ซีโอดี (COD)	มก/ล	5.2	71.0	40.7	39.9	25.0
	บีโอดี (BOD)	มก/ล	1.7 3.0	40.3	24.3	24.1	13.3
	ปริมาณสารแขวนลอย(ss)	มก/ล		11.0	14.0	13.0	14.0
10 ม. ค.39	อุณหภูมิ	C	19.0	22.0	20.0	20.0	21.0
	ความเป็นกรด-ด่าง PS	-	7.10	6.95	6.91	6.96	7.06
	ซีโอดี (COD)	มก/ล	14.6	107.1	86.4	52.6	35.2
	บีโอดี (BOD)	มก/ล	5.7	53.2	45.7	24.6	14.1
	ปริมาณสารแขวนลอย(ss)	มก/ล	7.0	14.0	10.0	4.0	6.0
19 มี.ค.39	อุณหภูมิ	C	25.0	27.0	24.0	28.0	27.5
	ความเป็นกรด-ด่าง PS	-	7.05	6.95	6.82	6.95	6.98
	ซีโอดี (COD)	มก/ล	19.5	45.9	49.8	38.8	36.8
	บีโอดี (BOD)	มก/ล	10.0	36.3	26.3	23.8	10.9
	ปริมาณสารแขวนลอย(ss)	มก/ล	3.0	10.0	24.0	11.0	15.0

งานวิเคราะห์คุณภาพน้ำ ฝ่ายบำบัดน้ำเสีย

กองช่างสุขาภิบาล สำนักการช่าง เทศบาลนครเชียงใหม่

1. คลองแม่ข่าบริเวณหลัง ร.พ.ลานนา ที่สะพานทางเชื่อมระหว่างถนนเวสาลี และถนนสุขเกษม
2. จุดปลายของร่องกระแจะ ก่อนลงคลองแม่ข่า
3. คลองแม่ข่า ที่ถนนอัษฎาธร (จุดรวมของน้ำแม่ข่า 2 สาย และน้ำจากร่องกระแจะ)
4. สะพานแม่ข่า ถนนลอยเคราะห์
5. คลองแม่ข่า ก่อนลงแม่น้ำปิง ที่หน้าโรงเรียนวัดดอนชัย

ว.ด.ป.	พารามิเตอร์/จุดเก็บน้ำ	หน่วย	1	2	3	4	5
23เม ย.39	อุณหภูมิ	C	27.0	28.0	27.0	27.0	27.5
	ความเป็นกรด-ด่าง PS	-	7.49	7.22	7.72	7.11	7.12
	ซีโอดี (COD)	มก/ล	31.8	51.9	41.7	36.7	71.9
	บีโอดี (BOD)	มก/ล	4.8	23.4	12.3	5.0	11.4
	ปริมาณสารแขวนลอย(ss)	มก/ล	20.0	84.0	13.0	22.0	66.0
7 พ.ค.39	อุณหภูมิ	C	30.0	29.0	28.5	28.5	29.5
	ความเป็นกรด-ด่าง PS	-	7.45	7.24	7.23	7.17	7.27
	ซีโอดี (COD)	มก/ล	16.9	75.51	39.9	37.8	36.7
	บีโอดี (BOD)	มก/ล	5.4	36.5	8.0	10.0	16.4
	ปริมาณสารแขวนลอย(ss)	มก/ล	8.0	26.0	18.0	8.0	16.0
11 มิ.ย 39	อุณหภูมิ	C	31	31	-	30	30
	ความเป็นกรด-ด่าง PS	-	6.90	6.67	-	6.75	6.71
	ซีโอดี (COD)	มก/ล	7.8	23.5	-	27.4	109.8
	บีโอดี (BOD)	มก/ล	6.5	15.3	-	5.8	48.2
	ปริมาณสารแขวนลอย(ss)	มก/ล	26.0	11.0	-	8.0	24.0

งานวิเคราะห์คุณภาพน้ำ ฝ่ายบำบัดน้ำเสีย

กองช่างสุขาภิบาล สำนักการช่าง เทศบาลนครเชียงใหม่

1. คลองแม่ข่าบริเวณหลัง ร.พ.ลานนา ที่สะพานทางเชื่อมระหว่างถนนเวสาลี และถนนสุขเกษม
2. จุดปลายของร่องกระแจะ ก่อนลงคลองแม่ข่า
3. คลองแม่ข่า ที่ถนนอัษฎาธร (จุดรวมของน้ำแม่ข่า 2 สาย และน้ำจากร่องกระแจะ)
4. สะพานแม่ข่า ถนนลอยเคราะห์
5. คลองแม่ข่า ก่อนลงแม่น้ำปิง ที่หน้าโรงเรียนวัดดอนชัย

ว.ด.ป.	พารามิเตอร์/จุดเก็บน้ำ	หน่วย	1	2	3	4	5
15 ก.ค.39	อุณหภูมิ	C	29.0	29.0	-	29.0	29.5
	ความเป็นกรด-ด่าง PS	-	7.50	6.49	-	6.34	6.23
	ซีโอดี (COD)	มก/ล	15.5	62.2	-	31.0	47.0
	บีโอดี (BOD)	มก/ล	4.4	31.9	-	10.5	14.2
	ปริมาณสารแขวนลอย(ss)	มก/ล	21.5	26.0	-	13.3	20.5
27 ส.ค.39	อุณหภูมิ	C	27.0	27.5	27.0	27.0	27.0
	ความเป็นกรด-ด่าง PS	-	7.10	7.03	7.12	7.13	7.16
	ซีโอดี (COD)	มก/ล	7.2	17.91	21.5	14.3	14.3
	บีโอดี (BOD)	มก/ล	2.3	10.2	10.5	7.6	6.4
	ปริมาณสารแขวนลอย(ss)	มก/ล	22.0	19.0	21.0	19.0	20.0
17 ก.ย.39	อุณหภูมิ	C	28.0	28.0	28.0	28.0	28.5
	ความเป็นกรด-ด่าง PS	-	6.90	6.87	6.95	6.99	7.05
	ซีโอดี (COD)	มก/ล	13.0	38.51	13.0	25.9	6.5
	บีโอดี (BOD)	มก/ล	1.9	8.6	6.2	7.2	3.8
	ปริมาณสารแขวนลอย(ss)	มก/ล	3.0	2.0	8.0	9.0	9.0

งานวิเคราะห์คุณภาพน้ำ ฝ่ายบำบัดน้ำเสีย

กองช่างสุขาภิบาล สำนักการช่าง เทศบาลนครเชียงใหม่

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Chiang Mai University

1. คลองแม่ข่าบริเวณหลัง ร.พ.ลานนา ที่สะพานทางเชื่อมระหว่างถนนเวสาลี และถนนสุขเกษม
2. จุดปลายของร่องกระแจะ ก่อนลงคลองแม่ข่า
3. คลองแม่ข่า ที่ถนนอัษ ฎาธร (จุดรวมของน้ำแม่ข่า 2 สาย และน้ำจากร่องกระแจะ)
4. สะพานแม่ข่า ถนนลอยเคราะห์
5. คลองแม่ข่า ก่อนลงแม่น้ำปิง ที่หน้าโรงเรียนวัดดอนชัย

ว.ด.ป.	พารามิเตอร์/จุดเก็บน้ำ	หน่วย	1	2	3	4	5
22 ม.ค.40	อุณหภูมิ	C	22.0	22.0	-	23.0	23.0
	ความเป็นกรด-ด่าง PS	-	7.50	7.31	-	7.40	7.41
	ซีโอดี (COD)	มก/ล	33.5	151.0	-	67.1	50.3
	บีโอดี (BOD)	มก/ล	2.4	44.2	-	14.9	15.5
	ปริมาณสารแขวนลอย(ss)	มก/ล	26.0	14.0	-	14.0	12.0
11ก.พ.40	อุณหภูมิ	C	21.0	22.0	-	23.0	22.0
	ความเป็นกรด-ด่าง PS	-	7.60	7.45	-	7.72	7.59
	ซีโอดี (COD)	มก/ล	20.0	65.0	-	45.0	30.0
	บีโอดี (BOD)	มก/ล	3.2	21.8	-	17.5	15.5
	ปริมาณสารแขวนลอย(ss)	มก/ล	58.0	10.0	-	16.0	5.0
11 มี.ค.40	อุณหภูมิ	C	24.0	25.0	-	26.0	26.0
	ความเป็นกรด-ด่าง PS	-	7.07	7.10	-	7.15	7.30
	ซีโอดี (COD)	มก/ล	4.8	74.9	-	26.9	14.4
	บีโอดี (BOD)	มก/ล	9.3	46.7	-	30.8	19.7
	ปริมาณสารแขวนลอย(ss)	มก/ล	9	13	-	15	8

งานวิเคราะห์คุณภาพน้ำ ฝ่ายบำบัดน้ำเสีย

กองช่างสุขาภิบาล สำนักการช่าง เทศบาลนครเชียงใหม่

ภาคผนวก ฒ

ตารางแสดงการแบ่งประเภทคุณภาพน้ำ

พารามิเตอร์	ค่าทางสถิติ	หน่วย	การแบ่งประเภทคุณภาพน้ำตามการใช้ประโยชน์แหล่งน้ำ				
			ประเภท 1	ประเภท 2	ประเภท 3	ประเภท 4	ประเภท 5
ก. คุณสมบัติทางกายภาพและชีววิทยา							
1. อุณหภูมิ (Temperature)	-	ซ	ธ	ธ	ธ	ธ	-
2. ความเป็นกรดเป็นด่าง(pH)	-	-	ธ	5-9	5-9	5-9	-
3. ออกซิเจนละลาย (Do)	20%oile	มก./ลิตร	ธ	6	4	2	
4. บีโอดี (BOD)	80%ile	มก./ลิตร	ธ	1.5	2.0	4.0	
5. โคลิฟอร์มแบคทีเรีย	80%ile	มก./ลิตร	ธ				
- Total Coliform				5000	20000	-	-
- Fecal Coliform				1000	4000	-	-

หน่วย ค่าสูงสุดที่ยอมให้มีในแหล่งน้ำประเภทที่ 2
ประเภทที่ 3 และประเภทที่ 4/2

ข. สารประกอบอินทรีย์

6. ไนเตรทไนโตรเจน (No - N)	มก./ลิตร	5.0
7. แอมโมเนียมไตรเจน (NH - N)	"	0.5

ค. สารเป็นพิษ (Toxic Substances)

8. ฟีนอล (Phenols)	"	0.005
9. สารหนู (As)	"	0.01
10. ไซยาไนด์ (CN)	"	0.005

มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ Chiang Mai University

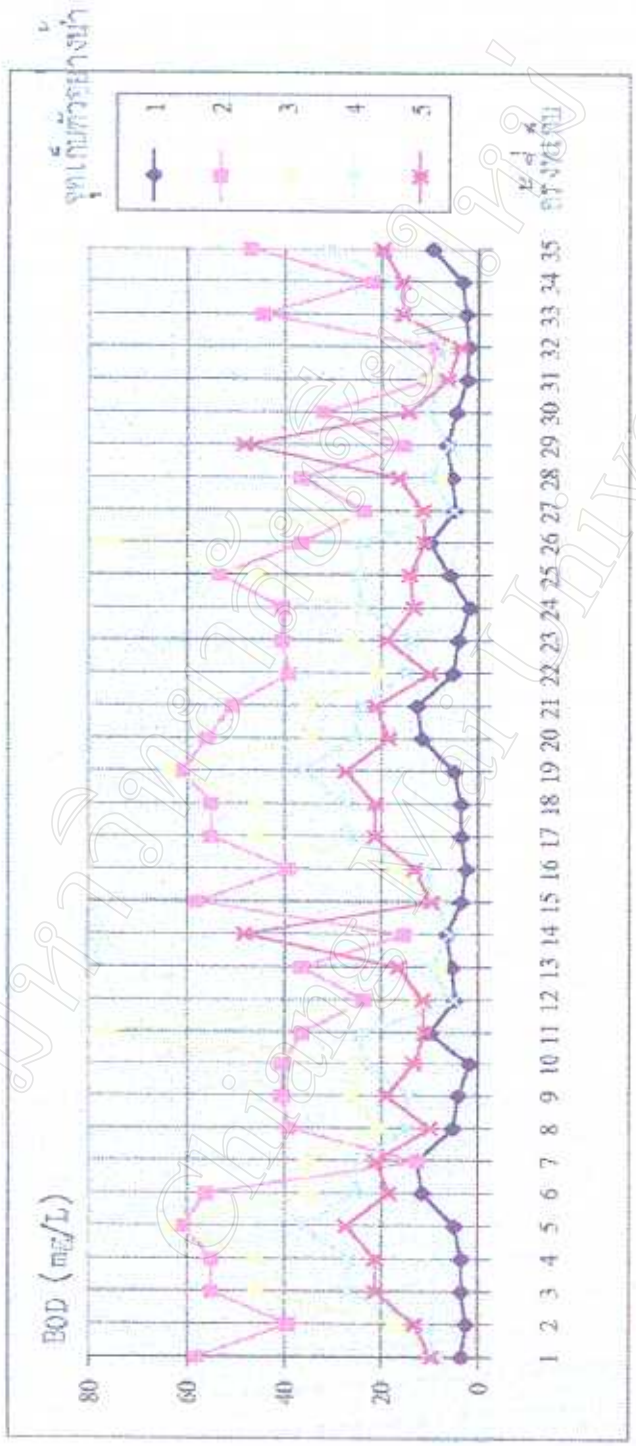
หน่วย ค่าสูงสุดที่ยอมให้มีในแหล่งน้ำประเภทที่ 2 ประเภทที่ 3 และประเภทที่ 4

ง. โลหะหนัก (Heavy Metal)		
11. ทองแดง (Cu)	มก/ลิตร	0.1
12. นิเกิล (Ni)	มก/ลิตร	0.1
13. แมงกานิส (Mn)	มก/ลิตร	1.0
14. สังกะสี (Zn)	มก/ลิตร	1.0
ง. โลหะหนัก (Heavy Metal)		
15. ปรอททั้งหมด (Total Hg)	มก/ลิตร	0.002
16. แคดเมียม (Cd)	มก/ลิตร	0.005, 0.05**
17. โครเมียม (Cr Hexavalent)	มก/ลิตร	0.05
18. ตะกั่ว (Pb)	มก/ลิตร	0.05
จ. กัมมันตภาพรังสี (Radioactivity)	แบคเคอเรล/ลิตร	0.1
19. ความแรงรังสีรวม	แบคเคอเรล/ลิตร	1.0
20. ความแรงรังสีรวม	แบคเคอเรล/ลิตร	0.05
ฉ. สารเคมีที่ใช้ในการป้องกันและกำจัดศัตรูพืช (Pesticides)		
21. DDT	ไมโครกรัม/ลิตร	1.0
22. BHC	ไมโครกรัม/ลิตร	0.02
23. Dieldrin	ไมโครกรัม/ลิตร	0.1
24. Aldrin	ไมโครกรัม/ลิตร	0.2
25. Heptachlor & Heptachior epoxide	ไมโครกรัม/ลิตร	ต้องตรวจไม่พบ
26. Endrin		

มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ Chiang Mai University

ภาคผนวก ฌ

กราฟแสดงค่า BOD ของน้ำในคลองแม่ข่า

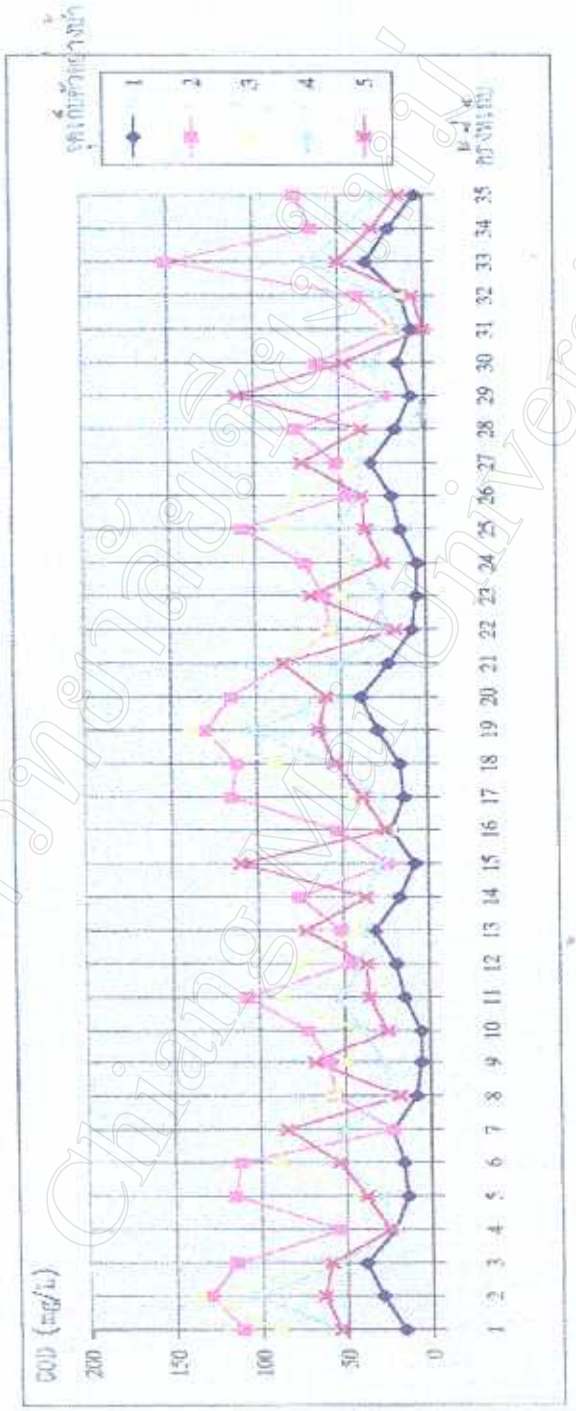


กราฟแสดงค่า BOD ของน้ำในคลองแม่ข่า ณ จุดเก็บตัวอย่างต่าง ๆ
ระหว่างวันที่ 4 ตุลาคม 2537 - 11 มกราคม 2540

ที่มา - งานควบคุมและตรวจสอบการบำบัดน้ำเสีย กองช่างสุขาภิบาล สำนักการช่าง เทศบาลนครเชียงใหม่

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Chiang Mai University

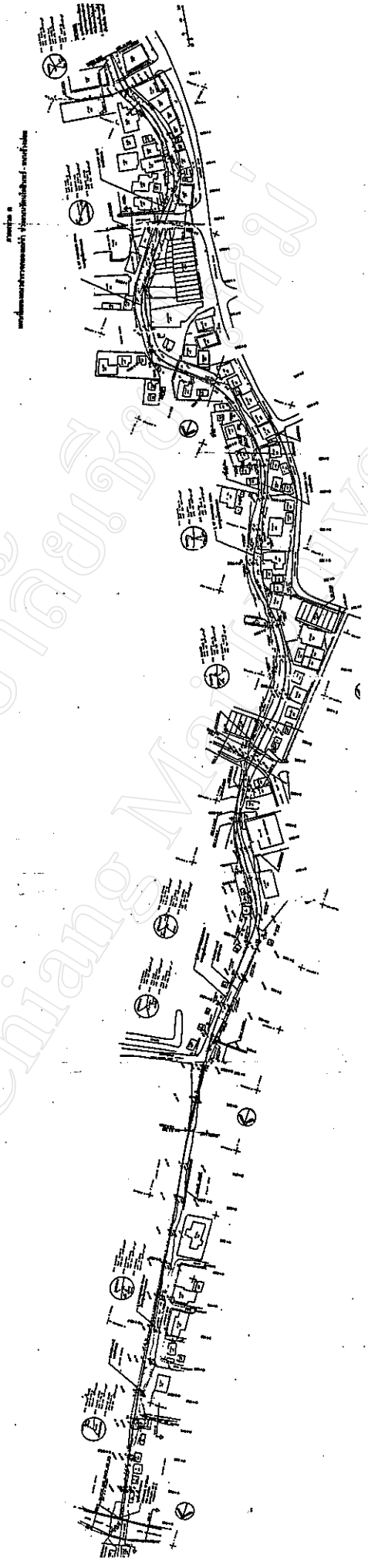
กราฟแสดงค่า COD ในคลองแม่ข่า



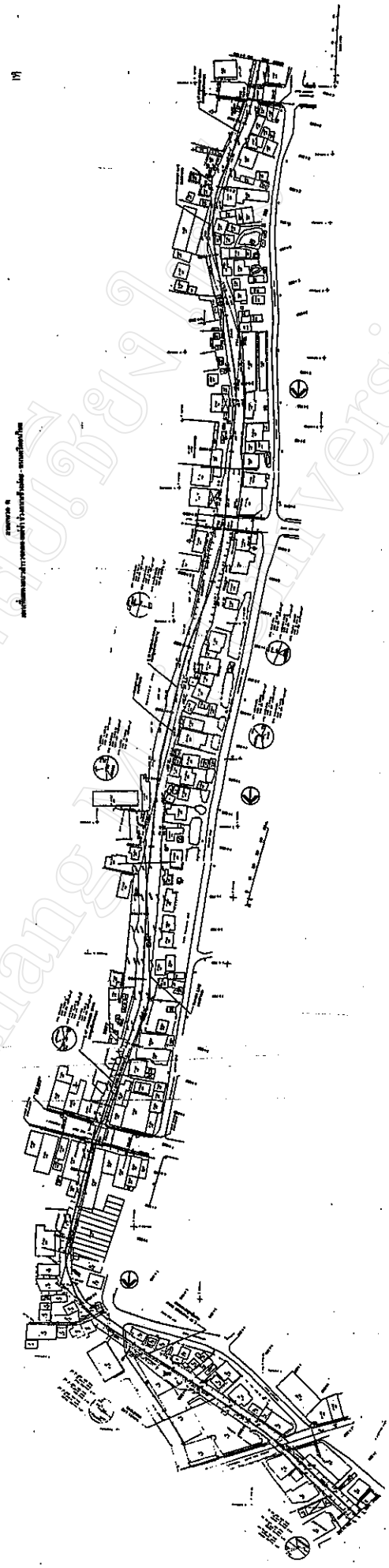
กราฟแสดงค่า COD ของน้ำในคลองแม่ข่า ณ จุดเก็บตัวอย่างต่าง ๆ
ระหว่างวันที่ 4 ตุลาคม 2539 - 11 มีนาคม 2540

ที่มา - งานควบคุมและตรวจสอบการบำบัดน้ำเสีย กองช่างสุขาภิบาล สำนักการช่าง เทศบาลนครเชียงใหม่

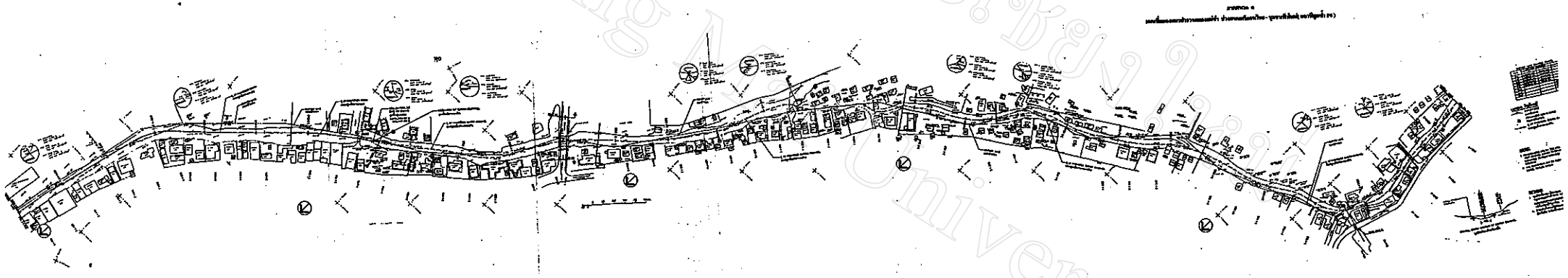
มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ Chiang Mai University



มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ Chiang Mai University



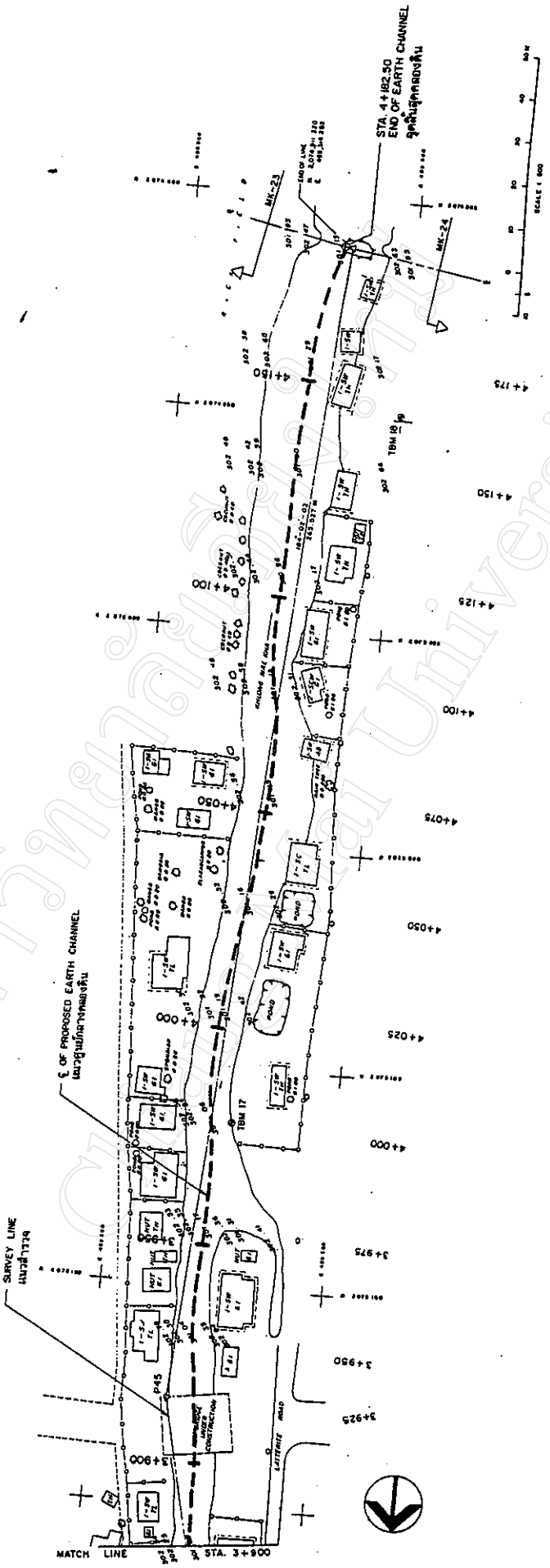
มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ Chiang Mai University

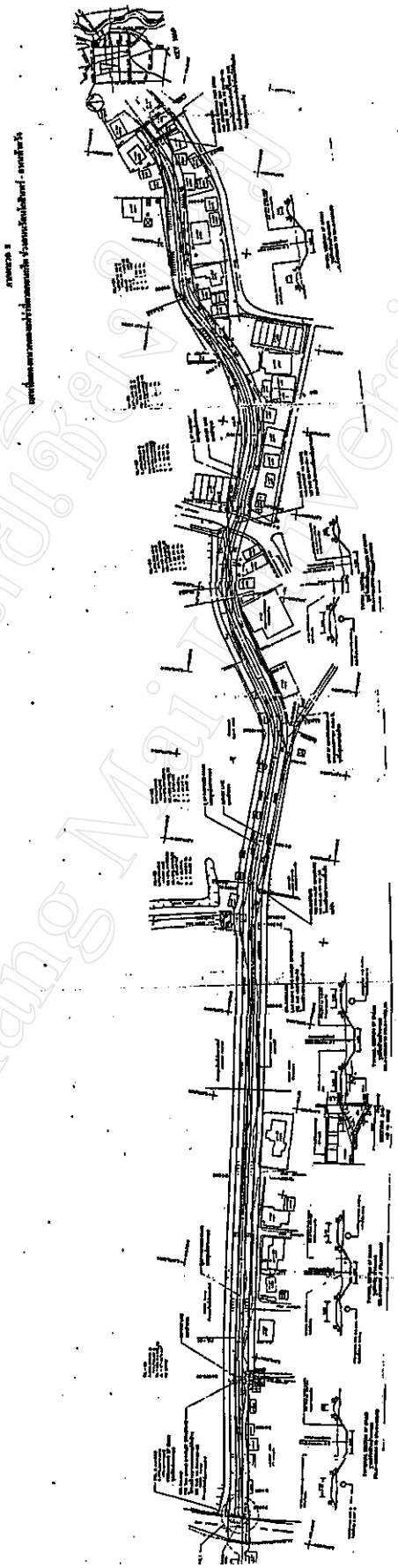


มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Chiang Mai University

ภาคผนวก ก

แผนที่แสดงแนวสำรวจคลองแม่ปา ช่วงชุมชนฟ้าใหม่ (สถานีสูบน้ำ P6)ถึงถนนหทัยคล

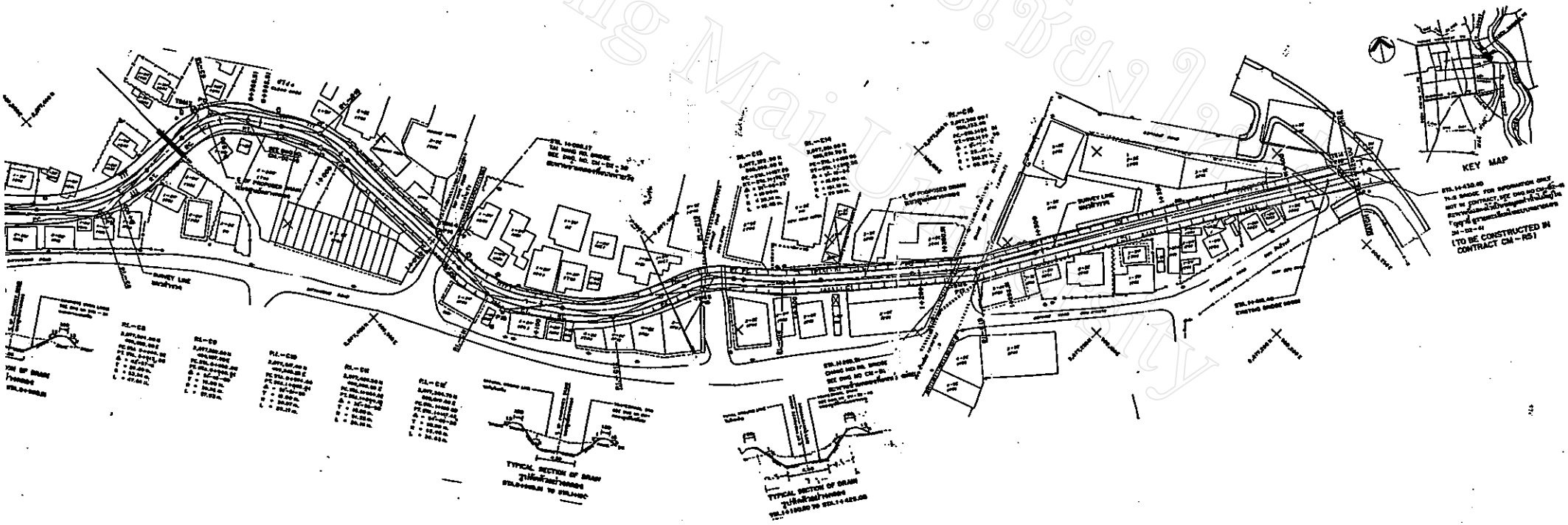




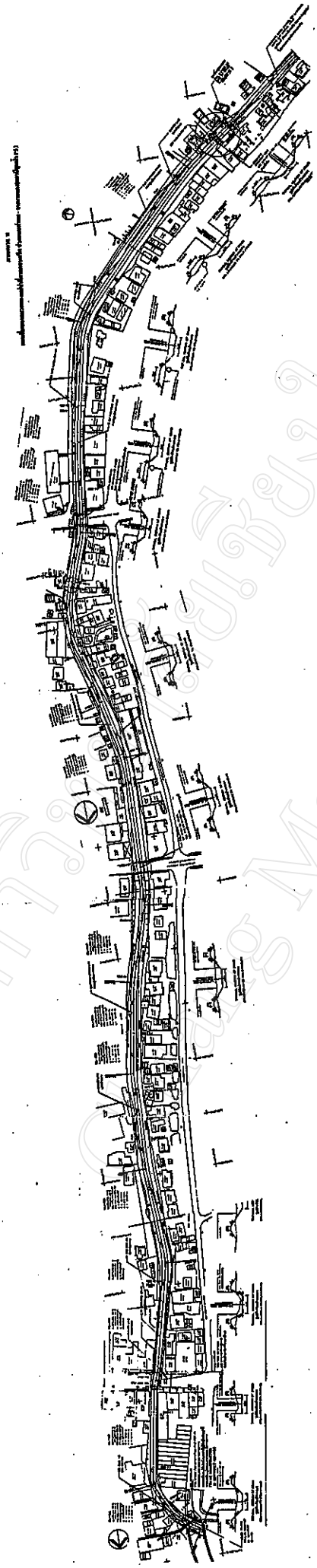
มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Chiang Mai University

ภาคผนวก น

แผนที่แสดงแนวกลองแม่ข่าที่ดาดคอนกรีต ช่วงถนนท้ายวัง - ถนนช้างม่อยตัดใหม่



มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Chiang Mai University



มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Chiang Mai University

ประวัติผู้เขียน

ชื่อ - ชื่อสกุล นายนิวัตร ตันตยานุสรณ์

วัน เดือน ปี เกิด 1 มกราคม 2490

ประวัติการศึกษา
- สำเร็จชั้นประถมศึกษา มัธยมศึกษา
  โรงเรียนมงฟอร์ตวิทยาลัย จังหวัดเชียงใหม่
- สำเร็จระดับประกาศนียบัตรชั้นสูง แผนกสถาปัตยกรรม
  สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล วิทยาเขตภาคพายัพ จังหวัดเชียงใหม่
- สำเร็จชั้นอุดมศึกษา ระดับปริญญาตรี สถาปัตยกรรมศาสตร์
  Mapua Institute of Technology (Philippines)

ประสบการณ์ในการทำงาน
- พ.ศ. 2515 - ปัจจุบัน
  เจ้าของสำนักงานสถาปนิก นิวัตร ตันตยานุสรณ์
  หมายเลขทะเบียน สถ. 882 ส.
- พ.ศ. 2538 เป็นสมาชิกสภาเทศบาลนครเชียงใหม่
- 26 ต.ค.2539 เป็นเทศมนตรีฝ่ายงานช่าง
- 16 มิ.ย.2540 ปัจจุบัน เป็นเทศมนตรีฝ่ายงานการศึกษา

มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ Chiang Mai University