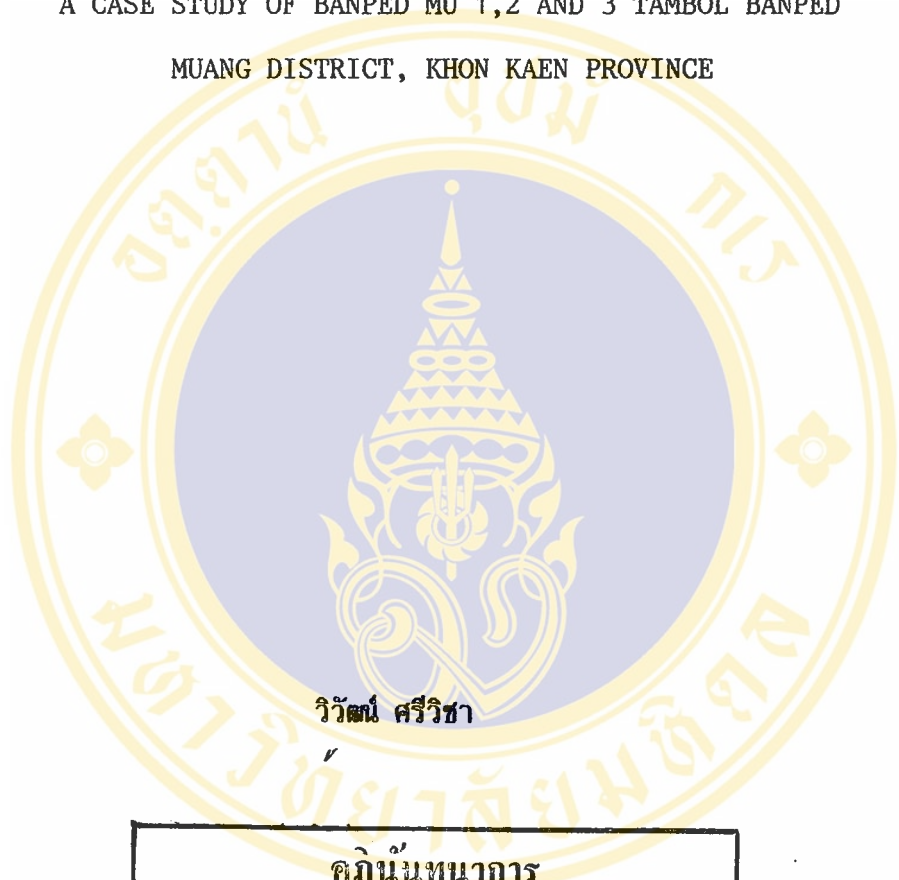




การศึกษาความเป็นไปได้ของโครงการประปาชุมชน
กรณีศึกษา บ้านเบ็ดหมูที่ 1,2 และ 3 ตำบลบ้านเบ็ด อำเภอเมือง
จังหวัดขอนแก่น

FEASIBILITY STUDY OF COMMUNITY WATER SUPPLY PROJECT
A CASE STUDY OF BANPED MU 1,2 AND 3 TAMBOL BANPED
MUANG DISTRICT, KHON KAEN PROVINCE



วิวัฒน์ ศรีวิชา

อธินันท์นาการ

จาก

สำนักหอสมุดฯ ส. ๕๒๓๖

วิทยานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต

สาขาเทคโนโลยีที่เหมาะสมเพื่อการพัฒนาทรัพยากร

บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยมหิดล

๑๗

๑๖๔๓ ก.

๒๕๒๘

พ.ศ. 2538

ชื่อวิทยานิพนธ์ การศึกษาความเป็นไปได้ของโครงการประปาชุมชน : กรณีศึกษา บ้านเบ็ด หมู่ที่ 1, 2 และ 3 ตำบลบ้านเบ็ด อำเภอเมือง จังหวัดขอนแก่น

ผู้วิจัย วิวัฒน์ ศรีวิชา

ปริญญา วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต
(เทคโนโลยีที่เหมาะสมเพื่อการพัฒนาทรัพยากร)

คณะกรรมการควบคุมวิทยานิพนธ์

สมพงษ์ ธงไชย วท.ม. (เทคโนโลยีบริหารสิ่งแวดล้อม)

สุขุม ภูทอง วท.ม. (เทคโนโลยีบริหารสิ่งแวดล้อม)

สมศักดิ์ อินทรกำแหง
ณ ราชสีมา วท.ม. (เทคโนโลยีบริหารสิ่งแวดล้อม)

ศักดิ์ กองสุวรรณ วศ.ด. (วิศวกรรมโยธา)

วันที่สำเร็จการศึกษา 1 สิงหาคม 2538

บทคัดย่อ

จากปัญหาการขาดแคลนน้ำเพื่อบริโภคและอุปโภคโดยเฉพาะน้ำสะอาดที่ถูกต้องลักษณะของชุมชนในชนบทของภาคตะวันออกเฉียงเหนือ แนวทางการศึกษาเพื่อหาเทคโนโลยีที่เหมาะสมที่จะนำมาใช้ในการแก้ไขปัญหาให้แก่ชุมชนจึงมีความจำเป็นอย่างยิ่ง

จากการศึกษาถึงความเป็นไปได้ของโครงการประปาชุมชน กรณีศึกษาบ้านเบ็ดหมู่ที่ 1, 2 และ 3 เกี่ยวกับสภาพเศรษฐกิจสังคมและความขาดแคลนน้ำเพื่ออุปโภคและบริโภค พบว่าสภาพทางเศรษฐกิจและสังคมของประชากรอยู่ในเกณฑ์ดีพอสมควรโดยมีรายได้เฉลี่ยต่อครัวเรือนต่อปีเท่ากับ 116 182.26 บาท ปริมาณการใช้ น้ำเฉลี่ยต่อครัวเรือนต่อวัน 751.21 ลิตรหรือ 145.3 ลิตรต่อวันต่อคน

ปัญหาเกี่ยวกับน้ำดื่ม พบว่าไม่เพียงพอโดยประสบปัญหาความขาดแคลนในฤดูแล้งร้อยละ 40.8 และต้องซื้อน้ำในราคาแพงร้อยละ 14.4 ส่วนน้ำใช้จากแหล่ง

น้ำธรรมชาติและน้ำใต้ผิวดินมีรสเค็มร้อยละ 20.5 และเป็นน้ำกระด้างร้อยละ 19.7 ประชากรมีภาระหนี้ไม่เพียงพอในการกักเก็บน้ำร้อยละ 15.2

จากการสำรวจทัศนคติของประชากรที่มีต่อโครงการประปาชุมชน พบว่าโครงการประปาชุมชนสามารถแก้ไขปัญหาการขาดแคลนน้ำเพื่ออุปโภคบริโภคในครัวเรือนได้ดียิ่ง ประชากรมีความสามารถที่จะจ่ายค่าติดตั้งมาตรวัดน้ำและระบบการจ่ายน้ำในเขตครัวเรือนตลอดจนค่าธรรมเนียมอื่นได้ ประชากรมีความยินดีและต้องการน้ำประปาเท่ากับร้อยละ 100 มีความยินดีในการบริจาคทั้งเงินสมทบและแรงงานร้อยละ 73.2 บริจาคเป็นเงินสมทบอย่างเดีย্বর้อยละ 24 และช่วยเป็นแรงงานอย่างเดีย্বর้อยละ 2.8 ส่วนความคิดเห็นและข้อเสนอแนะทั่วไปพบว่าต้องการให้รีบดำเนินโครงการโดยเร็วเพื่อขจัดปัญหาการขาดแคลนน้ำอุปโภคบริโภคที่สะอาดและได้มาตรฐาน

สำหรับค่าใช้จ่ายในการก่อสร้างโครงการประปาชุมชนจากข้อมูลของการประปาภูมิภาคและเปรียบเทียบจากโครงการประปาชุมชนบ้านเชียง จังหวัดอุดรธานี พบว่าค่าการก่อสร้างโครงการประปาชุมชนที่ทำการศึกษามีค่า 9 993 160 บาทซึ่งวิเคราะห์ความคุ้มค่าทางการเงินพบว่า เมื่อกำหนดอายุโครงการ 25 ปีจะมีผลตอบแทนเฉลี่ยสุทธิต่อปีเมื่อคิดค่าน้ำ 6.50 บาท/ม³ และ 7.50 บาท/ม³ เป็นเงิน 760 388 บาทและ 970 972 บาท มีระยะเวลากการคืนทุน 13.14 ปีและ 10.29 ปีและเมื่อคิดค่าน้ำในอัตรา 8.5 บาท/ม³ จะมีผลตอบแทนเฉลี่ยสุทธิต่อปีเป็นเงิน 1 119 776 บาทและระยะเวลากการคืนทุน 8.92 ปี

จากการวิเคราะห์ผลตอบแทนภายในของโครงการเพื่อหาอัตราส่วนลดที่เหมาะสมในการพิจารณาทางการเงินของการลงทุนเมื่อเปรียบเทียบกับอัตราค่าน้ำสามอัตราพบว่า เมื่อคิดค่าน้ำในอัตรา 6.50 บาทต่อลูกบาศก์เมตรจะมีค่าผลตอบแทนภายในของโครงการเพียงร้อยละ 5.78 เมื่อเพิ่มค่าน้ำเป็น 7.50 บาทต่อลูกบาศก์เมตร จะมีผลประโยชน์ตอบแทนภายในเป็นร้อยละ 8.56 และถ้าคิดค่าน้ำเพิ่มขึ้นอีกเป็น 8.50 บาทต่อลูกบาศก์เมตรจะให้ผลตอบแทนภายในของโครงการสูงกว่าโดยมีค่าเป็นร้อยละ 11.05

ในการวิเคราะห์อัตราผลตอบแทนต่อการลงทุนโดยกำหนดดอกเบี้ยร้อยละ 13 พบว่าเมื่อคิดค่าน้ำในอัตรา 6.50 บาท/ม³ และ 7.50 บาท/ม³ มีอัตราผลตอบแทนต่อการลงทุน 0.69 และ 0.79 และเมื่อคิดค่าน้ำเพิ่มเป็นอัตรา 8.5 บาท/ม³ อัตราผลตอบแทนต่อการลงทุนมีค่าเป็น 0.91



Thesis Title Feasibility Study of Community Water Supply Project:
A Case Study of Ban Ped Mu 1,2 and 3, Tambol Ban
Ped, Muang District, Khon Kaen Province

Name Wiwat Sriwichar

Degree Master of Science (Appropriate Technology for
Resource Development)

Thesis Supervisory Committee

Sompong Thongchai M.Sc.

Sukhum Poothong M.Sc.

Somsak Intarakamhaeng M.Sc.

Sak Kongsuwan Ph.D.

Date of Graduation 1 August B.E. 2538 (1995)

ABSTRACT

Lacking of water for consumption, especially potable water of the rural communities, it created the main problem for people in Northeastern of Thailand. A research study searching for appropriate technology to solve such a problem is then very essential.

From the feasibility study of the community water supply project, the case study at Ban Ped, Mu 1,2 and 3, it has been found that the villagers' socio-economic conditions were fairly good with an average annual income per household of 116,182.26 baht, with an average daily water use per household of 751.21 liters or 145.3 liters per person.

As for the drinking water it was found that there was a shortage in some seasons, 40.8 % Besides, there was a purchase of water at a high price, 14.4 % The water for use had salty taste, 20.5 % ; the hardness water, 19.7 % and not enough water containers, 15.2 %

It was also found that the villagers' attitudes towards the community water supply project include the water problem for each household; and it could be solved. They would be able to pay for a meter installation as well as various fees for these services. All of them would be glad to join in the fund and labour, 73.2 % to join only in the fund, 24 % and to join only the labour, 2.8 % As for their general opinions or suggestions. They would like the prompt implementation of the project for clean drinking water leading to more life comforts and good quality of life.

The investment of the community water supply project from the information of Provincial Waterworks Authority was 9,933,160 baht while the duration of the project was 25 years.

When the rate of water price 6.50 baht/m³, 7.50 baht/m³ and 8.50 baht/m³; the net present values (NPV) were 760,388 baht, 970,972 baht and 1,119,776 baht; the back periods were 13.14 years, 10.29 years and 8.92 years.

For the analysis of monetary worth, when the same of 3 price rates, the internal rate of returns (IRR) were 5.78 %, 8.56 % and 11.05%

For the analysis of benefit-cost ratio (B/C ratio) by designating the discount rate of 13% and the same of 3 price rates were 0.69, 0.79 and 0.91