



## บันทึกข้อความ

ส่วนราชการ ส่วนป้องกันรักษาป่า สำนักจัดการทรัพยากรป่าไม้ ที่ ๑ (เชียงใหม่) โทร. ๐ ๕๒๐๘ ๑๗๕๘

ที่ ทส.๑๖๑๔.๔ / -

วันที่ ๓ มีนาคม ๒๕๖๑

เรื่อง รายงานผลการดำเนินการกำหนดร่างขอบเขตงาน (TOR) จ้างเหมาก่อสร้างฝายชะลอน้ำ  
โครงการเพิ่มปริมาณน้ำ สร้างความชุ่มชื้น กลุ่มจังหวัดภาคเหนือตอนบน ๑ กิจกรรมย่อย  
การจัดทำฝายชะลอน้ำในการเก็บกักน้ำเพื่อการเกษตร การอุปโภค บริโภคของกลุ่มจังหวัด  
ภาคเหนือตอนบน ๑ โดยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding)

เรียน ผู้ว่าราชการจังหวัดเชียงใหม่

ตามคำสั่งจังหวัดเชียงใหม่ ที่ ๓๔๓ /๒๕๖๑ ลงวันที่ ๒๖ มกราคม พ.ศ.๒๕๖๑ เรื่อง  
แต่งตั้งคณะกรรมการกำหนดร่างขอบเขตงาน (TOR) จ้างเหมาก่อสร้างฝายชะลอน้ำโครงการ  
เพิ่มปริมาณน้ำ สร้างความชุ่มชื้น กลุ่มจังหวัดภาคเหนือตอนบน ๑ กิจกรรมย่อย การจัดทำฝายชะลอน้ำ  
ในการเก็บกักน้ำเพื่อการเกษตร การอุปโภค บริโภคของกลุ่มจังหวัดภาคเหนือตอนบน ๑ โดยวิธี  
ประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding) นั้น

คณะกรรมการดังกล่าว ได้ดำเนินการกำหนดร่างขอบเขตงานงาน (TOR) จ้างเหมา  
ก่อสร้างฝายชะลอน้ำโครงการเพิ่มปริมาณน้ำ สร้างความชุ่มชื้น กลุ่มจังหวัดภาคเหนือตอนบน ๑  
กิจกรรมย่อย การจัดทำฝายชะลอน้ำในการเก็บกักน้ำเพื่อการเกษตร การอุปโภค บริโภคของกลุ่ม  
จังหวัดภาคเหนือตอนบน ๑ รายละเอียดตามบันทึกรายงานผลการดำเนินการกำหนดร่างขอบเขตงาน (TOR)  
และเอกสาร ประ.๔, ประ.๕ ที่แนบมาพร้อมนี้ จำนวน ๒ ชุด (เอกสาร แผ่น)

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณา หากเห็นชอบโปรดอนุมัติตามที่เสนอ

- [Signature]

- [Signature] (TOR)

- [Signature]

(นายธีรพล วุทธิพร)

นักวิชาการป่าไม้ชำนาญการ รักษาการแทน  
ผู้อำนวยการสำนักจัดการทรัพยากรป่าไม้ ที่ ๑ (เชียงใหม่)  
ปฏิบัติราชการแทนผู้ว่าราชการจังหวัดเชียงใหม่

(นายภูมินทร์ บุญบันดาร)  
เจ้าพนักงานป่าไม้อาวุโส  
ประธานกรรมการ

## ขอบเขตของงาน (Terms of Reference : TOR)

โครงการเพิ่มปริมาณน้ำ สร้างความชุ่มชื้น กลุ่มจังหวัดภาคเหนือตอนบน ๑  
กิจกรรมย่อย การจัดทำฝ่ายชะลอน้ำในการเก็บกักน้ำเพื่อการเกษตร การอุปโภค บริโภค  
ของกลุ่มจังหวัดภาคเหนือตอนบน ๑ (พื้นที่จังหวัดเชียงใหม่ และจังหวัดลำพูนตอนล่าง)

### ๑. ความเป็นมา

ด้วยสภาวะการปัจจุบัน จะเห็นว่าทั้งโลกตกอยู่ในภาวะเสี่ยงที่จะเกิดปัญหาย้ายแล้ง และขาดแคลนแหล่งน้ำ พื้นที่ป่าไม้ขาดความชุ่มชื้นส่งผลกระทบทำให้ระบบนิเวศเกิดความเสื่อมโทรมลง ซึ่งน้ำเป็นปัจจัยสำคัญในการดำรงชีวิตและการพัฒนาประเทศ น้ำถูกใช้ในกิจกรรมต่างๆ ทั้งการอุปโภค บริโภค อุตสาหกรรมและเกษตรกรรม โดยทั่วไปมักจะใช้แหล่งน้ำผิวดินเป็นหลัก แต่ก็เกิดปัญหาการขาดแคลนน้ำ เนื่องจากพื้นที่ที่เหมาะสมสำหรับจะใช้ก่อสร้างแหล่งกักเก็บน้ำผิวดิน มีจำนวนจำกัด แหล่งกักเก็บน้ำบนผิวดินที่มีอยู่มีไม่เพียงพอ ปริมาณน้ำผิวดินจึงไม่พอใช้ ก่อให้เกิดวิกฤตการณ์ขาดแคลนน้ำทุกปี ประกอบกับความเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจของประเทศทำให้ต้องใช้ทรัพยากรมากขึ้นในการผลิต การที่น้ำผิวดินไม่พอเพียง ประกอบกับการบริการด้านสาธารณูปโภค โดยเฉพาะอย่างยิ่ง การชลประทานยังไม่ครอบคลุมพื้นที่เกษตรกรรมทั้งหมดของกลุ่มจังหวัดภาคเหนือตอนบน ๑ ทำให้ผลผลิตทางการเกษตรของประชาชนนอกพื้นที่ชลประทานประสบปัญหาตลอดมาเนื่องจากขาดแคลนแหล่งน้ำ จึงต้องมีการพัฒนาแหล่งน้ำขึ้นมาใช้ประโยชน์ และแก้ไขปัญหาดังกล่าวในพื้นที่กลุ่มจังหวัดภาคเหนือตอนบน ๑ ได้ ทั้งเป็นแหล่งน้ำหลักในพื้นที่ที่ไม่มีน้ำผิวดิน และเป็นแหล่งน้ำเสริมหรือแหล่งน้ำสำรองไว้ใช้ในช่วงฤดูแล้ง

ดังนั้นหน่วยงานราชการที่เกี่ยวข้องของหลายฝ่ายได้พยายามหาแนวทางป้องกันแก้ไขปัญหามาอย่างต่อเนื่อง สอดคล้องกับทิศทางยุทธศาสตร์การพัฒนาประเทศภายใต้ แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ ๑๒ (พ.ศ. ๒๕๖๐-๒๕๖๔) ตามยุทธศาสตร์การเติบโตที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมเพื่อการพัฒนาอย่างยั่งยืน จึงจำเป็นต้องหาวิธีการพัฒนาแหล่งน้ำเพื่อให้เพียงพอกับความต้องการ เพื่อบรรเทาปัญหาความเดือดร้อนของประชาชน ที่ประสบปัญหาขาดแคลนแหล่งน้ำเพื่อการเกษตร การอุปโภค บริโภค โดยเฉพาะอย่างยิ่งในฤดูแล้ง และสร้างความชุ่มชื้นในพื้นที่ป่าที่มีความแห้งแล้งและเสื่อมโทรม เพื่อให้ในบริเวณดังกล่าวมีความอุดมสมบูรณ์ ดินเกิดการอุ้มน้ำ ต้นไม้เจริญเติบโตได้ดียิ่งขึ้น พื้นที่มีความชุ่มชื้น

### ๒. วัตถุประสงค์

- (๑) เพื่อแก้ไขปัญหาการขาดแคลนน้ำของประชาชนในพื้นที่กลุ่มจังหวัดภาคเหนือตอนบน ๑
- (๒) เพื่อเพิ่มความชุ่มชื้นในพื้นที่ป่าเพื่อรักษาระบบนิเวศให้สมดุล
- (๓) เพื่อเพิ่มแหล่งน้ำขนาดเล็กและเก็บกักน้ำต้นทุนใช้ด้านการอุปโภคบริโภคภาคเกษตร

### ๓. คุณสมบัติผู้เสนอราคา

๓.๑ ผู้เสนอราคาต้องเป็นนิติบุคคลหรือบุคคลธรรมดาผู้มีอาชีพรับจ้างงานก่อสร้าง

๓.๒ ผู้เสนอราคาต้องไม่เป็นผู้ที่ถูกระบุชื่อไว้ในบัญชีรายชื่อผู้ทำงานของทางราชการ และได้แจ้งเวียนชื่อแล้ว หรือไม่เป็นผู้ที่ได้รับผลของการสั่งให้นิติบุคคลหรือบุคคลอื่นเป็นผู้ทำงานตามระเบียบของทางราชการ

๓.๓ ผู้เสนอราคาต้องไม่เป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้เสนอราคารายอื่น ณ วันประกาศ การประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ หรือไม่เป็นผู้กระทำการอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันราคาอย่างเป็นธรรม

๓.๔ ผู้เสนอราคาต้องไม่เป็นผู้ได้รับเอกสิทธิ์หรือความคุ้มกัน ซึ่งอาจปฏิเสธไม่ยอมขึ้น ศาลไทย เว้นแต่รัฐบาล ของผู้เสนอราคาได้มีคำสั่งให้สละสิทธิ์และความคุ้มกันเช่นนั้น

๓.๕ ผู้เสนอราคาต้องไม่เป็นผู้ที่ถูกประเมินสิทธิผู้เสนอราคาในสถานะที่ห้ามเข้าเสนอราคาและห้ามทำสัญญาตามที่ กวพ. กำหนด

๓.๖ ผู้เสนอราคาต้องเป็นนิติบุคคลที่ได้ผ่านการก่อสร้าง ในวงเงินไม่น้อยกว่า ๑,๖๐๐,๕๓๖ บาท (หนึ่งล้านหกแสนห้าร้อยสามสิบบาทถ้วน) ในสัญญาเดียวเป็นผลงานย้อนหลัง ไม่เกิน ๓ ปี นับถัดจากวันลงนามในสัญญา และเป็นผลงานที่เป็นคู่สัญญาโดยตรงกับส่วนราชการ หน่วยงานตามกฎหมายว่าด้วยระเบียบบริหารราชการส่วนท้องถิ่น หน่วยงานอื่นซึ่งมีกฎหมายบัญญัติ ให้มีฐานะเป็นราชการบริหารส่วนท้องถิ่น รัฐวิสาหกิจ หรือหน่วยงานเอกชนที่สำนักงานเชื่อถือได้โดย ต้องแนบสำเนาสัญญาหรือหนังสือรับรองผลงานผู้เสนอราคาที่เสนอราคาในรูปแบบ“กิจการร่วมค้า” ต้องมีคุณสมบัติดังนี้

๑.กรณีที่เกิดกิจการร่วมค้าได้จดทะเบียนเป็นนิติบุคคลใหม่ โดยหลักการกิจการร่วมค้า จะต้องมียุทธศาสตร์ครบถ้วนตามเงื่อนไขที่กำหนดไว้ในเอกสารประกวดราคาและเสนอราคาให้เสนอในนาม “กิจการร่วมค้า”

๒.กรณีที่เกิดกิจการร่วมค้าไม่ได้จดทะเบียนเป็นนิติบุคคลใหม่ โดยหลักการนิติบุคคลแต่ละนิติบุคคลที่เข้าร่วมค้าทุกรายจะต้องมียุทธศาสตร์ครบถ้วนตามเงื่อนไขที่กำหนดไว้ในเอกสารประกวดราคา เว้นแต่ในกรณีที่กิจการร่วมค้าได้มีข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค้าเป็นลายลักษณ์อักษรกำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้รับผิดชอบหลักในการเข้าเสนอราคากับทางราชการ และแสดงหลักฐานดังกล่าวมาพร้อมเอกสารยื่นข้อเสนอประกวดราคาทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ กิจการร่วมค่านั้นสามารถใช้ผลงานปลูกป่าของผู้ร่วมค้าหลักรายใดเป็นผลงานปลูกป่าของกิจการร่วมค้าที่ยื่นเสนอราคาได้

ทั้งนี้ “กิจการร่วมค้าที่จดทะเบียนเป็นนิติบุคคลใหม่” หมายความว่า กิจการร่วมค้าที่จดทะเบียนเป็นนิติบุคคลต่อหน่วยงานของรัฐซึ่งมีหน้าที่รับผิดชอบ(กรมพัฒนาธุรกิจการค้า กระทรวงพาณิชย์)

๓.๗ บุคคลหรือนิติบุคคลที่จะเข้าคู่สัญญาต้องไม่อยู่ในฐานะเป็นผู้ไม่แสดงบัญชีรายรับรายจ่าย หรือแสดงบัญชีรายรับรายจ่ายไม่ถูกต้องครบถ้วนในสาระสำคัญ

๓.๘ บุคคลหรือนิติบุคคลที่จะเข้าเป็นคู่สัญญากับหน่วยงานภาครัฐซึ่งได้ดำเนินการจัดซื้อจัดจ้าง ด้วยระบบอิเล็กทรอนิกส์ (e-Government Procurement : e-GP) ต้องลงทะเบียนในระบบอิเล็กทรอนิกส์ของกรมบัญชีกลาง ที่เว็บไซต์จัดซื้อจัดจ้างภาครัฐ

๓.๙ ค่าสัญญาต้องรับและจ่ายเงินผ่านบัญชีธนาคาร เว้นแต่การจ่ายเงินแต่ละครั้งซึ่งมีมูลค่าไม่เกินสามหมื่นบาทคู่สัญญาอาจจ่ายเป็นเงินสดก็ได้

#### **๔.ขอบเขตของงานจ้างและข้อกำหนดการจัดจ้าง งานที่จะดำเนินการประกอบด้วย**

๑) ผู้ว่าจ้าง มีความประสงค์ในการจัดจ้างให้สอดคล้องบรรลุตามวัตถุประสงค์ของโครงการเพื่อการสร้างงาน กระจายรายได้ และส่งเสริมการมีส่วนร่วมของประชาชนในท้องถิ่นและวิธีการบริหารจัดการ หรือการดูแลรักษาเมื่อโครงการแล้วเสร็จตลอดถึงการสร้างจิตสำนึกด้านการอนุรักษ์ดิน และน้ำ เพื่อให้เกิดประโยชน์ยั่งยืน

๒) แรงงานของผู้รับจ้างผู้รับจ้างจะต้องจ้างแรงงานในพื้นที่โครงการร่วมทำงานอย่างน้อย ๒ ใน ๓ ของแรงงานทั้งหมดและก่อนเข้าดำเนินการจะต้องประสานกับผู้นำชุมชน และประชาชนในพื้นที่ให้รับทราบความเป็นมา วัตถุประสงค์ วิธีดำเนินการ ผลประโยชน์ ผลกระทบ ของโครงการที่จะดำเนินการในพื้นที่ตลอดแนวทางการมีส่วนร่วม เพื่อให้บรรลุวัตถุประสงค์ของโครงการ

๓) รูปแบบสิ่งก่อสร้าง เป็นงานก่อสร้างฝายทอด (ฝายกึ่งถาวรและฝายถาวร) ตามแบบของกรมอุทยานแห่งชาติ สัตว์ป่าและพันธุ์พืช ตามบัญชีแสดงปริมาณรายการวัสดุ ราคาวัสดุ และค่าแรง (แบบ ปร.๔,๕) ฝายต้นน้ำกึ่งถาวรความยาว ๕ เมตร และตามบัญชีแสดงปริมาณรายการวัสดุ ราคาวัสดุ และค่าแรง (แบบ ปร.๔,๕) ฝายต้นน้ำถาวรความยาว ๖ เมตร อนึ่ง หากสถานที่ ลักษณะลำน้ำ และภูมิประเทศไม่อำนวยให้สร้างตามแบบได้ ให้ปรับเปลี่ยนตามความเหมาะสม โดยยึดหลักการก่อสร้างฝายชะลอความชุ่มชื้นที่มีความมั่นคงแข็งแรงไม่น้อยกว่าแบบ โดยผ่านการเห็นชอบของผู้ควบคุมงาน (เอกสารท้าย TOR หมายเลข ๑-๒)

๔) ราคาจ้างสิ่งก่อสร้างต่อหน่วยกำหนดตามมาตรฐาน รูปแบบการก่อสร้างฝายต้นน้ำลำธาร (ฝายกึ่งถาวร) ของกรมอุทยานแห่งชาติสัตว์ป่า และพันธุ์พืช โดยอัตราฝายละ ๓๕,๗๕๘.๘๘ บาท และฝายต้นน้ำลำธาร (ฝายถาวร) ของกรมอุทยานแห่งชาติสัตว์ป่า และพันธุ์พืช โดยอัตราฝายละ ๗๖,๑๐๖.๘๕ บาท

๕) สถานที่ก่อสร้างสถานที่ก่อสร้างตามลำห้วยในพื้นที่ป่าสงวนแห่งชาติท้องที่จังหวัดเชียงใหม่ จำนวนฝายกึ่งถาวร ๖๐ ฝาย และฝายถาวร ๔๔ ฝาย รวมทั้งสิ้น ๑๐๔ แห่ง รายละเอียดตามบัญชีพื้นที่ ก่อสร้างฝาย และแผนที่แนบท้ายนี้

๖) ลักษณะการจ้างและปริมาณงานการจ้างเหมาจัดทำฝายถาวร จำนวนฝายกึ่งถาวร ๖๐ ฝาย และฝายถาวร ๔๔ ฝาย รวมทั้งสิ้น ๑๐๔ แห่ง งบประมาณทั้งสิ้น ๕,๓๓๕,๑๒๐ บาท (ห้าล้านสามแสนสามหมื่นห้าพันหนึ่งร้อยยี่สิบบาทถ้วน)

#### **๕. สถานที่ดำเนินการ**

จัดทำฝ่ายกึ่งถาวร ๖๐ ฝ่าย และฝ่ายถาวร ๔๔ ฝ่าย ตามรายละเอียดที่แนบท้ายนี้

#### **๖. ระยะเวลาดำเนินการ**

ดำเนินการแล้วเสร็จภายใน ๖๐ วัน นับถัดจากลงนามในสัญญา

#### **๗. การปฏิบัติงาน ส่งมอบงานและการจ่ายค่าจ้าง**

##### **๗.๑ การส่งมอบงานและการจ่ายเงินค่าจ้าง**

ผู้รับจ้างจะส่งมอบงานจ้างตามเงื่อนไขที่กำหนดไว้ให้ถูกต้องและครบถ้วนตามที่กำหนดไว้โดยทำเป็นหนังสือยื่นต่อผู้ว่าจ้าง เพื่อให้ผู้ว่าจ้างแจ้งคณะกรรมการตรวจรับงานจ้าง หากผู้รับจ้างทำงานไม่แล้วเสร็จตามข้อตกลงคณะกรรมการตรวจรับงานจ้างจะไม่ตรวจรับงานจ้างจนกว่าผู้รับจ้างจะแก้ไขให้ถูกต้องตามข้อตกลงที่กำหนด จึงจะพิจารณาตรวจรับ และผู้ว่าจ้างจึงจะดำเนินการจ่ายเงินค่าจ้างให้แก่ผู้รับจ้าง ดังนี้

##### **งวดที่ ๑**

๗.๑) ส่งมอบงานแล้วเสร็จ ภายใน ๓๐ วัน นับถัดจากวันที่ลงนามในสัญญา และคณะกรรมการตรวจรับงานจ้าง ได้ตรวจรับงานเรียบร้อยแล้ว จำนวน ฝ่ายกึ่งถาวร ๓๐ ฝ่าย จ่ายเป็นเงินจำนวนร้อยละ ๕๐ ของมูลค่าตามสัญญา

๗.๒) ส่งมอบงานแล้วเสร็จ ภายใน ๓๐ วัน นับถัดจากวันที่ลงนามในสัญญา และคณะกรรมการตรวจรับงานจ้าง ได้ตรวจรับงานเรียบร้อยแล้ว จำนวน ฝ่ายถาวร ๒๒ ฝ่าย จ่ายเป็นเงินจำนวนร้อยละ ๕๐ ของมูลค่าตามสัญญา

##### **งวดที่ ๒**

๗.๓) ส่งมอบงานแล้วเสร็จ ภายใน ๓๐ วัน นับถัดจากวันที่ลงนามในสัญญา และคณะกรรมการตรวจรับงานจ้าง ได้ตรวจรับงานเรียบร้อยแล้ว ฝ่ายกึ่งถาวร ๓๐ ฝ่าย จ่ายเป็นเงินจำนวนร้อยละ ๕๐ ของมูลค่าตามสัญญาที่เหลือจากงวดที่ ๑

๗.๔) ส่งมอบงานแล้วเสร็จ ภายใน ๓๐ วัน นับถัดจากวันที่ลงนามในสัญญา และคณะกรรมการตรวจรับงานจ้าง ได้ตรวจรับงานเรียบร้อยแล้ว ฝ่ายถาวร ๒๒ ฝ่าย จ่ายเป็นเงินจำนวนร้อยละ ๕๐ ของมูลค่าตามสัญญาที่เหลือจากงวดที่ ๑

#### ๔. การรับประกัน

ผู้รับจ้างต้องรับประกันความชำรุดบกพร่องของงานจ้างที่เกิดขึ้นภายในระยะเวลาไม่น้อยกว่า ๒ ปี นับถัดจากวันที่สำนักจัดการทรัพยากรป่าไม้ ที่ ๑ (เชียงใหม่) รับมอบงาน โดยผู้รับจ้างต้องซ่อมแซมแก้ไขให้ใช้งานได้ดังเดิมภายใน ๓๐ วัน นับถัดจากวันที่ได้รับแจ้งความชำรุดบกพร่อง

#### ๕. วงเงินในการจัดจ้าง

ภายในวงเงินงบประมาณทั้งสิ้น จำนวน ๕,๓๓๕,๑๒๐ บาท (ห้าล้านสามแสนสามหมื่นห้าพันหนึ่งร้อยยี่สิบบาทถ้วน)

#### ๑๐. สถานที่ติดต่อขอรับข้อมูลเพิ่มเติมหรือเสนอแนะวิจารณ์แสดงความคิดเห็นโดยสังเขป

สำนักจัดการทรัพยากรป่าไม้ ที่ ๑ (เชียงใหม่) เลขที่ ๑๖๔ ถนนเจริญประเทศ ต.ช้างคลาน  
อำเภอเมืองเชียงใหม่ จังหวัดเชียงใหม่ ๕๑๐๐๐ โทรศัพท์ ๐-๕๒๐๘-๑๗๕๘ หรือ  
<https://new.forest.go.th/chiangmai๑/th/>

สาธารณะชนที่ต้องการเสนอแนะ วิจารณ์ หรือมีความเห็นต้องเปิดเผยชื่อและที่อยู่ของผู้ให้  
ข้อเสนอแนะวิจารณ์ หรือมีความเห็นด้วย

ลงชื่อ.....ประธานกรรมการ

(นายภูมิพนธ์ บุญบันดาร์)

ตำแหน่ง เจ้าพนักงานป่าไม้อาวุโส

ลงชื่อ.....กรรมการ

(นายชวทิศ นันทวงศ์)

ตำแหน่ง เจ้าพนักงานป่าไม้ชำนาญงาน

ลงชื่อ.....กรรมการ/เลขานุการ

(นายสายันต์ ด่วนเกตุ)

ตำแหน่ง เจ้าพนักงานป่าไม้ปฏิบัติการ

## เอกสารแนบท้าย (TOR) หมายเลข๑

### คู่มือการก่อสร้างฝายต้นน้ำลำธาร (CHECK DAM)

#### ๑. หลักการและเหตุผล

ฝาย (CHECK DAM) เป็นแนวพระราชดำริ ทฤษฎีการพัฒนาและฟื้นฟูป่าไม้ โดยการใช้ทรัพยากรที่เอื้ออำนวยสัมพันธ์ซึ่งกันและกันให้เกิดประโยชน์สูงสุด พระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัว ทรงตระหนักถึงความสำคัญของการอนุรักษ์ของป่าไม้ ซึ่งปัญหาสำคัญที่เป็นตัวแปรแห่งความอุดมสมบูรณ์ของป่าไม้นั้น คือ “น้ำ” อันเป็นสิ่งที่ขาดไม่ได้ พระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัวทรงเสนออุปกรณ์อันเป็นเครื่องมือที่จะใช้ประโยชน์ในการอนุรักษ์ ฟื้นฟูป่าไม้ที่ได้ผลดีและทรงแนะนำให้ใช้ฝายกั้นน้ำ หรือเรียกว่า CHECK DAM หรืออาจเรียกว่า “ฝายชะลอการชุ่มชื้น” หรือ ฝายแม้ว ก็ได้เช่นกัน ฝาย (CHECK DAM) คือ สิ่งก่อสร้างขวาง หรือกั้นทางน้ำ ซึ่งปกติมักจะกั้นลำห้วย ลำธารขนาดเล็กในบริเวณที่เป็นต้นน้ำ หรือพื้นที่ที่มีความลาดชันสูงให้สามารถกักตะกอนอยู่ได้และหากช่วงที่น้ำไหลแรงก็สามารถชะลอการไหลของน้ำให้ช้าลง และกักเก็บตะกอนไม่ให้ไหลลงไปที่บ่อต้นน้ำตอนล่าง ซึ่งเป็นวิธีการอนุรักษ์ดินและน้ำได้ดีมากวิธีการหนึ่ง รูปแบบและลักษณะ CHECK DAM นั้น ได้พระราชทานพระราชดำรัสว่า “ให้พิจารณาดำเนินการสร้างฝายราคาประหยัด โดยใช้วัสดุราคาถูกและหาง่ายในท้องถิ่น เช่น แบบหินทิ้งคลุมด้วยตาข่ายปิดกั้นร่องน้ำกับลำธารขนาดเล็กเป็นระยะ ๆ เพื่อใช้เก็บกักน้ำและตะกอนดินไว้บางส่วน โดยน้ำที่กักเก็บไว้จะซึมเข้าไปในดินทำให้ความชุ่มชื้นแผ่ขยายออกไปทั้งสองข้าง ต่อไปจะสามารถปลูกพันธุ์ไม้ป้องกันไฟ พันธุ์ไม้โตเร็วและพันธุ์ไม้ไม่ทิ้งใบ เพื่อฟื้นฟูพื้นที่ต้นน้ำลำธารให้มีสภาพเขียวชุ่มชื้นเป็นลำดับ” และ “ให้ดำเนินการสำรวจหาทำเลสร้างฝายต้นน้ำลำธารในระดับที่สูงที่ใกล้บริเวณยอดเขามากที่สุดเท่าที่จะเป็นไปได้ ลักษณะของฝายดังกล่าวจำเป็นต้องออกแบบใหม่ เพื่อให้สามารถเก็บกักน้ำไว้ได้ ปริมาณน้ำหล่อเลี้ยงและระดับประคองกล้าไม้พันธุ์ที่แข็งแรงและโตเร็วที่ใช้ปลูกแซมในป่าแห้งแล้งอย่างสม่ำเสมอ เนื่องจากการจ่ายน้ำออกไปรอบ ๆ ตัวฝายจนสามารถตั้งตัวได้” พระราชดำรัสเมื่อวันที่ ๑ มีนาคม ๒๕๒๑ ณ อำเภอแม่ลาน้อย จังหวัดแม่ฮ่องสอน “สำหรับต้นน้ำ ไม้ที่ขึ้นอยู่ในบริเวณสองข้างลำห้วย จำเป็นต้องรักษาไว้ให้ดี เพราะจะช่วยเก็บรักษาความชุ่มชื้นไว้ ส่วนตามร่องน้ำและบริเวณที่น้ำขังก็ควรสร้างฝายขนาดเล็กกั้นน้ำไว้ในลักษณะฝายชุ่มชื้น แม้จะมีจำนวนน้อยก็ตามสำหรับแหล่งน้ำที่มีปริมาณน้ำมาก จึงสร้างฝายเพื่อผันน้ำลงมาใช้ในพื้นที่เพาะปลูก” พระราชดำรัสเมื่อวันที่ ๑๑ มีนาคม ๒๕๓๒ ณ ดอยอ่างขาง อำเภอฝาง จังหวัดเชียงใหม่ “ควรสร้างฝายต้นน้ำลำธารตามร่องน้ำเพื่อช่วยชะลอกระแสและเก็บกักน้ำสำหรับสร้างความชุ่มชื้นให้กับบริเวณต้นน้ำ” เมื่อวันที่ ๑๒ กุมภาพันธ์ ๒๕๔๔ สมเด็จพระนางเจ้าสิริกิติ์ พระบรมราชินีนาถได้เสด็จพระราชดำเนิน ไปประทับแรม ณ พื้นที่ป่าต้นน้ำห้วยน้ำงุม หน่วยจัดการต้นน้ำดอยสามหมื่น อำเภอเชียงดาว จังหวัดเชียงใหม่ ทรงเล็งเห็นถึงความสำคัญของฝายต้นน้ำลำธาร ได้พระราชทานฝายต้นน้ำลำธาร เพื่อเป็นแบบอย่างในการดำเนินงานเกี่ยวกับฝายต้นน้ำลำธารในพื้นที่ป่าไม้บริเวณต้นน้ำลำธารต่อไปเมื่อวันที่ ๑๖ กันยายน ๒๕๔๔ นายกรัฐมนตรีและคณะรัฐมนตรี

เดินทางไปประชุมคณะรัฐมนตรีนอกสถานที่ ที่ศูนย์ศึกษาการพัฒนาห้วยฮ่องไคร้ อันเนื่องมาจากพระราชดำริ อำเภอดอยสะเก็ด จังหวัดเชียงใหม่ นายกรัฐมนตรีและคณะรัฐมนตรี ได้ร่วมกันก่อสร้างฝายต้นน้ำลำธารด้วยตึ้นนั้นจะเห็นว่าการก่อสร้างฝาย (CHECK DAM) จึงเป็นแนวทางหรือวิธีการหนึ่งในการฟื้นฟูสภาพป่าไม้บริเวณต้นน้ำลำธาร ให้ฟื้นคืนสภาพทางนิเวศที่เหมาะสมและความหลากหลายทางชีวภาพ แก่สังคมพืชและสัตว์ ตลอดจนนำความชุ่มชื้นมาสู่แผ่นดิน กรมอุทยานแห่งชาติ สัตว์ป่า และพันธุ์พืช โดยสำนักอนุรักษ์ และจัดการต้นน้ำ ได้น้อมนำแนวทางพระราชดำริของพระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัวเกี่ยวกับฝาย (CHECK DAM) มาพัฒนารูปแบบเป็นฝายต้นน้ำลำธารให้เหมาะสมกับพื้นที่ และบรรจุเป็นกิจกรรมหนึ่งในการฟื้นฟูระบบนิเวศของป่าไม้บริเวณพื้นที่ต้นน้ำลำธาร ให้ฟื้นคืนสภาพทางนิเวศที่เหมาะสมต่อการเป็นแหล่งต้นน้ำลำธาร

## ๒. วัตถุประสงค์ในการสร้างฝายต้นน้ำลำธาร

๒.๑ เพื่อชะลอการไหลและลดความรุนแรงของกระแสน้ำในลำธาร ไม่ให้ไหลหลากอย่างรวดเร็วและทำให้น้ำซึมลงสู่ดินได้มากขึ้น เพิ่มความชุ่มชื้น ส่งผลให้เกิดความหลากหลายทางชีวภาพของระบบนิเวศป่าต้นน้ำลำธาร

๒.๒ เพื่อลดความรุนแรงของการเกิดการชะล้างพังทลายของดิน และสามารถกักเก็บตะกอนและเศษซากพืชที่ไหลลงมากับน้ำในลำธารบนพื้นที่ต้นน้ำลำธารซึ่งจะช่วยยืดอายุของแหล่งน้ำตอนล่างให้ตื่นชื่นช้าลงและทำให้มีปริมาณและคุณภาพของน้ำที่ดีขึ้น

๒.๓ เพื่อกักเก็บน้ำไว้เป็นแหล่งน้ำสำหรับใช้ในการอุปโภคบริโภคของมนุษย์และสัตว์ป่าตลอดจนการเกษตรกรรม

## ๓. รูปแบบของฝายต้นน้ำลำธาร

ตามแนวพระราชดำริในการก่อสร้างฝายต้นน้ำลำธาร มีวัตถุประสงค์เพื่อฟื้นฟูระบบนิเวศ เสริมสร้างเศรษฐกิจชุมชนต้นน้ำ ซึ่งฝายต้นน้ำลำธารจะช่วยสร้างความชุ่มชื้น ดักดินตะกอน และเป็นแหล่งน้ำสำหรับใช้ในการอุปโภคบริโภคในพื้นที่ต้นน้ำลำธาร ดังนั้นกรมอุทยานแห่งชาติ สัตว์ป่า และพันธุ์พืช โดยสำนักอนุรักษ์และจัดการต้นน้ำ ได้พัฒนารูปแบบของฝายต้นน้ำลำธารได้ ๓ รูปแบบ และในการก่อสร้างฝายต้นน้ำลำธารแต่ละแบบมีวัตถุประสงค์และความเหมาะสมของพื้นที่ที่ใช้ในการก่อสร้างแตกต่างกันออกไปด้วย ดังนี้

แบบที่ ๑ ฝายต้นน้ำลำธารแบบผสมผสาน เป็นโครงสร้างอย่างง่ายที่สร้างขึ้น เพื่อขวางทางเดินของน้ำในลำธาร หรือร่องน้ำ โดยอาศัยรูปแบบของฝายชะลอความชุ่มชื้นตามแนวพระราชดำริ หรือฝายแม้วที่ใช้วัสดุหาง่ายในท้องถิ่นมาพัฒนาใช้ อายุของโครงสร้างประเภทนี้ขึ้นอยู่กับวัสดุที่ใช้เป็นสำคัญ โดยทั่วไปควรมีอายุการใช้งานประมาณ ๓-๕ ปี และเป็นโครงสร้างที่สามารถทำได้อย่างรวดเร็วด้วยวัสดุที่หาง่ายและราคาถูกโดยใช้วัสดุที่มีอยู่ในท้องถิ่น ได้แก่ กิ่งไม้ ใบไม้ เสาไม้ ก้อนหิน

กระสอบทรายผสมซีเมนต์ หรือลวดตาข่าย หรือวัสดุที่คล้ายคลึงกันที่สามารถสร้างโครงสร้างชั่วคราวนี้ได้ ความสูงทั้งหมดของโครงสร้างประมาณ ๑ เมตร ราคาแห่งละ ๕,๐๐๐ บาท อาจมีชื่อเรียกตามวัสดุที่ใช้หรือลักษณะที่สร้าง อาทิ ฝายผสมผสานแบบไม้ไผ่ ฝายผสมผสานแบบคอกหมู ฝายผสมผสานแบบกระสอบ ฝายผสมผสานแบบหินทิ้ง และฝายผสมผสานแบบลวดตาข่าย เป็นต้น

ตำแหน่งของโครงสร้างควรจะเป็นบริเวณตอนบนของลำห้วยหรือร่องน้ำ (first order) และสร้างห่างกันโดยให้สันของฝายที่ต่ำกว่าอยู่สูงเท่ากับฐานของฝายที่อยู่ถัดขึ้นไป อย่างไรก็ตามตำแหน่งของฝายจะขึ้นอยู่กับการตัดสินใจของผู้ปฏิบัติในพื้นที่เป็นสำคัญ โดยจะสามารถดักตะกอน ชะลอการไหลของน้ำ และเพิ่มความชุ่มชื้นบริเวณรอบฝาย

แบบที่ ๒ ฝายต้นน้ำลำธารแบบกึ่งถาวร ขนาด ๕ เมตร มีลักษณะฝายที่สร้างด้วยคอนกรีตเสริมเหล็กคอนกรีตอัดแรง หรือก่ออิฐถือปูน สร้างที่ลำธารกว้างไม่เกิน ๕ เมตร ราคาแห่งละ ๓๕,๐๐๐ บาท โดยพัฒนารูปแบบฝายแล้วให้มีความแข็งแรง เหมาะสมกับขนาดของลำธารที่จะมีปริมาณน้ำไหลหลากรวมตัวกันมากขึ้นลดหลั่นมาตามลำดับตำแหน่งโครงสร้างควรสร้างบริเวณตอนกลาง และตอนล่างของลำธารหรือร่องน้ำ (second order) โดยจะสามารถดักตะกอน และเก็บกักน้ำได้บางส่วนในช่วงฤดูแล้ง ซึ่งมีแบบโครงสร้างมาตรฐานในการก่อสร้าง

แบบที่ ๓ ฝายต้นน้ำลำธารแบบถาวร ขนาด ๗ เมตร มีลักษณะฝายที่สร้างด้วยคอนกรีตเสริมเหล็กคอนกรีตอัดแรง หรือก่ออิฐถือปูน สร้างที่ลำธารกว้างไม่เกิน ๗ เมตร ราคา แห่งละ ๘๕,๐๐๐ บาท เนื่องจากขนาดของลำธารจะกว้างขึ้นและปริมาณน้ำที่ไหลหลากจะรุนแรงเป็นลำดับ จึงพัฒนารูปแบบฝายแล้วให้มีความแข็งแรงมากขึ้น เพื่อให้สามารถชะลอความรุนแรงและเก็บกักปริมาณน้ำที่มีมากให้อำนวยประโยชน์ได้นานขึ้นตำแหน่งโครงสร้างควรสร้างบริเวณตอนปลายของลำธารหรือร่องน้ำ (second or third order) โดยจะสามารถดักตะกอนและเก็บกักน้ำในฤดูแล้งได้ดี สามารถอำนวยประโยชน์ เป็นแหล่งน้ำของชุมชนได้อีกทางหนึ่งด้วย ซึ่งมีแบบโครงสร้างมาตรฐานในการก่อสร้าง

#### ๔. แนวทางการก่อสร้างฝายต้นน้ำลำธาร

##### ๔.๑ การเลือกสถานที่ก่อสร้าง

ในการเลือกจุดที่ก่อสร้างฝายต้นน้ำลำธาร ปัจจัยสำคัญที่ควรคำนึงถึงคือประโยชน์ที่จะได้รับจากฝายไม่ว่าจะเป็นด้านการอนุรักษ์ต้นน้ำ ด้านนิเวศวิทยาป่าไม้ ด้านเกษตรกรรมตลอดจนด้านชุมชน นอกจากนี้การกำหนดพื้นที่ที่จะก่อสร้างยังต้องขึ้นอยู่กับสภาพพื้นที่ ความจำเป็นและความเหมาะสมอื่น ๆ ประกอบอีกด้วย

##### ๔.๒ การเลือกวัสดุสำหรับก่อสร้าง

รูปแบบของฝายต้นน้ำลำธาร สามารถแบ่งแยกออกตามวัสดุที่ใช้ในการก่อสร้างเป็น ๒ แบบด้วยกัน คือ วัสดุที่หาได้จากธรรมชาติ เช่น เศษไม้ ปลายไม้ และเศษวัชพืช หินขนาดต่าง ๆ ที่หาได้ในพื้นที่และวัสดุที่จะต้องจัดซื้อ เช่น ปูนซีเมนต์ เหล็กเส้น กรวด ทราย การเลือกวัสดุในการก่อสร้างขึ้นอยู่กับชนิดขนาดและวัตถุประสงค์ รวมทั้งสภาพพื้นที่ ปริมาณน้ำ และปัจจัยต่าง ๆ ในแต่ละจุด

#### ๔.๓ การกำหนดขนาดของฝายต้นน้ำลำธาร

ขนาดของฝายไม่มีการกำหนดขนาดตายตัว ขึ้นอยู่กับปัจจัยต่าง ๆ ดังต่อไปนี้

๑) พื้นที่รับน้ำของแต่ละลำห้วย

๒) ความลาดชันของพื้นที่

๓) สภาพของดินและการชะล้างพังทลายของดิน

๔) ปริมาณน้ำฝน

๕) ความกว้าง - ลึกของลำห้วย

๖) วัตถุประสงค์ของการก่อสร้าง

#### ๔.๔ การหาจำนวนฝายต้นน้ำลำธารที่เหมาะสม

พงษ์ศักดิ์ และ วารินทร์ (๒๕๔๗) จากผลการศึกษาการหาจำนวนที่เหมาะสมของฝายต้นน้ำ เมื่อนำข้อมูลความสูงที่เหมาะสมของฝายต้นน้ำ โดยเฉพาะอย่างยิ่ง ฝายที่สร้างด้วยหินเรียง (loose rock dam) ซึ่งเป็นฝายต้นน้ำที่นิยมสร้างกันมานานในประเทศไทย มีค่าความสูงที่เหมาะสมเท่ากับ ๐.๖ เมตร (Thames, ๑๙๘๑) มาประยุกต์ใช้กับกราฟความสัมพันธ์ระหว่างจำนวนฝายต้นน้ำกับความสูงของ ฝายต้นน้ำที่มีความลาดชันต่าง ๆ กัน ตามรูปที่ ๑ (Heede, ๑๙๗๗) จะพบว่าระยะห่างที่เหมาะสม ระหว่างฝายต้นน้ำ จะมีค่าเพิ่มมากขึ้นตามการลดลงของความลาดชันของร่องน้ำกักเซาะ ดังรายละเอียดที่แสดง

### ๕. ข้อควรคำนึงในการสร้างฝายต้นน้ำลำธาร

๕.๑ ควรสำรวจสภาพพื้นที่ วัสดุก่อสร้างตามธรรมชาติ และรูปแบบของฝายต้นน้ำลำธารที่เหมาะสมกับภูมิประเทศให้มากที่สุด

๕.๒ ต้องคำนึงถึงความแข็งแรงให้มากพอที่จะไม่เกิดการพังทลายเสียหายยามที่ฝนตกหนัก และกระแสน้ำไหลแรง

๕.๓ ควรก่อสร้างในบริเวณลำห้วยที่มีความลาดชันต่ำและแคบ

๕.๔ สำหรับฝายต้นน้ำลำธารแบบกึ่งถาวรและแบบถาวร ควรก่อสร้างฐานให้ลึกถึงหินดาน ร่องห้วย (bedrock) เพื่อที่จะสามารถดักและดึงน้ำใต้ดินเหนือฝายได้

๕.๕ วัสดุก่อสร้างฝายต้นน้ำลำธาร ประเภทกิ่งไม้ ท่อนไม้ ที่นำมาใช้ในการสร้างให้พิจารณาใช้ เฉพาะไม้ล้มขนอนนอนไพรเป็นอันดับแรก ก่อนที่จะใช้กิ่งไม้ ท่อนไม้ จากการริดกิ่ง ถ้าจำเป็นให้ใช้น้อยที่สุด

๕.๖ จัดลำดับความสำคัญของลำห้วย และต้องพิจารณาสภาพแวดล้อมและความรุนแรงของ ปัญหาในพื้นที่เป็นสำคัญ หากมีสภาพป่าที่ค่อนข้างสมบูรณ์หรือมีต้นไม้หนาแน่น ความจำเป็นก็จะลด น้อยลง อาจจะสร้างบางจุดเสริมเท่านั้น

## ๖. การก่อสร้างฝายต้นน้ำลำธาร

### ฝายต้นน้ำลำธารแบบกึ่งถาวร

ฝายต้นน้ำลำธารแบบกึ่งถาวร เป็นฝายชนิดหินก่อคอนกรีตเสริมเหล็ก เป็นฝายที่มีความมั่นคงแข็งแรงพอสมควร ซึ่งจะดำเนินการก่อสร้างบริเวณ Second Order Stream หรือ Third Order Stream ของลำห้วย

#### วัตถุประสงค์

๑. เพื่อลดความรุนแรงหรือชะลอการไหลของน้ำ
๒. เพื่อช่วยกักเก็บตะกอนที่ไหลลงมากับน้ำ
๓. เพื่อสร้างความชุ่มชื้นให้กับพื้นที่ ที่สองฝั่งลำห้วยบนพื้นที่ต้นน้ำ
๔. เพื่อเก็บกักน้ำไว้ใช้ประโยชน์ในด้านต่าง ๆ

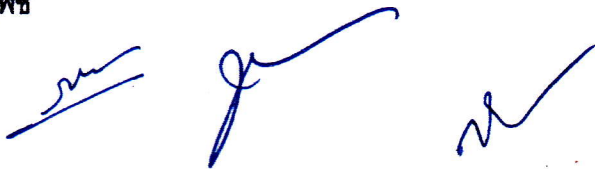
#### วัสดุอุปกรณ์ที่ใช้

๑. ปูนซีเมนต์ปอร์ตแลนด์
๒. ปูนซีเมนต์ผสม
๓. หิน ทราบ หินใหญ่
๔. เหล็กเส้นผ่าศูนย์กลางขนาด ๑๒ มิลลิเมตร เหล็กเส้นผ่าศูนย์กลางขนาด ๙ มิลลิเมตร เหล็กเส้นผ่าศูนย์กลางขนาด ๖ มิลลิเมตร
๕. ลวดผูกเหล็ก

#### วิธีการก่อสร้าง

๑. สำรวจจุดก่อสร้าง วัดความกว้างของลำห้วย
  ๒. ปรับพื้นที่ที่จะก่อสร้างตามแนวขวางลำห้วย เปิดหน้าดิน
  ๓. ขุดฐานรากให้ลึกถึงระดับดินแข็งหรือชั้นหินลึกประมาณ ๐.๓๐ - ๑.๐๐ เมตร
  ๔. ผูกเหล็กวางฐานราก เทคอนกรีต ๑ : ๒ : ๔ (ปูนซีเมนต์ปอร์ตแลนด์) ตามแบบ
  ๕. ตั้งเหล็กแกนกลาง ผูกเหล็กตามแบบ
  ๖. ก่อหินเรียงเป็นแบบด้านหน้าและหลัง มีเหล็กเป็นแกนกลางโดยใช้ปูนซีเมนต์ผสม
  ๗. เทคอนกรีตลงในแกนเหล็กระหว่างช่องว่างของหินก่อเรียง ๑ : ๒ : ๔ (ปูนซีเมนต์ปอร์ตแลนด์)
- รูปแบบฝายกึ่งถาวรลักษณะตามสภาพพื้นที่

หมายเหตุ : คู่มือการก่อสร้างฝายต้นน้ำลำธาร (CHECK DAM) กรมอุทยานแห่งชาติสัตว์ป่าและพันธุ์พืช



บัญชีแสดงปริมาณรายการวัสดุ ราคาวัสดุ และค่าแรงงาน

(แบบ ปร.4.5)

แบบ

ใบประกอบโครงการ

รวมราคาค่าวัสดุ

ประมาณราคา

ประมาณราคา

ดำเนินการแบบวิศวกรรม ระยะเวลา 5 ปี

กรมอุทยานแห่งชาติ สัตว์ป่า และพันธุ์พืช

35,758.88 บาท (สามหมื่นเจ็ดพันห้าร้อยแปดสิบแปดบาท)

วันที่ 15 ธันวาคม พ.ศ. 2557

ขอเสนอราคาและขอใบกำกับภาษีรวม สำหรับพื้นที่และปริมาณพื้นที่อนุรักษ์

กรมอุทยานแห่งชาติ สัตว์ป่า และพันธุ์พืช โทร.02-5610777 ต่อ 1550

| ลำดับ<br>ที่ | รายการ                                   | วัสดุ |       | ราคาวัสดุ |             | ค่าแรงงาน |              | รวมค่าวัสดุ<br>และแรงงาน | หน่วย |
|--------------|------------------------------------------|-------|-------|-----------|-------------|-----------|--------------|--------------------------|-------|
|              |                                          | จำนวน | หน่วย | ต่อหน่วย  | รวมค่าวัสดุ | ต่อหน่วย  | รวมค่าแรงงาน |                          |       |
| 1            | งานฐานราก                                |       |       |           |             |           |              |                          |       |
|              | - ฐานฐานรากแบบคาน                        | 11    | ลบ.ม. | -         | -           | 99.00     | 1,089.00     | 1,089.00                 |       |
| 2            | งานคอนกรีต                               |       |       |           |             |           |              |                          |       |
|              | - คอนกรีตโครงสร้าง 1:2:4                 | 3     | ลบ.ม. | 2,054.70  | 6,164.10    | 436.00    | 1,308.00     | 7,472.10                 |       |
| 3            | งานเหล็กเสริม                            |       |       |           |             |           |              |                          |       |
|              | - เหล็กเส้น RB Ø 8 มม.                   | 4     | กก.   | 20.79     | 83.16       | 3.40      | 13.00        | 96.76                    |       |
|              | - เหล็กเส้น RB Ø 9 มม.                   | 97    | กก.   | 19.93     | 1,933.21    | 3.40      | 329.80       | 2,263.01                 |       |
|              | - เหล็กเส้น DB Ø 12 มม.                  | 65    | กก.   | 19.49     | 1,266.85    | 3.40      | 221.00       | 1,487.85                 |       |
|              | - อวดผูกเหล็ก                            | 7     | กก.   | 27.65     | 193.55      |           |              | 193.55                   |       |
| 4            | งานไม้แบบ                                |       |       |           |             |           |              |                          |       |
|              | - ไม้แบบ+ค้ำยัน+อุปกรณ์ยึด               | 18    | ตร.ม. | 300.00    | 4,800.00    | 133.00    | 2,128.00     | 6,928.00                 |       |
| 5            | หินกรวดถม                                | 11.5  | ลบ.ม. | 550.00    | 6,325.00    | 300.00    | 3,450.00     | 9,775.00                 |       |
|              | รวมค่าวัสดุและค่าแรงงานทั้งหมด           |       |       |           | 20,765.87   |           | 9,539.40     | 29,305.27                | บาท   |
|              | ค่าภาษีมูลค่าเพิ่ม 7% (คิดเฉพาะค่าวัสดุ) |       |       |           |             |           |              | 1,453.61                 | บาท   |
|              | ค่าขนส่ง                                 |       |       |           |             |           |              | 5,000.00                 | บาท   |
|              | รวมค่าก่อสร้างทั้งสิ้น                   |       |       |           |             |           |              | 35,758.88                | บาท   |

สัญญาจ้าง

วันที่ 15 ธันวาคม พ.ศ. 2557  
 (นายประสิทธิ์ แสงพันธ์)  
 (นายประสิทธิ์ แสงพันธ์)  
 นายช่างโยธาปฏิบัติงาน

หมายเหตุ

- 1 วัสดุบางชนิดหากไม่มีความจำเป็นหรือหาได้ในพื้นที่ก่อสร้าง โดยที่ไม่ได้มีการซื้อขาย ให้ใช้ค่าประมาณที่ระบุจากค่าก่อสร้าง
- 2 ราคาวัสดุและค่าแรงงานที่ระบุตามประมาณ 70 กิโลเมตร โดยให้รวมค่ารถ 6 ล้อ ที่ค่าน้ำมันเชื้อเพลิงรวม 27.00 - 27.00 บาท
- 3 ราคาที่ประมาณการเป็นราคา โดยประมาณ สำหรับใช้เป็นราคาในส่วนกลาง
- 4 ราคาวัสดุให้ตามบัญชีราคา ฐานฐานรากและงานอื่น ๆ ประมาณปีงบประมาณ 2557 สำหรับปีงบประมาณและให้ตามราคาวัสดุในส่วนกลาง

ประมวลกฎหมายแพ่งและพาณิชย์ มาตรา ๑๐๖๖ วรรคสอง  
 ๑. ๓.๐๐ บาท ๒. ๔.๐๐ บาท ๓. ๕.๐๐ บาท

[illegible]

2.1 การพิจารณาเรื่อง การขึ้นบัญชีการค้าขายสินค้า  
2.2 การขึ้นบัญชีการค้าขายสินค้า  
2.3 การขึ้นบัญชีการค้าขายสินค้า

[illegible][illegible][illegible]

นางสาว ชน. ฐิติเมฆน้อย : SECRETARY OF THE BOARD OF DIRECTORS

“*On the other hand, the fact that the government is not able to control the economy is a serious problem. The government should take measures to control the economy and to improve the living standards of the people.*”

การดำเนินงานตามแผนปฏิบัติการ

*[Handwritten signature]*

[illegible]

Part of the reason is that the system is not yet fully operational. The system is still in the process of being developed and is not yet ready for use.

Print

Print

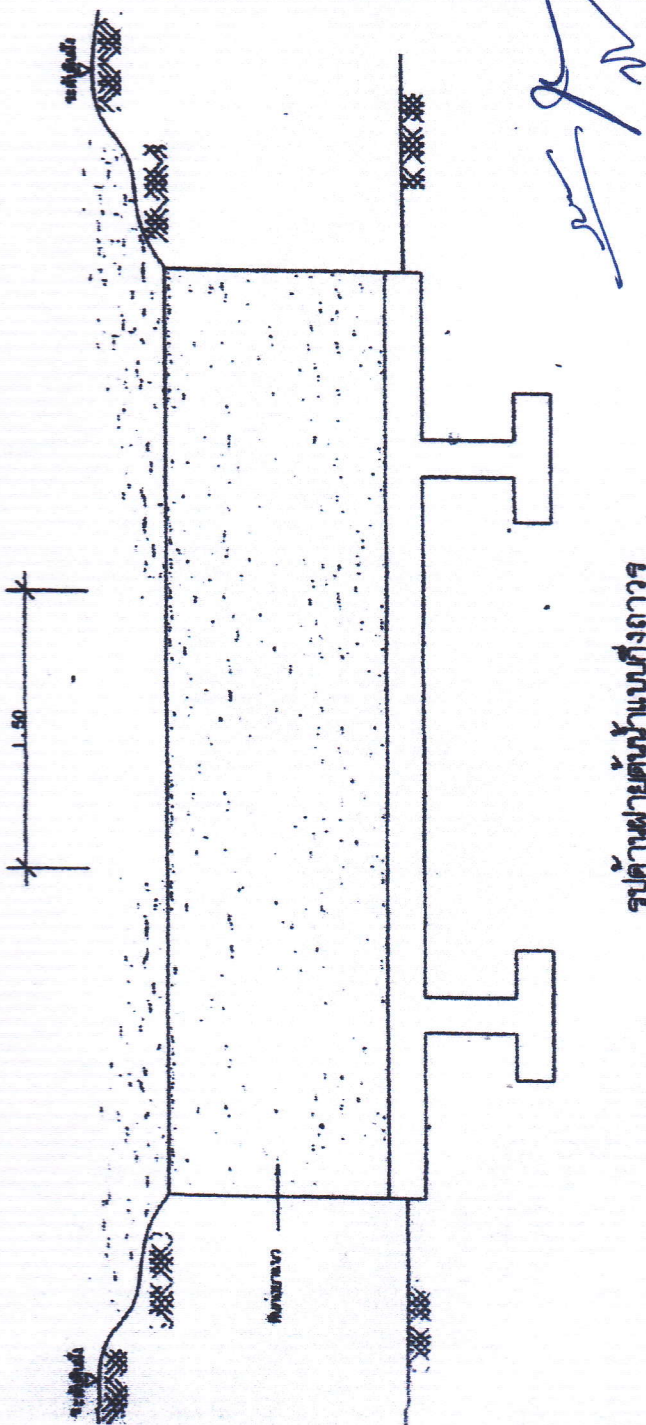






ส่วนอนุรักษ์ธรรมชาติและสัตว์ป่า  
สำนักงานอนุรักษ์ธรรมชาติและสัตว์ป่า  
กรมอนุรักษ์ธรรมชาติและสัตว์ป่า  
ENGINEERING STANDARD AND  
TECHNICAL DIVISION  
PROTECTED AREA REHABILITATION AND  
DEVELOPMENT OFFICE  
DEPARTMENT OF NATIONAL PARKS,  
WILDLIFE AND PLANT CONSERVATION  
THAILAND  
Tel. 02-5621777 to 1800

|        |               |
|--------|---------------|
| 01/01  | นายวิชาญ นามะ |
| 01/02  | นายวิชาญ นามะ |
| 01/03  | นายวิชาญ นามะ |
| 01/04  | นายวิชาญ นามะ |
| 01/05  | นายวิชาญ นามะ |
| 01/06  | นายวิชาญ นามะ |
| 01/07  | นายวิชาญ นามะ |
| 01/08  | นายวิชาญ นามะ |
| 01/09  | นายวิชาญ นามะ |
| 01/10  | นายวิชาญ นามะ |
| 01/11  | นายวิชาญ นามะ |
| 01/12  | นายวิชาญ นามะ |
| 01/13  | นายวิชาญ นามะ |
| 01/14  | นายวิชาญ นามะ |
| 01/15  | นายวิชาญ นามะ |
| 01/16  | นายวิชาญ นามะ |
| 01/17  | นายวิชาญ นามะ |
| 01/18  | นายวิชาญ นามะ |
| 01/19  | นายวิชาญ นามะ |
| 01/20  | นายวิชาญ นามะ |
| 01/21  | นายวิชาญ นามะ |
| 01/22  | นายวิชาญ นามะ |
| 01/23  | นายวิชาญ นามะ |
| 01/24  | นายวิชาญ นามะ |
| 01/25  | นายวิชาญ นามะ |
| 01/26  | นายวิชาญ นามะ |
| 01/27  | นายวิชาญ นามะ |
| 01/28  | นายวิชาญ นามะ |
| 01/29  | นายวิชาญ นามะ |
| 01/30  | นายวิชาญ นามะ |
| 01/31  | นายวิชาญ นามะ |
| 01/32  | นายวิชาญ นามะ |
| 01/33  | นายวิชาญ นามะ |
| 01/34  | นายวิชาญ นามะ |
| 01/35  | นายวิชาญ นามะ |
| 01/36  | นายวิชาญ นามะ |
| 01/37  | นายวิชาญ นามะ |
| 01/38  | นายวิชาญ นามะ |
| 01/39  | นายวิชาญ นามะ |
| 01/40  | นายวิชาญ นามะ |
| 01/41  | นายวิชาญ นามะ |
| 01/42  | นายวิชาญ นามะ |
| 01/43  | นายวิชาญ นามะ |
| 01/44  | นายวิชาญ นามะ |
| 01/45  | นายวิชาญ นามะ |
| 01/46  | นายวิชาญ นามะ |
| 01/47  | นายวิชาญ นามะ |
| 01/48  | นายวิชาญ นามะ |
| 01/49  | นายวิชาญ นามะ |
| 01/50  | นายวิชาญ นามะ |
| 01/51  | นายวิชาญ นามะ |
| 01/52  | นายวิชาญ นามะ |
| 01/53  | นายวิชาญ นามะ |
| 01/54  | นายวิชาญ นามะ |
| 01/55  | นายวิชาญ นามะ |
| 01/56  | นายวิชาญ นามะ |
| 01/57  | นายวิชาญ นามะ |
| 01/58  | นายวิชาญ นามะ |
| 01/59  | นายวิชาญ นามะ |
| 01/60  | นายวิชาญ นามะ |
| 01/61  | นายวิชาญ นามะ |
| 01/62  | นายวิชาญ นามะ |
| 01/63  | นายวิชาญ นามะ |
| 01/64  | นายวิชาญ นามะ |
| 01/65  | นายวิชาญ นามะ |
| 01/66  | นายวิชาญ นามะ |
| 01/67  | นายวิชาญ นามะ |
| 01/68  | นายวิชาญ นามะ |
| 01/69  | นายวิชาญ นามะ |
| 01/70  | นายวิชาญ นามะ |
| 01/71  | นายวิชาญ นามะ |
| 01/72  | นายวิชาญ นามะ |
| 01/73  | นายวิชาญ นามะ |
| 01/74  | นายวิชาญ นามะ |
| 01/75  | นายวิชาญ นามะ |
| 01/76  | นายวิชาญ นามะ |
| 01/77  | นายวิชาญ นามะ |
| 01/78  | นายวิชาญ นามะ |
| 01/79  | นายวิชาญ นามะ |
| 01/80  | นายวิชาญ นามะ |
| 01/81  | นายวิชาญ นามะ |
| 01/82  | นายวิชาญ นามะ |
| 01/83  | นายวิชาญ นามะ |
| 01/84  | นายวิชาญ นามะ |
| 01/85  | นายวิชาญ นามะ |
| 01/86  | นายวิชาญ นามะ |
| 01/87  | นายวิชาญ นามะ |
| 01/88  | นายวิชาญ นามะ |
| 01/89  | นายวิชาญ นามะ |
| 01/90  | นายวิชาญ นามะ |
| 01/91  | นายวิชาญ นามะ |
| 01/92  | นายวิชาญ นามะ |
| 01/93  | นายวิชาญ นามะ |
| 01/94  | นายวิชาญ นามะ |
| 01/95  | นายวิชาญ นามะ |
| 01/96  | นายวิชาญ นามะ |
| 01/97  | นายวิชาญ นามะ |
| 01/98  | นายวิชาญ นามะ |
| 01/99  | นายวิชาญ นามะ |
| 01/100 | นายวิชาญ นามะ |



รูปด้านฝายต้นน้ำแบบตึงถาวร  
มาตราส่วน 1 : 25

### ฝ่ายต้นน้ำลำธารแบบถาวร

ฝ่ายต้นน้ำลำธารแบบถาวร เป็นฝ่ายชนิดคอนกรีตเสริมเหล็ก มีความมั่นคงแข็งแรงซึ่งจะดำเนินการก่อสร้างในตอนปลายของลำห้วย

#### วัตถุประสงค์

๑. เพื่อลดความรุนแรงหรือชะลอการไหลของน้ำในลำห้วย
๒. เพื่อสร้างความชุ่มชื้นให้แก่พื้นที่สองฝั่งลำห้วยบนพื้นที่ต้นน้ำ
๓. เพื่อช่วยกักเก็บตะกอนที่ไหลลงมากับน้ำในลำห้วยลำธารบนพื้นที่ต้นน้ำ
๔. เพื่อเก็บกักน้ำไว้ใช้ประโยชน์ในด้านการอุปโภคบริโภคแก่ชุมชนและสัตว์ป่า ตลอดจนการทำการเกษตรกรรมและปศุสัตว์บางส่วนบนพื้นที่ต้นน้ำ

#### วัสดุอุปกรณ์ที่ใช้

๑. ปูนซีเมนต์ปอร์ตแลนด์
๒. หิน ทราย
๓. เหล็กขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง ๑๒ มิลลิเมตร , ๙ มิลลิเมตร และ ๖ มิลลิเมตร
๔. ไม้แบบก่อสร้าง , ตะปู ๒ นิ้ว , ตะปู ๓ นิ้ว , ตะปู ๔ นิ้ว
๕. ท่อ PVC เส้นผ่าศูนย์กลาง ๔ นิ้ว และวาล์วขนาด ๔ นิ้ว

#### วิธีการก่อสร้าง

๑. สारวจจุดก่อสร้าง วัดขนาดความกว้างของลำห้วย
๒. กำหนดสันเขื่อน และระดับระบายน้ำ
๓. ขุดดินเพื่อวางฐานรากให้ลึกจนถึงระดับดินแข็งหรือชั้นหิน ประมาณ ๐.๗๐ - ๑.๐๐ เมตร
๔. ผูกเหล็กวางดอมือเทคอนกรีต ๑ : ๒ : ๔
๕. ผูกเหล็กวางฐานรากของตัวฝาย วางแบบ เทคอนกรีต ๑ : ๒ : ๔
๖. วางท่อ PVC เพื่อใช้ระบายน้ำและทราย
๗. ผูกเหล็ก ตั้งเสา วางโครงเหล็กตามแบบแปลน
๘. ตั้งไม้แบบ
๙. เทคอนกรีต อัตราส่วน ๑ : ๒ : ๔
๑๐. ถอดแบบ
๑๑. เก็บงาน

หมายเหตุ : คู่มือการก่อสร้างฝ่ายต้นน้ำลำธาร (CHECK DAM) กรมอุทยานแห่งชาติสัตว์ป่าและพันธุ์พืช



บัญชีแสดงปริมาณรายการวัสดุ ราคาวัสดุ และค่าแรงงาน

(แบบ ปจ.4.5)

แบบ

ฝ่ายสิ่งแวดล้อมและพลังงาน ความยาว 0.00 เมตร

สำนักงาน

กรมอุทยานแห่งชาติ สัตว์ป่า และพันธุ์พืช

รวมค่าวัสดุ

76,106.85 บาท (ค่าวัสดุรวม)

ปริมาณงาน

วันที่ 15 ธันวาคม พ.ศ. 2557

ปริมาณงาน

รวมค่าวัสดุและค่าแรงงานตามบัญชี: จำนวนเงินและค่าวัสดุ

กรมอุทยานแห่งชาติ สัตว์ป่า และพันธุ์พืช โทร.02 - 5610777 พ.ศ. 2550

| ลำดับ<br>ที่ | รายการ                                   | วัสดุ |       | ราคาวัสดุ |             | ค่าแรงงาน |              | รวมค่าวัสดุ<br>และแรงงาน | หน่วย |
|--------------|------------------------------------------|-------|-------|-----------|-------------|-----------|--------------|--------------------------|-------|
|              |                                          | จำนวน | หน่วย | ต่อหน่วย  | รวมค่าวัสดุ | ต่อหน่วย  | รวมค่าแรงงาน |                          |       |
| 1            | งานฐานราก                                |       |       |           |             |           |              |                          |       |
|              | - ฐานฐานราก 1:2:4                        | 7     | ลบ.ม. | -         | -           | 99.00     | 593.00       | 693.00                   |       |
| 2            | งานคอนกรีต                               |       |       |           |             |           |              |                          |       |
|              | - คอนกรีตโครงสร้าง 1:2:4                 | 9.5   | ลบ.ม. | 1,985.62  | 18,863.39   | 436.00    | 4,142.00     | 23,005.39                |       |
| 3            | งานเหล็กเสริม                            |       |       |           |             |           |              |                          |       |
|              | - เหล็กเส้น R6 Ø 6 มม.                   | 9     | กก.   | 20.79     | 187.11      | 3.40      | 30.80        | 217.71                   |       |
|              | - เหล็กเส้น R6 Ø 9 มม.                   | 238   | กก.   | 19.93     | 4,743.34    | 3.40      | 809.20       | 5,552.54                 |       |
|              | - เหล็กเส้น D10 Ø 12 มม.                 | 184   | กก.   | 19.49     | 3,586.16    | 3.40      | 625.60       | 4,211.76                 |       |
|              | - ลวดผูกเหล็ก                            | 20    | กก.   | 27.65     | 553.00      | -         | -            | 553.00                   |       |
| 4            | งานไม้แบบ                                |       |       |           |             |           |              |                          |       |
|              | - ไม้แบบ - ไม้ - ไม้ประกอบเหล็ก          | 57    | ตร.ม. | 300.00    | 17,100.00   | 133.00    | 7,581.00     | 24,681.00                |       |
| 5            | หินทิ้ง                                  | 6     | ลบ.ม. | 450.00    | 2,700.00    | 200.00    | 1,200.00     | 3,900.00                 |       |
| 6            | ท่อ PVC Ø 4" - 1 เมตร                    | 1     | ฟุต   | 804.80    | 804.80      | 90.00     | 90.00        | 894.80                   |       |
|              | รวมค่าวัสดุและค่าแรงงาน                  |       |       |           | 40,537.80   |           | 15,171.40    | 63,709.20                | บาท   |
|              | ค่าภาษีมูลค่าเพิ่ม 7% (คิดเฉพาะค่าวัสดุ) |       |       |           |             |           |              | 3,397.65                 | บาท   |
|              | ค่าขนส่ง                                 |       |       |           |             |           |              | 9,090.00                 | บาท   |
|              | รวมค่าวัสดุ - หักเงิน                    |       |       |           |             |           |              | 76,106.85                | บาท   |

สำเนาถูกต้อง

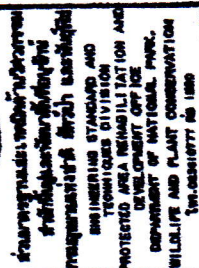
วันที่ 15 ธันวาคม 2557 ผู้ประมาณการ (นายประสิทธิ์ แสนทิพย์) (นายบรรจงก์ แสนทิพย์) (ผู้ตรวจ)

ตำแหน่ง ผู้อำนวยการกองอนุรักษ์สัตว์ป่า กรมอุทยานแห่งชาติ สัตว์ป่า และพันธุ์พืช นายช่างโยธาปฏิบัติงาน นายช่างโยธาปฏิบัติงาน

หมายเหตุ

1. วัสดุบางชนิด อาจหาได้ในท้องถิ่นหรือหาได้ในพื้นที่ก่อสร้าง โดยที่ไม่ได้มีการซื้อขาย ไม่หักค่าวัสดุในบัญชีจากค่าก่อสร้าง
2. ราคาค่าวัสดุจะคิดค่าขนส่งวัสดุประมาณ 70 กิโลเมตร โดยให้รวมบรรทุก 10 ตัน ซึ่งราคาน้ำมันเชื้อเพลิงคิดรวม 27.00 - 27.99 บาท
3. ราคาที่ประมาณการเป็นราคา "โดยประมาณ" จำนวนที่ใช้เป็นราคาในส่วนกลาง
4. ราคาวัสดุให้ตามบัญชีราคามาตรฐานของท้องถิ่น ประจำปีงบประมาณ 2557 จำนวนประมาณและใช้ตามราคาวัสดุในส่วนกลาง





10/10/1910

Figure 1

[illegible]

1. 1990-1991

Dr. William L. G. Jones, Jr.

Scratch

WILSON, JAMES W. JR. 1-28-1918

completing

19. April 1941 Nr. 3431

My first experience with the law

118

RECEIVED

POSTAL INSPECTION DIVISION

25

10/10/10

7

11/11/11 11:11:11

100

WILLIAM E. BROWN  
JAMES E. BROWN  
JAMES E. BROWN

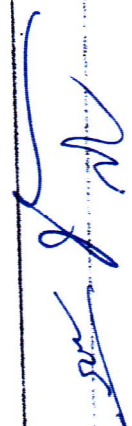
© 1999 by the American Psychological Association  
0893-3200/99/\$12.00 DOI: 10.1037/0893-3200.13.4.555

CAUTION: Do not use this product if the seal is broken or damaged.

100-100000

1

|  |    |
|--|----|
|  | PM |
|--|----|

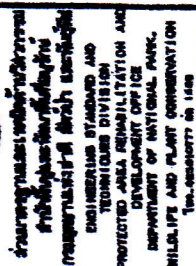


แปลงฝ่ายตนาแบบถาวร

1 : 25

**RECAPITULAT**

10-10-10 : 10-10-10 : 10-10-10



பெருங்குடி

一、

1950-1951

...and the ...

Small sample size

U

15012, 15013, 15014

*[Faint handwritten notes at the bottom of the page]*

10/10/10

10/10/1944

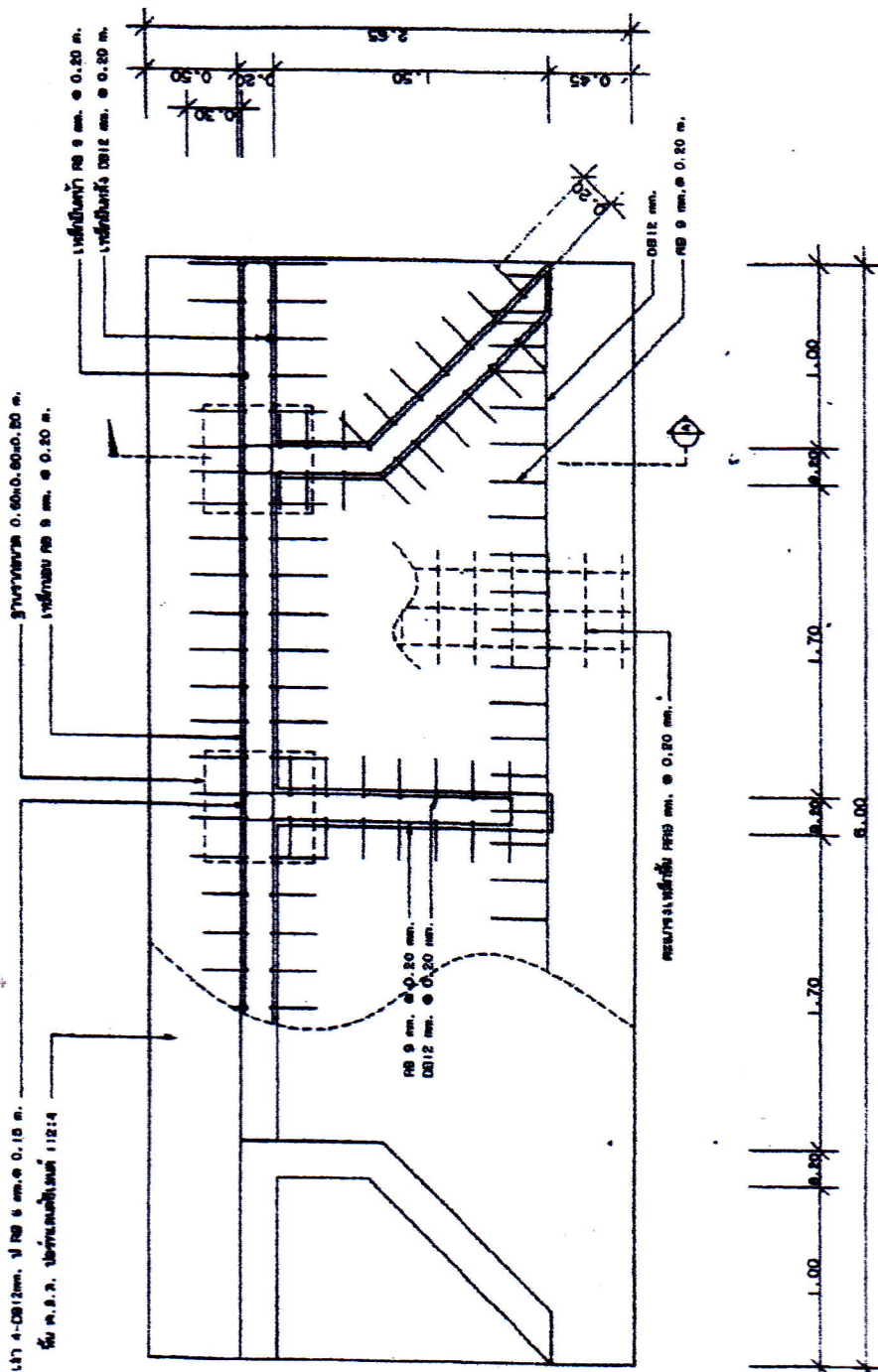
(Very important!)

✓

100-443887-1

DATE OF ISSUE

|  |
|--|
|  |
|--|



แปลนฝ่ายตัญญูแบบถาวร

Neurulation 1 : 25





# สำเนา

คำสั่งจังหวัดเชียงใหม่

ที่ ๓๔๓/๒๕๖๑

เรื่อง แต่งตั้งคณะกรรมการกำหนดร่างขอบเขตของงาน (TOR) จ้างเหมาก่อสร้างฝายชะลอน้ำ  
โครงการเพิ่มปริมาณน้ำ สร้างความชุ่มชื้น กลุ่มจังหวัดภาคเหนือตอนบน ๑  
กิจกรรมย่อย การจัดทำฝายชะลอน้ำในการเก็บกักน้ำเพื่อการเกษตร การอุปโภค บริโภค  
ของกลุ่มจังหวัดภาคเหนือตอนบน ๑  
โดยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding)

ด้วยสำนักจัดการทรัพยากรป่าไม้ ที่ ๑ (เชียงใหม่) จะดำเนินการจ้างเหมาก่อสร้าง  
ฝายชะลอน้ำ โครงการเพิ่มปริมาณน้ำ สร้างความชุ่มชื้น กลุ่มจังหวัดภาคเหนือตอนบน ๑ กิจกรรมย่อย  
การจัดทำฝายชะลอน้ำในการเก็บกักน้ำเพื่อการเกษตร การอุปโภค บริโภคของกลุ่มจังหวัดภาคเหนือ  
ตอนบน ๑ กิจกรรม ก่อสร้างฝายถาวร ๑๐๐ ฝาย และฝายกึ่งถาวร ๑๓๖ ฝาย ในพื้นที่ป่าสงวน  
แห่งชาติของจังหวัดเชียงใหม่และจังหวัดลำพูน โดยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e - bidding)

เพื่อให้เป็นไปตามหลักเกณฑ์ตามระเบียบกระทรวงการคลังว่าด้วยการจัดซื้อจัดจ้าง  
และการบริหารพัสดุภาครัฐ พ.ศ. ๒๕๖๐ ว่าด้วยการพัสดุด้วยวิธีการทางอิเล็กทรอนิกส์ พ.ศ. ๒๕๖๐  
ข้อ ๒๒ (๒) จึงแต่งตั้งคณะกรรมการกำหนดร่างขอบเขตงาน (Terms of Reference : TOR) ประกอบด้วย

๑. นายภูมินทร์ บุญบันดาร ตำแหน่ง เจ้าพนักงานป่าไม้อาวุโส ประธานกรรมการ
๒. นายชวทิศ นันทวงศ์ ตำแหน่ง เจ้าพนักงานป่าไม้ชำนาญงาน กรรมการ
๓. นายสายันต์ ด่วนเกตุ ตำแหน่ง เจ้าพนักงานป่าไม้ปฏิบัติงาน กรรมการ/  
เลขานุการ

ทั้งนี้ ให้ผู้ที่ได้รับการแต่งตั้งมีอำนาจและหน้าที่ ตามระเบียบกระทรวงการคลังว่า  
ด้วยการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐ พ.ศ. ๒๕๖๐ โดยเคร่งครัด

สั่ง ณ วันที่ ๒๖ มกราคม พ.ศ. ๒๕๖๑

(ลงนาม) ชีรพล วุทธิรพล

(นายชีรพล วุทธิรพล)

นักวิชาการป่าไม้ชำนาญการ

รักษาราชการผู้อำนวยการสำนักจัดการทรัพยากรป่าไม้ ที่ ๑ (เชียงใหม่)

ปฏิบัติราชการแทนผู้ว่าราชการจังหวัดเชียงใหม่

สำเนาถูกต้อง



(นายสนั่น เตือกพันธุ์)

เจ้าพนักงานป่าไม้ชำนาญงาน