บันทึกข้อความ

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

ที่ ทส ๑๖๑๔.๔ / - **วันที่** ๗ มีนาคม ๒๕๖๑

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

เรียน ผู้ว่าราชการจังหวัดเชียงใหม่

ตามคำสั่งจังหวัดเชียงใหม่ ที่ ๓๔๓ /๒๕๖๑ ลงวันที่ ๒๖ มกราคม พ.ศ.๒๕๖๑ เรื่อง แต่งตั้งคณะกรรมการกำหนดร่างขอบเขตงาน (TOR) จ้างเหมาก่อสร้างฝายชะลอน้ำโครงการเพิ่มปริมาณน้ำ สร้างความชุ่มชื้น กลุ่มจังหวัดภาคเหนือตอนบน ๑ กิจกรรมย่อย การจัดทำฝายชะลอน้ำในการเก็บกักน้ำเพื่อการเกษตร การอุปโภค บริโภคของกลุ่มจังหวัดภาคเหนือตอนบน ๑ โดยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding) นั้น

คณะกรรมการดังกล่าว ได้ดำเนินการกำหนดร่างขอบเขตงานงาน (TOR) จ้างเหมาก่อสร้างฝายชะลอน้ำโครงการเพิ่มปริมาณน้ำ สร้างความชุ่มชื้น กลุ่มจังหวัดภาคเหนือตอนบน ๑ กิจกรรมย่อย การจัดทำฝายชะลอน้ำในการเก็บกักน้ำเพื่อการเกษตร การอุปโภค บริโภคของกลุ่มจังหวัดภาคเหนือตอนบน ๑ รายละเอียดตามบันทึกรายงานผลการดำเนินการกำหนดร่างขอบเขตงาน (TOR) และเอกสาร ปร.๔, ปร.๕ ที่แนบมาพร้อมนี้ จำนวน ๒ ชุด (เอกสาร แผ่น)

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณา หากเห็นชอบโปรดอนุมัติตามที่เสนอ

(นายภูมินพศ์ บุญบันดาร)
เจ้าพนักงานป่าไม้อาวุโส
ประธานกรรมการ

- ตามเสนอ
- ลงนามรายงานผลการดำเนินการกำหนดร่างขอบเขตงาน (TOR)
- ส่งเอกสารต่อ

(นายธีรพล วุฑธีรพล)
นักวิชาการป่าไม้ชำนาญการ รักษาราชการแทน
ผู้อำนวยการสำนักจัดการทรัพยากรป่าไม้ ที่ ๑ (เชียงใหม่)
ปฏิบัติราชการแทนผู้ว่าราชการจังหวัดเชียงใหม่

ขอบเขตของงาน (Terms of Reference : TOR)

โครงการเพิ่มปริมาณน้ำ สร้างความชุ่มชื้น กลุ่มจังหวัดภาคเหนือตอนบน ๑

กิจกรรมย่อย การจัดทำฝายชะลอน้ำในการเก็บกักน้ำเพื่อการเกษตร การอุปโภค บริโภค

ของกลุ่มจังหวัดภาคเหนือตอนบน ๑ (พื้นที่จังหวัดเชียงใหม่ตอนบน)

๑. ความเป็นมา

ด้วยสภาวะการปัจจุบัน จะเห็นว่าทั้งโลกตกอยู่ในภาวะเสี่ยงที่จะเกิดปัญหาภัยแล้ง 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

ดังนั้นหน่วยงานราชการที่เกี่ยวข้องหลายฝ่ายได้พยายามหาแนวทางป้องกันแก้ไขปัญหามาอย่างต่อเนื่อง สอดคล้องกับทิศทางยุทธศาสตร์การพัฒนาประเทศภายใต้ แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ ๑๒ (พ.ศ.๒๕๖๐-๒๕๖๔) ตามยุทธศาสตร์การเติบโตที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมที่เพื่อการพัฒนาอย่ายั่งยืน จึงจำเป็นต้องหาวิธีการพัฒนาแหล่งน้ำเพื่อให้เพียงพอกับความต้องการ เพื่อบรรเทาปัญหาความเดือดร้อนของประชาชน ที่ประสบปัญหาขาดแคลนแหล่งน้ำเพื่อการเกษตร การอุปโภค บริโภค โดยเฉพาะอย่างยิ่งในฤดูแล้ง และสร้างความชุ่มชื้นในพื้นที่ป่าที่มีความแห้งแล้งและเสื่อมโทรม เพื่อทำให้ในบริเวณดังกล่าวมีความอุดมสมบูรณ์ ดินเกิดการอุ้มน้ำ ต้นไม้เจริญเติบโตได้ดียิ่งขึ้น พื้นที่มีความชุ่มชื้น

๒. วัตถุประสงค์

(๑) เพื่อแก้ไขปัญหาการขาดแคลนน้ำของประชาชนในพื้นที่กลุ่มจังหวัดภาคเหนือตอนบน ๑

(๒) เพื่อเพิ่มความชุ่มชื้นในพื้นที่ป่าเพื่อรักษาระบบนิเวศให้สมดุล

(๓) เพื่อเพิ่มแหล่งน้ำขนาดเล็กและเก็บกักน้ำต้นทุนใช้ด้านการอุปโภคบริโภคภาคเกษตร

๓. คุณสมบัติผู้เสนอราคา

๓.๑ ผู้เสนอราคาต้องเป็นนิติบุคคลหรือบุคคลธรรมดาผู้มีอาชีพรับจ้างงานก่อสร้าง

๓.๒ ผู้เสนอราคาต้องไม่เป็นผู้ที่ถูกระบุชื่อไว้ในบัญชีรายชื่อผู้ทิ้งงานของทางราชการและได้แจ้งเวียนชื่อแล้ว หรือไม่เป็นผู้ที่ได้รับผลของการสั่งให้นิติบุคคลหรือบุคคลอื่นเป็นผู้ทิ้งงานตามระเบียบของทางราชการ

๓.๓ ผู้เสนอราคาต้องไม่เป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้เสนอราคารายอื่น ณ วันประกาศ การประกวดราคาอิเลคทรอนิกส์ หรือไม่เป็นผู้กระทำการอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันราคาอย่างเป็นธรรม

๓.๔ ผู้เสนอราคาต้องไม่เป็นผู้ได้รับเอกสิทธิ์หรือความคุ้มกัน ซึ่งอาจปฏิเสธไม่ยอมขึ้นศาลไทย เว้นแต่รัฐบาล ของผู้เสนอราคาได้มีคำสั่งให้สละสิทธิ์และความคุ้มกันเช่นว่านั้น

๓.๕ ผู้เสนอราคาต้องไม่เป็นผู้ที่ถูกประเมินสิทธิผู้เสนอราคาในสถานะที่ห้ามเข้าเสนอราคาและห้ามทำสัญญาตามที่ กวพ. กำหนด

๓.๖ ผู้เสนอราคาต้องเป็นนิติบุคคลที่ได้ผ่านการก่อสร้าง ในวงเงินไม่น้อยกว่า ๒,๐๓๓,๓๐๔ บาท (สองล้านสามหมื่นสามพันสามร้อยสี่บาทถ้วน) ในสัญญาเดียวเป็นผลงานย้อนหลังไม่เกิน ๓ ปี นับถัดจากวันลงนามในสัญญา และเป็นผลงานที่เป็นคู่สัญญาโดยตรงกับส่วนราชการหน่วยงานตามกฎหมายว่าด้วยระเบียบบริหารราชการส่วนท้องถิ่น หน่วยงานอื่นซึ่งมีกฎหมายบัญญัติให้มีฐานะเป็นราชการบริหารส่วนท้องถิ่น รัฐวิสาหกิจ หรือหน่วยงานเอกชนที่สำนักงานเชื่อถือได้โดยต้องแนบสำเนาสัญญาหรือหนังสือรับรองผลงานผู้เสนอราคาที่เสนอราคาในรูปแบบ“กิจการร่วมค้า” ต้องมีคุณสมบัติดังนี้

๑.กรณีที่กิจการร่วมค้าได้จดทะเบียนเป็นนิติบุคคลใหม่ โดยหลักการกิจการร่วมค้าจะต้องมีคุณสมบัติครบถ้วนตามเงื่อนไขที่กำหนดไว้ในเอกสารประกวดราคาและเสนอราคาให้เสนอในนาม “กิจการร่วมค้า”

๒.กรณีที่กิจการร่วมค้าไม่ได้จดทะเบียนเป็นนิติบุคลใหม่ โดยหลักการนิติบุคคลแต่ละนิติบุคคลที่เข้าร่วมค้าทุกรายจะต้องมีคุณสมบัติครบถ้วนตามเงื่อนไขที่กำหนดไว้ในเอกสารประกวดราคา เว้นแต่ในกรณีที่กิจการร่วมค้าได้มีข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค้าเป็นลายลักษณ์อักษรกำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้รับผิดชอบหลักในการเข้าเสนอราคากับทางราชการ และแสดงหลักฐานดังกล่าวมาพร้อมเอกสารยื่นข้อเสนอประกวดราคาทางระบบจัดซื้อจัดจ่างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ กิจการร่วมค้านั้นสามารถใช้ผลงานปลูกป่าของผู้ร่วมค้าหลักรายเดือนเป็นผลงานปลูกป่าของกิจการร่วมค้าที่ยื่นเสนอราคาได้

ทั้งนี้ “กิจการร่วมค้าที่จดทะเบียนเป็นนิติบุคคลใหม่” หมายความว่า กิจการร่วมค้าที่จดทะเบียนเป็นนิติบุคคลต่อหน่วยงานของรัฐซึ่งมีหน้าที่รับจดทะเบียน(กรมพัฒนาธุรกิจการค้า กระทรวงพาณิชย์)

๓.๗ บุคคลหรือนิติบุคคลที่จะเข้าคู่สัญญาต้องไม่อยู่ในฐานะเป็นผู้ไม่แสดงบัญชีรายรับรายจ่าย หรือแสดงบัญชีรายรับรายจ่ายไม่ถูกต้องครบถ้วนในสาระสำคัญ

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

๓.๙ ค่าสัญญาต้องรับและจ่ายเงินผ่านบัญชีธนาคาร เว้นแต่การจ่ายเงินแต่ละครั้งซึ่งมีมูลค่าไม่เกินสามหมื่นบาทคู่สัญญาอาจจ่ายเป็นเงินสดก็ได้

<u>๔.ขอบเขตของงานจ้างและข้อกำหนดการจัดจ้าง งานที่จะดำเนินการประกอบด้วย</u>

๑) ผู้ว่าจ้าง มีความประสงค์ในการจัดจ้างให้สอดคล้องบรรลุตามวัตถุประสงค์ของโครงการเพื่อการสร้างงาน กระจายรายได้ และส่งเสริมการมีส่วนร่วมของประชาชนในท้องถิ่นและวิธีการบริหารจัดการ หรือการดูแลรักษาเมื่อโครงการแล้วเสร็จตลอดถึงการสร้างจิตสำนึกด้านการอนุรักษ์ดิน และน้ำ เพื่อให้เกิดประโยชน์ยั่งยืน

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

๓) รูปแบบสิ่งก่อสร้าง เป็นงานก่อสร้างฝายทด (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) ราคาค่าจ้างสิ่งก่อสร้างต่อหน่วยกำหนดตามมาตรฐาน รูปแบบการก่อสร้างฝายต้นน้ำลำธาร (ฝายกึ่งถาวร) ของกรมอุทยานแห่งชาติสัตว์ป่า และพันธุ์พืช โดยอัตราฝายละ ๓๕,๗๕๘.๘๘ บาท และฝายต้นน้ำลำธาร (ฝายถาวร) ของกรมอุทยานแห่งชาติสัตว์ป่า และพันธุ์พืช โดยอัตราฝายละ ๗๖,๑๐๖.๘๕ บาท

๕) สถานที่ก่อสร้างสถานที่ก่อสร้างตามลำห้วยในพื้นที่ป่าสงวนแห่งชาติท้องที่จังหวัดเชียงใหม่ จำนวนฝายกึ่งถาวร ๗๖ ฝาย และฝายถาวร ๕๖ ฝาย รวมทั้งสิ้น ๑๓๒ แห่ง รายละเอียดตามบัญชีพื้นที่ ก่อสร้างฝาย และแผนที่แนบท้ายนี้

๖) ลักษณะการจ้างและปริมาณงานการจ้างเหมาจัดทำฝายถาวร จำนวนฝายกึ่งถาวร ๗๖ ฝาย และฝายถาวร ๕๖ ฝาย รวมทั้งสิ้น ๑๓๒ แห่ง งบประมาณทั้งสิ้น ๖,๗๗๗,๖๘๐ บาท (หกล้านเจ็ดแสนเจ็ดหมื่นเจ็ดพันหกร้อยแปดสิบบาทถ้วน)

๕. สถานที่ดำเนินการ

จัดทำฝายกึ่งถาวร ๓๖ ฝาย และฝายถาวร ๕๖ ฝาย 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 ฝายกึ่งถาวร ๓๘ ฝาย จ่ายเป็นเงินจำนวนร้อยละ ๕๐ ของมูลค่าตามสัญญา

๗.๒) ส่งมอบงานแล้วเสร็จ ภายใน ๓๐ วัน นับถัดจากวันที่ลงนามในสัญญา และคณะกรรมการตรวจรับงานจ้าง ได้ตรวจรับงานเรียบร้อยแล้ว จำนวน ฝายถาวร ๒๘ ฝาย จ่ายเป็นเงินจำนวนร้อยละ ๕๐ ของมูลค่าตามสัญญา

งวดที่ ๒

๗.๓) ส่งมอบงานแล้วเสร็จ ภายใน ๓๐ วัน นับถัดจากวันที่ลงนามในสัญญา และคณะกรรมการตรวจรับงานจ้าง ได้ตรวจรับงานเรียบร้อยแล้ว ฝายกึ่งถาวร ๓๘ ฝาย จ่ายเป็นเงินจำนวนร้อยละ ๕๐ ของมูลค่าตามสัญญาที่เหลือจากงวดที่ ๑

๗.๔) ส่งมอบงานแล้วเสร็จ ภายใน ๓๐ วัน นับถัดจากวันที่ลงนามในสัญญา และคณะกรรมการตรวจรับงานจ้าง ได้ตรวจรับงานเรียบร้อยแล้ว ฝายถาวร ๒๘ ฝาย จ่ายเป็นเงินจำนวนร้อยละ ๕๐ ของมูลค่าตามสัญญาที่เหลือจากงวดที่ ๑

๘.การรับประกัน

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

๙. วงเงินในการจัดจ้าง

ภายในวงเงินงบประมาณ ทั้งสิ้น จำนวน ๖,๓๓๓,๖๘๐ บาท (หกล้านเจ็ดแสนเจ็ดหมื่นเจ็ดพันหกร้อยแปดสิบบาทถ้วน)

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 หรือมีความเห็นต้องเปิดเผยชื่อและที่อยู่ของผู้ให้ข้อเสนอแนะวิจารณ์ หรือมีความเห็นด้วย

ลงชื่อ.....ประธานกรรมการ
(นายภูมินพศ์ บุญบันดาร)
ตำแหน่ง เจ้าพนักงานป่าไม้อาวุโส)

ลงชื่อ.....กรรมการ
(นายชวทัช นันทวงค์)
ตำแหน่ง เจ้าพนักงานป่าไม้ชำนาญงาน

ลงชื่อ.....กรรมการ/เลขานุการ
(นายสายันต์ ด้วนเกตุ)
ตำแหน่ง เจ้าพนักงานป่าไม้ปฏิบัติการ

เอกสารแนบท้าย (TOR) หมายเลข๑

คู่มือการก่อสร้างฝายต้นน้ำลำธาร (CHECK DAM)

๑. หลักการและเหตุผล

ฝาย (CHECK DAM) เป็นแนวพระราชดำริ ทฤษฎีการพัฒนาและฟื้นฟูป่าไม้ โดยการใช้ทรัพยากรที่เอื้ออำนวยสัมพันธ์ซึ่งกันและกันให้เกิดประโยชน์สูงสุด พระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัวทรงตระหนักถึงความสำคัญของการอยู่รอดของป่าไม้ ซึ่งปัญหาสำคัญที่เป็นตัวแปรแห่งความอยู่รอดของป่าไม้นั้น คือ "น้ำ" อันเป็นสิ่งที่ขาดไม่ได้ พระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัวทรงเสนออุปกรณ์อันเป็นเครื่องมือที่จะใช้ประโยชน์ในการอนุรักษ์ ฟื้นฟูป่าไม้ที่ได้ผลดีและทรงแนะนำให้ใช้ฝายกั้นน้ำ หรือเรียกว่า CHECK DAM หรืออาจเรียกว่า "ฝายชะลอการชุ่มชื้น" หรือ ฝายแม้ว ก็ได้เช่นกัน ฝาย (CHECK DAM) คือ สิ่งก่อสร้างขวาง หรือกั้นทางน้ำ ซึ่งปกติมักจะกั้นลำห้วย ลำธารขนาดเล็กในบริเวณที่เป็นต้นน้ำ หรือพื้นที่ที่มีความลาดชันสูงให้สามารถกักตะกอนอยู่ได้และหากช่วงที่น้ำไหลแรงก็สามารถชะลอการไหลของน้ำให้ช้าลง และกักเก็บตะกอนไม่ให้ไหลลงไปทับถมลำน้ำตอนล่าง ซึ่งเป็นวิธีการอนุรักษ์ดินและน้ำได้ดีมากวิธีการหนึ่ง รูปแบบและลักษณะ CHECK DAM นั้น ได้พระราชทานพระราชดำรัสว่า "ให้พิจารณาดำเนินการสร้างฝายราคาประหยัด โดยใช้วัสดุราคาถูกและหาง่ายในท้องถิ่น เช่น แบบหินทิ้งคลุมด้วยตาข่ายปิดกั้นร่องน้ำกับลำธารขนาดเล็กเป็นระยะ ๆ เพื่อใช้เก็บกักน้ำและตะกอนดินไว้บางส่วน โดยน้ำที่กักเก็บไว้จะซึมเข้าไปในดินทำให้ความชุ่มชื้นแผ่ขยายออกไปทั้งสองข้าง ต่อไปจะสามารถปลูกพันธุ์ไม้ป้องกันไฟ พันธุ์ไม้โตเร็วและพันธุ์ไม้ไม่ทิ้งใบ เพื่อฟื้นฟูพื้นที่ต้นน้ำลำธารให้มีสภาพเขียวชอุ่มขึ้นเป็นลำดับ" และ "ให้ดำเนินการสำรวจหาทำเลสร้างฝายต้นน้ำลำธารในระดับที่สูงที่ใกล้บริเวณยอดเขามากที่สุดเท่าที่จะเป็นไปได้ ลักษณะของฝายดังกล่าวจำเป็นจะต้องออกแบบใหม่ เพื่อให้สามารถเก็บกักน้ำไว้ได้ ปริมาณน้ำหล่อเลี้ยงและประคับประคองกล้าไม้พันธุ์ที่แข็งแรงและโตเร็วที่ใช้ปลูกแซมในป่าแห้งแล้งอย่างสม่ำเสมอต่อเนื่อง โดยการจ่ายน้ำออกไปรอบ ๆ ตัวฝายจนสามารถตั้งตัวได้" พระราชดำรัสเมื่อวันที่ ๑ มีนาคม ๒๕๒๑ ณ อำเภอแม่ลาน้อย จังหวัดแม่ฮ่องสอน " สำหรับต้นน้ำ ไม้ที่ขึ้นอยู่ในบริเวณสองข้างลำห้วย จำเป็นต้องรักษาไว้ให้ดี เพราะจะช่วยเก็บรักษาความชุ่มชื้นไว้ ส่วนตามร่องน้ำและบริเวณที่น้ำซับก็ควรสร้างฝายขนาดเล็กกั้นน้ำไว้ในลักษณะฝายชุ่มชื้น แม้จะมีจำนวนน้อยก็ตามสำหรับแหล่งน้ำที่มีปริมาณน้ำมาก จึงสร้างฝายเพื่อผันน้ำลงมาใช้ในพื้นที่เพาะปลูก" พระราชดำรัสเมื่อวันที่ ๑๑ มีนาคม ๒๕๓๒ ณ ดอยอ่างขาง อำเภอฝาง จังหวัดเชียงใหม่ " ควรสร้างฝายต้นน้ำลำธารตามร่องน้ำเพื่อช่วยละลอกระแสน้ำและเก็บกักน้ำสำหรับสร้างความชุ่มชื้นให้กับบริเวณต้นน้ำ" เมื่อวันที่ ๑๒ กุมภาพันธ์ ๒๕๔๔ สมเด็จพระนางเจ้าสิริกิติ์ พระบรมราชินีนาถได้เสด็จพระราชดำเนิน ไปประทับแรม ณ พื้นที่ป่าต้นน้ำห้วยน้ำงุม หน่วยจัดการต้นน้ำดอยสามหมื่น อำเภอเชียงดาว จังหวัดเชียงใหม่ ทรงเล็งเห็นถึงความสำคัญของฝายต้นน้ำลำธารได้พระราชทานฝายต้นน้ำลำธาร เพื่อเป็นแบบอย่างในการดำเนินงานเกี่ยวกับฝายต้นน้ำลำธารในพื้นที่ป่าไม้บริเวณต้นน้ำลำธารต่อไปเมื่อวันที่ ๑๖ กันยายน ๒๕๔๔ นายกรัฐมนตรีและคณะรัฐมนตรี

เดินทางไปประชุมคณะรัฐมนตรีนอกสถานที่ ที่ศูนย์ศึกษาการพัฒนาห้วยฮ่องไคร้ อันเนื่องมาจากพระราชดำริ อำเภอดอยสะเก็ด จังหวัดเชียงใหม่นายกรัฐมนตรีและคณะรัฐมนตรี ได้ร่วมกันก่อสร้างฝายต้นน้ำลำธารด้วยดังนั้นจะเห็นว่าการก่อสร้างฝาย (CHECK DAM) จึงเป็นแนวทางหรือวิธีการหนึ่งในการฟื้นฟูสภาพป่าไม้บริเวณต้นน้ำลำธาร ให้ฟื้นคืนสภาพทางนิเวศที่เหมาะสมและความหลากหลายทางชีวภาพ แก่สังคมพืชและสัตว์ ตลอดจนนำความชุ่มชื้นมาสู่แผ่นดิน กรมอุทยานแห่งชาติ สัตว์ป่าและพันธุ์พืช โดยสำนักอนุรักษ์ และจัดการต้นน้ำ ได้น้อมนำแนวทางพระราชดำริของพระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัวเกี่ยวกับฝาย (CHECKDAM) มาพัฒนารูปแบบเป็นฝายต้นน้ำลำธารให้เหมาะสมกับพื้นที่และบรรจุเป็นกิจกรรมหนึ่งในการฟื้นฟูระบบนิเวศของป่าไม้บริเวณพื้นที่ต้นน้ำลำธาร ให้ฟื้นคืนสภาพทางนิเวศที่เหมาะสมต่อการเป็นแหล่งต้นน้ำลำธาร

๒. วัตถุประสงค์ในการสร้างฝายต้นน้ำลำธาร

๒.๑ เพื่อชะลอการไหลและลดความรุนแรงของกระแสน้ำในลำธาร ไม่ให้ไหลหลากอย่างรวดเร็วและทำให้น้ำซึมลงสู่ดินได้มากขึ้น เพิ่มความชุ่มชื้น ส่งผลให้เกิดความหลากหลายทางชีวภาพของระบบนิเวศป่าต้นน้ำลำธาร

๒.๒ เพื่อลดความรุนแรงของการเกิดการชะล้างพังทลายของดิน และสามารถกักเก็บตะกอนและเศษซากพืชที่ไหลลงมากับน้ำในลำธารบนพื้นที่ต้นน้ำลำธารซึ่งจะช่วยยืดอายุของแหล่งน้ำตอนล่างให้ตื้นเขินช้าลงและทำให้มีปริมาณและคุณภาพของน้ำที่ดีขึ้น

๒.๓ เพื่อกักเก็บน้ำไว้เป็นแหล่งน้ำสำหรับใช้ในการอุปโภคบริโภคของมนุษย์และสัตว์ป่าตลอดจนการเกษตรกรรม

๓. รูปแบบของฝายต้นน้ำลำธาร

ตามแนวพระราชดำริในการก่อสร้างฝายต้นน้ำลำธาร มีวัตถุประสงค์เพื่อฟื้นฟูระบบนิเวศเสริมสร้างเศรษฐกิจชุมชนต้นน้ำ 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 โดยพัฒนารูปแบบฝายแม้วให้มีความแข็งแรง เหมาะสมกับขนาดของลำธารที่จะมีปริมาณน้ำไหลหลากรวมตัวกันมากขึ้นลดหลั่นมาตามลำดับตำแหน่งโครงสร้างควรสร้างบริเวณตอนกลาง และตอนล่างของลำธารหรือร่องน้ำ (second order)โดยจะสามารถดักตะกอน และเก็บกักน้ำได้บางส่วนในช่วงฤดูแล้ง ซึ่งมีแบบโครงสร้างมาตรฐานในการก่อสร้าง

แบบที่ ๓ ฝายต้นน้ำลำธารแบบถาวร ขนาด ๗ เมตร มีลักษณะฝายที่สร้างด้วยคอนกรีตเสริมเหล็กคอนกรีตอัดแรง หรือก่ออิฐถือปูน สร้างที่ลำธารกว้างไม่เกิน ๗ เมตร ราคา แห่งละ ๘๕,๐๐๐ บาท เนื่องจากขนาดของลำธารจะกว้างขึ้นและปริมาณน้ำที่ไหลหลากจะรุนแรงเป็นลำดับ จึงพัฒนารูปแบบฝายแม้วให้มีความแข็งแรงมากขึ้น 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)มาประยุกต์ใช้กับกราฟความสัมพันธ์ระหว่างจำนวนฝายต้นน้ำกับความสูงของฝายต้นน้ำที่มีความลาดชันต่าง ๆ กัน ตามรูปที่ ๑ (Heede,๑๙๗๗) จะพบว่าระยะห่างที่เหมาะสมระหว่างฝายต้นน้ำ จะมีค่าเพิ่มมากขึ้นตามการลดลงของความลาดชันของร่องน้ำกัดเซาะ ดังรายละเอียดที่แสดง

๕. ข้อควรคำนึงในการสร้างฝายต้นน้ำลำธาร

๕.๑ ควรสำรวจสภาพพื้นที่ วัสดุก่อสร้างตามธรรมชาติ และรูปแบบของฝายต้นน้ำลำธารที่เหมาะสมกับภูมิประเทศให้มากที่สุด

๕.๒ ต้องคำนึงถึงความแข็งแรงให้มากพอที่จะไม่เกิดการพังทลายเสียหายยามที่ฝนตกหนักและกระแสน้ำไหลแรง

๕.๓ ควรก่อสร้างในบริเวณลำห้วยที่มีความลาดชันต่ำและแคบ

๕.๔ สำหรับฝายต้นน้ำลำธารแบบกึ่งถาวรและแบบถาวร ควรก่อสร้างฐานให้ลึกถึงหินดานร่องห้วย(bedrock) เพื่อที่จะสามารถดักและดึงน้ำใต้ดินเหนือฝายได้

๕.๕ วัสดุก่อสร้างฝายต้นน้ำลำธาร ประเภทกิ่งไม้ ท่อนไม้ ที่นำมาใช้ในการสร้างให้พิจารณาใช้เฉพาะไม้ล้มขอนนอนไพรเป็นอันดับแรก ก่อนที่จะใช้กิ่งไม้ ท่อนไม้ จากการริดกิ่ง ถ้าจำเป็นให้ใช้น้อยที่สุด

๕.๖ จัดลำดับความสำคัญของลำห้วย และต้องพิจารณาสภาพแวดล้อมและความรุนแรงของปัญหาในพื้นที่เป็นสำคัญ หากมีสภาพป่าที่ค่อนข้างสมบูรณ์หรือมีต้นไม้หนาแน่น ความจำเป็นก็จะลดน้อยลง อาจจะสร้างบางจุดเสริมเท่านั้น

๖. การก่อสร้างฝายต้นน้ำลำธาร

<u>ฝายต้นน้ำลำธารแบบกึ่งถาวร</u>

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 ทราย หินใหญ่

๔. เหล็กเส้นผ่าศูนย์กลางขนาด ๑๒ มิลลิเมตร เหล็กเส้นผ่าศูนย์กลางขนาด ๙ มิลลิเมตร เหล็กเส้นผ่าศูนย์กลางขนาด ๖ มิลลิเมตร

๕. ลวดผูกเหล็ก

วิธีการก่อสร้าง

๑. สำรวจจุดก่อสร้าง วัดความกว้างของลำห้วย

๒. ปรับพื้นที่ที่จะก่อสร้างตามแนวขวางลำห้วย เปิดหน้าดิน

๓. ขุดฐานรากให้ลึกถึงระดับดินแข็งหรือชั้นหินลึกประมาณ ๐.๗๐ – 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 ฝายดักน้ำแบบถึงลาว ความยาว 5 เมตร

เจ้าของโครงการ กรมอุทยานแห่งชาติ สัตว์ป่า และพันธุ์พืช

รวมราคาค่าก่อสร้าง 35,758.88 บาท (สามหมื่นห้าพันเจ็ดร้อยห้าสิบแปดบาทแปดสิบสตางค์)

ประมาณราคาเมื่อ วันที่ 15 ธันวาคม พ.ศ. 2557

ประมาณราคาโดย ส่วนมาตรฐานและเทคนิคด้านวิศวกรรม สำนักพื้นฟูและพัฒนาพื้นที่อนุรักษ์ กรมอุทยานแห่งชาติ สัตว์ป่า และพันธุ์พืช โทร.02 - 5610777 ต่อ 1550

ลำดับที่	รายการ	วัสดุ		ราคาค่าวัสดุ		ค่าแรงงาน		รวมค่าวัสดุและแรงงาน	หมายเหตุ
		จำนวน	หน่วย	ต่อหน่วย	รวมค่าวัสดุ	ต่อหน่วย	รวมค่าแรงงาน		
1	งานฐานราก								
	- ขุดดินฐานราก+ถมกลับ	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 6 มม.	4	กก.	20.79	83.16	3.40	13.60	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	
	- ลวดผูกเหล็ก	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	ฟิลท์อาสแบ	11.5	ตร.ม.	550.00	6,325.00	300.00	3,450.00	9,775.00	
	รวมค่าวัสดุและค่าแรงทั้งหมด				20,765.87		8,539.40	29,305.27	บาท
	ค่าภาษีมูลค่าเพิ่ม 7% (คิดเฉพาะค่าวัสดุ)							1,453.61	บาท
	ค่าขนส่ง							5,000.00	บาท
	รวมค่าก่อสร้างทั้งสิ้น							35,758.88	บาท

สำเนาถูกต้อง

ลงชื่อ ..... ผู้ประมาณการ (นายวันชัย พลเสิศ) ตำแหน่ง วิศวกรชำนาญการ

ลงชื่อ ..... ผู้ตรวจ (นายประสงค์ แสนพิช) ตำแหน่ง นายช่างโยธาปฏิบัติงาน

หมายเหตุ

1. วัสดุบางชนิดสามารถหาได้ในท้องถิ่นหรือหาได้ในพื้นที่ก่อสร้าง โดยที่ไม่ได้มีการซื้อขาย ให้หักค่าวัสดุชนิดนั้นออกจากค่าก่อสร้าง
2. ราคาค่าก่อสร้างคิดค่าขนส่งวัสดุที่ระยะทางประมาณ 70 กิโลเมตร โดยใช้รถบรรทุก 6 ล้อ ที่ราคาน้ำมันดีเซลลิตรละ 27.00 - 27.99 บาท
3. ราคาที่ประมาณการเป็นราคา โดยประมาณ สำหรับใช้เป็นราคาในส่วนกลาง
4. ราคาวัสดุใช้ตามบัญชีราคามาตรฐานสิ่งก่อสร้าง ประจำปีงบประมาณ 2557 สำนักงบประมาณและใช้ตามราคาวัสดุในส่วนกลาง

รายการประกอบแบบ

ประเภท กรมอุทยานแห่งชาติ สัตว์ป่า และพันธุ์พืช มีความประสงค์จะทำการก่อสร้างฝายทดน้ำแบบถาวร
1 3.00 เมตร . 4.00 เมตร . 8.00 เมตร ในพื้นที่ของกรมอุทยานแห่งชาติ สัตว์ป่าและพันธุ์พืช หรือการเพาะไม้

กฎเกณฑ์ทั่วไป

บททั่วไป

ให้ผู้ประกอบการตรวจการก่อสร้าง และหัวหน้าโครงการ เป็นผู้กำหนดจุดก่อสร้าง และให้ผู้รับจ้าง ดำเนินการ
แบบก่อสร้างไปตามที่ระบุ ซึ่งต้องมีวิศวกรควบคุมงานที่มีสิทธิตามความเหมาะ เชี่ยวชาญ โดยมีปริมาณงานไม่น้อยกว่าเดิม
ซึ่งแสดงรายละเอียดต่อไป จากผู้ว่าจ้างกรมดำเนินการก่อสร้าง

งานดินถัง - ทำของดิน

2.1 การขุดระเบิดดิน ผู้รับจ้างเป็นผู้ดำเนินการปรับดินได้

2.2 การถมดิน ผู้รับจ้างเป็นผู้รับผิดชอบในการวางผังผาสิ่งที่ถูกต้องตาม ข้อ 1. และต้องให้ผู้ว่าจ้าง
ต้องให้ผู้ประกอบการตรวจการก่อสร้างและหัวหน้าโครงการตรวจสอบบดเสมอเพื่อทำงาน

2.3 ผู้รับจ้างต้องจะรื้อถอน ลบขน ตัดไม้ ตอ ออกจาก และขึ้นก่อสร้างให้เสมอกันเป็นระดับก่อสร้างรวมทั้งส่วนเกินด้วยที่ถือเกิน
จากทางก่อสร้าง ให้ปรับตามต้องเดิม ผู้รับจ้างมีหน้าที่จะต้องปรับดินเป็นระดับราบ และเตรียมวัสดุที่จำเป็นให้ เรียบร้อย
รับผิดชอบการที่ทำต้องตามแบบแปลน ตัวเป็นเวลา หรือต้องเกี่ยวข้องและมีเป็นา ให้ เรียบร้อย ก่อนส่งมอบงาน

คอนกรีต

3.1 คอนกรีตให้ใช้ปูนซีเมนต์ Portland ประเภทที่ 1. มีอัตราส่วนผสมต่างหาย: ทราย: หิน 1:2:4 กำลังอัดไม่น้อยกว่า 210 กก/ตร.ซม. ที่อายุ 28 วัน
มี CH.-MDER TEST.

3.2 การเทคอนกรีตทุกครั้งต้องแจ้งให้ทราบล่วงหน้าอย่างน้อยสามวันทำการ ทั้งนี้เพื่อตรวจสอบแบบโครงแบบ เหล็กเสริมจนเป็นที่เรียบร้อย
สมการเทคอนกรีตทุกครั้งจะต้องแจ้งให้ผู้ควบคุมงานทราบล่วงหน้า ทั้งนี้เพื่อตรวจสอบแบบโครงแบบ เหล็กเสริมจนเป็นที่เรียบร้อย
การเทคอนกรีตต่อไป การเทต้องมีการตระกุ้ง ที่ทำให้คอนกรีตรวมตัวทันที ต้องมีการกระทบแบบด้วยค้อนไม้ตลอดเวลา เมื่อคอนกรีต
ตรวมตัวแล้วควบคุมงานตรวจสอบแล้วเห็นเป็นที่ยอมรับก็ทำหน้า ผู้รับเจ้างจะต้องทำการบ่มและเก็บรักษาตามตำแหน่งต่างๆ ของวิศวกรที่ควบคุมงานโดยไม่มีปัญหาใดๆ ทั้งสิ้น
ทางถอดแบบแล้ว จะต้องมีการซ่อมแซมคอนกรีตด้วยวิธีที่ถูกต้อง

3.3 การถอดคอนกรีตให้ใช้ระยะเวลาบ่มที่ที่ตั้งตามเวลา การบ่มล่วงที่เป็นที่ยอมรับ
ในเพียงที่ถอดไม่ต่อเนื่องออกแล้วยังน้ำยังไว้ 5 วัน ในระหว่างการถอดคอนกรีตด้านที่ป้ำหนักไม่ได้ มารถหรือไม่ได้หลังจากเทคอนกรีตแล้ว 14 วัน

3.4 การถอดคอนกรีตทั้งหมด เมื่อถอดแบบแล้วต้องมีการซ่อมแซมให้ต้องเรียบร้อย อาทิ และได้ระดับที่ได้ตามความ ไม่มีแบบส่วนที่ยอมรับจะต้องจัดวางให้ถูกต้อง
ตามถอดคอนกรีต

3.5 เหล็กเสริมคอนกรีต ใช้ชนิด SR24 เหล็กเส้นมีมิติ ชั้นชิด SD30 หรือตามความจะเป็นที่ระบุไว้ในแบบแปลน

ทราย

- ต้องเป็นทรายน้ำจืดที่เป็นเกรง และสะอาดปราศจากวัสดุที่เน่าเปื่อย เช่น ดิน เศษไม้ เศษใบไม้ เล้าล่าน

หินสดคอนกรีต

- ต้องเป็นหินที่มีเหลี่ยม เป็นเกรงและสะอาด

6. น้ำ

- น้ำที่ใช้ผสมคอนกรีตต้องเป็นน้ำจืดปราศจากน้ำมัน กรด ด่าง เกลือ และสารอินทรีย์ต่างๆ

7. วางฐานราก

- ฐานรากเป็นฐานราก A.S.A. ขนาดและระยะให้ดูแบบโครงสร้าง และต้องมีการตรวจสอบวิศวกรรม

8. แบบหล่อ

- ใช้ไม้อัดแบบเรียบไม่ต่ำกว่า 4.5 มม. หรือ แบบเหล็ก ให้ทาน้ำมันที่
หรือน้ำมันสำหรับแบบทุกครั้ง

9. ทินดิ้ง

- ต้องเป็นหินที่มีเนื้อแข็งแกร่ง และสะอาด ขนาดไม่ใหญ่กว่า 20 มม.

หมายเหตุ

แบบก่อสร้างที่ผู้รับจ้างต้องยื่นสำหรับดำเนินการก่อสร้างตามประกอบ ดังนี้

1. ผังจุดก่อสร้าง (Lay out)
   - แสดงตำแหน่งจุดก่อสร้างฝาย
   - แนวทิศเหนือ / ใต้
   - ทิศทางน้ำไหล ทิศทางน้ำไหล
   - เส้น Contour ระดับที่ตั้งฝายก่อสร้าง
   - ขนาดและเลขที่ตั้ง ตัวไม้, ตม., ตร.,หมายเลขพาง
2. รูปแปลน (Top View) ของฝาย
3. รูปตัดด้านหน้า (Front View)
4. รูปตัดด้านหลัง (Rear View)
5. รูปตัด (X-Section)
   - รูปตัดตามยาว (Lang Section)
   - รูปตัดตามขวาง (Cross Section)
   - รูปตัดที่ตัวฝาย ที่ตำแหน่งก่อสร้าง
6. รูปแสดงขนาดและเส้นเป็นที่ตั้ง ดิน
   - รูปรอก (Footing)
   - ครม. เสา. ขุดร้าง (Wing Wall)
   - รอยต่อ (Joints) ต่างๆ
   - ปีกที่เกี่ยวข้อง เช่น แนวระดับที่ดิน ดิน. แนวเส้
   ชั้นส่วนเสริม (เมื่อสร้างฝายแล้ว) ฯลฯ.

ส่วนมาตรฐานและเทคนิคด้านวิศวกรรม
สำนักพัฒนาและจัดการพื้นที่อนุรักษ์
กรมอุทยานแห่งชาติ สัตว์ป่า และพันธุ์พืช
ENGINEERING STANDARD AND TECHNIQUES DIVISION
PROTECTED AREA REHABILITATION AND DEVELOPMENT OFFICE
DEPARTMENT OF NATIONAL PARK, WILDLIFE AND PLANT CONSERVATION
โทร.0298109777 ต่อ 1880

แบบ
ฝายทดน้ำแบบถาวร

เขียนแบบ
นายสงวนชุด บุญยัง
นายประเสริฐ แสงทัย
นายพัฒนิต อรรถสุนทร ส-วก 13497

นายช่างโยธา
นายสงวนชุด บุญยัง นายช่างโยธาปฏิบัติงาน
นายประเสริฐ แสงทัย นายช่างโยธาปฏิบัติงาน

สถาปนิก
นางสาวเรียมนิล บวรบุญชัย ส-วก 4857 —
นายพัฒนิต อรรถสุนทร ส-วก 13497 —

วิศวกรโยธา
ดร.พัฒนิต พรรณิตา สย. 5432
นางสาวปิยา ศิลา สย. 21431

หัวหน้าฝ่ายโครงการและมาตรฐานวิศวกรรม
นายสุวัฒิ ยอดมุสิกะ
นายช่างโยธาชำนาญงาน

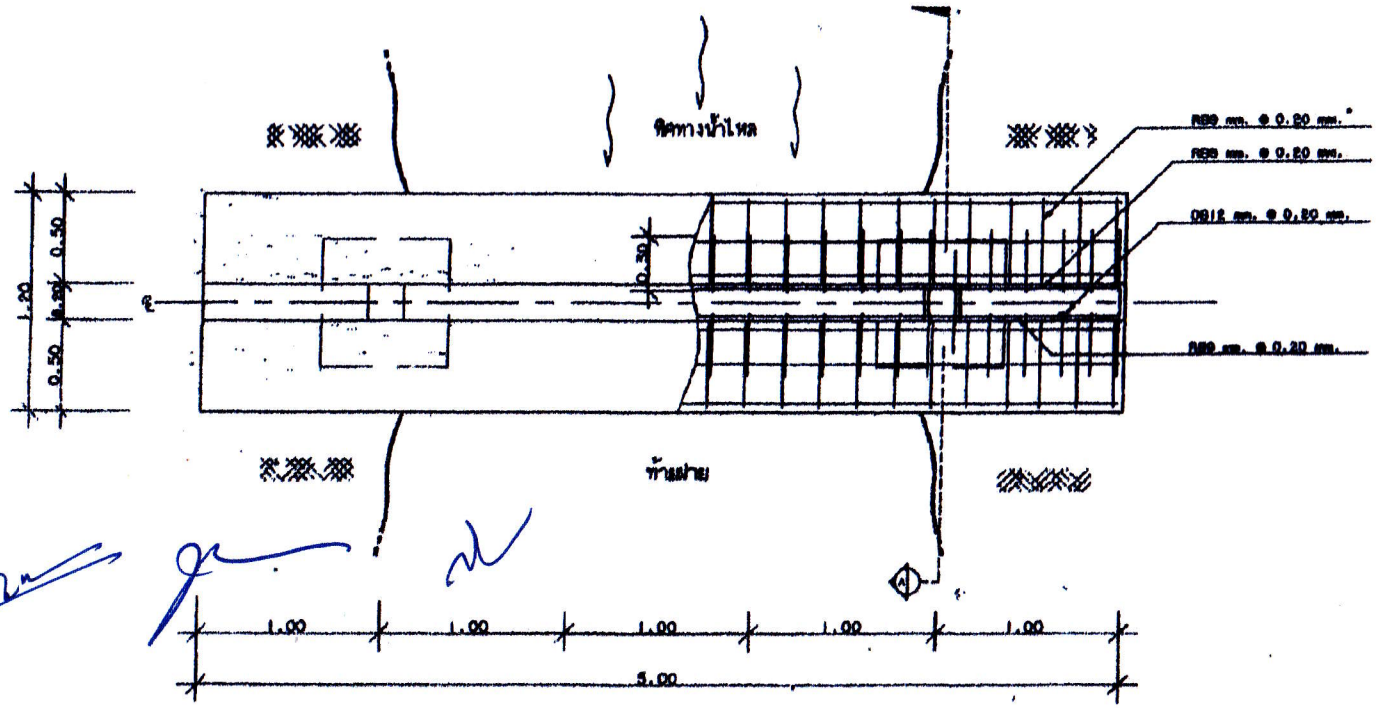
หัวหน้าฝ่ายมาตรฐานวิศวกรรม
นางสาวเรียมนิล บวรบุญชัย
สถาปนิกปฏิบัติการ

เห็นชอบ
เรืออากาศโทปิยา ศิลา
วิศวกรโยธาชำนาญการพิเศษ
ผอ.ส่วนมาตรฐานและเทคนิคด้านวิศวกรรม

อนุมัติ
(นายสมิตร วุฒิวรงค์)
อธิบดีกรมอุทยานแห่งชาติ สัตว์ป่า และพันธุ์พืช
ผู้สำนักพัฒนาและจัดการพื้นที่อนุรักษ์

รายการประกอบแบบ

แผ่นที่	
วันที่	



แปลนฝายต้นน้ำแบบกึ่งถาวร

มาตราส่วน 1 : 25

ส่วนมาตรฐานและเทคนิคด้านวิศวกรรม
สำนักพื้นฟูและจัดการพื้นที่อนุรักษ์
กรมอุทยานแห่งชาติ สัตว์ป่า และพันธุ์พืช
ENGINEERING STANDARD AND TECHNIQUES DIVISION
PROTECTED AREA REHABILITATION AND DEVELOPMENT OFFICE
DEPARTMENT OF NATIONAL PARK, WILDLIFE AND PLANT CONSERVATION
โทร. 0 2561 0777 ต่อ 1550

เรื่อง
ฝายต้นน้ำแบบกึ่งถาวร

เขียนแบบ
นายสายชล บุญมั่น
นายประเสริฐ แสงมีชัย
นายปัญญ์ศร อรรถสุนทร ภ-56 13497

ทานค่าโดยา
นายสายชล บุญมั่น นายช่างโยธาปฏิบัติงาน
นายประเสริฐ แสงมีชัย นายช่างโยธาปฏิบัติงาน

ตรวจสอบ
นายสาน/ชัยณัติ ช่วยบุญชัย ภ-56 4057
นายปัญญ์ศร อรรถสุนทร ภ-56 13497

ทิศวางตัวโดย
ศ.ปัญญ์ศร ชางเจิด วม. 5438
นายสายปิยา สีดา ศม. 21031

ตำแหน่งผู้อำนวยการกลุ่มงานวิศวกรรม
นายปัญญ์ศร แสงมุขิตย์
นายช่างโยธาชำนาญงาน

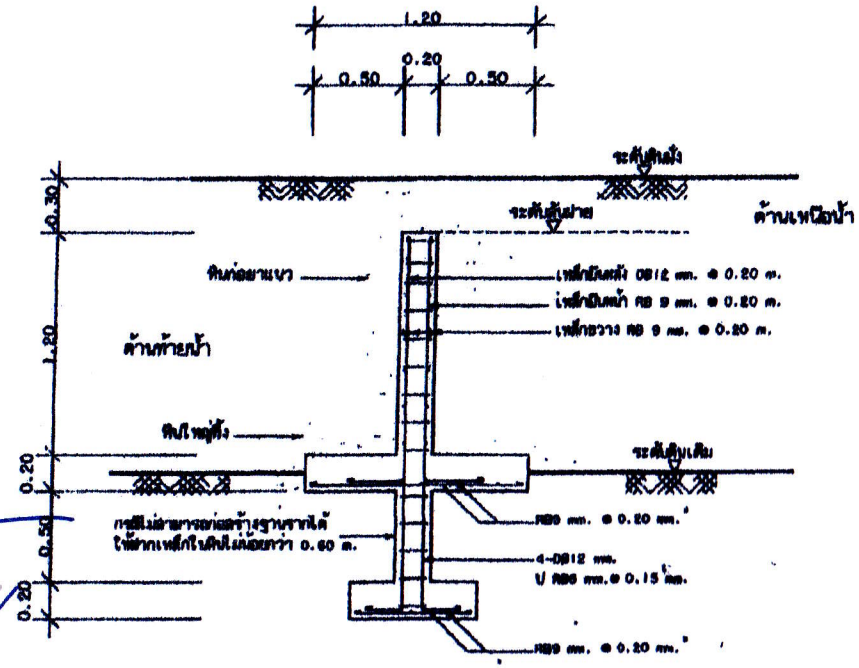
ตำแหน่งผู้อำนวยการส่วนวิศวกรรม
นายสายชล บุญมั่น
สถาปนิกปฏิบัติการ

เห็นชอบ
(นายสายปิยา สีดา)
วิศวกรโยธาชำนาญการพิเศษ
รก.ผู้อำนวยการกลุ่มงานเทคนิคด้านวิศวกรรม

อนุมัติ
(นายอดิศร จุรุรัตนกุล)
ผู้อำนวยการสำนักพื้นฟูและจัดการพื้นที่อนุรักษ์

ชื่อแบบ
แปลนฝายต้นน้ำแบบกึ่งถาวร
ขนาด 5.00 เมตร

แผ่นที่
ที่มี



รูปตัด Ⓐ - Ⓐ

มาตราส่วน 1 : 25

กรมอุทยานแห่งชาติ สัตว์ป่า และพันธุ์พืช
ส่วนมาตรฐานและเทคนิคด้านวิศวกรรม
สำนักฟื้นฟูและพัฒนาพื้นที่อนุรักษ์
ENGINEERING STANDARD AND TECHNIQUES DIVISION
PROTECTED AREA REHABILITATION AND DEVELOPMENT OFFICE
DEPARTMENT OF NATIONAL PARK, WILDLIFE AND PLANT CONSERVATION

แบบ
ฝายต้นน้ำแบบกึ่งถาวร

เขียนแบบ
นายสาธุต ยุทโป
นายประเสริฐ แสงดิษ
นายสัญชัย อรามยุทธ ภ-สถ 13497

นายช่างโยธา
นายสาธุต ยุทโป นายช่างโยธาปฏิบัติงาน
นายประเสริฐ แสงดิษ นายช่างโยธาปฏิบัติงาน

สถาปนิก
นายสาวเรือนชัย บ่ายยุทธิ ภ-สถ 4857
นายสัญชัย อรามยุทธ ภ-สถ 13497

วิศวกรโยธา
ผศ.สัญชัย นายจิตา ณ. 5432
นายสาธิตา ศิลา ณ. 21451

หัวหน้าส่วนวิศวกรรมและมาตรฐาน
นายประเสริฐ แสงดิษ
นายช่างโยธาชำนาญงาน

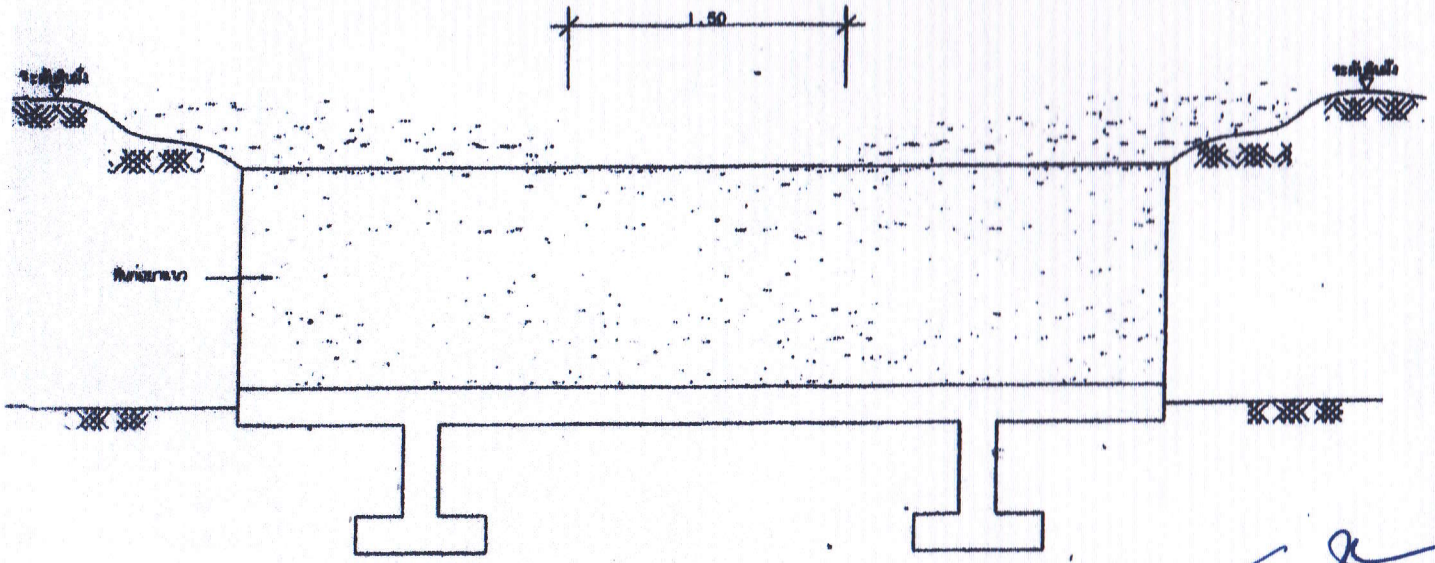
หัวหน้าสำนักฟื้นฟูและพัฒนาพื้นที่อนุรักษ์
นายสาวเรือนชัย บ่ายยุทธิ
สถาปนิกชำนาญการ

เห็นชอบ
(นายสาธิตา ศิลา)
วิศวกรโยธาชำนาญการพิเศษ
หัวหน้าส่วนวิศวกรรมและมาตรฐาน

อนุมัติ
(นายอดิศร ยุทธ์วงศ์)
ผู้อำนวยการสำนักฟื้นฟูและพัฒนาพื้นที่อนุรักษ์

แผ่นที่
ฝายต้นน้ำแบบกึ่งถาวร
มาตรฐาน 8.00 13897

แผ่นที่
วันที่



รูปด้านฝายต้นน้ำแบบกึ่งถาวร

มาตราส่วน 1 : 25

กรมอุทยานแห่งชาติ สัตว์ป่า และพันธุ์พืช

ENGINEERING STANDARD AND TECHNIQUES DIVISION
PROTECTED AREA REHABILITATION AND DEVELOPMENT OFFICE
DEPARTMENT OF NATIONAL PARK, WILDLIFE AND PLANT CONSERVATION

ฝายต้นน้ำแบบกึ่งถาวร

ขนาด 3.00 เมตร

แผ่นที่

วันที่

<u>ฝายต้นน้ำลำธารแบบถาวร</u>

ฝายต้นน้ำลาธารแบบถาวร เป็นฝายชนิดคอนกรีตเสริมเหล็ก มีความมั่นคงแข็งแรงซึ่งจะดาเนินการก่อสร้างในตอนปลายของลาห้วย

วัตถุประสงค์

๑. เพื่อลดความรุนแรงหรือชะลอการไหลของน้าในลาห้วย

๒. เพื่อสร้างความชุ่มชื้นให้แก่พื้นที่สองฝั่งลาห้วยบนพื้นที่ต้นน้า

๓. เพื่อช่วยกักเก็บตะกอนที่ไหลลงมากับน้าในลาห้วยลาธารบนพื้นที่ต้นน้า

๔. เพื่อเก็บกักน้าไว้ใช้ประโยชน์ในด้านการอุปโภคบริโภคแก่ชุมชนและสัตว์ป่า ตลอดจนการทาการเกษตรกรรมและปศุสัตว์บางส่วนบนพื้นที่ต้นน้า

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 และวาวล์ขนาด ๔ นิ้ว

วิธีการก่อสร้าง

๑. สารวจจุดก่อสร้าง วัดขนาดความกว้างของลาห้วย

๒. กาหนดสันเขื่อน และระดับระบายน้า

๓. ขุดดินเพื่อวางฐานรากให้ลึกจนถึงระดับดินแข็งหรือชั้นหิน ประมาณ ๐.๗๐ – ๑.๐๐ เมตร

๔. ผูกเหล็กวางตอม่อเทคอนกรีต ๑: ๒ : ๔

๕. ผูกเหล็กวางฐานรากของตัวฝาย วางแบบ เทคอนกรีต ๑: ๒ : ๔

๖. วางท่อ PVC เพื่อใช้ระบายน้าและทราย

๗. ผูกเหล็ก ตั้งเสา วางโครงเหล็กตามแบบแปลน

๘. ตั้งไม้แบบ

๙. เทคอนกรีต อัตราส่วน ๑: ๒ : ๔

๑๐. ถอดแบบ

๑๑. เก็บงาน

หมายเหตุ : คู่มือการก่อสร้างฝายต้นน้ำลำธาร (CHECK DAM) กรมอุทยานแห่งชาติสัตว์ป่าและพันธุ์พืช

บัญชีแสดงปริมาณรายการวัสดุ ราคาวัสดุ และค่าแรงงาน (แบบ ปร.4.5)

แบบ ฝายคันน้ำแบบถาวร ความยาว 8.00 เมตร

สถานที่ก่อสร้าง กรมอุทยานแห่งชาติ สัตว์ป่า และพันธุ์พืช

ราคาค่าก่อสร้าง 76,106.85 บาท (ห้าหมื่นหกพันหนึ่งร้อยหก)

ประมาณราคาเมื่อ วันที่ 15 ธันวาคม พ.ศ. 2557

ประมาณราคาโดย ศูนย์มาตรฐานและวิศวกรรมด้านวิศวกรรม สำนักพื้นฟูและพัฒนาพื้นที่อนุรักษ์

กรมอุทยานแห่งชาติ สัตว์ป่า และพันธุ์พืช โทร.02 - 5610777 ต่อ 1530

ลำดับที่	รายการ	วัสดุ		ราคาค่าวัสดุ		ค่าแรงงาน		รวมค่าวัสดุและแรงงาน	หมายเหตุ
		จำนวน	หน่วย	ต่อหน่วย	รวมค่าวัสดุ	ต่อหน่วย	รวมค่าแรงงาน		
1	งานรื้อถอน								
	- ขุดลอกรื้อถอน+ขนทิ้ง	7	ลบ.ม.	-	-	99.00	693.00	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 RB Ø 6 มม.	9	กก.	20.79	187.11	3.40	30.60	217.71	
	- เหล็กเส้น RB Ø 9 มม.	238	กก.	19.93	4,743.34	3.40	809.20	5,552.54	
	- เหล็กเส้น DB Ø 12 มม.	164	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+ค้ำยัน+อุปกรณ์ยึด	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" พร้อมปลั๊กอุด 4"	1	ชุด	804.80	804.80	90.00	90.00	894.80	
	รวมค่าวัสดุและค่าแรงทั้งหมด				48,537.80		15,171.40	63,709.20	บาท
	ค่าภาษีมูลค่าเพิ่ม 7% (คิดเฉพาะค่าวัสดุ)							3,397.85	บาท
	ค่าดอง							9,000.00	บาท
	รวมค่าก่อสร้างทั้งสิ้น							76,106.85	บาท

สำเนาถูกต้อง

ลงชื่อ ..... ผู้ประมาณการ ลงชื่อ ..... ผู้ตรวจ

(นายวิทยา แสนศิริ) (นายประสงค์ แสนพิช) (นายประสงค์ แสนพิช)

ตำแหน่ง นายช่างโยธาปฏิบัติงาน นายช่างโยธาปฏิบัติงาน

หมายเหตุ

1 วัสดุบางชนิดไม่สามารถหาได้ในท้องถิ่นหรือหาได้ในพื้นที่ก่อสร้าง โดยที่ไม่มีการซื้อขาย ให้หักค่าวัสดุชนิดนั้นๆ ออกจากค่าก่อสร้าง

2 ราคาค่าก่อสร้างคิดค่าขนส่งวัสดุที่ระยะทางประมาณ 70 กิโลเมตร โดยใช้รถบรรทุก 10 ล้อ ที่ราคาน้ำมันดีเซลสิ้นเดือน 27.00 - 27.99 บาท

3 ราคาที่ประมาณการเป็นราคา "โดยประมาณ" สำหรับใช้เป็นราคาในส่วนกลาง

4 ราคาวัสดุที่ระบุในบัญชีราคามาตรฐานสิ่งก่อสร้าง ประจำปีงบประมาณ 2557 สำนักงบประมาณและใช้ตามราคาวัสดุในส่วนกลาง

รายการประกอบแบบ

วัตถุประสงค์ การอนุรักษ์แห่งชาติ สัตว์ป่า และพันธุ์พืช มีความประสงค์จะทำการก่อสร้างฝายคอนกรีตเก็บน้ำแบบถาวร ขนาด 5.00 เมตร , 6.00 เมตร และ 7.00 เมตร ในพื้นที่ของกรมอุทยานแห่งชาติ สัตว์ป่าและพันธุ์พืช พร้อมทางเข้าไม้

ข้อกำหนดทั่วไป

1. ทั่วไป

ให้ผู้ออกแบบควบคุมการตรวจการก่อสร้าง และตัวแทนโครงการเป็นผู้กำหนดจุดก่อสร้าง และให้ผู้รับจ้าง ดำเนินการติดตั้งก่อสร้างให้ตั้งตรง ยึดแน่นมีโครงสร้างของแบบที่ปลอดภัยและมีความสวยงาม ถูกต้อง ไม่ผิดเพี้ยน และต้องมีความสวยงามเรียบร้อย ทางผู้ว่าจ้างก่อนดำเนินการก่อสร้าง

2. งานปูนปั้น - ทำระดับ

2.1 การปรับระดับพื้น ผู้รับจ้างเป็นผู้ดำเนินการปรับพื้นที่

2.2 การปูนปั้น ผู้รับจ้างเป็นผู้รับผิดชอบปรับการวางผังฝายให้ถูกต้องตาม ข้อ 1. และนำเสนอแบบผู้ว่าจ้าง และต้องให้ผู้ควบคุมการตรวจการก่อสร้างและตัวแทนโครงการตรวจสอบก่อนลงมือปฏิบัติงาน

2.3 ผู้รับจ้างต้องระวังรักษา ต้นไม้ ดอกไม้ และสิ่งก่อสร้างใกล้เคียงบริเวณก่อสร้างจากหลังต้นไม้ และสิ่งก่อสร้างที่เกิดจากการก่อสร้าง ให้ปลูกทางทำลายทั้งสิ้น ผู้รับจ้างมีหน้าที่จะต้องรับผิดชอบที่เกิดขึ้นเกี่ยวกับการทำลายดังกล่าว และเก็บวัสดุที่ใช้ทิ้งให้พ้นบริเวณ และปฏิบัติเรื่องของอาคารให้ถูกต้องตามแบบแปลน ผังบริเวณ พร้อมทั้งเก็บวัสดุและสิ่งต่างๆ ให้พ้นบริเวณ ก่อนส่งมอบงาน

3. คอนกรีต

3.1 คอนกรีตที่ใช้ให้ปฏิบัติตามข้อ Particular ประเภทที่ 1. มีกำลังอัดไม่น้อยกว่า 210 กก/ตร.ซม. ที่อายุ 28 วัน โดยวิธี CYLINDER TEST.

3.2 การเทคอนกรีตทุกครั้งต้องมีการตั้งแบบกรอบไม้ เพื่อกรอกคอนกรีตเข้าไปเทเพื่อเป็นรูปร่างตามที่กำหนดเท่านั้น และก่อนการเทคอนกรีตทุกครั้งจะต้องจัดให้ผู้ควบคุมงานตรวจสอบก่อนเท ทั้งนี้ที่ตรวจสอบเวลาเปิดโครงสร้าง เพื่อการเทคอนกรีตเสร็จแล้ว ถ้าเทคอนกรีตทุกครั้งจะต้องมีการบ่มให้ชื้นอย่างน้อยเป็นเวลาไม่น้อยกว่า 14 วัน ซึ่งวิศวกรที่ควบคุมงานมีอำนาจสั่งให้ทุบทิ้งได้ทันทีหากพบว่าไม่ได้มาตรฐานที่กำหนดไว้ ผู้รับจ้างจะต้องทำการทุบและเทใหม่ตามคำสั่งของวิศวกรที่ควบคุมงานโดยไม่มีข้อแม้ใดๆ ทั้งสิ้น

3.3 การถอดแบบคอนกรีตให้ถือระยะเวลาขั้นต่ำที่ห้ามถอดแบบ ดังต่อไปนี้ ให้ถอดแบบข้างเสาได้ภายหลังจากเทคอนกรีตแล้ว 14 วัน

3.4 งานคอนกรีตทั้งหมด เมื่อถอดแบบแล้วมีลักษณะผิดรูปร่างต้องรื้อทิ้ง ออก และได้ระดับที่ถูกต้องตามแบบ ไม่ยอมให้ต่อเติมจะต้องจัดวางให้ถูกต้อง ตามเส้นทางของเทคอนกรีต

3.5 เหล็กเส้นกลม ใช้ชนิด SR24 เหล็กข้ออ้อย ใช้ชนิด SD30 ตามรายละเอียดที่ระบุไว้ในแบบแปลน

4. ทราย

- ต้องเป็นทรายน้ำจืดที่แข็งแรงและสะอาดปราศจากวัสดุปนเปื้อน เช่น ดิน เศษไม้ หอย เต้าต่าง

5. ปูนซีเมนต์คอนกรีต

- ต้องเป็นชนิดที่ใช้ในท้องตลาด แข็งแกร่งและสะอาด

6. น้ำ

- ต้องใช้น้ำที่สะอาดปราศจากน้ำเค็ม น้ำกร่อย น้ำเสีย และสารปนเปื้อนต่างๆ

7. งานฐานราก

- ฐานรากเป็นฐานราก ค.ส.ล. ขนาดและระยะให้ดูตามโครงสร้าง และต้องมีการตรวจสอบวิศวกรรม

8. งานแอ่น

- ใช้ไม้แอ่นขนาดไม่น้อยกว่า 2.5 ซม. หรือ ยางแอ่นเล็ก ให้ตกน้ำมันดิน หรือน้ำมันดินผสมทั้ง

9. ที่ตั้ง

- ต้องเป็นดินที่แข็งแกร่ง และละเอียด ขนาดน้อยไม่ใหญ่กว่า 20 ซม.

หมายเหตุ

แบบก่อสร้างที่ผู้รับจ้างต้องจัดทำก่อนดำเนินการก่อสร้างตรวจประกอบ ดังนี้

1. ผังจุดก่อสร้าง (Lay out)
   - แสดงตำแหน่งจุดก่อสร้างฝาย
   - [illegible]
   - จัดทางน้ำไป , จัดทางน้ำไหล
   - เส้น Contour ,ระดับพื้นที่ของก่อสร้าง
   - รายละเอียดพื้นที่ ตั้งไม้.ลง.,ศา.,หมุดระยะทาง
2. รูปตัด (Top View) ของฝาย
3. รูปตัดด้านหน้า (Front View)
4. รูปตัดด้านหลัง (Rear View)
5. รูปตัด (X-Section)
   - รูปตัดตามยาว (Long Section)
   - รูปตัดตามขวาง [illegible]
   - รูปตัดสิ่งกีดขวางเป็นต้นทางก่อสร้าง
6. รูปตัดงานตอเสริมสิ่งกีดขวาง
   - ฐานราก (Footing)
   - ตาม.เสา.ขอบ(Wing Wall)
   - ขอแอ่น (Joints)ต่างๆ
   - สิ่งที่เกี่ยวข้อง เช่น แนวระดับดิน,แนวน้ำ น้ำท่วมถึง(เมื่อก่อสร้างฝายแล้ว) ฯลฯ.

ส่วนมาตรฐานและเทคนิคด้านวิศวกรรม
สำนักพื้นฟูและพัฒนาพื้นที่อนุรักษ์
กรมอุทยานแห่งชาติ สัตว์ป่า และพันธุ์พืช
ENGINEERING STANDARD AND TECHNIQUES DIVISION
PROTECTED AREA REHABILITATION AND DEVELOPMENT OFFICE
DEPARTMENT OF NATIONAL PARK, WILDLIFE AND PLANT CONSERVATION
โทร.02-579-0777 ต่อ 1560

แบบ
ฝายคันน้ำแบบถาวร

เขียนแบบ
นายศานุพล เจตนิน
นายประเสริฐ แสงศิริ
นายพิทักษ์ ดรรชนุพร ภ-ช 13497

นายช่างโยธา
นายศานุพล เจตนิน นายช่างเขียนแบบปฏิบัติงาน
นายประเสริฐ แสงศิริ นายช่างเขียนแบบปฏิบัติงาน

สถาปนิก
นางสาวเกียรติมณี บำเหน็จชีพ ส-ช 4657
นายพิทักษ์ ดรรชนุพร ภ-ช 13497

วิศวกรโยธา
ดร.พิทักษ์ หวังจิตร สย. 5488
นางสาวปิยา สิลา สย. 21631

หัวหน้าฝ่ายวิศวกรรมและมาตรฐานวิศวกรรม
นายศานุพล เจตนิน
นายช่างเขียนชำนาญงาน

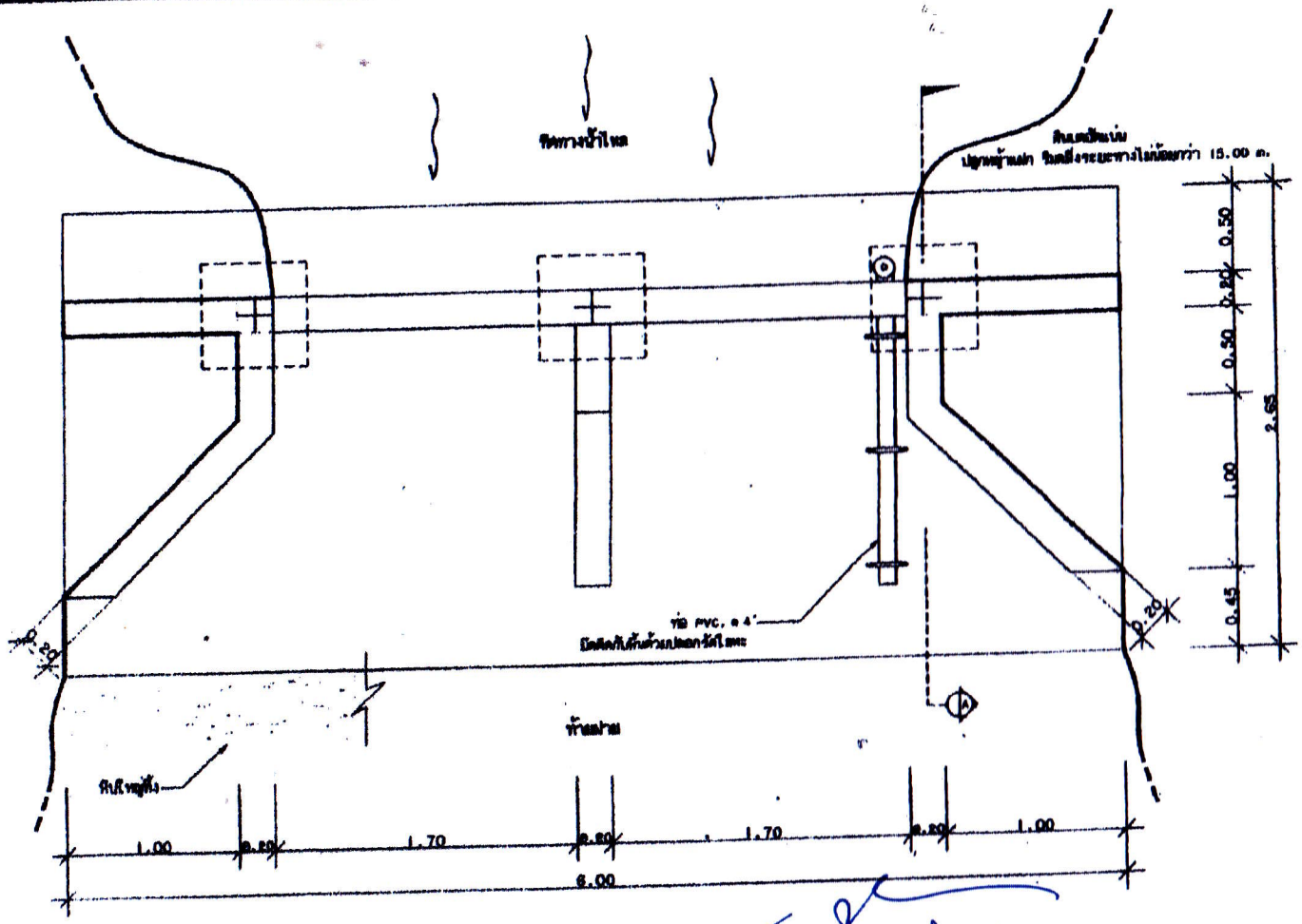
หัวหน้าส่วนมาตรฐานวิศวกรรม
นางสาวเกียรติมณี บำเหน็จชีพ
สถาปนิกปฏิบัติการ

เห็นชอบ
(นางสาวปิยา สิลา)
วิศวกรเชี่ยวชาญด้านวิศวกรรม
ผอ.ส่วนมาตรฐานและเทคนิคด้านวิศวกรรม

อนุมัติ
(นายอดิศร พุทธจำรงค์)
อธิบดีกรมอุทยานแห่งชาติ สัตว์ป่า และพันธุ์พืช
ปฏิบัติราชการแทนอธิบดีกรมอุทยานแห่งชาติ สัตว์ป่า และพันธุ์พืช

รายการประกอบแบบ

แก้ไขที่		
วันที่		



แปลนฝายต้นน้ำแบบถาวร

มาตราส่วน 1 : 25

กรมอุทยานแห่งชาติ สัตว์ป่า และพันธุ์พืช

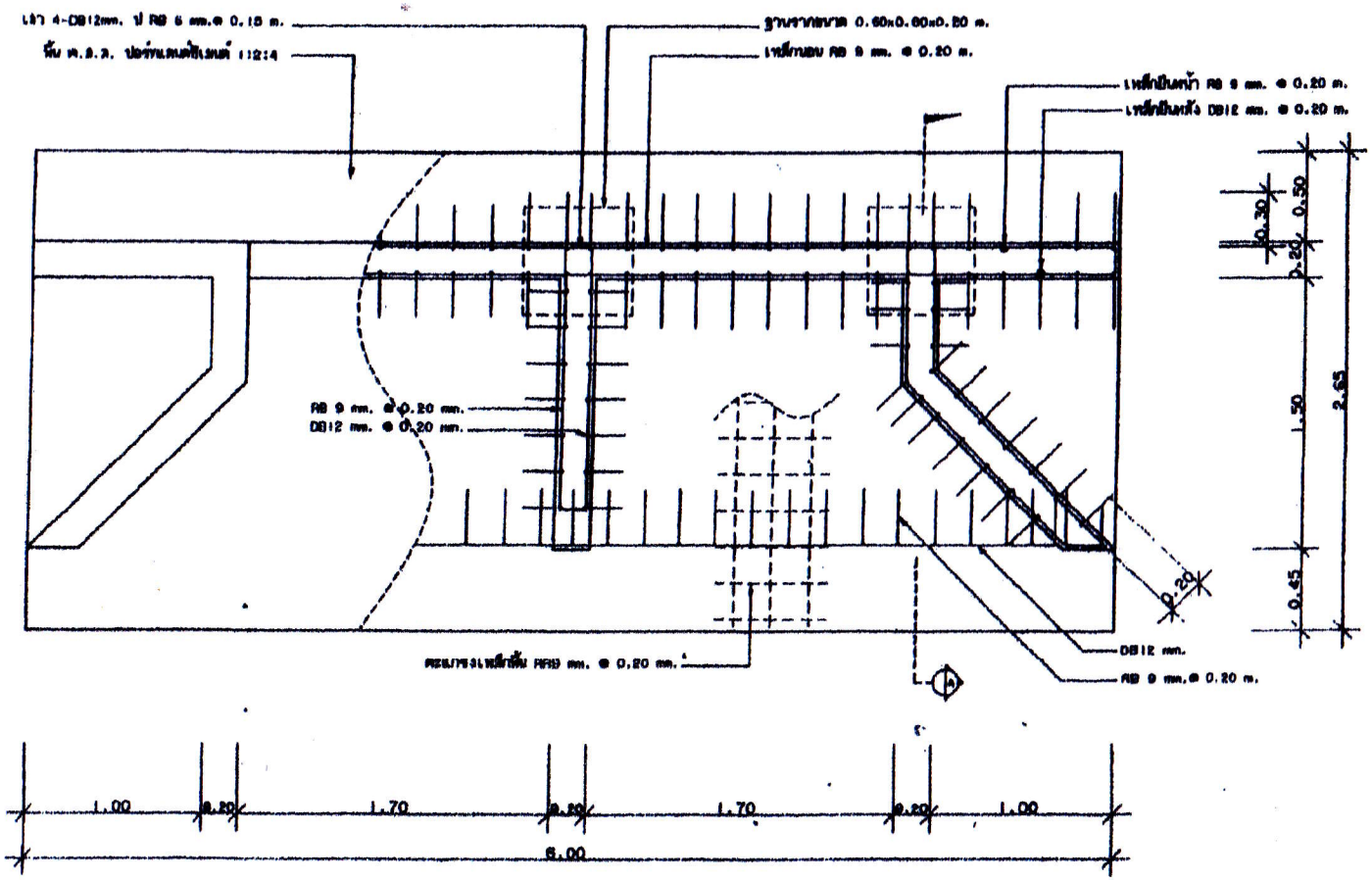
ENGINEERING STANDARD AND TECHNIQUES DIVISION
PROTECTED AREA REHABILITATION AND DEVELOPMENT OFFICE
DEPARTMENT OF NATIONAL PARK, WILDLIFE AND PLANT CONSERVATION

แบบ
ฝายต้นน้ำแบบถาวร

เขียนแบบ

ตรวจสอบ

ขนาดฝาย



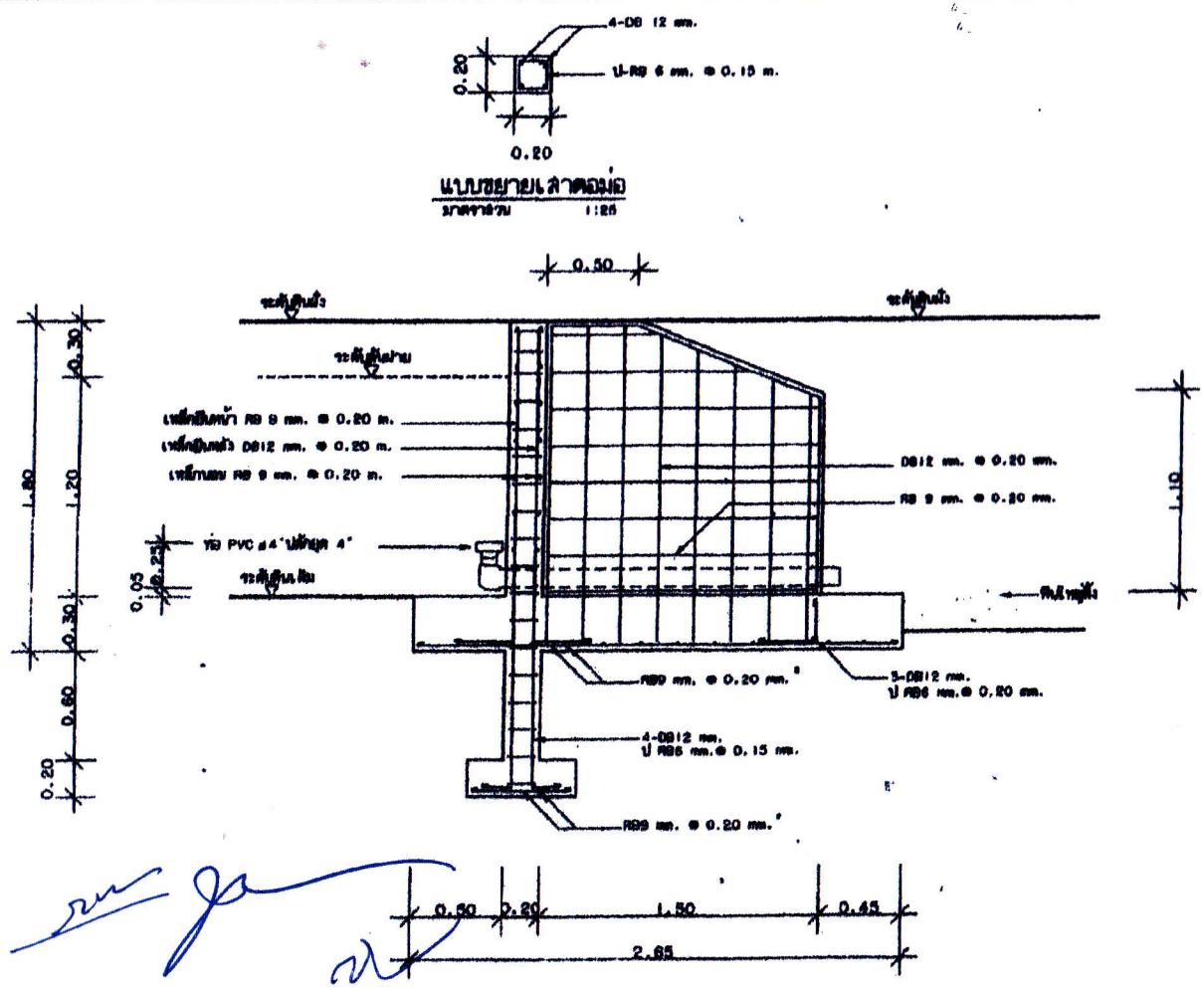
แปลนฝายต้นน้ำแบบถาวร

มาตราส่วน 1 : 25

กรมอุทยานแห่งชาติ สัตว์ป่า และพันธุ์พืช

ENGINEERING STANDARD AND TECHNIQUES DIVISION
PROTECTED AREA REHABILITATION AND DEVELOPMENT OFFICE
DEPARTMENT OF NATIONAL PARK, WILDLIFE AND PLANT CONSERVATION

ฝายต้นน้ำแบบถาวร



รูปตัด Ⓐ - Ⓐ

มาตราส่วน 1 : 25

กรมอุทยานแห่งชาติ สัตว์ป่า และพันธุ์พืช

ENGINEERING STANDARD AND TECHNIQUES DIVISION
PROTECTED AREA REHABILITATION AND DEVELOPMENT OFFICE
DEPARTMENT OF NATIONAL PARK, WILDLIFE AND PLANT CONSERVATION

แบบ
ฝายกักน้ำแบบถาวร

เขียนแบบ

ตรวจสอบ

วิศวกรโยธา

สถาปนิก

วิศวกรโยธา

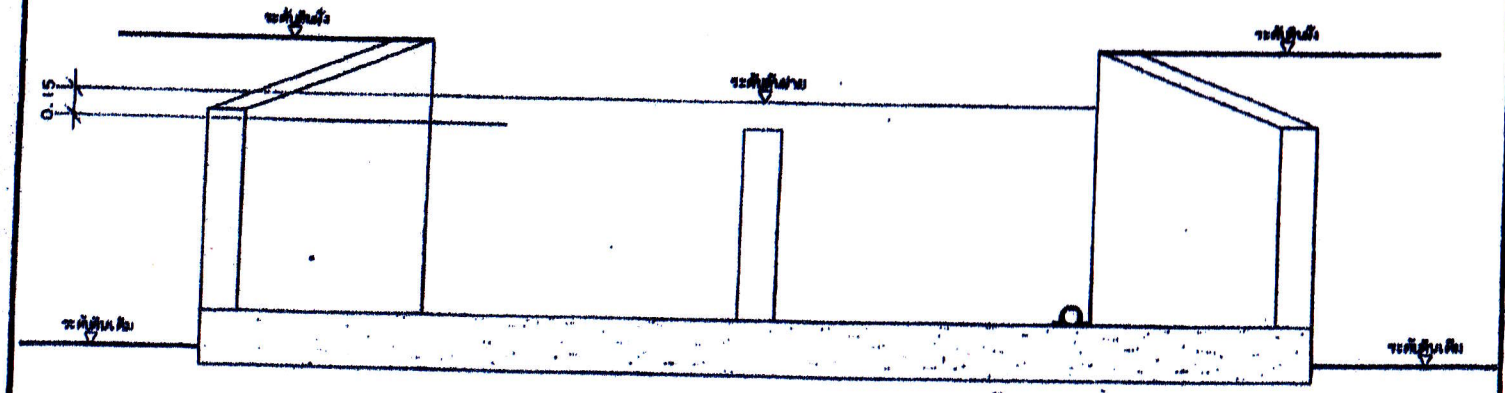
ผู้ตรวจสอบมาตรฐานวิศวกรรม

ผู้ตรวจสอบมาตรฐานวิศวกรรม

เห็นชอบ

อนุมัติ

แผ่นที่



รูปด้านฝายต้นน้ำแบบถาวร

มาตราส่วน 1 : 25

ส่วนมาตรฐานและเทคนิคด้านวิศวกรรม
สำนักฟื้นฟูและพัฒนาพื้นที่อนุรักษ์
กรมอุทยานแห่งชาติ สัตว์ป่า และพันธุ์พืช

ENGINEERING STANDARD AND TECHNIQUES DIVISION
PROTECTED AREA REHABILITATION AND DEVELOPMENT OFFICE
DEPARTMENT OF NATIONAL PARK, WILDLIFE AND PLANT CONSERVATION
โทร. 0 2579 0777 ต่อ 1080

เรื่อง
ฝายต้นน้ำแบบถาวร

เขียนแบบ
นายพรชุณ บุญดี
นายประเวช แสงดี
นายสุรินทร์ อรรถยุทธ A-RS 13497

นายช่างเขียน
นายพรชุณ บุญดี นายช่างเขียนปฏิบัติงาน
นายประเวช แสงดี นายช่างเขียนปฏิบัติงาน

สถาปนิก
นางสาวเกียรติยนต์ ม่วงมุกดี A-RS 4007
นายสุรินทร์ อรรถยุทธ A-RS 13497

วิศวกรโยธา
ดร.สุรินทร์ พวงจิตร ภ.ว. 3432
นางสาวจิตรา ศิลปา ภ.ว. 21631

ตำแหน่งผู้อำนวยการส่วนมาตรฐานและเทคนิคด้านวิศวกรรม
นายพรชุณ แสงดี
นายช่างเขียนชำนาญงาน

ตำแหน่งผู้อำนวยการด้านวิศวกรรม
นางสาวเกียรติยนต์ ม่วงมุกดี
สถาปนิกปฏิบัติการ

เห็นชอบ
(นางสาวจิตรา ศิลปา)
วิศวกรโยธาชำนาญการพิเศษ
ผอ.ส่วนมาตรฐานและเทคนิคด้านวิศวกรรม

อนุมัติ
(นายพลชิต บุญสำราญ)
ผู้อำนวยการสำนักฟื้นฟูและพัฒนาพื้นที่อนุรักษ์

รูปด้านฝายต้นน้ำแบบถาวร
ขนาด 0.00 เมตร

แก้ไขที่
วันที่

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) จะดำเนินการจ้างเหมาก่อสร้างฝายชะลอน้ำ โครงการเพิ่มปริมาณน้ำ สร้างความชุ่มชื้น กลุ่มจังหวัดภาคเหนือตอนบน ๑ กิจกรรมย่อย การจัดทำฝายชะลอน้ำในการเก็บกักน้ำเพื่อการเกษตร การอุปโภค บริโภคของกลุ่มจังหวัดภาคเหนือตอนบน ๑ กิจกรรม ก่อสร้างฝายถาวร ๑๐๐ ฝาย และฝายกึ่งถาวร ๑๓๖ ฝาย ในพื้นที่ป่าสงวนแห่งชาติของจังหวัดเชียงใหม่และจังหวัดลำพูน โดยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e – bidding)

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

๑. นายภูมินพศ์ บุญบันดาร	ตำแหน่ง	เจ้าพนักงานป่าไม้อาวุโส	ประธานกรรมการ
๒. นายชวทัช นันทวงศ์	ตำแหน่ง	เจ้าพนักงานป่าไม้ชำนาญงาน	กรรมการ
๓. นายสายันต์ ด้วนเกตุ	ตำแหน่ง	เจ้าพนักงานป่าไม้ปฏิบัติงาน	กรรมการ/เลขานุการ

ทั้งนี้ ให้ผู้ที่ได้รับการแต่งตั้งมีอำนาจและหน้าที่ ตามระเบียบกระทรวงการคลังว่าด้วยการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐ พ.ศ. ๒๕๖๐ โดยเคร่งครัด

สั่ง ณ วันที่ ๒๖ มกราคม พ.ศ. ๒๕๖๑

(ลงนาม) ธีรพล วุฑธีรพล

(นายธีรพล วุฑธีรพล)

นักวิชาการป่าไม้ชำนาญการ

รักษาราชการผู้อำนวยการสำนักจัดการทรัพยากรป่าไม้ ที่ ๑ (เชียงใหม่)

ปฏิบัติราชการแทนผู้ว่าราชการจังหวัดเชียงใหม่

สำเนาถูกต้อง

(นายสนั่น เชือกพันธุ์)

เจ้าพนักงานป่าไม้ชำนาญงาน