

**สรุปโครงสร้างงานปรับปรุงระบบผลิตน้ำประปา  
ภายในสวนสัตว์เปิดเขาเขียว  
งบประมาณ ๑๕,๒๔๖,๘๐๐.-บาท**

**สรุปโครงสร้าง** จากการศึกษาการก่อสร้างงานปรับปรุงระบบผลิตน้ำประปาขนาด ๕๐ ลบ.ม./ชม. เพื่อผลิต-จ่ายน้ำประปา ที่ได้มาตรฐานระดับสากล ทั้งด้านคุณภาพและปริมาณ เพื่อบริการนักท่องเที่ยวได้อย่างทั่วถึงและสร้างความมั่นใจให้กับนักท่องเที่ยวที่เข้ามาใช้บริการได้ โดยใช้พื้นที่ประมาณ ๓,๐๗๐ ตร.ม.ซึ่งกระบวนการผลิตจะเริ่มจากสูบน้ำดิบจากอ่างเก็บน้ำดิบของสวนสัตว์เปิดเขาเขียว โดยใช้เครื่องสูบน้ำดิบมอเตอร์ไฟฟ้า ติดตั้งในโรงสูบน้ำดิบเดิม ส่งผ่านท่อน้ำดิบ HPDE ขนาด ๑๖๐ มม. และมีการเติมสารเคมี (สารส้ม+ปูนขาว+คลอรีน) เพื่อผสมสารเคมีด้วยท่อผสมน้ำดิบ (Static Mixer) จากนั้นส่งเข้าอาคารผลิตน้ำประปาประกอบ ถึงกวนช้า ถึงตกตะกอนและถึงกรองทราย น้ำที่ผ่านระบบผลิตจะส่งไปถึงเก็บน้ำใส (ใหม่) และสูบส่งด้วยเครื่องสูบน้ำประปามอเตอร์ไฟฟ้าผ่านท่อส่งน้ำประปา HDPE ขนาด ๑๖๐ มม. ไปยังถังน้ำใสเดิม (สถานีผลิตน้ำประปาสวนสัตว์ฯ เดิม) ซึ่งระดับสูงกว่าสถานีผลิตแห่งใหม่ ประมาณ ๔๕ ม. หลังจากนั้นจ่ายน้ำบริการนักท่องเที่ยวด้วยระบบท่อจ่ายน้ำประปาเดิม ส่วนน้ำระบายตะกอนและน้ำล้างย้อนจะปล่อยเข้ารางระบายตะกอนไปยังสระพักตะกอน โดยน้ำใสระบายตะกอนจะไหลผ่านท่อน้ำล้าง HPDE กลับไปยังสระพักน้ำดิบ ทั้งนี้ภายในสถานีผลิตน้ำประปา (ใหม่) จะติดตั้งท่อและอุปกรณ์ประกอบพร้อมทั้งมีการติดตั้งเครื่องสูบน้ำล้างย้อน เครื่องสูบน้ำล้างหน้าทราย เครื่องสูบน้ำใช้ภายในบริเวณ และเครื่องจ่ายสารเคมีต่างๆ ด้วย(แผนภาพขั้นตอนการผลิตน้ำประปาตามแนบ) โดยมีรายละเอียดดังนี้

- |   |  |
|---|--|
| ๑. ติดตั้งเครื่องสูบน้ำดิบขนาด ๕๕ ลบ.ม./ชม. (โรงสูบน้ำดิบ)<br>ระบบไฟฟ้าควบคุมพร้อมท่อและอุปกรณ์ประกอบ   | จำนวน ๒ ชุด  |
| ๒. ท่อส่งน้ำดิบ(S+HDPE) พร้อมอุปกรณ์ประกอบ  | ยาวไม่น้อยกว่า ๒๘๖ ม.  |
| ๓. ท่อผสมน้ำดิบ (S+SS) พร้อมอุปกรณ์ประกอบ   | จำนวน ๑ ชุด  |
| ๔. งานก่อสร้างอาคารผลิตน้ำขนาด ๕๐ ลบ.ม./ชม. <ul style="list-style-type: none"><li>● ถังกวนช้า</li><li>● ถังตกตะกอน</li><li>● ถังกรองทราย</li></ul>  | จำนวน ๑ ชุด<br>จำนวน ๑ ชุด<br>จำนวน ๑ ชุด                                  |
| ๕. งานก่อสร้างถังน้ำใสขนาด ๒๕๐ ลบ.ม.  | มีพื้นที่ไม่น้อยกว่า ๙๖ ตร.ม.  |
| ๖. โรงสูบน้ำขนาด ๗.๐๐x ๑๒.๐๐ ม. <ul style="list-style-type: none"><li>● ติดเครื่องสูบน้ำประปาขนาด 50 ลบ.ม./ชม.<br/>ระบบไฟฟ้าควบคุมพร้อมท่อและอุปกรณ์ประกอบ</li><li>● ติดตั้งเครื่องสูบน้ำล้างย้อนขนาด 250 ลบ.ม./ชม.<br/>ระบบไฟฟ้าควบคุมพร้อมท่อและอุปกรณ์ประกอบ</li><li>● ติดตั้งเครื่องสูบน้ำฉีดหน้าทรายขนาด 100 ลบ.ม./ชม.<br/>ระบบไฟฟ้าควบคุมพร้อมท่อและอุปกรณ์ประกอบ</li></ul> | มีพื้นที่ไม่น้อยกว่า ๘๔ ตร.ม.<br>จำนวน ๒ ชุด<br>จำนวน ๑ ชุด<br>จำนวน ๑ ชุด |



- ติดตั้งเครื่องสูบน้ำประปาใช้ภายในบริเวณขนาด ๔ ลบ.ม./ชม. จำนวน ๑ ชุด  
ระบบไฟฟ้าควบคุมพร้อมท่อและอุปกรณ์ประกอบ
๗. โรงเก็บ-จ่ายสารเคมีขนาด ๗.๐๐x ๑๒.๐๐ ม. มีพื้นที่ไม่น้อยกว่า ๘๔ ตร.ม.
- ติดเครื่องจ่ายสารส้มขนาด ๑๐๐ ลิตร/ชม. จำนวน ๒ ชุด  
ระบบไฟฟ้าควบคุมพร้อมท่อและอุปกรณ์ประกอบ
  - ติดเครื่องจ่ายปูนขาวขนาด ๑๐๐ ลิตร/ชม. จำนวน ๒ ชุด  
ระบบไฟฟ้าควบคุมพร้อมท่อและอุปกรณ์ประกอบ
  - ติดตั้งเครื่องจ่ายคลอรีนขนาด ๑๐๐ ลิตร/ชม. จำนวน ๒ ชุด  
ระบบไฟฟ้าควบคุมพร้อมท่อและอุปกรณ์ประกอบ
  - ติดตั้งถัง PE สำหรับผสมสารเคมีขนาด ๑,๐๐๐ ลิตร จำนวน ๖ ชุด  
พร้อมท่อและอุปกรณ์ประกอบ
๘. สระพักตะกอน มีพื้นที่ไม่น้อยกว่า ๓๐๐ ตร.ม.
๙. ถนน ค.ส.ล. กว้าง 4 ม. มีพื้นที่ไม่น้อยกว่า ๓๒๐ ตร.ม.
๑๐. รั้วลวดตาข่าย ยาวไม่น้อยกว่า ๒๑๕ ม.
๑๑. รางระบายตะกอนค.ส.ล. ยาวไม่น้อยกว่า ๓๖ ม.
๑๒. ท่อภายในบริเวณสถานี(S+HDPE+PB) พร้อมอุปกรณ์ จำนวน ๑ งาน
๑๓. ท่อส่งน้ำประปา(S+HDPE) พร้อมอุปกรณ์ประกอบ ยาวไม่น้อยกว่า ๘๓๘ ม.
๑๔. อื่นๆ ตามกำหนดในแบบแปลน



## ลักษณะโดยทั่วไป

### ๑.งานก่อสร้างอาคารผลิตน้ำขนาด ๕๐ ลบ.ม./ชม.

- งานปรับพื้นที่ +วางผังบริเวณสถานที่ก่อสร้าง
- งานตอกเสาเข็ม
- งานหล่อคอนกรีต โครงสร้าง ค.ส.ล. งานฐานราก+เสาตอม่อ+คานคอดิน
- งานพื้นถ้ำ ค.ส.ล.
- งานผนังถ้ำ ค.ส.ล.
- งานบันได ค.ส.ล.
- งานติดตั้งบันไดแอสตันเลส ขึ้นลงถ้ำ
- งานติดตั้งบันไดเหล็กขึ้นลงถ้ำ
- งานติดตั้งสารกรอง
- งานติดตั้งท่อและอุปกรณ์ประกอบ
- งานติดตั้งทางเดินตะแกรงเหล็กฉีก
- งานติดตั้งราวกันตกเหล็ก
- งานติดตั้งระบบไฟฟ้าแสงสว่าง
- งานทาสี

### ๒.งานก่อสร้างถังน้ำใสขนาด ๒๕๐ ลบ.ม.

- งานปรับพื้นที่ +วางผังบริเวณสถานที่ก่อสร้าง
- งานขุดดิน
- งานพื้นถ้ำ ค.ส.ล.
- งานผนังถ้ำ ค.ส.ล.
- งานฝาถ้ำ ค.ส.ล.
- งานช่องระบายอากาศ ค.ส.ล.
- งานบันไดเหล็กขึ้นลงถ้ำ
- งานบันได PVC ขึ้นลงถ้ำ
- งานอุปกรณ์วัดระดับน้ำในถ้ำ
- งานท่อและอุปกรณ์ประกอบ
- งานทาสี



**๓. โรงสูบน้ำขนาด ๗.๐๐x ๑๒.๐๐ ม.**

- งานปรับพื้นที่ + วางผังบริเวณสถานที่ก่อสร้าง
- งานตอกเสาเข็ม
- งานหล่อคอนกรีต โครงสร้าง ค.ส.ล. งานฐานราก+เสาตอม่อ
- งานหล่อคอนกรีต โครงสร้าง ค.ส.ล. งานคานคอดิน+พื้น
- โครงสร้างเหล็ก เสา+หลังคา
- งานผนังก่ออิฐ+ฉาบเรียบ+ทาสี
- งานผนัง+หลังคาแผ่นเหล็ก Metal Sheet
- งานติดตั้งประตู - หน้าต่าง
- งานติดตั้งระบบไฟฟ้าแสงสว่างพร้อมอุปกรณ์
- งานติดตั้งแท่น ค.ส.ล. รับเครื่องสูบน้ำ
- งานติดตั้งเครื่องสูบน้ำประปาขนาด ๕๐ ลบ.ม./ชม. พร้อมระบบไฟฟ้าควบคุมและท่อ+อุปกรณ์
- งานติดตั้งเครื่องสูบน้ำล้างย้อนขนาด ๒๕๐ ลบ.ม./ชม. พร้อมระบบไฟฟ้าควบคุมและท่อ+อุปกรณ์
- งานติดตั้งเครื่องสูบน้ำฉีดหน้าทรายขนาด ๑๐๐ ลบ.ม./ชม. พร้อมระบบไฟฟ้าควบคุมและท่อ+อุปกรณ์
- งานติดตั้งเครื่องสูบน้ำประปาใช้ภายในบริเวณขนาด ๔ ลบ.ม./ชม. พร้อมระบบไฟฟ้าควบคุมและท่อ+อุปกรณ์

**๔. โรงเก็บ-จ่ายสารเคมีขนาด ๗.๐๐x ๑๒.๐๐ ม.**

- งานปรับพื้นที่ + วางผังบริเวณสถานที่ก่อสร้าง
- งานหล่อคอนกรีต โครงสร้าง ค.ส.ล. งานฐานราก+เสาตอม่อ
- งานหล่อคอนกรีต โครงสร้าง ค.ส.ล. งานคานคอดิน+พื้น
- งานโครงสร้าง ค.ส.ล. เสา
- งานโครงสร้างหลังคาเหล็ก
- งานผนังก่ออิฐ+ฉาบเรียบ+ทาสี
- งานหลังคากระเบื้องลอนคู่
- งานติดตั้งประตู - หน้าต่าง
- งานติดตั้งระบบไฟฟ้าแสงสว่างพร้อมอุปกรณ์
- งานติดตั้งเครื่องจ่ายสารส้มขนาด ๑๐๐ ลิตร/ชม. พร้อมระบบไฟฟ้าควบคุมและท่อ+อุปกรณ์ประกอบ
- งานติดตั้งเครื่องจ่ายสารปูนขาวขนาด ๑๐๐ ลิตร/ชม. พร้อมระบบไฟฟ้าควบคุมและท่อ+อุปกรณ์ประกอบ
- งานติดตั้งเครื่องสูบน้ำจ่ายคลอรีนขนาด ๑๐๐ ลิตร/ชม. พร้อมระบบไฟฟ้าควบคุมและท่อ+อุปกรณ์ประกอบ
- งานติดตั้งถัง PE สำหรับผสมสารเคมีขนาด ๑,๐๐๐ ลิตร พร้อมท่อ+อุปกรณ์ประกอบ

