เอกสารแนบท้ายเอกสารประกวดราคาจ้าง
ข้อ ๑.๑ แบบรูปและรายการละเอียด

ลำดับแผ่น	หมวดแบบ	บัญชีแบบ	แบบแผ่นที่
		หมวด "ก" ทั่วไป	
๑	ก๑	แผนที่แสดงอาณาเขตติดต่อ แผนที่ตั้งโครงการ สารบัญ	ก๑-๐๑/๐๑
๒	ก๒	บัญชีแบบ	ก๒-๐๑/๐๒
๓	ก๒	บัญชีแบบ (ต่อ)	ก๒-๐๒/๐๒
๔	ก๓	แสดงสัญลักษณ์, คำย่อ, ลักษณะโครงการ และข้อกำหนดแบบแปลน	ก๓-๐๑/๐๑
๕	ก๔	แผนผังทั่วไป	ก๔-๐๑/๐๑
๖	ก๕	แผนที่แสดงแหล่งวัสดุและตารางผลการทดสอบ	ก๕-๐๑/๐๕
๗	ก๕	ลักษณะของชั้นดินและผลการทดสอบ	ก๕-๐๒/๐๕
๘	ก๕	ลักษณะของชั้นดินและผลการทดสอบ	ก๕-๐๓/๐๕
๙	ก๕	ลักษณะของชั้นดินและผลการทดสอบ	ก๕-๐๔/๐๕
๑๐	ก๕	ลักษณะของชั้นดินและผลการทดสอบ	ก๕-๐๕/๐๕
		หมวด "ข" งานขุดลอก	
๑๑	ข๑	แปลนทั่วไปงานขุดลอก	ข๑-๐๑/๐๑
๑๒	ข๒	รูปตัดตามยาวทั่วไป	ข๒-๐๑/๐๒
๑๓	ข๒	รูปตัดตามยาวทั่วไป	ข๒-๐๒/๐๒
๑๔	ข๓	รูปตัดทั่วไป งานขุดลอกบึงอินทนิน ๒	ข๓-๐๑/๐๓
๑๕	ข๓	รูปตัดทั่วไป งานขุดลอกหนองงูเห่า	ข๓-๐๒/๐๓
๑๖	ข๓	รูปตัดทั่วไป งานขุดลอกหนองงูเห่าเชื่อมบึงเขาควาย	ข๓-๐๓/๐๓
๑๗	ข๔	แปลนบึงอินทนิน ๒ กม.ที่ ๑๐+๐๐๐.๐๐ ถึง ๑๐+๗๒๕.๐๐	ข๔-๐๑/๐๖
๑๘	ข๔	รูปตัดตามยาวบึงอินทนิน ๒ กม.ที่ ๑๐+๐๐๐.๐๐ ถึง ๑๐+๗๒๕.๐๐	ข๔-๐๒/๐๖
๑๙	ข๔	แปลนและรูปตัดตามยาวหนองงูเห่า กม.ที่ ๒๐+๐๐๐.๐๐ ถึง ๒๐+๕๐๐.๐๐	ข๔-๐๓/๐๖
๒๐	ข๔	แปลนและรูปตัดตามยาวหนองงูเห่า กม.ที่ ๒๐+๕๐๐.๐๐ ถึง ๒๑+๐๐๐.๐๐	ข๔-๐๔/๐๖
๒๑	ข๔	แปลนและรูปตัดตามยาวหนองงูเห่า กม.ที่ ๒๑+๐๐๐.๐๐ ถึง ๒๑+๓๒๕.๐๐	ข๔-๐๕/๐๖
๒๒	ข๔	แปลนและรูปตัดตามยาวหนองงูเห่าเชื่อมบึงเขาควาย กม.ที่ ๓๐+๐๐๐.๐๐ ถึง กม. ๓๐+๔๐๒.๕๐	ข๔-๐๖/๐๖

ลำดับแผ่น	หมวดแบบ	บัญชีแบบ	แบบแผ่นที่
๒๓	ข๕	รูปตัดแสดงปริมาณและระดับดินขุดลอกบึงอินทนิน ๒ กม. ๑๐+๐๐๐.๐๐ ถึง กม. ๑๐+๐๗๕.๐๐	ข๕-๐๑/๒๐
๒๔	ข๕	รูปตัดแสดงปริมาณและระดับดินขุดลอกบึงอินทนิน ๒ กม. ๑๐+๑๐๐.๐๐ ถึง กม. ๑๐+๑๗๕.๐๐	ข๕-๐๒/๒๐
๒๕	ข๕	รูปตัดแสดงปริมาณและระดับดินขุดลอกบึงอินทนิน ๒ กม. ๑๐+๒๐๐.๐๐ ถึง กม. ๑๐+๒๗๕.๐๐	ข๕-๐๓/๒๐
๒๖	ข๕	รูปตัดแสดงปริมาณและระดับดินขุดลอกบึงอินทนิน ๒ กม. ๑๐+๓๐๐.๐๐ ถึง กม. ๑๐+๓๗๕.๐๐	ข๕-๐๔/๒๐
๒๗	ข๕	รูปตัดแสดงปริมาณและระดับดินขุดลอกบึงอินทนิน ๒ กม. ๑๐+๔๐๐.๐๐ ถึง กม. ๑๐+๔๗๕.๐๐	ข๕-๐๕/๒๐
๒๘	ข๕	รูปตัดแสดงปริมาณและระดับดินขุดลอกบึงอินทนิน ๒ กม. ๑๐+๕๐๐.๐๐ ถึง กม. ๑๐+๕๗๕.๐๐	ข๕-๐๖/๒๐
๒๙	ข๕	รูปตัดแสดงปริมาณและระดับดินขุดลอกบึงอินทนิน ๒ กม. ๑๐+๖๐๐.๐๐ ถึง กม. ๑๐+๖๗๕.๐๐	ข๕-๐๗/๒๐
๓๐	ข๕	รูปตัดแสดงปริมาณและระดับดินขุดลอกบึงอินทนิน ๒ กม. ๑๐+๗๐๐.๐๐ ถึง กม. ๑๐+๗๒๕.๐๐	ข๕-๐๘/๒๐
๓๑	ข๕	รูปตัดแสดงปริมาณและระดับดินขุดลอกหนองงูเห่า กม. ๒๐+๐๐๐.๐๐ - กม. ๒๐+๑๗๕.๐๐	ข๕-๐๙/๒๐
๓๒	ข๕	รูปตัดแสดงปริมาณและระดับดินขุดลอกหนองงูเห่า กม. ๒๐+๒๐๐.๐๐ - กม. ๒๐+๓๗๕.๐๐	ข๕-๑๐/๒๐
๓๓	ข๕	รูปตัดแสดงปริมาณและระดับดินขุดลอกหนองงูเห่า กม. ๒๐+๔๐๐.๐๐ - กม. ๒๐+๔๗๕.๐๐	ข๕-๑๑/๒๐
๓๔	ข๕	รูปตัดแสดงปริมาณและระดับดินขุดลอกหนองงูเห่า กม. ๒๐+๕๐๐.๐๐ - กม. ๒๐+๖๗๕.๐๐	ข๕-๑๒/๒๐
๓๕	ข๕	รูปตัดแสดงปริมาณและระดับดินขุดลอกหนองงูเห่า กม. ๒๐+๗๐๐.๐๐ - กม. ๒๐+๘๗๕.๐๐	ข๕-๑๓/๒๐
๓๖	ข๕	รูปตัดแสดงปริมาณและระดับดินขุดลอกหนองงูเห่า กม. ๒๐+๙๐๐.๐๐ - กม. ๒๑+๐๗๕.๐๐	ข๕-๑๔/๒๐
๓๗	ข๕	รูปตัดแสดงปริมาณและระดับดินขุดลอกหนองงูเห่า กม. ๒๑+๑๐๐.๐๐ - กม. ๒๑+๒๗๕.๐๐	ข๕-๑๕/๒๐
๓๘	ข๕	รูปตัดแสดงปริมาณและระดับดินขุดลอกหนองงูเห่า กม. ๒๑+๓๐๐.๐๐ - กม. ๒๑+๓๒๕.๐๐	ข๕-๑๖/๒๐
๓๙	ข๕	รูปตัดแสดงปริมาณและระดับดินขุดลอกหนองงูเห่าเชื่อมบึงเขาควาย กม. ๓๐+๐๐๐.๐๐ - กม. ๓๐+๐๗๕.๐๐	ข๕-๑๗/๒๐
๔๐	ข๕	รูปตัดแสดงปริมาณและระดับดินขุดลอกหนองงูเห่าเชื่อม	ข๕-๑๘/๒๐

ลำดับแผ่น	หมวดแบบ	บัญชีแบบ	แบบแผ่นที่
		บึงเขาควาย กม. ๓๐+๑๐๐.๐๐ ถึง กม. ๓๐+๑๗๕.๐๐	
๔๑	ข๕	รูปตัดแสดงปริมาณและระดับดินขุดลอกหนองงูเห่าเชื่อมบึงเขาควาย กม. ๓๐+๒๐๐.๐๐ ถึง กม. ๓๐+๒๗๕.๐๐	ข๕-๑๙/๒๐
๔๒	ข๕	รูปตัดแสดงปริมาณและระดับดินขุดลอกหนองงูเห่าเชื่อมบึงเขาควาย กม. ๓๐+๓๐๐.๐๐ - กม. ๓๐+๔๐๒.๕๐	ข๕-๒๐/๒๐
		หมวด "ค" งานระบบส่งน้ำ	
๔๓	ค๑	แปลนทั่วไป งานระบบส่งน้ำ	ค๑-๐๑/๐๑
๔๔	ค๒	รูปตัดทั่วไปการวางท่อ	ค๒-๐๑/๐๑
๔๕	ค๓	แปลนและรูปตัดตามยาวระบบท่อส่งน้ำ สาย MP๑ กม.ที่ ๐+๐๐๐.๐๐ ถึง ๐+๕๐๐.๐๐	ค๓-๐๑/๐๙
๔๖	ค๓	แปลนและรูปตัดตามยาวระบบท่อส่งน้ำ สาย MP๑ กม.ที่ ๐+๕๐๐.๐๐ ถึง ๑+๐๐๐.๐๐	ค๓-๐๒/๐๙
๔๗	ค๓	แปลนและรูปตัดตามยาวระบบท่อส่งน้ำ สาย MP๑ กม.ที่ ๑+๐๐๐.๐๐ ถึง ๑+๕๐๐.๐๐	ค๓-๐๓/๐๙
๔๘	ค๓	แปลนและรูปตัดตามยาวระบบท่อส่งน้ำ สาย MP๑ กม.ที่ ๑+๕๐๐.๐๐ - ๑+๘๗๕.๐๐	ค๓-๐๔/๐๙
๔๙	ค๓	แปลนและรูปตัดตามยาวระบบท่อส่งน้ำ สาย MP๒ กม.ที่ ๒+๐๐๐.๐๐ ถึง ๒+๕๐๐.๐๐	ค๓-๐๕/๐๙
๕๐	ค๓	แปลนและรูปตัดตามยาวระบบท่อส่งน้ำ สาย MP๒ กม.ที่ ๒+๕๐๐.๐๐ ถึง ๓+๐๐๐.๐๐	ค๓-๐๖/๐๙
๕๑	ค๓	แปลนและรูปตัดตามยาวระบบท่อส่งน้ำ สาย ๑RP-MP๑ กม.ที่ ๔+๐๐๐.๐๐ ถึง ๔+๕๐๐.๐๐	ค๓-๐๗/๐๙
๕๒	ค๓	แปลนและรูปตัดตามยาวระบบท่อส่งน้ำ สาย ๑RP-MP๑ กม.ที่ ๔+๕๐๐.๐๐ ถึง ๕+๐๐๐.๐๐	ค๓-๐๘/๐๙
๕๓	ค๓	แปลนและรูปตัดตามยาวระบบท่อส่งน้ำ สาย ๒RP-MP๑ กม.ที่ ๖+๐๐๐.๐๐ ถึง ๖+๓๗๕.๐๐	ค๓-๐๙/๐๙
๕๔	ค๔	รูปตัดแสดงปริมาณและระดับดินขุดงานระบบท่อส่งน้ำ สาย MP๑ กม.ที่ ๐+๐๐๐.๐๐ ถึง ๐+๒๗๕.๐๐	ค๔-๐๑/๑๗
๕๕	ค๔	รูปตัดแสดงปริมาณและระดับดินขุดงานระบบท่อส่งน้ำ สาย MP๑ กม.ที่ ๐+๓๐๐.๐๐ ถึง ๐+๕๗๕.๐๐	ค๔-๐๒/๑๗
๕๖	ค๔	รูปตัดแสดงปริมาณและระดับดินขุดงานระบบท่อส่งน้ำ สาย MP๑ กม.ที่ ๐+๖๐๐.๐๐ ถึง ๐+๘๗๕.๐๐	ค๔-๐๓/๑๗
๕๗	ค๔	รูปตัดแสดงปริมาณและระดับดินขุดงานระบบท่อส่งน้ำ สาย MP๑ กม.ที่ ๐+๙๐๐.๐๐ ถึง ๑+๑๗๕.๐๐	ค๔-๐๔/๑๗

ลำดับแผ่น	หมวดแบบ	บัญชีแบบ	แบบแผ่นที่
๕๘	ค๔	รูปตัดแสดงปริมาณและระดับดินขุดงานระบบท่อส่งน้ำ สาย MP๑ กม.ที่ ๑+๒๐๐.๐๐ ถึง ๑+๔๗๕.๐๐	ค๔-๐๕/๑๗
๕๙	ค๔	รูปตัดแสดงปริมาณและระดับดินขุดงานระบบท่อส่งน้ำ สาย MP๑ กม.ที่ ๑+๕๐๐.๐๐ ถึง ๑+๗๗๕.๐๐	ค๔-๐๖/๑๗
๖๐	ค๔	รูปตัดแสดงปริมาณและระดับดินขุดงานระบบท่อส่งน้ำ สาย MP๑ กม.ที่ ๑+๘๐๐.๐๐ ถึง ๑+๘๗๕.๐๐	ค๔-๐๗/๑๗
๖๑	ค๔	รูปตัดแสดงปริมาณและระดับดินขุดงานระบบท่อส่งน้ำ สาย MP๒ กม.ที่ ๒+๐๐๐.๐๐ ถึง ๒+๒๗๕.๐๐	ค๔-๐๘/๑๗
๖๒	ค๔	รูปตัดแสดงปริมาณและระดับดินขุดงานระบบท่อส่งน้ำ สาย MP๒ กม.ที่ ๒+๓๐๐.๐๐ ถึง ๒+๕๗๕.๐๐	ค๔-๐๙/๑๗
๖๓	ค๔	รูปตัดแสดงปริมาณและระดับดินขุดงานระบบท่อส่งน้ำ สาย MP๒ กม.ที่ ๒+๖๐๐.๐๐ ถึง ๒+๘๗๕.๐๐	ค๔-๑๐/๑๗
๖๔	ค๔	รูปตัดแสดงปริมาณและระดับดินขุดงานระบบท่อส่งน้ำ สาย MP๒ กม.ที่ ๒+๙๐๐.๐๐ ถึง ๓+๐๐๐.๐๐	ค๔-๑๑/๑๗
๖๕	ค๔	รูปตัดแสดงปริมาณและระดับดินขุดงานระบบท่อส่งน้ำ สาย ๑RP-MP๑ กม.ที่ ๔+๐๐๐.๐๐ ถึง ๔+๒๗๕.๐๐	ค๔-๑๒/๑๗
๖๖	ค๔	รูปตัดแสดงปริมาณและระดับดินขุดงานระบบท่อส่งน้ำ สาย ๑RP-MP๑ กม.ที่ ๔+๓๐๐.๐๐ ถึง ๔+๕๗๕.๐๐	ค๔-๑๓/๑๗
๖๗	ค๔	รูปตัดแสดงปริมาณและระดับดินขุดงานระบบท่อส่งน้ำ สาย ๑RP-MP๑ กม.ที่ ๔+๖๐๐.๐๐ ถึง ๔+๘๗๕.๐๐	ค๔-๑๔/๑๗
๖๘	ค๔	รูปตัดแสดงปริมาณและระดับดินขุดงานระบบท่อส่งน้ำ สาย ๑RP-MP๑ กม.ที่ ๔+๙๐๐.๐๐ ถึง ๕+๐๐๐.๐๐	ค๔-๑๕/๑๗
๖๙	ค๔	รูปตัดแสดงปริมาณและระดับดินขุดงานระบบท่อส่งน้ำ สาย ๒RP-MP๑ กม.ที่ ๖+๐๐๐.๐๐ ถึง ๖+๒๗๕.๐๐	ค๔-๑๖/๑๗
๗๐	ค๔	รูปตัดแสดงปริมาณและระดับดินขุดงานระบบท่อส่งน้ำ สาย ๒RP-MP๑ กม.ที่ ๖+๓๐๐.๐๐ ถึง ๖+๓๗๕.๐๐	ค๔-๑๗/๑๗
๗๑	ค๕	คุณสมบัติท่อพีอี (Polyetylene (PE) Pipe)	ค๕-๐๑/๐๕
๗๒	ค๕	เสา ค.ส.ล. แสดงแนวท่อส่งน้ำ , รูปตัด ก-ก , รูปตัด ข-ข และรูปขยาย ๑	ค๕-๐๒/๐๕
๗๓	ค๕	แปลนท่อลอดถนน , รูปตัดการวางท่อใต้ผิวจราจร , รูปตัด ก-ก	ค๕-๐๓/๐๕
๗๔	ค๕	แปลนและรูปตัดจุดปล่อยน้ำ	ค๕-๐๔/๐๕
๗๕	ค๕	แปลนและรูปตัดประตูระบายตะกอน , อาคารระบายอากาศ	ค๕-๐๕/๐๕

ลำดับแผ่น	หมวดแบบ	บัญชีแบบ	แบบแผ่นที่
		หมวด "ง" สถานีสูบ	
๗๖	ง๑	แปลน , รูปตัด ก-ก , รูปขยาย ๑ สถานีสูบน้ำ	ง๑-๐๑/๑๖
๗๗	ง๑	แปลนขยายโรงสูบน้ำ , รูปตัด ก๑-ก๑	ง๑-๐๒/๑๖
๗๘	ง๑	แปลนถังเก็บน้ำสำเร็จรูปขนาด ๑๐๐ ลบ.ม. , รูปตัด ก-ก , รูปตัด ข-ข	ง๑-๐๓/๑๖
๗๙	ง๑	แปลนผังเสาเข็ม , แบบขยายเสาเข็ม P๑ , แบบขยายเสาเข็ม P๒ , รูปตัด ก๑-ก๑	ง๑-๐๔/๑๖
๘๐	ง๑	แปลนเสริมเหล็กพื้น , รูปตัด ก๑-ก๑ , รูปตัด ก๒-ก๒	ง๑-๐๕/๑๖
๘๑	ง๑	แปลนคานคอดินแผงเซลล์แสงอาทิตย์ , แบบขยายคาน B๑ , B๒ , B๓ , รูปตัด ก๑-ก๑	ง๑-๐๖/๑๖
๘๒	ง๑	แปลนเซลล์แสงอาทิตย์ขนาดไม่น้อยกว่า ๓๐๐ วัตต์ , แบบขยายเสา , แบบขยาย ก๑-ก๑	ง๑-๐๗/๑๖
๘๓	ง๑	แปลนบันไดลิง , รูปตัด ก - ก , รูปตัด ค - ค , แบบขยาย ๑	ง๑-๐๘/๑๖
๘๔	ง๑	แปลนชานพักบันได, รูปตัด ก - ก , ข - ข , ค - ค , ง - ง , แบบขยาย ๑	ง๑-๐๙/๑๖
๘๕	ง๑	แบบระบบกระจายน้ำด้วยพลังงานแสงอาทิตย์ ขนาดไม่น้อยกว่า ๕๗.๖ กิโลวัตต์	ง๑-๑๐/๑๖
๘๖	ง๑	แผนผังระบบไฟฟ้าและไดอะแกรมไฟฟ้าระบบกระจายน้ำด้วยพลังงานแสงอาทิตย์ขนาดไม่น้อยกว่า ๕๗.๖ กิโลวัตต์	ง๑-๑๑/๑๖
๘๗	ง๑	แปลนขยายการยึดท่อ	ง๑-๑๒/๑๖
๘๘	ง๑	แปลนขยายการยึดท่อ	ง๑-๑๓/๑๖
๘๙	ง๑	แสดงรูปตัด และ รูปขยายทั่วไป	ง๑-๑๔/๑๖
๙๐	ง๑	รูปแสดงแบบขยายรั้ว	ง๑-๑๕/๑๖
๙๑	ง๑	รายละเอียดระบบสูบน้ำ	ง๑-๑๖/๑๖
		หมวด "จ" อาคารประกอบ	
๙๒	จ๑	แปลนอาคารท่อลอดทดน้ำ	จ๑-๐๑/๐๙
๙๓	จ๑	รูปตัด ก-ก , ก๑-ก๑ , รูปขยาย ๑,๒,๓	จ๑-๐๒/๐๙
๙๔	จ๑	รูปตัด ข-ข , ค-ค , ง-ง	จ๑-๐๓/๐๙
๙๕	จ๑	แสดงการเสริมเหล็กแปลนพื้น รูปตัด ก-ก , ข-ข , ข๑-ข๑ INLET TRASITION	จ๑-๐๔/๐๙

ลำดับแผ่น	หมวดแบบ	บัญชีแบบ	แบบแผ่นที่
๙๖	จ๑	แสดงการเสริมเหล็ก รูปตัด ก-ก , ค-ค , ง-ง INLET TRASITION	จ๑-๐๕/๐๙
๙๗	จ๑	แสดงการเสริมเหล็ก แปลน รูปตัด ก-ก OUTLET TRASITION	จ๑-๐๖/๐๙
๙๘	จ๑	แสดงการเสริมเหล็ก รูปตัด ก-ก , ค-ค , ง-ง OUTLET TRASITION รูปตัดตามยาวท่อ	จ๑-๐๗/๐๙
๙๙	จ๑	รายละเอียดบานระบาย	จ๑-๐๘/๐๙
๑๐๐	จ๑	เครื่องยกพร้อมเพลาขนาด ๑,๐๐๐-๒,๒๕๐ กก.	จ๑-๐๙/๐๙
๑๐๑	จ๒	แปลน รูปตัด ก-ก อาคารทางน้ำเข้า ท่อ ๑ แถว	จ๒-๐๑/๐๓
๑๐๒	จ๒	แปลน รูปตัด ก-ก อาคารทางน้ำเข้า ท่อ ๒ แถว	จ๒-๐๒/๐๓
๑๐๓	จ๒	รูปตัดการวางท่อ การเสริมเหล็กกำแพงปากท่อและท้ายท่อ ร่องใส่บานประตูไม้	จ๒-๐๓/๐๓
๑๐๔	จ๓	แปลน รูปตัด ก-ก บันไดคอนกรีตเสริมเหล็ก	จ๓-๐๑/๐๑
๑๐๕	จ๔	แสดง รูปขยายราวเหล็กกันตก รูปขยายบันไดลิง	จ๔-๐๑/๐๔
๑๐๖	จ๔	แสดง การเรียงหิน ข้อกำหนดแผ่นใยสังเคราะห์	จ๔-๐๒/๐๔
๑๐๗	จ๔	แสดง ตารางแสดงคุณสมบัติยางกันน้ำ รูปขยายการต่อ	จ๔-๐๓/๐๔
๑๐๘	จ๔	แสดง หลักบอกค่าระดับน้ำ หลักกันตก ค.ส.ล.	จ๔-๐๔/๐๔
		หมวด แบบมาตรฐานกรมทรัพยากรน้ำ	
๑๐๙		อาคารบังคับน้ำแบบฝาท่อ (สำหรับฝายน้ำล้น) แสดง แปลน รูปตัด ก-ก , ข-ข , ค-ค แผ่นที่ ๑/๓	DWR๕-DWS-๐๑
๑๑๐		แสดง รูปตัด ง-ง , จ-จ , ฉ-ฉ รูปขยาย ๑ , ๒ แสดงการเสริมเหล็ก แผ่นที่ ๒/๓	DWR๕-DWS-๐๑
๑๑๑		แสดง รูปขยาย ๓ , ๔ , ๕ การเสริมเหล็กอาคารบังคับน้ำ แผ่นที่ ๓/๓	DWR๕-DWS-๐๑
๑๑๒		อาคารบังคับน้ำของฝายน้ำล้นแบบท่อกลม ท่อ ๒ แถว Ø ๑.๐๐ ม. แสดงแปลน และรูปตัด ก-ก แผ่นที่ ๑/๕	DWR๕-DWS-๐๒
๑๑๓		แสดง รูปตัด แผ่นที่ ๒/๕	DWR๕-DWS-๐๒
๑๑๔		แสดง รูปขยาย แผ่นที่ ๓/๕	DWR๕-DWS-๐๒
๑๑๕		แสดง รูปขยายและการเสริมเหล็ก แผ่นที่ ๔/๕	DWR๕-DWS-๐๒
๑๑๖		แสดง ตารางปริมาณงาน แผ่นที่ ๕/๕	DWR๕-DWS-๐๒
๑๑๗		ท่อเหลี่ยม คสล. แสดง รูปตัดตามยาว รูปตัดตามขวาง รูป	DWR๖-BC-๐๑

ลำดับแผ่น	หมวดแบบ	บัญชีแบบ	แบบแผ่นที่
		ขยาย ๑ , ๒ ท่อเหลี่ยม คสล.	
๑๑๘		รูระบายน้ำ ช่องใส่บานไม้ แสดง รูปขยายรูระบายน้ำ รูปขยายช่องใส่บานไม้	DWR๖-DT-๐๓
๑๑๙		ราวเหล็กกันตก บันไดลิง แสดง รูปขยายราวเหล็กกันตก รูปขยายบันไดลิง	DWR๖-DT-๐๔
๑๒๐		ยางกันน้ำ แสดง ตารางแสดงคุณสมบัติยางกันน้ำ รูปขยายการต่อ	DWR๖-DT-๐๕
๑๒๑		งานป้องกันการกัดเซาะ แสดง การเรียงหิน การปลูกหญ้าแฝก ข้อกำหนดแผ่นใยสังเคราะห์ แผ่นที่ ๑/๒	DWR๖-DT-๐๖
๑๒๒		งานป้องกันการกัดเซาะ แสดง รูปตัดแสดงการวางกล่องลวดตาข่าย ข้อกำหนดคุณสมบัติของวัสดุ แผ่นที่ ๒/๒	DWR๖-DT-๐๖
๑๒๓		ฝาท่อขนาด Ø ๑.๐๐ ม. แสดง รูปการประกอบและติดตั้งบาน ก้านยก โครงยก แผ่นที่ ๑/๒	DWR๗-SG-๐๔
๑๒๔		ฝาท่อขนาด Ø ๑.๐๐ ม. แสดง รูปตัด ก-ก , ข-ข , ค-ค กรอบบาน (เหล็กหล่อ) แผ่นที่ ๒/๒	DWR๗-SG-๐๔
๑๒๕		เครื่องกว้านแรงยก ๑๗๐ , ๒๕๐ กก. แสดง การติดตั้งล้อมือจับและแป้นเกลียวยก	DWR๘-HW-๐๑
๑๒๖		คลองดินขุด สามารถส่งน้ำได้ ๑.๐๐-๓.๐๐ ลบ.ม./วินาที รูปตัดและตารางแสดงรายละเอียด และมิติต่างๆ ขนาดของคลองส่งน้ำ แผ่นที่ ๑/๔	DWR๙-CA-๐๑
๑๒๗		คลองดินขุด สามารถส่งน้ำได้ ๑.๐๐-๓.๐๐ ลบ.ม./วินาที รูปตัดและตารางแสดงรายละเอียด และมิติต่างๆ ขนาดของคลองส่งน้ำ แผ่นที่ ๒/๔	DWR๙-CA-๐๑
๑๒๘		คลองดินขุด สามารถส่งน้ำได้ ๑.๐๐-๓.๐๐ ลบ.ม./วินาที รูปตัดและตารางแสดงรายละเอียด และมิติต่างๆ ขนาดของคลองส่งน้ำ แผ่นที่ ๓/๔	DWR๙-CA-๐๑
๑๒๙		คลองดินขุด สามารถส่งน้ำได้ ๑.๐๐-๓.๐๐ ลบ.ม./วินาที รูปตัดและตารางแสดงรายละเอียด และมิติต่างๆ ขนาดของคลองส่งน้ำ แผ่นที่ ๔/๔	DWR๙-CA-๐๑
๑๓๐		ถนนผิวจราจรลูกรัง แสดง รูปตัดคันทางแบบดินตัดและดินถม	DWR๙-RD-๐๑
๑๓๑		ถนนคอนกรีตเสริมเหล็ก แสดง รูปตัดแสดงโครงสร้างถนนคอนกรีตเสริมเหล็ก แผ่นที่ ๑/๓	DWR๙-RD-๐๓
๑๓๒		ถนนคอนกรีตเสริมเหล็ก แสดง แปลนแสดงการเสริมเหล็กถนน คสล. รูปขยายรอยต่อ แผ่นที่ ๒/๓	DWR๙-RD-๐๓

ลำดับแผ่น	หมวดแบบ	บัญชีแบบ	แบบแผ่นที่
๑๓๓		ถนนคอนกรีตเสริมเหล็ก แสดง ข้อกำหนดเกี่ยวกับแบบแปลนตารางที่ ๑ แผ่นที่ ๓/๓	DWR๙-RD-๐๓
๑๓๔		การปลูกหญ้าลาดคันทาง แสดง การปลูกหญ้าแบบปูแผ่นเต็มพื้นและแบบปักแถวเป็นแถบ	DWR๙-RD-๐๕
๑๓๕		มาตรฐานท่อ HDPE คุณสมบัติทั่วไป และ ตารางแสดงรายละเอียดขนาดท่อ แผ่นที่ ๑/๖	DWR๑๒-PIP-๐๑
๑๓๖		มาตรฐานท่อเหล็กหล่อเหนียว คุณสมบัติทั่วไป และตารางแสดงรายละเอียดขนาดท่อ แผ่นที่ ๖/๖	DWR๑๒-PIP-๐๑
๑๓๗		มาตรฐานการวางท่อส่งน้ำ แสดง การฝังท่อ	DWR๑๒-PIP-๐๒
๑๓๘		มาตรฐานอาคารระบายอากาศสำหรับท่อขนาด Ø ๑๐๐ มม. - Ø ๗๐๐ มม. แสดง แปลน , รูปตัดและรายละเอียดการเสริมเหล็ก	DWR๑๒-PIP-๐๓
๑๓๙		มาตรฐานอาคารระบายตะกอน BLOWOFF แบบที่ ๒ แปลน รูปตัด และรายละเอียด	DWR๑๒-PIP-๐๖
๑๔๐		มาตรฐานอาคารท่อแยก แสดง แปลน รูปตัด ก-ก แผ่นที่ ๑/๓	DWR๑๒-PIP-๐๘
๑๔๑		มาตรฐานอาคารท่อแยก แสดง รูปตัด ข-ข และตารางแสดงมิติ แผ่นที่ ๒/๓	DWR๑๒-PIP-๐๘
๑๔๒		มาตรฐานอาคารท่อแยก แปลน รูปตัด และรายละเอียดการเสริมเหล็ก แผ่นที่ ๓/๓	DWR๑๒-PIP-๐๘
๑๔๓		มาตรฐานท่อข้ามคลองสำหรับท่อขนาด Ø ๑๐๐ มม. และ Ø ๔๐๐ มม. แสดง แปลน และรูปตัด	DWR๑๒-PKC-๐๒
๑๔๔		มาตรฐานตอม่อรับท่อ รายละเอียดตอม่อรับท่อเดี่ยว กรณีฐานรากเสาเข็ม แผ่นที่ ๑/๖	DWR๑๒-PKC-๐๓
๑๔๕		มาตรฐานตอม่อรับท่อ ข้อกำหนดเสาเข็ม คสล. แผ่นที่ ๔/๖	DWR๑๒-PKC-๐๓
๑๔๖		มาตรฐานตอม่อรับท่อ รายละเอียดตอม่อรับท่อเดี่ยว กรณีฐานรากแผ่ แผ่นที่ ๕/๖	DWR๑๒-PKC-๐๓
๑๔๗		มาตรฐานตอม่อรับท่อ รายละเอียดตอม่อรับท่อเดี่ยว กรณีฐานรากแผ่ แผ่นที่ ๖/๖	DWR๑๒-PKC-๐๓
๑๔๘		มาตรฐานตุ๊กตารับท่อและเหล็กรัดท่อ แสดง แปลนแผ่นเหล็กรัดท่อ และตารางแสดงมิติต่างๆ	DWR๑๒-PKC-๐๔
๑๔๙		มาตรฐานการบรรจบท่อ แสดงการบรรจบท่อ และข้อต่อท่อต่างชนิดกัน ๑/๒ แผ่นที่ ๑/๒	DWR๑๒-PPC-๐๑
๑๕๐		มาตรฐานการบรรจบท่อ แสดงการบรรจบท่อ และข้อต่อ	DWR๑๒-PPC-

ลำดับแผ่น	หมวดแบบ	บัญชีแบบ	แบบแผ่นที่
		ท่อต่างชนิดกัน ๒/๒ แผ่นที่ ๒/๒	๐๑
๑๕๑		มาตรฐานทั่วไปการยึดท่อส่งน้ำ แสดง แปลน รูปตัดแท่นคอนกรีตรับข้อโค้ง ๑/๒ แผ่นที่ ๑/๓	DWR๑๒-PPC-๐๒
๑๕๒		มาตรฐานทั่วไปการยึดท่อส่งน้ำ แสดง แปลน รูปตัดแท่นคอนกรีตรับข้อโค้ง ๒/๒ แผ่นที่ ๒/๓	DWR๑๒-PPC-๐๒
๑๕๓		มาตรฐานทั่วไปการยึดท่อส่งน้ำ รายละเอียดแท่นวางท่อ ฝาปิดบ่อ บันไดลิง แผ่นที่ ๓/๓	DWR๑๒-PPC-๐๒
๑๕๔		มาตรฐานหน้าจานท่อเหล็กเหนียว แสดงรายละเอียดมาตรฐานหน้าจาน ปะเก็น และสลักเกลียว	DWR๑๒-PPC-๐๓
๑๕๕		มาตรฐานการเชื่อมต่อท่อเหล็กเหนียว แสดงรายละเอียดการเชื่อมต่อท่อ	DWR๑๒-PPC-๐๔
๑๕๖		มาตรฐานข้อต่อท่อ แบบ MECHANICAL COUPLING แผ่นที่ ๑/๔	DWR๑๒-PPC-๐๕
๑๕๗		มาตรฐานข้อต่อท่อ แบบ GIBAULT สำหรับท่อ PVC กับ PVC แผ่นที่ ๒/๔	DWR๑๒-PPC-๐๕
๑๕๘		มาตรฐานข้อต่อท่อ แบบ GIBAULT สำหรับท่อ PVC กับ AC แผ่นที่ ๓/๔	DWR๑๒-PPC-๐๕
๑๕๙		มาตรฐานข้อต่อท่อ แบบ GIBAULT สำหรับท่อ GI กับ GI แผ่นที่ ๔/๔	DWR๑๒-PPC-๐๕
๑๖๐		มาตรฐานข้อโค้งและข้อแยกเหล็กเหนียว แสดงรายละเอียด ข้อโค้งและรายละเอียดข้อต่อ แผ่นที่ ๑/๒	DWR๑๒-PPC-๐๖
๑๖๑		มาตรฐานข้อโค้งและข้อแยกเหล็กเหนียว แสดงรายละเอียดสามทางเหล็กเหนียวลดขนาด แผ่นที่ ๒/๒	DWR๑๒-PPC-๐๖
๑๖๒		มาตรฐานอาคารโรงสูบน้ำ แปลนพื้น แปลนหลังคา แปลนโครงหลังคาและรูปขยาย แผ่นที่ ๖/๑๕	DWR๑๓-HCP-๐๑
๑๖๓		มาตรฐานอาคารโรงสูบน้ำ แปลน รูปด้านและรูปตัด แผ่นที่ ๗/๑๕	DWR๑๓-HCP-๐๑
๑๖๔		มาตรฐานอาคารโรงสูบน้ำ แสดง รูปตัดและรูปขยาย แผ่นที่ ๘/๑๕	DWR๑๓-HCP-๐๑
๑๖๕		มาตรฐานอาคารโรงสูบน้ำ แสดง รายละเอียดโครงสร้าง เสา คานและพื้น แผ่นที่ ๙/๑๕	DWR๑๓-HCP-๐๑
๑๖๖		มาตรฐานอาคารโรงสูบน้ำ แสดง รายละเอียดโครงสร้าง คานหลังคา แผ่นที่ ๑๐/๑๕	DWR๑๓-HCP-๐๑
๑๖๗		มาตรฐานอาคารโรงสูบน้ำ แสดง รายละเอียดโครงสร้าง ฐานราก คาน เสาและคานยึด แผ่นที่ ๑๑/๑๕	DWR๑๓-HCP-๐๑

ลำดับแผ่น	หมวดแบบ	บัญชีแบบ	แบบแผ่นที่
๑๖๘		มาตรฐานอาคารโรงสูบน้ำ แสดง สะพานคสล.เข้าโรงสูบ แสดงการเสริมเหล็กเสาตอม่อ แผ่นที่ ๑๒/๑๕	DWR๑๓-HCP-๐๑
๑๖๙		มาตรฐานอาคารโรงสูบน้ำ แสดง สะพานคสล.เข้าโรงสูบ แสดงการเสริมเหล็กเสาตอม่อ แผ่นที่ ๑๓/๑๕	DWR๑๓-HCP-๐๑
๑๗๐		มาตรฐานอาคารโรงสูบน้ำ แสดง สะพานคสล.เข้าโรงสูบ แปลน รูปตัดและรายละเอียด แผ่นที่ ๑๔/๑๕	DWR๑๓-HCP-๐๑
๑๗๑		มาตรฐานอาคารโรงสูบน้ำ แสดง ตารางแสดงมิติอาคารโรงสูบน้ำ และตารางแสดงปริมาณงาน แผ่นที่ ๑๕/๑๕	DWR๑๓-HCP-๐๑
๑๗๒		ป้ายชื่อโครงการฝายน้ำล้น แสดง แปลน รูปด้าน รูปตัด รูปขยายการจัดตัวอักษร	DWR-PL-๐๒
๑๗๓		ป้ายชื่อโครงการระบบส่งน้ำ แสดง แปลน รูปด้าน รูปตัด รูปขยายการจัดตัวอักษร	DWR-PL-๐๓
๑๗๔		ป้ายแนะนำโครงการ แสดง แปลน รูปด้าน รูปตัด รูปขยายการจัดตัวอักษร	DWR-PL-๐๔

กรมทรัพยากรน้ำ

กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

โครงการอนุรักษ์ฟื้นฟูแหล่งน้ำบึงอินทนิล 2 หนองงูเห่าต่อเชื่อมหนองจิกปม และระบบกระจายน้ำ บ้านคลองอุดม ตำบลป่ามะคาบ อำเภอเมือง

จังหวัดพิจิตร

พฤศจิกายน 2561

หมวด ก. ทั่วไป

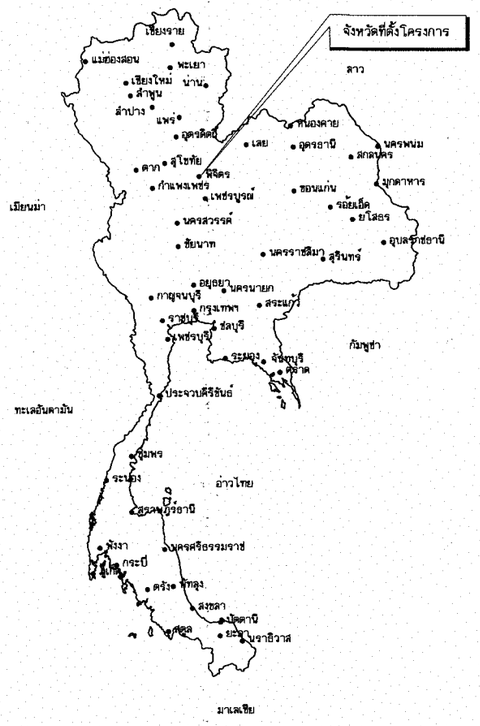
ประเทศไทย

กรมทรัพยากรน้ำ กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

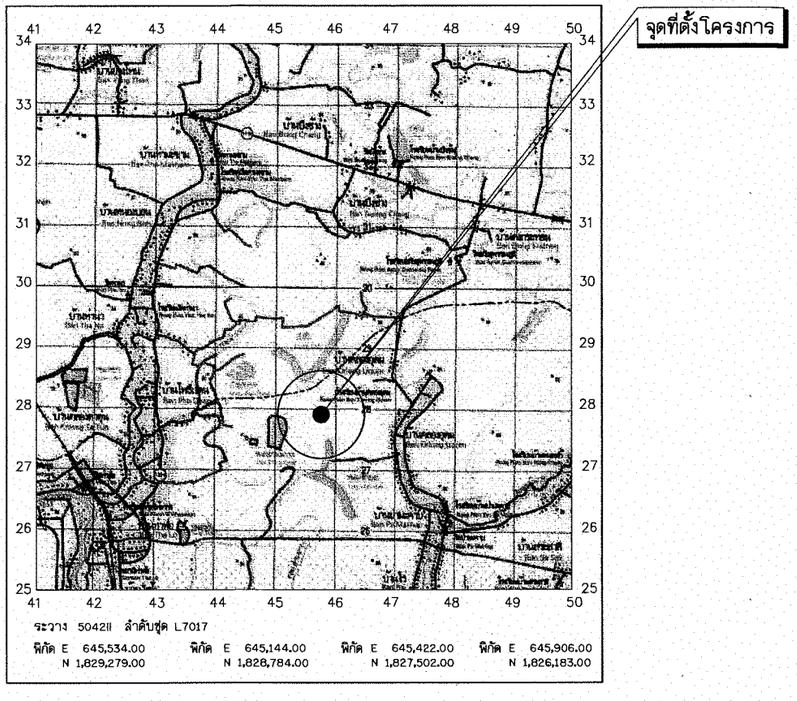
โครงการอนุรักษ์ฟื้นฟูแหล่งน้ำบึงอินทนิล2 หนองงูเห่าต่อเชื่อมหนองจิกปม และระบบกระจายน้ำบ้านคลองอุดม

ตำบล ป่ามะคาบ อำเภอเมือง จังหวัดพิจิตร

รหัสโครงการ พจ. 09 - 4 - 108



แผนที่แสดงอาณาเขตติดต่อ



แผนที่แสดงที่ตั้งโครงการ

มาตราส่วน 1:50,000

สารบัญ

ลำดับที่	ชื่อแบบ	แบบเลขที่	จำนวนแผ่น
	หมวด 'ก' ทั่วไป		
1	สารบัญแบบและแผนที่แสดงที่ตั้งโครงการ	ก1	1
2	บัญชีแบบ	ก2	2
3	ข้อกำหนดแบบแปลน	ก3	1
4	แผนผังทั่วไป	ก4	1
5	แหล่งวัสดุและผลการทดลอบ	ก5	5
	หมวด 'ข' งานขุดลอก		
1	แปลนทั่วไป	ข1	1
2	รูปตัดตามยาวทั่วไป	ข2	2
3	รูปตัดทั่วไป	ข3	3
4	แปลนและรูปตัดตามยาว	ข4	6
5	รูปตัดแสดงปริมาณงานและระดับดินขุดลอก	ข5	20
	หมวด 'ค' งานระบบส่งน้ำ		
1	แปลนทั่วไปงานระบบส่งน้ำ	ค1	1
2	รูปตัดทั่วไปการวางท่อ	ค2	1
3	แปลนและรูปตัดตามยาว	ค3	9
4	รูปตัดแสดงปริมาณงานและระดับดินขุด	ค4	17
5	คุณสมบัติท่อ และอาคารประกอบ	ค5	5
	หมวด 'ง' งานสถานีสูบ		
1	โรงสูบน้ำและรายละเอียด	ง1	16
	หมวด 'จ' งานอาคารประกอบ		
1	อาคารท่อลอดทดน้ำ	จ1	9
2	อาคารทางน้ำเข้า	จ2	3
3	บันไดลงสระ	จ3	1
4	ราวกันตก บันไดลิง การเรียงหิน ยางกันน้ำ และหลักบอกระดับน้ำ	จ4	4
	แบบมาตรฐาน		
1	แบบมาตรฐานกรมทรัพยากรน้ำ		66
		รวม	**174**

กรมทรัพยากรน้ำ

โครงการอนุรักษ์ฟื้นฟูแหล่งน้ำบึงอินทนิล 2

หนองงูเห่าต่อเชื่อมหนองจิกปม และระบบกระจายน้ำบ้านคลองอุดม

ตำบล ป่ามะคาบ อำเภอ เมือง จังหวัด พิจิตร

ทั่วไป

แผนที่แสดงอาณาเขตติดต่อ แผนที่แสดงที่ตั้งโครงการ สารบัญ

สำนักพัฒนาแหล่งน้ำ ส่วนเทคโนโลยีและมาตรฐาน

อนุมัติ	สำรวจ	นายสุกฤษ หินแก้ว และคณะ	เสนอ	ผอส.
	ออกแบบ	นายสุกฤษ หินแก้ว	ผ่าน	รก. ผชช.
	เขียนแบบ	นายชยันต์ พอบาล	เห็นชอบ	ผอ.สพน.
	ตรวจ	นายสรศักดิ์ ใจประเสริฐ		
	แบบเลขที่	ส.พ.น. 002/60	แผ่นที่	ก1-01/01

บัญชีแบบ

ลำดับแผ่น	หมวดแบบ	บัญชีแบบ	แบบแผ่นที่
		หมวด 'ก' ทั่วไป	
1	ก1	แผนที่แสดงอาณาเขตติดต่อ แผนที่ตั้งโครงการ สารบัญ	ก1-01/01
2	ก2	บัญชีแบบ	ก2-01/02
3	ก2	บัญชีแบบ (ต่อ)	ก2-02/02
4	ก3	แสดงสัญลักษณ์, คำย่อ, ลักษณะโครงการ และ ข้อกำหนดแบบแปลน	ก3-01/01
5	ก4	แผนผังทั่วไป	ก4-01/01
6	ก5	แผนที่แสดงแหล่งวัสดุและตารางผลการทดสอบ	ก5-01/05
7	ก5	ลักษณะของชั้นดินและผลการทดสอบ	ก5-02/05
8	ก5	ลักษณะของชั้นดินและผลการทดสอบ	ก5-03/05
9	ก5	ลักษณะของชั้นดินและผลการทดสอบ	ก5-04/05
10	ก5	ลักษณะของชั้นดินและผลการทดสอบ	ก5-05/05
		หมวด 'ข' งานขุดลอก	
11	ข1	แปลนทั่วไปงานขุดลอก	ข1-01/01
12	ข2	รูปตัดตามยาวทั่วไป	ข2-01/02
13	ข2	รูปตัดตามยาวทั่วไป	ข2-02/02
14	ข3	รูปตัดทั่วไป งานขุดลอกบึงอินทนิน 2	ข3-01/03
15	ข3	รูปตัดทั่วไป งานขุดลอกหนองงูเห่า	ข3-02/03
16	ข3	รูปตัดทั่วไป งานขุดลอกหนองงูเห่าเชื่อมบึงเขาควาย	ข3-03/03
17	ข4	แปลนบึงอินทนิน 2 กม.ที่ 10+000.00 - 10+725.00	ข4-01/06
18	ข4	รูปตัดตามยาวบึงอินทนิน 2 กม.ที่ 10+000.00 - 10+725.00	ข4-02/06
19	ข4	แปลนและรูปตัดตามยาวหนองงูเห่า กม.ที่ 20+000.00 - 20+500.00	ข4-03/06
20	ข4	แปลนและรูปตัดตามยาวหนองงูเห่า กม.ที่ 20+500.00 - 21+000.00	ข4-04/06
21	ข4	แปลนและรูปตัดตามยาวหนองงูเห่า กม.ที่ 21+000.00 - 21+325.00	ข4-05/06
22	ข4	แปลนและรูปตัดตามยาวหนองงูเห่าเชื่อมบึงเขาควาย กม.ที่ 30+000.00 - กม. 30+402.50	ข4-06/06
23	ข5	รูปตัดแสดงปริมาณและระดับดินขุดลอกบึงอินทนิน 2 กม. 10+000.00 - กม. 10+075.00	ข5-01/20
24	ข5	รูปตัดแสดงปริมาณและระดับดินขุดลอกบึงอินทนิน 2 กม. 10+100.00 - กม. 10+175.00	ข5-02/20
25	ข5	รูปตัดแสดงปริมาณและระดับดินขุดลอกบึงอินทนิน 2 กม. 10+200.00 - กม. 10+275.00	ข5-03/20
26	ข5	รูปตัดแสดงปริมาณและระดับดินขุดลอกบึงอินทนิน 2 กม. 10+300.00 - กม. 10+375.00	ข5-04/20
27	ข5	รูปตัดแสดงปริมาณและระดับดินขุดลอกบึงอินทนิน 2 กม. 10+400.00 - กม. 10+475.00	ข5-05/20
28	ข5	รูปตัดแสดงปริมาณและระดับดินขุดลอกบึงอินทนิน 2 กม. 10+500.00 - กม. 10+575.00	ข5-06/20
29	ข5	รูปตัดแสดงปริมาณและระดับดินขุดลอกบึงอินทนิน 2 กม. 10+600.00 - กม. 10+675.00	ข5-07/20
30	ข5	รูปตัดแสดงปริมาณและระดับดินขุดลอกบึงอินทนิน 2 กม. 10+700.00 - กม. 10+725.00	ข5-08/20
31	ข5	รูปตัดแสดงปริมาณและระดับดินขุดลอกหนองงูเห่า กม. 20+000.00 - กม. 20+175.00	ข5-09/20
32	ข5	รูปตัดแสดงปริมาณและระดับดินขุดลอกหนองงูเห่า กม. 20+200.00 - กม. 20+375.00	ข5-10/20
33	ข5	รูปตัดแสดงปริมาณและระดับดินขุดลอกหนองงูเห่า กม. 20+400.00 - กม. 20+475.00	ข5-11/20
34	ข5	รูปตัดแสดงปริมาณและระดับดินขุดลอกหนองงูเห่า กม. 20+500.00 - กม. 20+675.00	ข5-12/20
		รูปตัดแสดงปริมาณและระดับดินขุดลอกหนองงูเห่า กม. 20+700.00 - กม. 20+875.00	ข5-13/20
		รูปตัดแสดงปริมาณและระดับดินขุดลอกหนองงูเห่า กม. 20+900.00 - กม. 21+075.00	ข5-14/20
		รูปตัดแสดงปริมาณและระดับดินขุดลอกหนองงูเห่า กม. 21+100.00 - กม. 21+275.00	ข5-15/20
		รูปตัดแสดงปริมาณและระดับดินขุดลอกหนองงูเห่า กม. 21+300.00 - กม. 21+325.00	ข5-16/20
		รูปตัดแสดงปริมาณและระดับดินขุดลอกหนองงูเห่าเชื่อมบึงเขาควาย กม. 30+000.00 - กม. 30+075.00	ข5-17/20
		รูปตัดแสดงปริมาณและระดับดินขุดลอกหนองงูเห่าเชื่อมบึงเขาควาย กม. 30+100.00 - กม. 30+175.00	ข5-18/20
		รูปตัดแสดงปริมาณและระดับดินขุดลอกหนองงูเห่าเชื่อมบึงเขาควาย กม. 30+200.00 - กม. 30+275.00	ข5-19/20
		รูปตัดแสดงปริมาณและระดับดินขุดลอกหนองงูเห่าเชื่อมบึงเขาควาย กม. 30+300.00 - กม. 30+402.50	ข5-20/20
		หมวด 'ค' งานระบบส่งน้ำ	
		แปลนทั่วไป งานระบบส่งน้ำ	ค1-01/01
		รูปตัดทั่วไปการวางท่อ	ค2-01/01
		แปลนและรูปตัดตามยาวระบบท่อส่งน้ำ สาย MP1 กม.ที่ 0+000.00 - 0+500.00	ค3-01/09
		แปลนและรูปตัดตามยาวระบบท่อส่งน้ำ สาย MP1 กม.ที่ 0+500.00 - 1+000.00	ค3-02/09
		แปลนและรูปตัดตามยาวระบบท่อส่งน้ำ สาย MP1 กม.ที่ 1+000.00 - 1+500.00	ค3-03/09
		แปลนและรูปตัดตามยาวระบบท่อส่งน้ำ สาย MP1 กม.ที่ 1+500.00 - 1+875.00	ค3-04/09
		แปลนและรูปตัดตามยาวระบบท่อส่งน้ำ สาย MP2 กม.ที่ 2+000.00 - 2+500.00	ค3-05/09
		แปลนและรูปตัดตามยาวระบบท่อส่งน้ำ สาย MP2 กม.ที่ 2+500.00 - 3+000.00	ค3-06/09
		แปลนและรูปตัดตามยาวระบบท่อส่งน้ำ สาย 1RP-MP1 กม.ที่ 4+000.00 - 4+500.00	ค3-07/09
		แปลนและรูปตัดตามยาวระบบท่อส่งน้ำ สาย 1RP-MP1 กม.ที่ 4+500.00 - 5+000.00	ค3-08/09
		แปลนและรูปตัดตามยาวระบบท่อส่งน้ำ สาย 2RP-MP1 กม.ที่ 6+000.00 - 6+375.00	ค3-09/09
		รูปตัดแสดงปริมาณและระดับดินขุดงานระบบท่อส่งน้ำ สาย MP1 กม.ที่ 0+000.00 - 0+275.00	ค4-01/17
		รูปตัดแสดงปริมาณและระดับดินขุดงานระบบท่อส่งน้ำ สาย MP1 กม.ที่ 0+300.00 - 0+575.00	ค4-02/17
		รูปตัดแสดงปริมาณและระดับดินขุดงานระบบท่อส่งน้ำ สาย MP1 กม.ที่ 0+600.00 - 0+875.00	ค4-03/17
		รูปตัดแสดงปริมาณและระดับดินขุดงานระบบท่อส่งน้ำ สาย MP1 กม.ที่ 0+900.00 - 1+175.00	ค4-04/17
		รูปตัดแสดงปริมาณและระดับดินขุดงานระบบท่อส่งน้ำ สาย MP1 กม.ที่ 1+200.00 - 1+475.00	ค4-05/17
		รูปตัดแสดงปริมาณและระดับดินขุดงานระบบท่อส่งน้ำ สาย MP1 กม.ที่ 1+500.00 - 1+775.00	ค4-06/17
		รูปตัดแสดงปริมาณและระดับดินขุดงานระบบท่อส่งน้ำ สาย MP1 กม.ที่ 1+800.00 - 1+875.00	ค4-07/17
		รูปตัดแสดงปริมาณและระดับดินขุดงานระบบท่อส่งน้ำ สาย MP2 กม.ที่ 2+000.00 - 2+275.00	ค4-08/17
		รูปตัดแสดงปริมาณและระดับดินขุดงานระบบท่อส่งน้ำ สาย MP2 กม.ที่ 2+300.00 - 2+575.00	ค4-09/17
		รูปตัดแสดงปริมาณและระดับดินขุดงานระบบท่อส่งน้ำ สาย MP2 กม.ที่ 2+600.00 - 2+875.00	ค4-10/17
		รูปตัดแสดงปริมาณและระดับดินขุดงานระบบท่อส่งน้ำ สาย MP2 กม.ที่ 2+900.00 - 3+000.00	ค4-11/17
		รูปตัดแสดงปริมาณและระดับดินขุดงานระบบท่อส่งน้ำ สาย 1RP-MP1 กม.ที่ 4+000.00 - 4+275.00	ค4-12/17
		รูปตัดแสดงปริมาณและระดับดินขุดงานระบบท่อส่งน้ำ สาย 1RP-MP1 กม.ที่ 4+300.00 - 4+575.00	ค4-13/17
		รูปตัดแสดงปริมาณและระดับดินขุดงานระบบท่อส่งน้ำ สาย 1RP-MP1 กม.ที่ 4+600.00 - 4+875.00	ค4-14/17
		รูปตัดแสดงปริมาณและระดับดินขุดงานระบบท่อส่งน้ำ สาย 1RP-MP1 กม.ที่ 4+900.00 - 5+000.00	ค4-15/17
		รูปตัดแสดงปริมาณและระดับดินขุดงานระบบท่อส่งน้ำ สาย 2RP-MP1 กม.ที่ 6+000.00 - 6+275.00	ค4-16/17
		รูปตัดแสดงปริมาณและระดับดินขุดงานระบบท่อส่งน้ำ สาย 2RP-MP1 กม.ที่ 6+300.00 - 6+375.00	ค4-17/17
		คุณสมบัติท่อพีอี (Polyetylene (PE) Pipe)	ค5-01/05
		เสา ค.ส.ล. แสดงแนวท่อส่งน้ำ , รูปตัด ก-ก , รูปตัด ข-ข และรูปขยาย 1	ค5-02/05
		แปลนท่อลอดถนน , รูปตัดการวางท่อใต้ผิวจราจร , รูปตัด ก-ก	ค5-03/05
		แปลนและรูปตัดจุดปล่อยน้ำ	ค5-04/05
		แปลนและรูปตัดประตูระบายตะกอน , อาคารระบายอากาศ	ค5-05/05
		หมวด 'ง' สถานีสูบ	
		แปลน , รูปตัด ก-ก , รูปขยาย 1 สถานีสูบน้ำ	ง1-01/16
		แปลนขยายโรงสูบน้ำ , รูปตัด ก1-ก1	ง1-02/16
		แปลนถังเก็บน้ำสำเร็จรูปขนาด 100 ลบ.ม , รูปตัด ก-ก , รูปตัด ข-ข	ง1-03/16
		แปลนผังเสาเข็ม , แบบขยายเสาเข็ม P1 , แบบขยายเสาเข็ม P2 , รูปตัด ก1-ก1	ง1-04/16
		แปลนเสริมเหล็กพื้น , รูปตัด ก1-ก1 , รูปตัด ก2-ก2	ง1-05/16
		แปลนคานคอดินแผงเซลล์แสงอาทิตย์ , แบบขยายคาน B1 , B2 , B3 , รูปตัด ก1-ก1	ง1-06/16
		แปลนเซลล์แสงอาทิตย์ขนาดไม่น้อยกว่า 300 วัตต์ , แบบขยายเสา , แบบขยาย ก1-ก1	ง1-07/16
		แปลนบันไดลิง , รูปตัด ก - ก , รูปตัด ค - ค , แบบขยาย 1	ง1-08/16
		แปลนชานพักบันได, รูปตัด ก - ก , ข - ข , ค - ค , ง - ง , แบบขยาย 1	ง1-09/16
		แบบระบบกระจายน้ำด้วยพลังงานแสงอาทิตย์ ขนาดไม่น้อยกว่า 57.6 กิโลวัตต์	ง1-10/16
		แผนผังระบบไฟฟ้าและไดอะแกรมไฟฟ้าระบบกระจายน้ำด้วยพลังงานแสงอาทิตย์ขนาดไม่น้อยกว่า 57.6 กิโลวัตต์	ง1-11/16
		แปลนขยายการยึดท่อ	ง1-12/16
		แปลนขยายการยึดท่อ	ง1-13/16
		แสดงรูปตัด และ รูปขยายทั่วไป	ง1-14/16
		รูปแสดงแบบขยายรั้ว	ง1-15/16
		รายละเอียดระบบสูบน้ำ	ง1-16/16
		หมวด 'จ' อาคารประกอบ	
		แปลนอาคารท่อลอดทดน้ำ	จ1-01/09
		รูปตัด ก-ก , ก1-ก1 , รูปขยาย 1,2,3	จ1-02/09
		รูปตัด ข-ข , ค-ค , ง-ง	จ1-03/09
		แสดงการเสริมเหล็กแปลนพื้น รูปตัด ก-ก , ข-ข , ข1-ข1 INLET TRASITION	จ1-04/09
		แสดงการเสริมเหล็ก รูปตัด ก-ก , ค-ค , ง-ง INLET TRASITION	จ1-05/09
		แสดงการเสริมเหล็ก แปลน รูปตัด ก-ก OUTLET TRASITION	จ1-06/09
		แสดงการเสริมเหล็ก รูปตัด ก-ก , ค-ค , ง-ง OUTLET TRASITION รูปตัดตามยาวท่อ	จ1-07/09
		รายละเอียดบานระบาย	จ1-08/09
		เครื่องยกพร้อมแพลาขนาด 1,000-2,250 กก.	จ1-09/09
		แปลน รูปตัด ก-ก อาคารทางน้ำเข้า ท่อ 1 แถว	จ2-01/03
		แปลน รูปตัด ก-ก อาคารทางน้ำเข้า ท่อ 2 แถว	จ2-02/03
		รูปตัดการวางท่อ การเสริมเหล็กกำแพงปากท่อและท้ายท่อ ร่องใส่บานประตูไม้	จ2-03/03

กรมทรัพยากรน้ำ

โครงการอนุรักษ์พื้นฟูแหล่งน้ำบึงอินทนิล 2

หนองงูเห่าต่อเชื่อมหนองจิกปม และระบบกระจายน้ำบ้านคลองอุดม

ตำบล ป่ามะคาบ อำเภอ เมือง จังหวัด พิจิตร

ทั่วไป

บัญชีแบบ

สำนักพัฒนาแหล่งน้ำ ส่วนเทคโนโลยีและมาตรฐาน

สำรวจ	นายสุกฤษ หินแก้ว และคณะ	เสนอ	ผอส.
ออกแบบ	นายธนาวิศิ ไล้วิวัฒ์ นายสุกฤษ หินแก้ว	ผ่าน	รก. ผชช.
เขียนแบบ	นายชัยยันต์ พอบาล	เห็นชอบ	ผอ.สหน.
ตรวจ	นายสรพัศดี ใจประเสริฐ		
แบบเลขที่	ส.พ.น. 002/60	แผ่นที่	ก2-01/02

บัญชีแบบ

ลำดับแผ่น	หมวดแบบ	บัญชีแบบ	แบบแผ่นที่
104	จ3	แปลน รูปตัด ก-ก บันไดคอนกรีตเสริมเหล็ก	จ3-01/01
105	จ4	แสดง รูปขยายราวเหล็กกันตก รูปขยายบันไดลิง	จ4-01/04
106	จ4	แสดง การเรียงหิน ข้อกำหนดแผ่นใยสังเคราะห์	จ4-02/04
107	จ4	แสดง ตารางแสดงคุณสมบัติยางกันน้ำ รูปขยายการต่อ	จ4-03/04
108	จ4	แสดง หลักบอกค่าระดับน้ำ หลักกันตก ค.ส.ล.	จ4-04/04
		หมวด แบบมาตรฐานกรมทรัพยากรน้ำ	
109		อาคารบังคับน้ำแบบฝาท่อ (สำหรับฝายน้ำล้น) แสดง แปลน รูปตัด ก-ก , ข-ข , ค-ค แผ่นที่ 1/3	DWR5-DWS-01
110		แสดง รูปตัด ง-ง , จ-จ , ฉ-ฉ รูปขยาย 1 , 2 แสดงการเสริมเหล็ก แผ่นที่ 2/3	DWR5-DWS-01
111		แสดง รูปขยาย 3 , 4 , 5 การเสริมเหล็กอาคารบังคับน้ำ แผ่นที่ 3/3	DWR5-DWS-01
112		อาคารบังคับน้ำของฝายน้ำล้นแบบท่อกลม ท่อ 2 แถว ø 1.00 ม. แสดงแปลน และรูปตัด ก-ก แผ่นที่ 1/5	DWR5-DWS-02
113		แสดง รูปตัด แผ่นที่ 2/5	DWR5-DWS-02
114		แสดง รูปขยาย แผ่นที่ 3/5	DWR5-DWS-02
115		แสดง รูปขยายและการเสริมเหล็ก แผ่นที่ 4/5	DWR5-DWS-02
116		แสดง ตารางปริมาณงาน แผ่นที่ 5/5	DWR5-DWS-02
117		ท่อเหลี่ยม คสล. แสดง รูปตัดตามยาว รูปตัดตามขวาง รูปขยาย 1 , 2 ท่อเหลี่ยม คสล.	DWR6-BC-01
118		รูระบายน้ำ ช่องใส่บานไม้ แสดง รูปขยายรูระบายน้ำ รูปขยายช่องใส่บานไม้	DWR6-DT-03
119		ราวเหล็กกันตก บันไดลิง แสดง รูปขยายราวเหล็กกันตก รูปขยายบันไดลิง	DWR6-DT-04
120		ยางกันน้ำ แสดง ตารางแสดงคุณสมบัติยางกันน้ำ รูปขยายการต่อ	DWR6-DT-05
121		งานป้องกันการกัดเซาะ แสดง การเรียงหิน การปลูกหญ้าแฝก ข้อกำหนดแผ่นใยสังเคราะห์ แผ่นที่ 1/2	DWR6-DT-06
122		งานป้องกันการกัดเซาะ แสดง รูปตัดแสดงการวางกล่องลวดตาข่าย ข้อกำหนดคุณสมบัติของวัสดุ แผ่นที่ 2/2	DWR6-DT-06
123		ฝาท่อขนาด ø 1.00 ม. แสดง รูปการประกอบและติดตั้ง บาน ก้านยก โครงยก แผ่นที่ 1/2	DWR7-SG-04
124		ฝาท่อขนาด ø 1.00 ม. แสดง รูปตัด ก-ก , ข-ข , ค-ค กรอบบาน (เหล็กหล่อ) แผ่นที่ 2/2	DWR7-SG-04
125		เครื่องกว้านแรงยก 170 , 250 กก. แสดง การติดตั้งล้อมือจับและแป้นเกลียวยก	DWR8-HW-01
126		คลองดินขุด สามารถส่งน้ำได้ 1.00-3.00 ลบ.ม./วินาที รูปตัดและตารางแสดงรายละเอียด และมิติต่างๆ ขนาดของคลองส่งน้ำ แผ่นที่ 1/4	DWR9-CA-01
127		คลองดินขุด สามารถส่งน้ำได้ 1.00-3.00 ลบ.ม./วินาที รูปตัดและตารางแสดงรายละเอียด และมิติต่างๆ ขนาดของคลองส่งน้ำ แผ่นที่ 2/4	DWR9-CA-01
128		คลองดินขุด สามารถส่งน้ำได้ 1.00-3.00 ลบ.ม./วินาที รูปตัดและตารางแสดงรายละเอียด และมิติต่างๆ ขนาดของคลองส่งน้ำ แผ่นที่ 3/4	DWR9-CA-01
129		คลองดินขุด สามารถส่งน้ำได้ 1.00-3.00 ลบ.ม./วินาที รูปตัดและตารางแสดงรายละเอียด และมิติต่างๆ ขนาดของคลองส่งน้ำ แผ่นที่ 4/4	DWR9-CA-01
130		ถนนผิวจราจรลูกรัง แสดง รูปตัดคันทางแบบดินตัดและดินถม	DWR9-RD-01
131		ถนนคอนกรีตเสริมเหล็ก แสดง รูปตัดแสดงโครงสร้างถนนคอนกรีตเสริมเหล็ก แผ่นที่ 1/3	DWR9-RD-03
132		ถนนคอนกรีตเสริมเหล็ก แสดง แปลนแสดงการเสริมเหล็กถนน คสล. รูปขยายรอยต่อ แผ่นที่ 2/3	DWR9-RD-03
133		ถนนคอนกรีตเสริมเหล็ก แสดง ข้อกำหนดเกี่ยวกับแบบแปลนตารางที่ 1 แผ่นที่ 3/3	DWR9-RD-03
134		การปลูกหญ้าลาดคันทาง แสดง การปลูกหญ้าแบบปูแผ่นเต็มพื้นและแบบปักแถวเป็นแถบ	DWR9-RD-05
135		มาตรฐานท่อ HDPE คุณสมบัติทั่วไป และ ตารางแสดงรายละเอียดขนาดท่อ แผ่นที่ 1/6	DWR12-PIP-01
136		มาตรฐานท่อเหล็กหล่อเหนียว คุณสมบัติทั่วไป และ ตารางแสดงรายละเอียดขนาดท่อ แผ่นที่ 6/6	DWR12-PIP-01
137		มาตรฐานการวางท่อส่งน้ำ แสดง การฝังท่อ	DWR12-PIP-02
138		มาตรฐานอาคารระบายอากาศสำหรับท่อขนาด ø 100 มม. - ø 700 มม. แสดง แปลน , รูปตัดและรายละเอียดการเสริมเหล็ก	DWR12-PIP-03
139		มาตรฐานอาคารระบายตะกอน BLOWOFF แบบที่ 2 แปลน รูปตัด และรายละเอียด	DWR12-PIP-06
140		มาตรฐานอาคารท่อแยก แสดง แปลน รูปตัด ก-ก แผ่นที่ 1/3	DWR12-PIP-08
141		มาตรฐานอาคารท่อแยก แสดง รูปตัด ข-ข และตารางแสดงมิติ แผ่นที่ 2/3	DWR12-PIP-08
142		มาตรฐานอาคารท่อแยก แปลน รูปตัด และรายละเอียดการเสริมเหล็ก แผ่นที่ 3/3	DWR12-PIP-08
143		มาตรฐานท่อข้ามคลองสำหรับท่อขนาด ø 100 มม. และ ø 400 มม. แสดง แปลน และรูปตัด	DWR12-PKC-02
144		มาตรฐานตอม่อรับท่อ รายละเอียดตอม่อรับท่อเดี่ยว กรณีฐานรากเสาเข็ม แผ่นที่ 1/6	DWR12-PKC-03
145		มาตรฐานตอม่อรับท่อ ข้อกำหนดเสาเข็ม คสล. แผ่นที่ 4/6	DWR12-PKC-03
146		มาตรฐานตอม่อรับท่อ รายละเอียดตอม่อรับท่อเดี่ยว กรณีฐานรากแผ่ แผ่นที่ 5/6	DWR12-PKC-03
147		มาตรฐานตอม่อรับท่อ รายละเอียดตอม่อรับท่อเดี่ยว กรณีฐานรากแผ่ แผ่นที่ 6/6	DWR12-PKC-03
148		มาตรฐานตุ๊กตารับท่อและเหล็กรัดท่อ แสดง แปลนแผ่นเหล็กรัดท่อ และตารางแสดงมิติต่างๆ	DWR12-PKC-04
149		มาตรฐานการบรรจบท่อ แสดงการบรรจบท่อ และข้อต่อท่อต่างชนิดกัน 1/2 แผ่นที่ 1/2	DWR12-PPC-01
150		มาตรฐานการบรรจบท่อ แสดงการบรรจบท่อ และข้อต่อท่อต่างชนิดกัน 2/2 แผ่นที่ 2/2	DWR12-PPC-01
151		มาตรฐานทั่วไปการยึดท่อส่งน้ำ แสดง แปลน รูปตัดแท่นคอนกรีตรับข้อโค้ง 1/2 แผ่นที่ 1/3	DWR12-PPC-02
152		มาตรฐานทั่วไปการยึดท่อส่งน้ำ แสดง แปลน รูปตัดแท่นคอนกรีตรับข้อโค้ง 2/2 แผ่นที่ 2/3	DWR12-PPC-02
153		มาตรฐานทั่วไปการยึดท่อส่งน้ำ รายละเอียดแท่นวางท่อ ฝาปิดบ่อ บันไดลิง แผ่นที่ 3/3	DWR12-PPC-02
154		มาตรฐานหน้าจานท่อเหล็กเหนียว แสดงรายละเอียดมาตรฐานหน้าจาน ปะเก็น และสลักเกลียว	DWR12-PPC-03
155		มาตรฐานการเชื่อมต่อท่อเหล็กเหนียว แสดงรายละเอียดการเชื่อมต่อท่อ	DWR12-PPC-04
156		มาตรฐานข้อต่อท่อ แบบ MECHANICAL COUPLING แผ่นที่ 1/4	DWR12-PPC-05
157		มาตรฐานข้อต่อท่อ แบบ GIBAULT สำหรับท่อ PVC กับ PVC แผ่นที่ 2/4	DWR12-PPC-05
158		มาตรฐานข้อต่อท่อ แบบ GIBAULT สำหรับท่อ PVC กับ AC แผ่นที่ 3/4	DWR12-PPC-05
159		มาตรฐานข้อต่อท่อ แบบ GIBAULT สำหรับท่อ GI กับ GI แผ่นที่ 4/4	DWR12-PPC-05
160		มาตรฐานข้อโค้งและข้อแยกเหล็กเหนียว แสดงรายละเอียด ข้อโค้งและรายละเอียดข้อต่อ แผ่นที่ 1/2	DWR12-PPC-06
161		มาตรฐานข้อโค้งและข้อแยกเหล็กเหนียว แสดงรายละเอียดสามทางเหล็กเหนียวลดขนาด แผ่นที่ 2/2	DWR12-PPC-06
162		มาตรฐานอาคารโรงสูบน้ำ แปลนพื้น แปลนหลังคา แปลนโครงหลังคาและรูปขยาย แผ่นที่ 6/15	DWR13-HCP-01
163		มาตรฐานอาคารโรงสูบน้ำ แปลน รูปด้านและรูปตัด แผ่นที่ 7/15	DWR13-HCP-01
164		มาตรฐานอาคารโรงสูบน้ำ แสดง รูปตัดและรูปขยาย แผ่นที่ 8/15	DWR13-HCP-01
165		มาตรฐานอาคารโรงสูบน้ำ แสดง รายละเอียดโครงสร้าง เสา คานและพื้น แผ่นที่ 9/15	DWR13-HCP-01
166		มาตรฐานอาคารโรงสูบน้ำ แสดง รายละเอียดโครงสร้าง คานหลังคา แผ่นที่ 10/15	DWR13-HCP-01
167		มาตรฐานอาคารโรงสูบน้ำ แสดง รายละเอียดโครงสร้าง ฐานราก คาน เสาและคานยึด แผ่นที่ 11/15	DWR13-HCP-01
168		มาตรฐานอาคารโรงสูบน้ำ แสดง สะพานคสล.เข้าโรงสูบ แสดงการเสริมเหล็กเสาตอม่อ แผ่นที่ 12/15	DWR13-HCP-01
169		มาตรฐานอาคารโรงสูบน้ำ แสดง สะพานคสล.เข้าโรงสูบ แสดงการเสริมเหล็กเสาตอม่อ แผ่นที่ 13/15	DWR13-HCP-01
170		มาตรฐานอาคารโรงสูบน้ำ แสดง สะพานคสล.เข้าโรงสูบ แปลน รูปตัดและรายละเอียด แผ่นที่ 14/15	DWR13-HCP-01
171		มาตรฐานอาคารโรงสูบน้ำ แสดง ตารางแสดงมิติอาคารโรงสูบน้ำ และตารางแสดงปริมาณงาน แผ่นที่ 15/15	DWR13-HCP-01
172		ป้ายชื่อโครงการฝายน้ำล้น แสดง แปลน รูปด้าน รูปตัด รูปขยายการจัดตัวอักษร	DWR-PL-02
173		ป้ายชื่อโครงการระบบส่งน้ำ แสดง แปลน รูปด้าน รูปตัด รูปขยายการจัดตัวอักษร	DWR-PL-03
174		ป้ายแนะนำโครงการ แสดง แปลน รูปด้าน รูปตัด รูปขยายการจัดตัวอักษร	DWR-PL-04

กรมทรัพยากรน้ำ

โครงการอนุรักษ์ฟื้นฟูแหล่งน้ำบึงอินทนิล 2

หนองงูเห่าต่อเชื่อมหนองจิกปม และระบบกระจายน้ำบ้านคลองอุดม

ตำบล ป่ามะคาบ อำเภอ เมือง จังหวัด พิจิตร

ทั่วไป

บัญชีแบบ

สำนักพัฒนาแหล่งน้ำ ส่วนเทคโนโลยีและมาตรฐาน

สำรวจ	นายศุภชัย สินแก้ว และคณะ	เสนอ		ผอส.
ออกแบบ	นายอนุทร ชินวงษ์ นายศุภชัย สินแก้ว	ผ่าน		รก.ผชช.
เขียนแบบ	นายชยันต์ พอบาล	เห็นชอบ		ผอ.สพน.
ตรวจ	นายสรศักดิ์ ใจปรีเลิศรัฐ			
แบบเลขที่	ส.พ.น. 002/60	แผ่นที่	ก2-02/02	

สัญลักษณ์

- เส้นฐาน , หมุดสกัด
- หมุดหลักฐานการระดับ
- หมุดหลักฐานการระดับถาวร
- หมุดหลักอ้างอิง
- ต้นไม้
- 100.00 เส้นชั้นความสูง
- BORROW PIT บ่อดินยืม
- สะพาน
- ท่อลอด
- อาคาร
- แนวดินถม
- แนวดินตัด
- แม่น้ำ , ลำธาร
- คลอง , คลองชลประทาน
- ø400mm แนวท่อ , ขนาดท่อ
- (EL.123.00) บอกระดับ รูปแปลน
- 123.00 บอกระดับ รูปตัด
- หินเรียงหรือหินทิ้ง
- +123.00 บอกระดับน้ำ

คำย่อ

BASE LINE	ฐ	ความสูง เป็นเมตร	ส
BENCH MARK	BM.	ระดับ เป็นเมตร	ร
BRIDGE	BRDG.	กว้าง	ก
CENTER LINE	ฐ	ยาว	ย
CROSS SECTION	X-SECTION	กิโลเมตร	ก.ม.
DEFLECTION ANGLE	Δ	เมตร	ม.
EXTERNAL DISTANCE	E.	ตารางเมตร	ตร.ม.
HIGH WATER LEVEL	H. W.L.	ลูกบาศก์เมตร	ลบ.ม.
HUB & NAIL	H. & N.	ลูกบาศก์เมตรต่อวินาที	ลบ.ม./วินาที
LENGTH OF CIRCULAR CURVE	L	เซนติเมตร	ซม.
POINT OF CURVATURE	P.C.	มิลลิเมตร	มม.
POINT OF TANGENCY	P.T.	กิโลกรัม	กก.
POINT OF INTERSECTION	P.I.	กิโลกรัมต่อตารางเซนติเมตร	กก./ตร.ซม.
POINT ON TANGENT	P.O.T.	เมตรต่อวินาที	ม./วินาที
PROPOSED GRADE	P.G.	ระดับน้ำเก็บกัก	รนก.
RADIUS OF CURVE	R.	ระดับน้ำสูงสุด	รนส.
REFERENCE POINT	R.P.	ระดับน้ำทะเลปานกลาง	รทก.
STATION	STA.	คอนกรีตเสริมเหล็ก	คสล.
TANGENT DISTANCE	T.		
ORIGINAL GROUND LINE	O.G.L.		
DEGREE OF CURVATURE	D.		
ELEVATION	ELEV.,EL.		
NOT TO SCALE	N.T.S.		
ปริมาณน้ำ	Q		
หน้าตัดการไหล	A		
ค่าสัมประสิทธิ์ธรุชระ	n		
ลาดท้องคลอง	S		
หลุมเจาะ	BH		

สัญลักษณ์ชั้นดินและมวลดิน

- ดินเหนียว
- กรวด
- ทราย
- คอนกรีต
- ผิวดิน

หมายเหตุ

1. ตำแหน่งของอาคารประกอบ สามารถเปลี่ยนแปลงได้ตามความเหมาะสมของสภาพภูมิประเทศ ทั้งนี้ต้องได้รับความเห็นชอบจากคณะกรรมการตรวจการจ้าง
2. การดำเนินการใดๆ ที่ส่งผลกระทบต่อกรรมสิทธิ์ที่ดินของราษฎร คลอดหนองน้ำ ให้ผู้รับจ้างแจ้งคณะกรรมการตรวจการจ้าง เพื่อพิจารณาแก้ไขปัญหา ห้ามดำเนินการโดยพลการเป็นอันขาด ความเห็นชอบจากคณะกรรมการตรวจการจ้าง
3. กำหนดจุดทิ้งดินขุดชนทิ้ง ให้ทิ้งบริเวณที่สาธารณประโยชน์ ในบริเวณโครงการโดยให้ผู้รับจ้างเสนอจุดทิ้งดิน ให้คณะกรรมการตรวจการจ้าง เห็นชอบก่อนดำเนินการ
4. แนวก่อสร้างการขุดลอกและความกว้างขุดลอก สามารถเปลี่ยนแปลงได้ ทั้งนี้ต้องได้รับความเห็นชอบจากคณะกรรมการตรวจการจ้างพิจารณาและต้องมีปริมาณไม่น้อยกว่าเดิม
5. แนวก่อสร้างคันดินถมบดอัดแน่น สามารถเปลี่ยนแปลงได้ ทั้งนี้ต้องได้รับความเห็นชอบจากคณะกรรมการตรวจการจ้างพิจารณา
6. รายละเอียดอื่นๆที่เปลี่ยนแปลง โดยให้ผู้รับจ้างเสนอแบบ As-Built plans เปรียบเทียบราคาให้คณะกรรมการตรวจการจ้างเห็นชอบ

ลักษณะโครงการ

1. ที่ตั้งโครงการ บึงอินทนิล 2 หนองงูเห่า บ้านคลองอุดม ต.ป่ามะคาบ อ. เมือง จ. พิจิตร
   จากแผนที่มาตราส่วน 1:50,000 แผ่นระวางที่ 5042 II

พิกัด E 645,534.00 N 1,829,279.00	พิกัด E 645,144.00 N 1,828,784.00	พิกัด E 645,422.00 N 1,827,502.00	พิกัด E 645,806.00 N 1,826,183.00

2. ประเภทโครงการ พัฒนาระบบเครือข่ายเชื่อมแหล่งน้ำ และก่อสร้างอาคารประกอบพร้อมระบบกระจายน้ำ
3. ลักษณะอุทกวิทยา

- พื้นที่รับน้ำฝน ณ จุดที่ตั้งอาคารระบายน้ำ	9.00	ตร.กม.
- ปริมาณฝนเฉลี่ยทั้งปี	1,213.20	มม.
- ปริมาณน้ำท่าเฉลี่ยช่วงฤดูฝน (มิ.ย.-พ.ย.)	2.30	ล้าน ลบ.ม.
- ปริมาณน้ำท่าเฉลี่ยช่วงฤดูแล้ง (ธ.ค.-พ.ค.)	0.87	ล้าน ลบ.ม.
- ปริมาณน้ำท่าเฉลี่ยตลอดปี	3.16	ล้าน ลบ.ม.

4. ขุดลอก

- ความกว้าง	เปลี่ยนแปลง 6.00-97.00	ม.
- ความยาว	2,452.50	ม.
- ความลึกเฉลี่ย	4.625	ม.
- ความจุน้ำที่ระดับเก็บกัก	644,608	ลบ.ม.

5. คันดินถม

- ความกว้าง	4.00	ม.
- ความยาว	4,920.00	ม.
- ความสูง (จากระดับดินเดิมโดยรอบถึงหลังคัน)	1.00-2.00	ม.

6. ชนิดอาคารโรงสูบน้ำ

- ชนิดเครื่องสูบน้ำ Centrifugal ขนาด 10 แรงม้า 380V.		6.00	ตัว
- อัตราการสูบ (0.016 ลบ.ม./วินาที/ตัว)		60.00	ลบ.ม./ชม./ตัว
- การผลิตกระแสไฟฟ้าใช้แผงเซลแสงอาทิตย์ ขนาด 310 วัตต์/แผง	จำนวน	32.00	แผง/ชุด
- ถังเก็บน้ำสำรอง สำหรับส่งน้ำขนาดความจุ 100 ลบ.ม.		6.00	ถัง
- ท่อน้ำออกจากระบบปั๊มที่ใช้เป็นท่อเหล็กเหนียว			
- ท่อน้ำที่ใช้ในการส่งเป็นท่อ HDPE			

7. งานอาคารประกอบ

- อาคารท่อลอดทดน้ำ	1	แห่ง
- อาคารทางน้ำเข้า ท่อ 1 แถว	7	แห่ง
- อาคารทางน้ำเข้า ท่อ 2 แถว	3	แห่ง
- บันไดลงสระ	6	แห่ง

8. งานอื่นๆที่แสดงในแบบรูปตามสัญญา
9. ผลประโยชน์
   9.1 พื้นที่การเกษตร
   - ฤดูฝน 1,200 ไร่
   - ฤดูแล้ง 705 ไร่
   9.2 เป็นแหล่งน้ำดันทุนเพื่อการอุปโภคบริโภคและสาธารณูปโภคให้แก่ราษฎรในพื้นที่โครงการจำนวน 400 ครัวเรือน
   9.3 รักษาระบบนิเวศแหล่งน้ำและความหลากหลายทางชีวภาพ
   9.4 เป็นแหล่งน้ำเพื่อการปล่อยสัตว์ของชุมชน
   9.5 ส่งเสริมการประมงและเป็นแหล่งเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำจืด
   9.6 บรรเทาปัญหาภัยแล้ง
   9.7 เป็นแหล่งท่องเที่ยวและพักผ่อน

ข้อกำหนดเกี่ยวแบบแปลน

1. งานถม
   1.1 ดินถมบดอัดแน่น เป็นดินทึบน้ำชนิด GC , SC , CL หรือ CH โดยบดอัดแน่นไม่ต่ำกว่า 95% ของความหนาแน่นสูงสุดของดินแห้งตามวิธีการทดลอง Standard Proctor Test
   1.2 ดินลูกรังถมบดอัดแน่น เป็นดินเหนียวผสมลูกรัง โดยบดอัดแน่นไม่ต่ำกว่า 95% ของความหนาแน่นสูงสุดของดินแห้งตามวิธีการทดลอง Modified Proctor Test
   1.3 วัสดุกรองบดอัดแน่น มีค่าความหนาแน่นสัมพัทธ์ (Relative Density) ไม่ต่ำกว่า 75% และมีความหนาแน่นสัมพัทธ์เฉลี่ยไม่ต่ำกว่า 90%
2. งานคอนกรีต ต้องใช้ปูนซีเมนต์ปอร์ตแลนด์ประเภทที่ 1 มีคุณภาพตาม มอก.15 เล่ม 1-2532 และต้องรับแรงกดสูงสุดได้ไม่น้อยกว่า 210 กก/ตร.ซม. โดยการทดสอบแท่งคอนกรีตมาตรฐานรูปทรงกระบอก ขนาด ø15 x 30 ซม.ที่อายุ 28 วัน
3. งานเหล็กเสริม ต้องเป็นเหล็กเส้นกลม ชั้นคุณภาพ SR 24 มาตรฐาน มอก.20-2559 หรือ เหล็กข้ออ้อย ชั้นคุณภาพ SD 30 มาตรฐาน มอก.24-2559
4. งานหิน
   4.1 มีความแข็งแกร่ง ไม่ผุกร่อน และทนต่อการขัดสี (Abrasion) โดยส่วนที่สึกหรอสูญหายต้องไม่เกิน 40% ตามวิธีทดสอบ Los Angeles Abrasion Test
   4.2 มีความคงทน (Soundness) โดยส่วนที่สูญหายต้องไม่เกิน 12% ตามวิธีทดสอบ Sodium Sulphate
5. งานปลูกหญ้า ต้องเป็นพันธุ์ที่ทนต่อสภาพดินฟ้าอากาศในท้องถิ่น โดยก่อนปลูกให้ทำการปรุหน้าดิน (Top Soil) แล้วจึงปลูกแบบปูพรมติดต่อกัน (Block Sodding) และต้องดูแลบำรุงรักษาหญ้าจนเจริญงอกงามแพร่กระจายคลุมพื้นที่โดยสม่ำเสมอ
6. รายละเอียดใดๆ ที่ไม่ปรากฏชัดในแบบแปลน และไม่ชัดแจ้งในข้อกำหนดรายละเอียดประกอบการก่อสร้าง ผู้รับจ้างจะต้องทำแบบก่อสร้างจริง (Shop Drawing) เสนอต่อคณะกรรมการตรวจรับพัสดุเพื่อพิจารณา
7. การกำหนดตำแหน่งสิ่งปลูกสร้างทุกชนิดที่ไม่ได้ระบุไว้ในแบบแปลนให้ช่างควบคุมงานเป็นผู้กำหนด โดยได้รับความเห็นชอบจากคณะกรรมการตรวจรับพัสดุ เช่น อาคารสำนักงานสนาม ป้ายชื่อโครงการ และป้ายแนะนำโครงการ เป็นต้น
8. ข้อกำหนดอื่นๆ ที่ไม่ได้ระบุไว้ในแบบแปลน ให้ยึดถือตามข้อกำหนดรายละเอียดการก่อสร้างของกรมทรัพยากรน้ำ กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม
9. มิติต่างๆ กำหนดเป็นเมตร นอกจากแสดงไว้เป็นอย่างอื่น
10. รายละเอียดใดๆที่ไม่ปรากฏชัดเจนในแบบแปลนและไม่ชัดแจ้งในข้อกำหนดรายการก่อสร้าง ให้ผู้รับจ้างแจ้งแก่คณะกรรมการตรวจรับพัสดุเป็นผู้ชี้ขาด ห้ามผู้รับจ้างกระทำโดยพละการ
11. การทดสอบใดๆ ที่ไม่ปรากฏชัดในแบบแปลนและรายละเอียดการก่อสร้าง ที่แนบท้ายสัญญา ให้เป็นค่าใช้จ่ายทั้งหมดของผู้รับจ้าง
12. งานดินขุดทิ้งให้คณะกรรมการตรวจรับพัสดุเป็นผู้กำหนด
13. อาคารประกอบต่างๆอาจสามารถปรับเปลี่ยนตำแหน่งได้ตามความเหมาะสมของสภาพภูมิประเทศ โดยได้รับความเห็นชอบจากคณะกรรมการตรวจรับพัสดุ

กรมทรัพยากรน้ำ

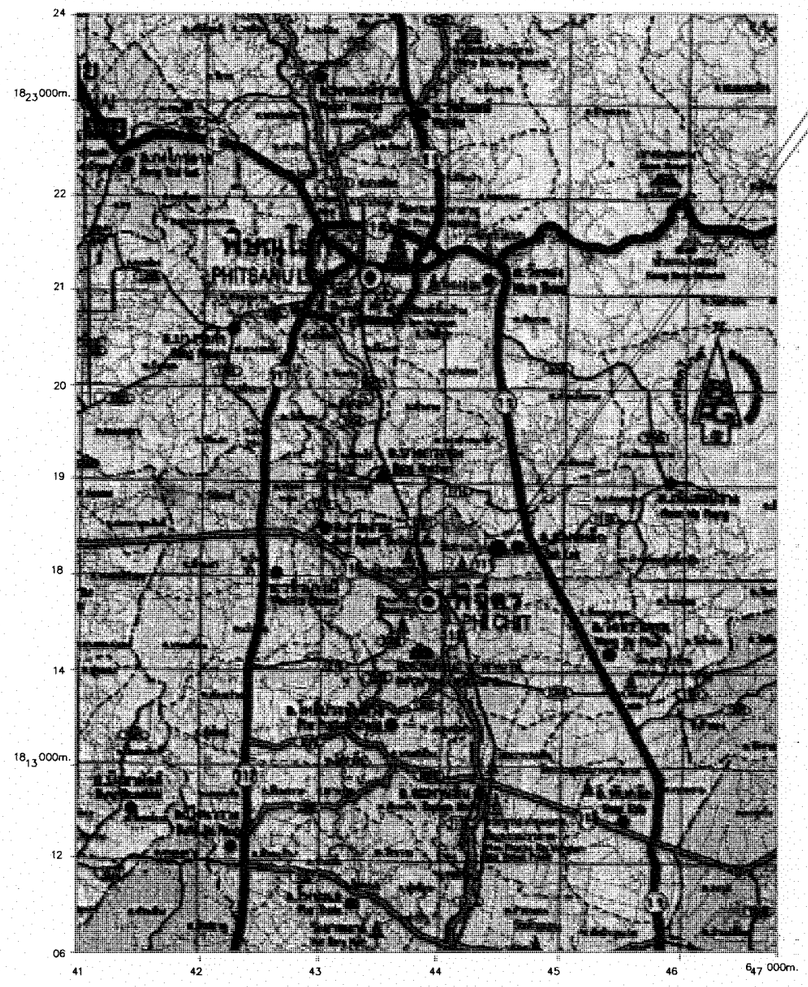
โครงการอนุรักษ์ฟื้นฟูแหล่งน้ำบึงอินทนิล 2
หนองงูเห่าต่อเชื่อมหนองจิกปม และระบบกระจายน้ำบ้านคลองอุดม
ตำบล ป่ามะคาบ อำเภอ เมือง จังหวัด พิจิตร

ทั่วไป

แสดงสัญลักษณ์, คำย่อ, ลักษณะโครงการ และ ข้อกำหนดแบบแปลน

สำนักพัฒนาแหล่งน้ำ ส่วนเทคโนโลยีและมาตรฐาน

สำรวจ	นายศุภชัย หินแก้ว และคณะ	เสนอ		ผอส.
ออกแบบ	นายบวร ไสยวิรัช นายศุภชัย หินแก้ว	ผ่าน		ผช/ช.
เรียนแบบ	นายชัยันต์ พอบาล	เห็นชอบ		ผอ.สพน.
ตรวจ	นายสรสัตย์ ใจประไพจิตร์			
แบบเลขที่	ส.พ.น. 002/60	แผ่นที่	ก3-01/01	



แผนผังทั่วไป

มาตราส่วน 1:25,000

สัญลักษณ์

- เลขหมายทางหลวง
- แม่น้ำ
- ลำห้วย
- ทุ่งนา
- สะพาน
- วัด
- โรงเรียน
- บ้าน, อาคารหนาแน่น

ตารางแสดงระยะทางจากจังหวัดถึงโครงการ

ลำดับที่	รายการ	ระยะทาง (กม.)	หมายเหตุ
1	เดินทางจากอำเภอเมือง จังหวัดพิจิตรไปทางทิศเหนือเลี้ยวซ้ายเข้าถนนหมายเลข 115 แล้วเลี้ยวขวาเข้าถนน 111	4	ทางลาดยาง
2	แล้วเลี้ยวขวาเข้าสู่ถนนหมายเลข 111 ถึง อบต.ตำบลป่ามะคาบ	6	ทางลาดยาง
3	เดินทางออกจาก อบต.ป่ามะคาบเลี้ยวซ้าย ตามเส้นทางถนนลาดยาง แล้วเลี้ยวขวาไปประมาณ 500 ม. ถึงที่ตั้งโครงการ	2	ทางลาดยาง และลูกรัง

หมายเหตุ

ระยะทางในแบบเป็นเพียงการแนะนำเท่านั้น ไม่สามารถนำมาเป็นข้อพิจารณาในการเปลี่ยนแปลงราคาของงานจ้างเหมาได้

มาตราส่วน 1:25,000

0 0.50 1.00 1.50 2.00 2.50 ม.

กรมทรัพยากรน้ำ

โครงการอนุรักษ์ฟื้นฟูแหล่งน้ำบึงอินทนิล 2 หนองงูเห่าต่อเชื่อมหนองจิกปม และระบบกระจายน้ำบ้านคลองอุดม

ตำบล ป่ามะคาบ อำเภอ เมือง จังหวัด พิจิตร

ทั่วไป

แผนผังทั่วไป

สำนักพัฒนาแหล่งน้ำ ส่วนเทคโนโลยีและมาตรฐาน

สำรวจ	นายสุกฤษ หินแก้ว และคณะ	เสนอ		ผอส.
ออกแบบ	นายสุกฤษ หินแก้ว	ผ่าน		รก. ผช.ผอ.
เรียนแบบ	นายชยันต์ หอบาล	เห็นชอบ		ผอ.สพน.
ตรวจ	นายสรศักดิ์ ใจประโคนชัย			
แบบเลขที่	ส.พ.น. 002/60	แผ่นที่	ก4-01/01	



แผนที่แสดงแหล่งวัสดุ

มาตราส่วน 1:500,000

สัญลักษณ์

- เลขหมายทางหลวง
- อ่างเก็บน้ำ
- จังหวัด
- อำเภอ
- หมู่บ้าน
- แหล่งกรวดทราย
- โรงโม่หิน
- แหล่งกรวดทราย
- แหล่งดินถม
- ที่ตั้งโครงการ

หมายเหตุ

แหล่งวัสดุที่กำหนดให้ในแบบแปลนเป็นเพียงแหล่งแนะนำเท่านั้น ไม่สามารถนำมาเป็นข้อพิจารณาในการเปลี่ยนแปลงราคาของงานจ้างเหมาได้

ตารางแสดงผลการทดสอบหินก่อสร้าง

สัญลักษณ์	สถานที่	Group	ชนิด	GRADATION (% PASSING)								Grade	L.A. Abrasion	Soundness	Specific	Absorption
				1 1/2"	1"	3/4"	1/2"	3/8"	#4	#50	#100			(% Loss)	Gravity	(%)
ห	โรงโม่หิน บ.เค คอนสตรัคชั่น จำกัด ม.2 ต.บ้านมุง อ.เนินมะปราง จ.พิษณุโลก	R-1/2	หิน 3/4"	100		84.26		1.36	0.00	0.00	0.00	A	26.20<40%		–	–
			หินใหญ่										25.17<40%		–	–
เกณฑ์คุณสมบัติหินผสมคอนกรีต ตามมาตรฐาน ASTM - C33													max. 50%	max. 12%	–	–

ตารางแสดงผลการทดสอบคุณสมบัติวัสดุก่อสร้าง

สัญลักษณ์	สถานที่	หมายเลข	ชนิด	GRADATION (% PASSING)								Finess Modulus	Soundness (% Loss)	Specific Gravity	Absorption (%)	Organic Impuritie
				#3/8"	#4	#8	#16	#30	#50	#100	#200					
ท	บ.พิษณุโลกคอมเพล็กซ์ จำกัด 58/1 ม.2 ต.บางระกำ จ.พิษณุโลก	S-1/1 S-1/2	ทรายหยาบ	100	98.8	93.8	80.6	60	28	8.1	3.6	2.31	0.989	2.535	2.04	colour # 2
เกณฑ์คุณสมบัติทรายผสมคอนกรีต ตามมาตรฐาน ASTM - C33				100	95–100	80–100	50–85	25–60	10–30	2–10	max.3–5	2.3–3.1	max. 10%	–	–	colour # 3

ตารางแสดงผลการทดสอบคุณสมบัติวัสดุลูกรัง

SAMPLE No.	สถานที่	หลุมเจาะ	USCS. SOIL GROUP	Specific Gravity	Atterberg's Limits			Standard Compaction		Standard Compaction		
					LL. %	PL. %	PI. %	Max.Dens (T/CU.M)	Opt.W.C. (%)	CBR. (%)	SWELL (%)	
ร	บ้านทับวังไทร ตำบลทับวังไทร อำเภอสากเหล็ก จังหวัดพิจิตร	BH–1	SC	–	35.69	23.87	11.82	2.15	12.57	32.60	0.10	
		BH–2	SC	–	36.86	23.48	13.38	2.16	12.94	33.64	0.11	

ตารางแสดงระยะทาง

ลำดับที่	รายการ	ระยะทาง (กม.)	หมายเหตุ
1	ระยะทางขนลูกรังและบ่อดินจากแหล่งถึงที่ตั้งโครงการ.	29	ทางลาดยาง
2	ระยะทางจากทรายจากบ.พิษณุโลกคอมเพล็กซ์ ต.บางระกำ อ.บางระกำ จ.พิษณุโลก ถึงที่ตั้งโครงการ	41	ทางลาดยาง
3	ระยะทางจากโรงโม่หิน บ.เจ คอน สตรัคชั่น จำกัด อ.เนินมะปราง จ.พิษณุโลก ถึงที่ตั้งโครงการ	41	ทางลาดยาง

หมายเหตุ

ระยะทางในแบบเป็นเพียงการแนะนำเท่านั้น ไม่สามารถนำมาเป็นข้อพิจารณาในการเปลี่ยนแปลงราคาของงานจ้างเหมาได้

มาตราส่วน 1:500,000

0 10.00 20.00 30.00 40.00 50.00 กม.

กรมทรัพยากรน้ำ

โครงการอนุรักษ์ฟื้นฟูแหล่งน้ำบึงอินทนิล 2 หนองงูเห่าต่อเชื่อมหนองจิกปม และระบบกระจายน้ำบ้านคลองอุดม

ตำบล บ่ามะคาบ อำเภอ เมือง จังหวัด พิจิตร

แหล่งวัสดุและผลการทดสอบ

แผนที่แสดงแหล่งวัสดุและตารางผลการทดสอบ

สำนักพัฒนาแหล่งน้ำ ส่วนเทคโนโลยีและมาตรฐาน

สำรวจ	นายสุกุย หินแก้ว และคณะ	เสนอ		ผอส.
ออกแบบ	นายสุกุย หินแก้ว นายอัมพร นายสุกุย หินแก้ว	ผ่าน		ว่า. ผช่ช.
เรียบแบบ	นายชยันต์ หอบาล	เห็นชอบ		ผอ.สพน.
ตรวจ	นายสรพัฒ์ ใจประเสริฐ			
แบบเลขที่	ส.พ.น. 002/60	แผ่นที่	ก5-01/05	

ลักษณะของชั้นดินในหลุมเจาะ อาคารบังคับน้ำ

DEPARTMENT OF WATER RESOURCES

แบบรายงานการทดสอบ Standard Penetration Test (SPT)

โครงการอนุรักษ์ฟื้นฟูแหล่งน้ำบึงอินทนิล หนองงูเห่าต่อเชื่อมหนองจิกปม และระบบกระจายน้ำ บ.คลองอุดม ตำบลบ้านระกาศ อ.เมือง จ.พิจิตร

หลุมที่เจาะ BH.1 (อาคารบังคับน้ำ) ระดับผิวดิน ม. พิจิตร E 648080 N 1830221

งานที่ เริ่มวันที่ เสร็จวันที่ แผ่นที่ 1 จำนวน 5 แผ่น

หัวตอก : OD 2 นิ้ว ID 1.4-1.5 นิ้ว ลูกตุ้มหนัก 140 ปอนด์ (63.5 กก.) ระยะยก 30 นิ้ว

ความลึก,ม.		SPT จำนวนครั้งลูกตุ้มตอก				Allowable P. On soil (Ton/sq.m.)	ประเภทของดิน	GRAPHIC LOG	DEPTH (m)
จาก	ถึง	0-6"	6"-12"	12"-18"	N หลังฟ้า				
0.00	0.45						CL		0.00
0.50	0.95						CL		1.00
1.00	1.45	2	1	2	3	-	CL		2.00
1.50	1.95	2	4	3	7	8.61	CL		3.00
2.00	2.45	3	5	5	10	15.87	CL		4.00
2.50	2.95	6	8	10	18	32.3	CL		5.00
3.00	3.45	10	14	20	34	66.74	CL		6.00
3.50	3.95	17	23	23	46	92.58	CL		7.00
4.00	4.45	25	24	20	44	88.27	CL		8.00
4.50	4.95	22	24	25	49	99.04	CL		9.00
5.00	5.45								10.00
5.50	5.95								11.00
6.00	6.45								12.00
6.50	6.95								13.00
7.00	7.45								14.00
7.50	7.95								15.00
8.00	8.45								
8.50	8.95								
9.00	9.45								
9.50	9.95								
10.00	10.45								
10.50	10.95								
11.00	11.45								
11.50	11.95								
12.00	12.45								
12.50	12.95								
13.00	13.45								
13.50	13.95								
14.00	14.45								
14.50	14.95								

UNCONFINED COMPRESSIVE STRENGTH kn/m²

STANDARD PENETRATION TEST Blows/30 cm

- วิธีการ : PA - Power Auger HA - Hard Auger ST - Shelby Tube WO - Wash Out SS - Split Spoon

- Allowable pressure on soil p = (N-3)/5 ton-sq.ft. หรือ 10.937 (n-3)/5 ton/sq.m.

- ค่า N ให้เอาค่าจำนวนครั้งที่ตอก ช่วง 6"-12" บวกกับช่วง 12"-18"

ลักษณะของชั้นดินในหลุมเจาะ อาคารบังคับน้ำ

DEPARTMENT OF WATER RESOURCES

แบบรายงานการทดสอบ Standard Penetration Test (SPT)

โครงการอนุรักษ์ฟื้นฟูแหล่งน้ำบึงอินทนิล หนองงูเห่าต่อเชื่อมหนองจิกปม และระบบกระจายน้ำ บ.คลองอุดม ตำบลบ้านระกาศ อ.เมือง จ.พิจิตร

หลุมที่เจาะ BH.2 (อาคารบังคับน้ำ) ระดับผิวดิน ม. พิจิตร E 645274 N 1828826

งานที่ เริ่มวันที่ เสร็จวันที่ แผ่นที่ 1 จำนวน 5 แผ่น

หัวตอก : OD 2 นิ้ว ID 1.4-1.5 นิ้ว ลูกตุ้มหนัก 140 ปอนด์ (63.5 กก.) ระยะยก 30 นิ้ว

ความลึก,ม.		SPT จำนวนครั้งลูกตุ้มตอก				Allowable P. On soil (Ton/sq.m.)	ประเภทของดิน	GRAPHIC LOG	DEPTH (m)
จาก	ถึง	0-6"	6"-12"	12"-18"	N หลังฟ้า				
0.00	0.45						CL		0.00
0.50	0.95						CL		1.00
1.00	1.45	6	8	7	15	25.84	CL		2.00
1.50	1.95	6	9	10	19	34.45	CL		3.00
2.00	2.45	9	10	11	21	38.75	CL		4.00
2.50	2.95	11	11	11	22	40.91	CL		5.00
3.00	3.45	9	11	9	20	36.68	CL		6.00
3.50	3.95	7	10	10	20	36.60	CL		7.00
4.00	4.45	10	10	10	20	36.80	CL		8.00
4.50	4.95	12	18	16	34	66.74	CL		9.00
5.00	5.45	12	16	16	32	62.44	CL		10.00
5.50	5.95								11.00
6.00	6.45								12.00
6.50	6.95								13.00
7.00	7.45								14.00
7.50	7.95								15.00
8.00	8.45								
8.50	8.95								
9.00	9.45								
9.50	9.95								
10.00	10.45								
10.50	10.95								
11.00	11.45								
11.50	11.95								
12.00	12.45								
12.50	12.95								
13.00	13.45								
13.50	13.95								
14.00	14.45								
14.50	14.95								

UNCONFINED COMPRESSIVE STRENGTH kn/m²

STANDARD PENETRATION TEST Blows/30 cm

- วิธีการ : PA - Power Auger HA - Hard Auger ST - Shelby Tube WO - Wash Out SS - Split Spoon

- Allowable pressure on soil p = (N-3)/5 ton-sq.ft. หรือ 10.937 (n-3)/5 ton/sq.m.

- ค่า N ให้เอาค่าจำนวนครั้งที่ตอก ช่วง 6"-12" บวกกับช่วง 12"-18"

ลักษณะของชั้นดินในหลุมเจาะ อาคารบังคับน้ำ

DEPARTMENT OF WATER RESOURCES

แบบรายงานการทดสอบ Standard Penetration Test (SPT)

โครงการอนุรักษ์ฟื้นฟูแหล่งน้ำบึงอินทนิล หนองงูเห่าต่อเชื่อมหนองจิกปม และระบบกระจายน้ำ บ.คลองอุดม ตำบลบ้านระกาศ อ.เมือง จ.พิจิตร

หลุมที่เจาะ BH.3 (อาคารบังคับน้ำ) ระดับผิวดิน ม. พิจิตร E 645008 N 1827289

งานที่ เริ่มวันที่ เสร็จวันที่ แผ่นที่ 1 จำนวน 5 แผ่น

หัวตอก : OD 2 นิ้ว ID 1.4-1.5 นิ้ว ลูกตุ้มหนัก 140 ปอนด์ (63.5 กก.) ระยะยก 30 นิ้ว

ความลึก,ม.		SPT จำนวนครั้งลูกตุ้มตอก				Allowable P. On soil (Ton/sq.m.)	ประเภทของดิน	GRAPHIC LOG	DEPTH (m)
จาก	ถึง	0-6"	6"-12"	12"-18"	N หลังฟ้า				
0.00	0.45						CL		0.00
0.50	0.95						CL		1.00
1.00	1.45	5	3	3	6	6.46	CL		2.00
1.50	1.95	2	2	2	4	2.15	CL		3.00
2.00	2.45	2	2	2	4	2.15	CL		4.00
2.50	2.95	2	3	3	6	6.46	CL		5.00
3.00	3.45	3	5	5	10	15.87	CL		6.00
3.50	3.95	7	9	10	19	34.45	CL		7.00
4.00	4.45	10	9	7	16	27.99	CL		8.00
4.50	4.95	7	9	10	19	34.45	CL		9.00
5.00	5.45	6	8	8	16	27.99	CL		10.00
5.50	5.95	8	9	10	19	34.45	CL		11.00
6.00	6.45	9	13	11	24	46.22	CL		12.00
6.50	6.95	13	14	16	30	53.18	CL		13.00
7.00	7.45	16	18	19	37	73.20	CL		14.00
7.50	7.95								15.00
8.00	8.45								
8.50	8.95								
9.00	9.45								
9.50	9.95								
10.00	10.45								
10.50	10.95								
11.00	11.45								
11.50	11.95								
12.00	12.45								
12.50	12.95								
13.00	13.45								
13.50	13.95								
14.00	14.45								
14.50	14.95								

UNCONFINED COMPRESSIVE STRENGTH kn/m²

STANDARD PENETRATION TEST Blows/30 cm

- วิธีการ : PA - Power Auger HA - Hard Auger ST - Shelby Tube WO - Wash Out SS - Split Spoon

- Allowable pressure on soil p = (N-3)/5 ton-sq.ft. หรือ 10.937 (n-3)/5 ton/sq.m.

- ค่า N ให้เอาค่าจำนวนครั้งที่ตอก ช่วง 6"-12" บวกกับช่วง 12"-18"

หมายเหตุ

1. มิติต่างๆกำหนดเป็นเมตร นอกจากแสดงไว้เป็นอย่างอื่น

กรมทรัพยากรน้ำ

โครงการอนุรักษ์ฟื้นฟูแหล่งน้ำบึงอินทนิล 2

หนองงูเห่าต่อเชื่อมหนองจิกปม และระบบกระจายน้ำบ้านคลองอุดม

ตำบล บ้านระกาศ อำเภอ เมือง จังหวัด พิจิตร

แหล่งวัสดุและผลการทดสอบ

ลักษณะของชั้นดิน

สำนักพัฒนาแหล่งน้ำ ส่วนเทคโนโลยีและมาตรฐาน

สำรวจ	นายสุกฤษ หินแก้ว และคณะ	เสนอ		ผอส.
ออกแบบ	นายพงศ์พิ ใสยิ่งยง นายชัยสิทธิ์ พอบาล นายสุกฤษ หินแก้ว	ผ่าน		ผชช.
เขียนแบบ	นายชัยสิทธิ์ พอบาล	เห็นชอบ		ผอ.สพน.
ตรวจ	นายสรสัณห์ ใจประเสริฐ			
แบบเลขที่	ส.พ.น. 002/60	แผ่นที่	กร-02/05	

ลักษณะของชั้นดินในหลุมเจาะ อาคารโรงสูบน้ำ

DEPARTMENT OF WATER RESOURCES

แบบรายงานการทดสอบ Standard Penetration Test (SPT)

โครงการอนุรักษ์ฟื้นฟูแหล่งน้ำบึงอินทนิล๒ หนองงูเห่าต่อเชื่อมหนองจิกปม และระบบกระจายน้ำ บ.คลองอุดม ตำบลบ้านมะคาบ อ.เมือง จ.พิจิตร.

หลุมที่เจาะ BH-4 (อาคารสูบน้ำ) ระดับปากหลุม ม. รทก. E 645455 N 1827479

งานที่ เริ่มวันที่ เสร็จวันที่ แผ่นที่ 1 จำนวน 5 แผ่น

หัวตอก : OD 2 นิ้ว ID 1.4-1.5 นิ้ว ลูกตุ้มหนัก 140 ปอนด์ (63.5 กก.) ระยะยก 30 นิ้ว

ความลึกถึง		SPT จำนวนครั้งลูกตุ้มตอก				Allowable P Qa tsf. (Ton/sq.m.)	ลักษณะชั้นดิน	GRAPHIC LOG	DEPTH (M)
จาก	ถึง	0-6"	6"-12"	12"-18"	N หลังที่				
0.00	0.45						CL		0.00
0.50	0.95						CL		1.00
1.00	1.45	2	2	2	4	2.15	CL		2.00
1.50	1.95	2	4	5	9	12.92	CL		3.00
2.00	2.45	7	11	13	24	45.21	CL		4.00
2.50	2.95	16	17	17	34	66.76	CL		5.00
3.00	3.45	17	16	16	32	62.44	CL		6.00
3.50	3.95	16	16	17	33	64.59	CL		7.00
4.00	4.45	16	17	18	35	65.79	CL		8.00
4.50	4.95	17	17	18	35	66.59	CL		9.00
5.00	5.45								10.00
5.50	5.95								11.00
6.00	6.45								12.00
6.50	6.95								13.00
7.00	7.45								14.00
7.50	7.95								15.00
8.00	8.45								
8.50	8.95								
9.00	9.45								
9.50	9.95								
10.00	10.45								
10.50	10.95								
11.00	11.45								
11.50	11.95								
12.00	12.45								
12.50	12.95								
13.00	13.45								
13.50	13.95								
14.00	14.45								
14.50	14.95								

UNCONFINED COMPRESSIVE STRENGTH kn/m2 (0 2 4 6 8)

STANDARD PENETRATION TEST Blow/30 cm

- วิธีการ : PA - Power Auger HA - Hard Auger ST - Shelby Tube WO – Wash Out SS – Split Spoon

- Allowable pressure on soil p = (N-3)/5 ton-sq.ft หรือ 10.937 (n-3)/5 ton/sq.m.

- ค่า N ให้เอาค่าจำนวนครั้งที่ตอก ช่วง 6"-12" บวกกับช่วง 12"-18"

ลักษณะของชั้นดินในหลุมเจาะ อาคารโรงสูบน้ำ

DEPARTMENT OF WATER RESOURCES

แบบรายงานการทดสอบ Standard Penetration Test (SPT)

โครงการอนุรักษ์ฟื้นฟูแหล่งน้ำบึงอินทนิล๒ หนองงูเห่าต่อเชื่อมหนองจิกปม และระบบกระจายน้ำ บ.คลองอุดม ตำบลบ้านมะคาบ อ.เมือง จ.พิจิตร.

หลุมที่เจาะ BH-5 (อาคารสูบน้ำ) ระดับปากหลุม ม. รทก. E 645429 N 1827479

งานที่ เริ่มวันที่ เสร็จวันที่ แผ่นที่ 1 จำนวน 5 แผ่น

หัวตอก : OD 2 นิ้ว ID 1.4-1.5 นิ้ว ลูกตุ้มหนัก 140 ปอนด์ (63.5 กก.) ระยะยก 30 นิ้ว

ความลึกถึง		SPT จำนวนครั้งลูกตุ้มตอก				Allowable P Qa tsf. (Ton/sq.m.)	ลักษณะชั้นดิน	GRAPHIC LOG	DEPTH (M)
จาก	ถึง	0-6"	6"-12"	12"-18"	N หลังที่				
0.00	0.45						CL		0.00
0.50	0.95						CL		1.00
1.00	1.45	2	2	3	5	4.31	CL		2.00
1.50	1.95	4	5	4	9	12.92	CL		3.00
2.00	2.45	5	6	9	15	23.68	CL		4.00
2.50	2.95	9	10	12	22	40.91	CL		5.00
3.00	3.45	13	12	13	25	46.28	CL		6.00
3.50	3.95	13	14	14	28	53.83	CL		7.00
4.00	4.45	14	14	16	30	53.83	CL		8.00
4.50	4.95	14	16	16	32	62.44	CL		9.00
5.00	5.45	14	17	16	33	63.44	CL		10.00
5.50	5.95	14	16	16	32	64.44	CL		11.00
6.00	6.45								12.00
6.50	6.95								13.00
7.00	7.45								14.00
7.50	7.95								15.00
8.00	8.45								
8.50	8.95								
9.00	9.45								
9.50	9.95								
10.00	10.45								
10.50	10.95								
11.00	11.45								
11.50	11.95								
12.00	12.45								
12.50	12.95								
13.00	13.45								
13.50	13.95								
14.00	14.45								
14.50	14.95								

UNCONFINED COMPRESSIVE STRENGTH kn/m2 (0 2 4 6 8)

STANDARD PENETRATION TEST Blow/30 cm

- วิธีการ : PA - Power Auger HA - Hard Auger ST - Shelby Tube WO – Wash Out SS – Split Spoon

- Allowable pressure on soil p = (N-3)/5 ton-sq.ft หรือ 10.937 (n-3)/5 ton/sq.m.

- ค่า N ให้เอาค่าจำนวนครั้งที่ตอก ช่วง 6"-12" บวกกับช่วง 12"-18"

หมายเหตุ

1. มิติต่างๆกำหนดเป็นเมตร นอกจากแสดงไว้เป็นอย่างอื่น

กรมทรัพยากรน้ำ

โครงการอนุรักษ์ฟื้นฟูแหล่งน้ำบึงอินทนิล 2

หนองงูเห่าต่อเชื่อมหนองจิกปม และระบบกระจายน้ำบ้านคลองอุดม

ตำบล ป่ามะคาบ อำเภอ เมือง จังหวัด พิจิตร

แหลงวัสดุและผลการทดสอบ

ลักษณะของชั้นดิน

สำนักพัฒนาแหล่งน้ำ ส่วนเทคโนโลยีและมาตรฐาน

สำรวจ	นายศุภชัย ชูนแก้ว และคณะ	เสนอ		ผอส.
ออกแบบ	นายพงษ์ศักดิ์ ชัยวัฒน์ นายชัยวัฒน์ จุดมาส นายศุภชัย ชินแก้ว	ผ่าน		ผชช.
เขียนแบบ	นายชัยวัฒน์ จุดมาส	เห็นชอบ		ผอ.สพน.
ตรวจ	นายสรศักดิ์ ใจประเสริฐ			
แบบเลขที่	ส.พ.น. 002/60	แผ่นที่	ก5-03/05	

ตารางแสดงผลการทดสอบชั้นดิน บึงอินทนิล2 (อาคารบังคับน้ำด้านหัวงาน) : BH 1

SAMPLE No.	DEPTH (m.)	STP. N blows/ft	USCS. SOIL GROUP	Water Content %	Wet Unit Wt. t/m^3	Atterberg's Limits LL. %	PL. %	PI. %	Gradation, % Passing(Average) #4	#10	#40	#100	#200	γt t/m^3	∅ degree	γ avg. t/m^3	C=qu/3 t/m2	Qa t/m2
SS1	1.50-195	7	CL	11.00	1.70	-	-	-	100.00	100.00	96.80	95.46	92.34	1.70	0	1.70	3.00	6.27
SS2	2.50-2.95	18	CL	12.00	1.71	-	-	-	-	-	-	-	-	1.71	0	1.70	15.57	7.33
SS3	3.50-3.95	46	CL	13.00	1.70	-	-	-	100.00	80.17	68.31	48.31	18.34	1.80	0	1.70	28.75	13.33
SS4	4.50-4.95	49	CL	14.50	1.75	-	-	-	-	-	-	-	-	1.86	0	1.75	28.87	13.33

ตารางแสดงผลการทดสอบชั้นดิน บึงอินทนิล2 (อาคารบังคับน้ำด้านท้าย) : BH 2

SAMPLE No.	DEPTH (m.)	STP. N blows/ft	USCS. SOIL GROUP	Water Content %	Wet Unit Wt. t/m^3	Atterberg's Limits LL. %	PL. %	PI. %	Gradation, % Passing(Average) #4	#10	#40	#100	#200	γt t/m^3	∅ degree	γ avg. t/m^3	C=qu/3 t/m2	Qa t/m2
SS1	1.50-1.95	19	CL	11.00	1.69	-	-	-	100.00	100.00	96.80	95.46	92.34	1.69	0	1.70	7.33	15.57
SS2	2.50-2.95	22	CL	12.50	1.70	-	-	-	-	-	-	-	-	1.70	0	1.70	10.00	21.20
SS3	3.50-3.95	20	CL	13.00	1.69	29.68	23.92	5.76	100.00	77.19	68.31	48.31	92.34	1.69	0	1.70	7.36	18.09
SS4	4.50-4.95	34	CL	14.00	1.74	-	-	-	-	-	-	-	-	1.74	0	1.75	11.67	25.33
SS5	5.00-5.45	32	CL	15.00	1.75	40.36	23.58	16.78	100.00	100.00	97.16	47.31	19.31	1.75	0	1.75	11.64	24.76

ตารางแสดงผลการทดสอบชั้นดิน คลองเชื่อมหนองจิกปม (อาคารบังคับน้ำ) : BH 3

SAMPLE No.	OEPTH (m.)	STP. N blows/ft	USCS. SOIL GROUP	Water Content %	Wet Unit Wt. t/m^3	Atterberg's Limits LL. %	PL. %	PI. %	Gradation, % Passing(Average) #4	#10	#40	#100	#200	γt t/m^3	∅ degree	γ avg. t/m^3	C=qu/3 t/m2	Qa t/m2
SS1	1.00-1.45	4	CL	14.00	1.60	-	-	-	100.00	100.00	92.55	90.14	88.22	1.60	0	1.60	2.00	4.61
SS2	2.00-2.45	9	CL	14.50	1.60	-	-	-	-	-	-	-	-	1.60	0	1.70	2.50	5.27
SS3	3.00-3.45	15	CL	15.00	1.66	-	-	-	-	-	-	-	-	1.66	0	1.75	7.33	16.11
SS4	4.00-4.45	18	CL	15.00	1.69	39.38	23.49	15.89	100.00	100.00	96.63	92.15	87.37	1.69	0	1.75	7.33	16.11
SS5	3.00-3.45	15	CL	15.00	1.65	-	-	-	-	-	-	-	-	1.65	0	1.75	7.33	16.11
SS6	4.00-4.45	18	CL	15.00	1.69	39.38	23.49	15.89	-	-	-	-	-	1.69	0	1.75	10.00	21.43
SS7	4.00-4.45	18	CL	15.00	1.69	39.38	23.49	15.89	100.00	100.00	95.54	91.66	85.06	1.69	0	1.75	13.33	27.46

ตารางแสดงผลการทดสอบชั้นดิน อาคารโรงสูบ : BH 4

SAMPLE No.	DEPTH (m.)	STP. N blows/ft	USCS. SOIL GROUP	Water Content %	Wet Unit Wt. t/m^3	Atterberg's Limits LL. %	PL. %	PI. %	Gradation, % Passing(Average) #4	#10	#40	#100	#200	γt t/m^3	∅ degree	γ avg. t/m^3	C=qu/3 t/m2	Qa t/m2
SS1	1.50-1.95	4	CL	11.00	1.65	-	-	-	100.00	100.00	95.32	90.11	88.74	1.65	0	1.65	2.00	4.61
SS2	2.50-2.95	24	CL	12.50	1.72	-	-	-	-	-	-	-	-	1.72	0	1.72	11.00	21.84
SS3	3.50-3.95	34	CL	14.00	1.74	41.16	24.43	16.73	100.00	100.00	94.47	91.56	87.22	1.74	0	1.74	11.56	24.87
SS4	4.50-4.95	35	CL	15.00	1.76	42.64	24.82	17.82	100.00	100.00	96.59	94.16	89.34	1.76	0	1.76	11.67	25.33

ABBREVIATION :

ST = Undisturbed Sample
SS = split Spoon Sample
Wn = Natural Water Content
LL = Liquid Limit
PL = Plastic Limit
Su = Undrained Shear Strength
γ_t = Total Unit Weight
SPT = Standard Penetration test
qu = Unconfine Compression Test

หมายเหตุ

1. มิติต่างๆกำหนดเป็นเมตร นอกจากแสดงไว้เป็นอย่างอื่น

กรมทรัพยากรน้ำ

โครงการอนุรักษ์ฟื้นฟูแหล่งน้ำบึงอินทนิล 2
หนองงูเห่าต่อเชื่อมหนองจิกปม และระบบกระจายน้ำบ้านคลองอุดม
ตำบล ป่ามะคาบ อำเภอ เมือง จังหวัด พิจิตร

แหล่งวัสดุและผลการทดสอบ

ลักษณะของชั้นดินและผลการทดสอบ

สำนักพัฒนาแหล่งน้ำ ส่วนเทคโนโลยีและมาตรฐาน

สำรวจ	นายคูกเชีย หินแก้ว และคณะ	เสนอ	ผอส.
ออกแบบ	นายสุเทพ แสงรวม นายสมัยศูรย์ หินแก้ว	ผ่าน	รกผช.
เขียนแบบ	นายชัยนัต พอบุล	เห็นชอบ	ผอ.สพน.
ตรวจ	นายสรสักดิ์ ใจประเสริฐ		
แบบเลขที่	ส.พ.น. 002/60	แผ่นที่	ก5-04/05

ตารางแสดงผลการทดสอบชั้นดิน อาคารโรงสูบ : BH 5

SAMPLE No.	DEPTH (m.)	STP. N blows/ft	USCS. SOIL GROUP	Water Content %	Wet Unit Wt. t/m3	Atterberg's Limits LL. %	PL. %	PI. %	Gradation, % Passing(Average) #4	#10	#40	#100	#200	γ_t t/m^3	ϕ degree	γ avg. t/m^3	$C=\frac{q_u}{2}$ t/m2	Q_o t/m2
SS1	1.50-1.95	9	CL	11.50	1.60	-	-	-	100.00	78.36	64.60	45.69	20.18	1.60	0	1.60	3.67	7.95
SS2	2.50-2.95	22	CL	12.00	1.70	29.57	23.93	5.64	100.00	80.16	69.37	46.31	19.34	1.70	0	1.70	10.00	21.20
SS3	3.50-3.95	28	CL	13.50	1.71	-	-	-	100.00	100.00	97.31	95.49	91.36	1.71	0	1.71	11.00	21.53
SS4	4.50-4.95	32	CL	15.00	1.75	-	-	-	-	-	-	-	-	1.75	0	1.75	6.00	24.72
SS5	5.00-5.50	32	CL	15.50	1.77	41.69	23.84	17.85	100.00	100.00	97.16	94.36	93.26	1.77	0	1.77	11.67	24.72

ABBREVIATION :

ST = Undisturbed Sample
SS = split Spoon Sample
Wn = Natural Water Content
LL = Liquid Limit
PL = Plastic Limit
Su = Undrained Shear Strength
γ_t = Total Unit Weight
SPT = Standard Penetration test
qu = Unconfine Compression Test

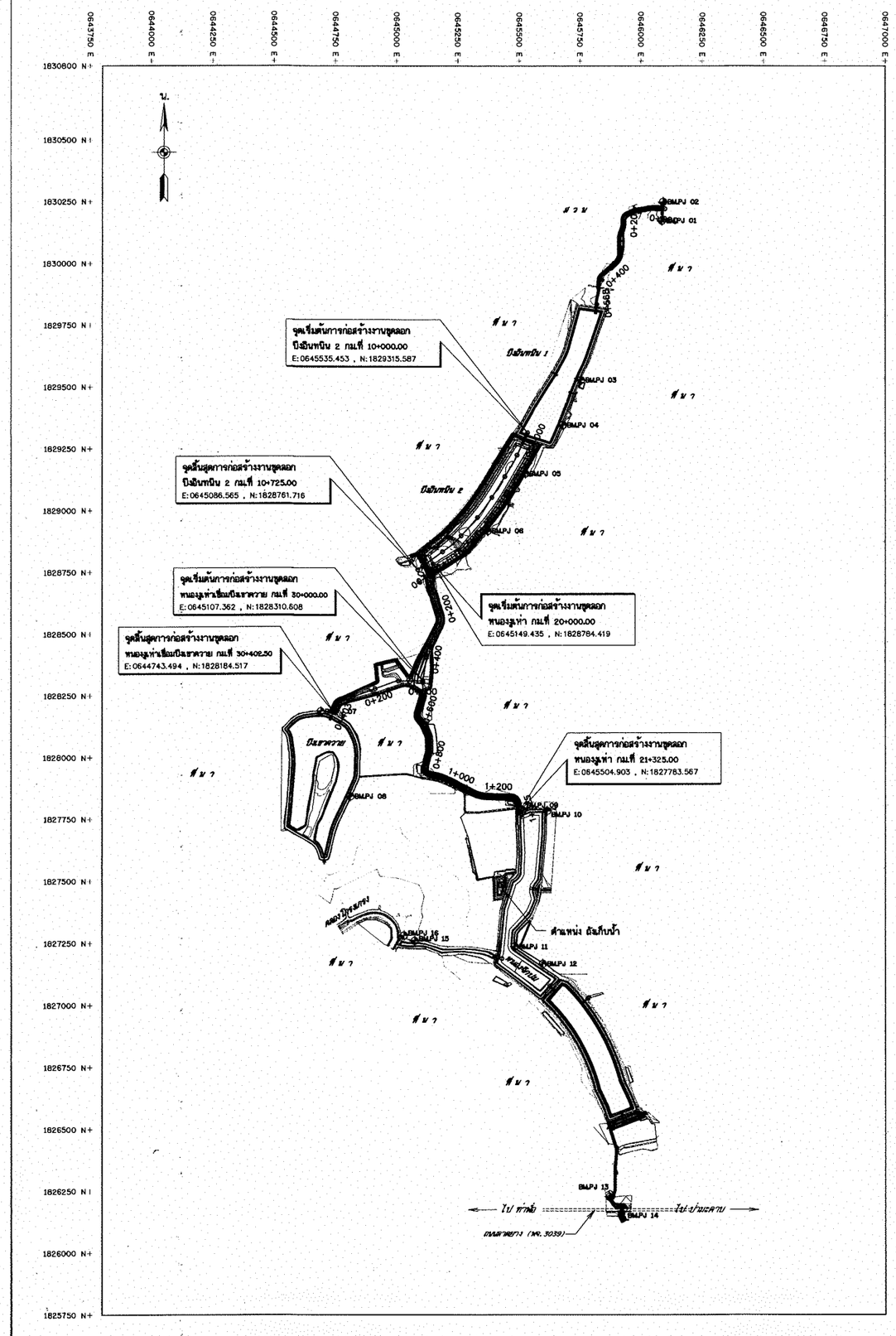
หมายเหตุ

1. มิติต่างๆกำหนดเป็นเมตร นอกจากแสดงไว้เป็นอย่างอื่น

กรมทรัพยากรน้ำ
โครงการอนุรักษ์ฟื้นฟูแหล่งน้ำบึงอินทนิล 2
หนองงูเห่าต่อเชื่อมหนองจิกปม และระบบกระจายน้ำบ้านคลองอุดม
ตำบล ป่ามะคาย อำเภอ เมือง จังหวัด พิจิตร
แหล่งวัสดุและผลการทดสอบ
ลักษณะของชั้นดินและผลการทดสอบ
สำนักพัฒนาแหล่งน้ำ ส่วนเทคโนโลยีและมาตรฐาน

สำรวจ	นายสุเทียร หินแก้ว และคณะ	เสนอ		ผอส.
ออกแบบ	นายธนวัฒ หินแก้ว นายสุเทียร หินแก้ว	ผ่าน		รกม.ชร.
เรียนแบบ	นายชยันต์ พอบาล	เห็นชอบ		ผอ.สพน.
ตรวจ	นายสรศักดิ์ ใจประเสริฐ			
แบบเลขที่	ส.พ.น. 002/60	แผ่นที่	ก15-05/05	

หมวด ข. งานขุดลอก



ตำแหน่ง อาคารบังคับน้ำ

ลำดับที่	ชื่อแหล่งน้ำ	ที่ กม.	ลักษณะอาคาร	หมวดแบบ
1	หนองงูเห่า	20+032.50	อาคารท่อลอดทดน้ำ	ชป

ตำแหน่ง สถานีสูบน้ำ

ลำดับที่	COORDINATE UTM. ที่ตั้ง		ลักษณะอาคาร
	E - W	N - S	
1	0645475.22	1827437.79	อาคารสูบน้ำ คสล. พร้อมปั๊มสูบน้ำขนาด 10.0 แรงม้า 380V. จำนวน 6 ชุด ถังเก็บน้ำขนาดความจุ 100 ลบ.ม. จำนวน 6 ถัง

ตารางแสดงพิกัดฉากระบบ UTM. งานขุดลอก

ชื่อแหล่งน้ำ	COORDINATE UTM. จุดเริ่มต้น		COORDINATE UTM. จุดสิ้นสุด		หมายเหตุ
	E - W	N - S	E - W	N - S	
บึงอินทนิน 2	0645535.453	1829315.587	0645086.565	1828761.716	กม.ที่ 10+000.00 - กม.ที่ 10+725.00
หนองงูเห่า	0645149.435	1828784.419	0645504.903	1827783.567	กม.ที่ 20+000.00 - กม.ที่ 21+325.00
หนองงูเห่าเชื่อมบึงเขาควาย	0645107.362	1828310.608	0644743.494	1828184.517	กม.ที่ 30+000.00 - กม.ที่ 30+402.50

BM.PJ 01
หัวน็อตบนฐานคอนกรีต ◻ 0.30 ม.
ค่าระดับ รทก. 37.903 ม.
N 1830173.859 , E 0646086.622

BM.PJ 02
หัวน็อตบนฐานคอนกรีต ◻ 0.30 ม.
ค่าระดับ รทก. 37.946 ม.
N 1830249.546 , E 0646091.801

BM.PJ 03
หัวน็อตบนฐานคอนกรีต ◻ 0.30 ม.
ค่าระดับ รทก. 36.914 ม.
N 1829528.454 , E 0645755.452

BM.PJ 04
หัวน็อตบนฐานคอนกรีต ◻ 0.30 ม.
ค่าระดับ รทก. 36.595 ม.
N 1829346.725 , E 0645681.241

BM.PJ 05
หัวน็อตบนฐานคอนกรีต ◻ 0.30 ม.
ค่าระดับ รทก. 37.023 ม.
N 1829150.578 , E 0645526.647

BM.PJ 06
หัวน็อตบนฐานคอนกรีต ◻ 0.30 ม.
ค่าระดับ รทก. 36.670 ม.
N 1828918.795 , E 0645372.989

BM.PJ 07
หัวน็อตบนฐานคอนกรีต ◻ 0.30 ม.
ค่าระดับ รทก. 36.954 ม.
N 1828186.611 , E 0644690.963

BM.PJ 08
หัวน็อตบนฐานคอนกรีต ◻ 0.30 ม.
ค่าระดับ รทก. 36.939 ม.
N 1827843.141 , E 0644811.947

BM.PJ 09
หัวน็อตบนฐานคอนกรีต ◻ 0.30 ม.
ค่าระดับ รทก. 36.083 ม.
N 1827786.519 , E 0645516.231

BM.PJ 10
หัวน็อตบนฐานคอนกรีต ◻ 0.30 ม.
ค่าระดับ รทก. 36.286 ม.
N 1827784.069 , E 0645617.090

BM.PJ 11
หัวน็อตบนฐานคอนกรีต ◻ 0.30 ม.
ค่าระดับ รทก. 36.305 ม.
N 1827236.723 , E 0645483.743

BM.PJ 12
หัวน็อตบนฐานคอนกรีต ◻ 0.30 ม.
ค่าระดับ รทก. 36.140 ม.
N 1827167.409 , E 0645599.224

BM.PJ 13
หัวน็อตบนฐานคอนกรีต ◻ 0.30 ม.
ค่าระดับ รทก. 36.821 ม.
N 1826226.390 , E 0645872.679

BM.PJ 14
หัวน็อตบนฐานคอนกรีต ◻ 0.30 ม.
ค่าระดับ รทก. 37.273 ม.
N 1826179.362 , E 0645931.156

BM.PJ 15
หัวน็อตบนฐานคอนกรีต ◻ 0.30 ม.
ค่าระดับ รทก. 36.926 ม.
N 1827260.134 , E 0645074.776

BM.PJ 16
หัวน็อตบนฐานคอนกรีต ◻ 0.30 ม.
ค่าระดับ รทก. 36.763 ม.
N 1827281.719 , E 0645031.216

หมายเหตุ

1. ระดับและมิติต่างๆ กำหนดเป็นเมตร นอกจากแสดงไว้เป็นอย่างอื่น
2. ระดับที่แสดงไว้ในแบบแปลนเป็นค่าอ้างอิงจากระดับน้ำทะเลปานกลาง (รทก.)
3. อาคารต้องสร้างบนดินเดิม หรือดินถมบดอัดแน่นไม่น้อยกว่า 95 % ของความ - หนาแน่นสูงสุดของดินแห้งตามวิธีทดสอบ STANDARD PROCTOR และต้องรับน้ำหนักบรรทุกปลอดภัยได้ไม่น้อยกว่า 4 ตัน/ตารางเมตร
4. ตำแหน่งของอาคารประกอบ สามารถเปลี่ยนแปลงได้ตามความเหมาะสมของสภาพภูมิประเทศโดยให้อยู่ในดุลพินิจของช่างควบคุมงาน ทั้งนี้ต้องได้รับความเห็นชอบจากคณะกรรมการตรวจการจ้าง และผู้รับจ้างต้องเสนอแบบก่อสร้างจริง (Shop Drowing) เพื่อประกอบการพิจารณา
5. งานขุดลอกให้ดำเนินการตามแบบรูปตัดมาตรฐานงานขุดลอกอนุรักษ์ฟื้นฟูแหล่งน้ำ โดยให้คงต้นไม้ที่สำคัญใหญ่ไว้ ทั้งนี้ต่อได้รับความเห็นชอบจากคณะกรรมการ - ตรวจการจ้างเป็นผู้พิจารณา
6. การดำเนินการใดๆ ที่ส่งผลกระทบต่อกรรมสิทธิ์ที่ดินของราษฎร ให้ผู้รับจ้างแจ้งคณะกรรมการตรวจการจ้าง เพื่อพิจารณาแก้ไขปัญหาโดยเร่งด่วน ห้ามดำเนินการโดยขาดความเห็นชอบจากคณะกรรมการตรวจการจ้าง
7. งานป้องกันการกัดเซาะให้ดำเนินการก่อสร้างตามแบบและปริมาณงานที่กำหนดในสัญญาจ้างโดยให้ผู้รับจ้างเสนอ Shop Drowing จุดที่ตั้ง ปริมาณงานและรูปแบบให้คณะกรรมการตรวจการจ้าง เห็นชอบก่อนดำเนินการ
8. กำหนดจุดทิ้งดินขุดขนทิ้งให้ทิ้งดินบริเวณที่สาธารณะประโยชน์เท่านั้น โดยให้ผู้รับจ้างเสนอขออนุมัติจุดทิ้งดินให้คณะกรรมการตรวจการจ้างเห็นชอบก่อนดำเนินการ

มาตราส่วน 1:10,000
0 200.00 400.00 600.00 800.00 1000.00 ม.

แปลนทั่วไปงานขุดลอก

มาตราส่วน 1:10,000

กรมทรัพยากรน้ำ

โครงการอนุรักษ์ฟื้นฟูแหล่งน้ำบึงอินทนิล 2 หนองงูเห่าต่อเชื่อมหนองจิกปม และระบบกระจายน้ำบ้านคลองอุดม

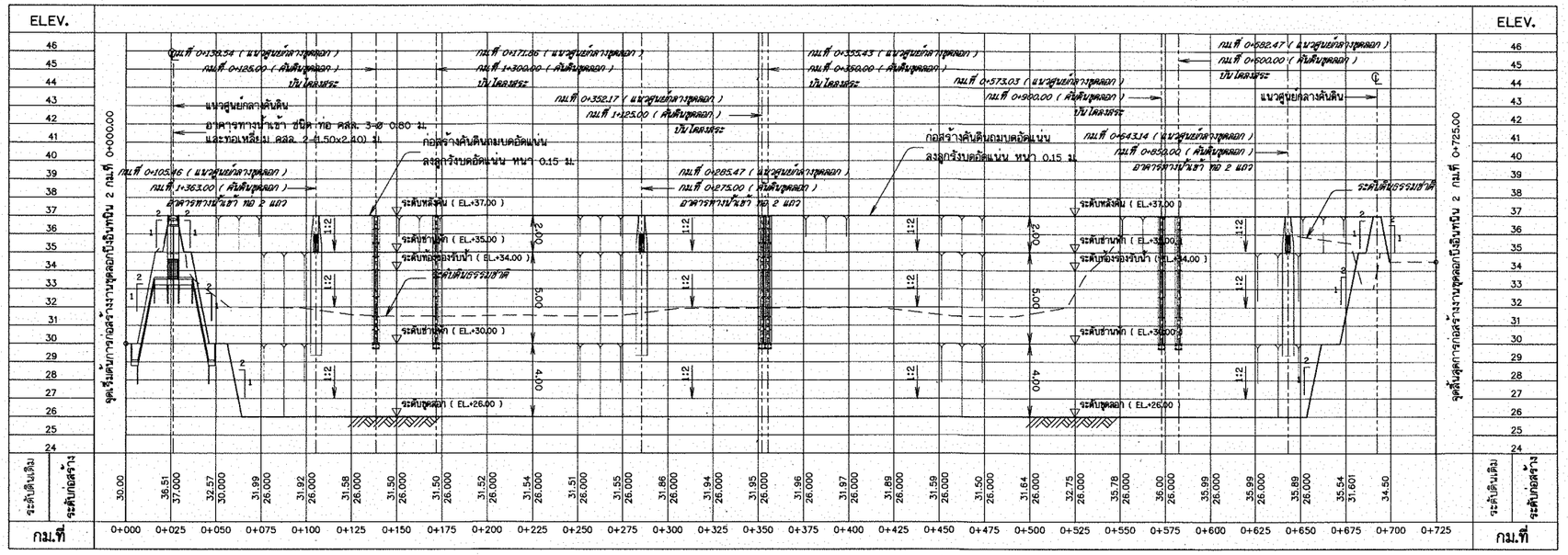
ตำบล ป่ามะคาบ อำเภอ เมือง จังหวัด พิจิตร

งานขุดลอก

แปลนทั่วไปงานขุดลอก

สำนักพัฒนาแหล่งน้ำ ส่วนเทคโนโลยีและมาตรฐาน

สำรวจ	นายสุกรัช พิมแก้ว และคณะ	เสนอ		ผอส.
ออกแบบ	นายธนวัฒน์ แสนงาม นายสุกรัช พิมแก้ว	ผ่าน		ว่าที่ ผชช.
เขียนแบบ	นายชัชนันท์ พอบาล			ผอ.สพน.
ตรวจ	นายสรพัฒน์ ใจประเสริฐ	เห็นชอบ		
แบบเลขที่	ส.พ.น. 002/60	แผ่นที่	ชี1-01/01	



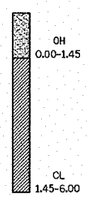
รูปตัดตามยาวบึงอินทนิล 2 กม.ที่ 0+000 - 0+725.00

มาตราส่วน แนวตั้ง 1:100
แนวนอน 1:1,000

มาตราส่วน 1:200
0 2.00 4.00 6.00 8.00 10.00 ม.

มาตราส่วน 1:2,000
0 20.00 40.00 60.00 80.00 100.00 ม.

สัญญลักษณ์แสดงชั้นดิน



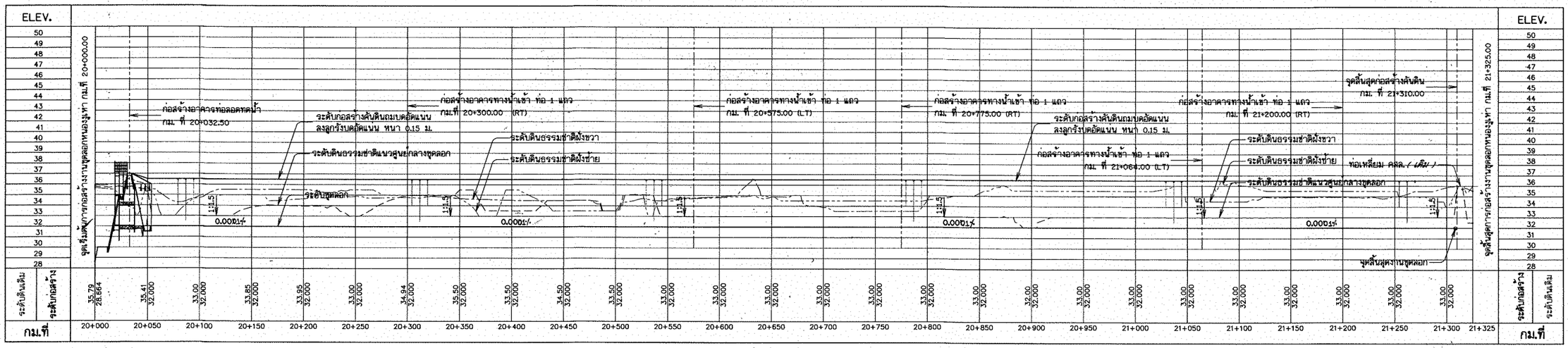
หมายเหตุ

1. ระดับและมิติต่างๆ กำหนดเป็นเมตร นอกจากแสดงไว้เป็นอย่างอื่น
2. ระดับที่แสดงไว้ในแบบแปลนเป็นค่าอ้างอิงจากระดับน้ำทะเลปานกลาง (รทก)
3. อาคารต้องสร้างบนดินเดิม หรือดินถมบดอัดแน่นไม่น้อยกว่า 95 % ของความหนาแน่นสูงสุดของดินแห้งตามวิธีทดลอบ STANDARD PROCTOR และต้องรับน้ำหนักบรรทุกปลอดภัยได้ไม่น้อยกว่า 4 ตัน/ตารางเมตร
4. ตำแหน่งของอาคารประกอบ สามารถเปลี่ยนแปลงได้ตามความเหมาะสมของสภาพภูมิประเทศ โดยให้อยู่ในดุลพินิจของช่างควบคุมงาน ทั้งนี้ต้องได้รับความเห็นชอบจากคณะกรรมการ - ตรวจการจ้าง และผู้รับจ้างต้องเสนอแบบก่อสร้างจริง (Shop Drawing) เพื่อประกอบการพิจารณา

กรมทรัพยากรน้ำ
โครงการอนุรักษ์พื้นฟูแหล่งน้ำบึงอินทนิล 2
หนองงูเห่าต่อเชื่อมหนองจิกปม และระบบกระจายน้ำบ้านคลองอุดม
ตำบล ป่ามะคาบ อำเภอ เมือง จังหวัด พิจิตร
งานขุดลอก
รูปตัดตามยาวทั่วไป

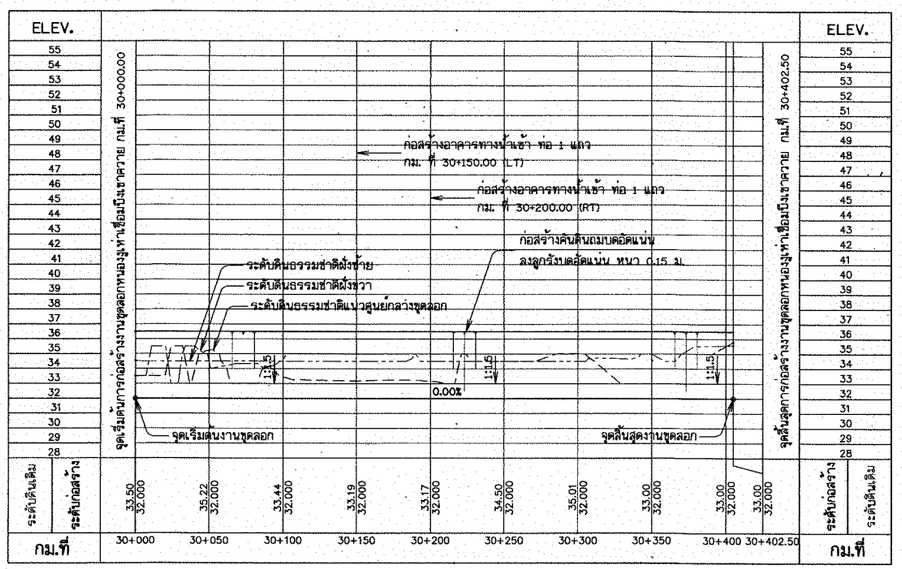
สำนักพัฒนาแหล่งน้ำ ส่วนเทคโนโลยีและมาตรฐาน

สำรวจ	นายพูลทรัย หินแก้ว และคณะ	เสนอ		ผอส.
ออกแบบ	นายชัยวัฒ แสนเกษ นายชัยพัฒ สิงห์บาล นายพูลทรัย หินแก้ว	ผ่าน		วฐ. ผชช.
เขียนแบบ	นายชยันต์ พลบาล	เห็นชอบ		ผอ.สพน.
ตรวจ	นายสรศักดิ์ ไชยประเสริฐ			
แบบเลขที่	ส.พ.น. 002/60	แผ่นที่	ข2-01/02	



รูปตัดตามยาวหนองงูเห่า กม.ที่ 20+000 - 21+325.00

มาตราส่วน แนวตั้ง 1:100
แนวนอน 1:1,000



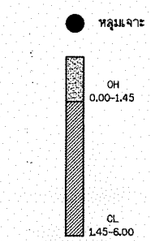
รูปตัดตามยาวหนองงูเห่าเชื่อมบึงเขาควาย กม.ที่ 30+000 - 30+402.50

มาตราส่วน แนวตั้ง 1:100
แนวนอน 1:1,000

มาตราส่วน 1:200
0 2.00 4.00 6.00 8.00 10.00 ม.

มาตราส่วน 1:2,000
0 20.00 40.00 60.00 80.00 100.00 ม.

สัญญลักษณ์แสดงชั้นดิน



หมายเหตุ

1. ระดับและมิติต่างๆ กำหนดเป็นเมตร นอกจากแสดงไว้เป็นอย่างอื่น
2. ระดับที่แสดงไว้ในแบบแปลนเป็นค่าอ้างอิงจากระดับน้ำทะเลปานกลาง (รทก)
3. อาคารต้องสร้างบนดินเดิม หรือดินถมบดอัดแน่นไม่น้อยกว่า 95 % ของความหนาแน่นสูงสุดของดินแห้งตามวิธีทดสอบ STANDARD PROCTOR และต้องรับน้ำหนักบรรทุกปลอดภัยได้ไม่น้อยกว่า 4 ตัน/ตารางเมตร
4. ตำแหน่งของอาคารประกอบ สามารถเปลี่ยนแปลงได้ตามความเหมาะสมของสภาพภูมิประเทศ โดยให้อยู่ในดุลพินิจของช่างควบคุมงาน ทั้งนี้ต้องได้รับความเห็นชอบจากคณะกรรมการตรวจการจ้าง และผู้รับจ้างต้องเสนอแบบก่อสร้างจริง (Shop Drawing) เพื่อประกอบการพิจารณา

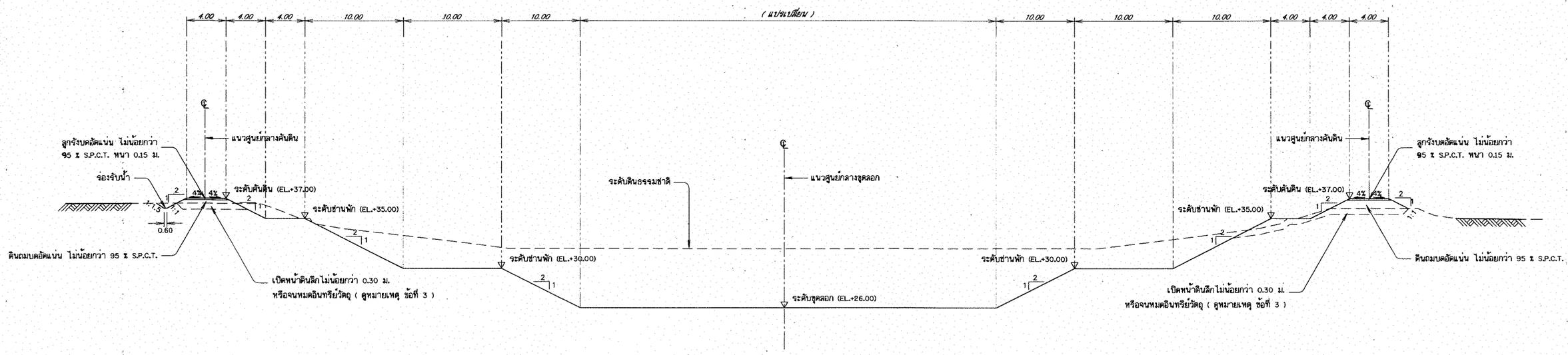
กรมทรัพยากรน้ำ
โครงการอนุรักษ์ฟื้นฟูแหล่งน้ำบึงอินทนิล 2
หนองงูเห่าต่อเชื่อมหนองจิกปม และระบบกระจายน้ำบ้านคลองอุดม
ตำบล ป่ามะคาบ อำเภอ เมือง จังหวัด พิจิตร

งานขุดลอก

รูปตัดตามยาวทั่วไป

สำนักพัฒนาแหล่งน้ำ ส่วนเทคโนโลยีและมาตรฐาน

สำรวจ	นายสุกฤษ หินแก้ว และคณะ	เสนอ		ผอส.
ออกแบบ	นายสุกฤษ หินแก้ว	ผ่าน		ชป. ผชช.
เขียนแบบ	นายชยันต์ พลบาล	เห็นชอบ		ผอ.สพน.
ตรวจ	นายสรศัลย์ ใจประเสริฐ			
แบบเลขที่	ส.พ.น. 002/60	แผ่นที่	ข2-02/02	



กม.ที่ 0+000 - 0+725

มาตราส่วน 1:200

0 5.00 10.00 15.00 20.00 ม.

รูปตัดทั่วไป งานขุดลอกบึงอินทนิล 2

มาตราส่วน 1:200

หมายเหตุ

1. ระดับและมิติต่างๆ กำหนดเป็นเมตร นอกจากแสดงไว้เป็นอย่างอื่น
2. ระดับที่แสดงไว้ในแบบแปลนเป็นค่าอ้างอิงจากระดับน้ำทะเลปานกลาง (รทก)
3. งานขุดเปิดหน้าดินให้ทำการขุดลอกหน้าดินอ่อนออกให้มีความลึกไม่น้อยกว่าที่กำหนดไว้ในแบบ กรณีที่มีงานถากถางแล้วให้ทำการปริมาณงานขุดเปิดหน้าดินออก 0.15 ม.

กรมทรัพยากรน้ำ

โครงการอนุรักษ์พื้นฟูแหล่งน้ำบึงอินทนิล 2
หนองงูเห่าต่อเชื่อมหนองจิกปม และระบบกระจายน้ำบ้านคลองอุดม

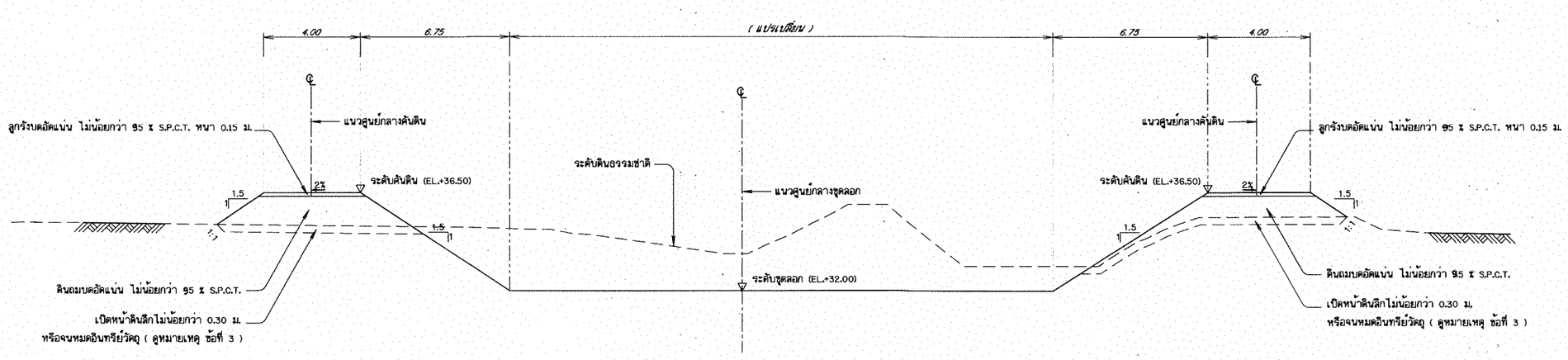
ตำบล ป่ามะคาบ อำเภอ เมือง จังหวัด พิจิตร

งานขุดลอก

รูปตัดทั่วไป งานขุดลอกบึงอินทนิล 2

สำนักพัฒนาแหล่งน้ำ ส่วนเทคโนโลยีและมาตรฐาน

สำรวจ	นายคูณชัย หินแก้ว และคณะ	เสนอ		ผอส.
ออกแบบ	นายสันติ แสงเพ็ง นายคูณชัย หินแก้ว	ผ่าน		รก. ผช.ผอ.
เขียนแบบ	นายชยันต์ พอบาล	เห็นชอบ		ผอ.สพน.
ตรวจ	นายลรลักษ์ ใจประเสริฐ			
แบบเลขที่	ส.พ.น. 002/60	แผ่นที่	ช3-01/03	



กม.ที่ 0+350 - 0+550

กม.ที่ 0+000 - 0+325

กม.ที่ 0+575 - 1+325

มาตราส่วน 1:200
0 5.00 10.00 15.00 20.00 ม.

รูปตัดทั่วไป งานขุดลอกหนองงูเห่า

มาตราส่วน 1:100

หมายเหตุ

1. ระดับและมิติต่างๆ กำหนดเป็นเมตร นอกจากแสดงไว้เป็นอย่างอื่น
2. ระดับที่แสดงไว้ในแบบแปลนเป็นค่าอ้างอิงจากระดับน้ำทะเลปานกลาง (รทก)
3. งานขุดเปิดหน้าดินให้ทำการขุดลอกหน้าดินอ่อนออกให้มีความลึกไม่น้อยกว่าที่กำหนดไว้ในแบบ กรณีที่มีงานถากถางแล้วให้หักปริมาณงานขุดเปิดหน้าดินออก 0.15 ม.

กรมทรัพยากรน้ำ

โครงการอนุรักษ์ฟื้นฟูแหล่งน้ำบึงอินทนิล 2
หนองงูเห่าต่อเชื่อมหนองจิกปม และระบบกระจายน้ำบ้านคลองอุดม

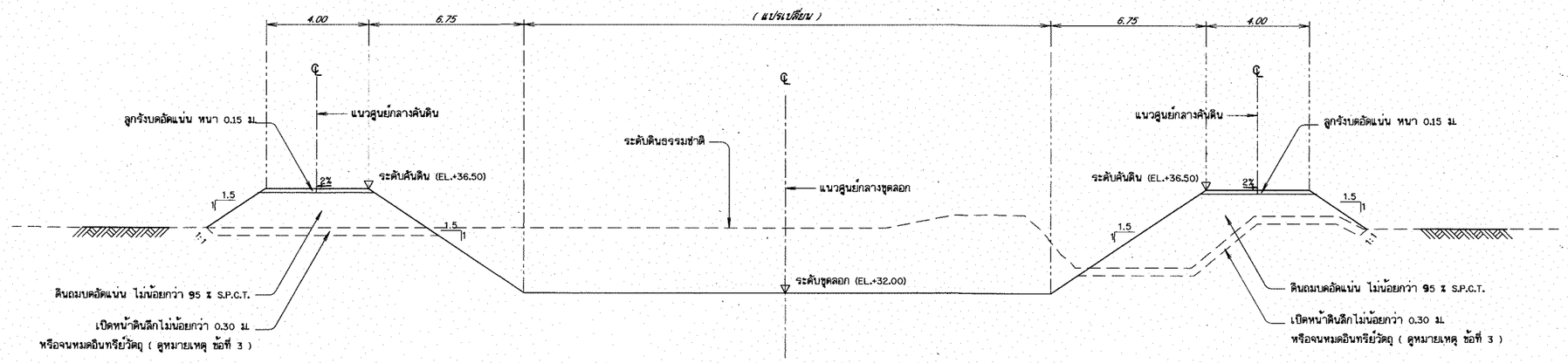
ตำบล ป่ามะคาบ อำเภอ เมือง จังหวัด พิจิตร

งานขุดลอก

รูปตัดทั่วไป งานขุดลอกหนองงูเห่า

สำนักพัฒนาแหล่งน้ำ ส่วนเทคโนโลยีและมาตรฐาน

สำรวจ	นายสุกสัย หินแก้ว และคณะ	เสนอ		ผอส.
ออกแบบ	นายสุกสัย หินแก้ว	ผ่าน		ฐ.ผช.ช.
เขียนแบบ	นายชัยนต์ หอบาล			
ตรวจ	นายสรศักดิ์ ใจประเสริฐ	เห็นชอบ		ผอ.สพน.
แบบเลขที่	ส.พ.น. 002/60	แผ่นที่	ช3-02/03	



กม.ที่ 0+000 - 0+402.50

รูปตัดทั่วไป งานขุดลอกหนองงูเห่าเชื่อมบึงเขาควาย

มาตราส่วน 1:100

มาตราส่วน 1:200
0 5.00 10.00 15.00 20.00 ม.

หมายเหตุ

1. ระดับและมิติต่างๆ กำหนดเป็นเมตร นอกจากแสดงไว้เป็นอย่างอื่น
2. ระดับที่แสดงไว้ในแบบแปลนเป็นค่าอ้างอิงจากระดับน้ำทะเลปานกลาง (รทก)
3. งานขุดเปิดหน้าดินให้ทำการขุดลอกหน้าดินอ่อนออกให้มีความลึกไม่น้อยกว่าที่กำหนดไว้ในแบบ กรณีที่มีงานถากถางแล้วให้หักปริมาณงานขุดเปิดหน้าดินออก 0.15 ม.

กรมทรัพยากรน้ำ

โครงการอนุรักษ์ฟื้นฟูแหล่งน้ำบึงอินทนิล 2 หนองงูเห่าต่อเชื่อมหนองจิกปม และระบบกระจายน้ำบ้านคลองอุดม

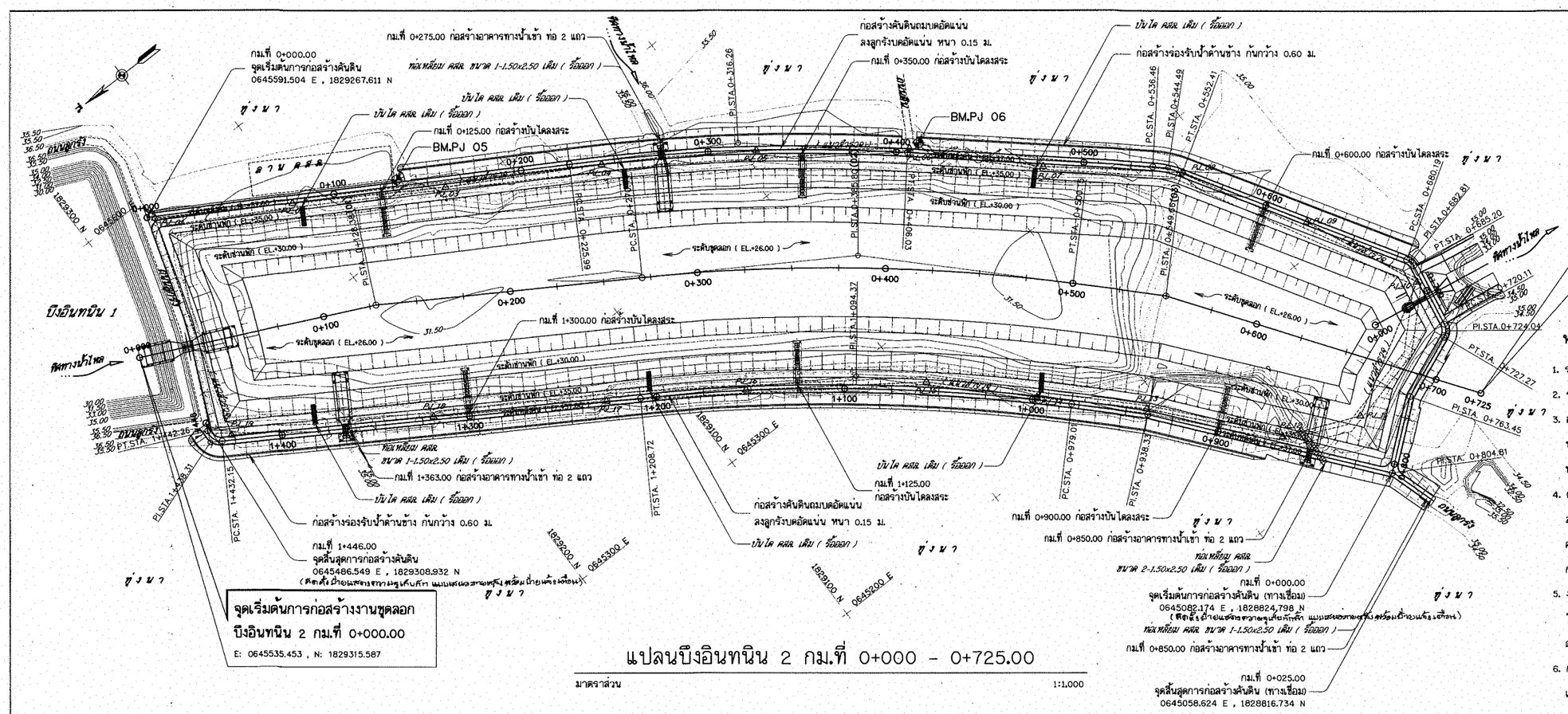
ตำบล ป่ามะคาบ อำเภอ เมือง จังหวัด พิจิตร

งานขุดลอก

รูปตัดทั่วไป งานขุดลอกหนองงูเห่าเชื่อมบึงเขาควาย ,
รูปตัดทั่วไป งานขุดลอกคลองโกรกเกรงเชื่อมหนองจิกปม

สำนักพัฒนาแหล่งน้ำ ส่วนเทคโนโลยีและมาตรฐาน

สำรวจ	นายสุกรัย หินแก้ว และคณะ	เสนอ		ผอส.
ออกแบบ	นายนันทิศ แสงวงษ์ นายชัยพัฒน์ ศรีสังข์ นายสุกรัย หินแก้ว	ผ่าน		วฐ. ผชช.
เรียนแบบ	นายชัยนัต พอบาล	เห็นชอบ		ผอ.สพน.
ตรวจ	นายสรสัทธ์ ใจปรีะเสริฐ			
แบบเลขที่	ส.พ.น. 002/60	แผ่นที่	ช3-03/03	



แปลนบึงอินทนิน 2 กม.ที่ 0+000 - 0+725.00

มาตราส่วน 1:1,000

หมายเหตุ

1. ระดับและมิติต่างๆ กำหนดเป็นเมตร นอกจากแสดงไว้เป็นอย่างอื่น
2. ระดับที่แสดงไว้ในแบบแปลนเป็นค่าอ้างอิงจากระดับน้ำทะเลปานกลาง (รทก)
3. อาคารต้องสร้างบนดินเดิม หรือดินถมบดอัดแน่นไม่น้อยกว่า 95 % ของความ - หนาแน่นสูงสุดของดินแห้งตามวิธีทดสอบ STANDARD PROCTOR และต้องรับน้ำหนักบรรทุกปลอดภัยได้ไม่น้อยกว่า 4 ตัน/ตารางเมตร
4. ตำแหน่งของอาคารประกอบ สามารถเปลี่ยนแปลงได้ตามความเหมาะสมของสภาพภูมิประเทศโดยให้อยู่ในดุลพินิจของช่างควบคุมงาน ทั้งนี้ต้องได้รับความเห็นชอบจากคณะกรรมการตรวจการจ้าง และผู้รับจ้างต้องเสนอแบบก่อสร้างจริง (Shop Drawing) เพื่อประกอบการพิจารณา
5. งานขุดลอกให้ดำเนินการตามแบบรูปตัดมาตรฐานงานขุดลอกอนุรักษ์พื้นฟูแหล่งน้ำ โดยให้คงต้นไม้ที่สำคัญใหญ่ไว้ ทั้งนี้ต้องได้รับความเห็นชอบจากคณะกรรมการ - ตรวจการจ้างเป็นผู้พิจารณา
6. การดำเนินการใดๆ ที่ส่งผลกระทบต่อกรรมสิทธิ์ที่ดินของราษฎร ให้ผู้รับจ้างแจ้งคณะกรรมการตรวจการจ้าง เพื่อพิจารณาแก้ไขปัญหาโดยเร่งด่วน ห้ามดำเนินการโดยขาดความเห็นชอบจากคณะกรรมการตรวจการจ้าง
7. งานป้องกันการกัดเซาะให้ดำเนินการก่อสร้างตามแบบและปริมาณงานที่กำหนดในสัญญาจ้างโดยให้ผู้รับจ้างเสนอ Shop Drawing จุดที่ตั้ง ปริมาณงานและรูปแบบให้คณะกรรมการตรวจการจ้าง เห็นชอบก่อนดำเนินการ
8. กำหนดจุดทิ้งดินขุดลอกทั้งให้ทิ้งดินบริเวณที่สาธารณะประโยชน์เท่านั้น โดยให้ผู้รับจ้างเสนอขออนุมัติจุดทิ้งดินให้คณะกรรมการตรวจการจ้างเห็นชอบก่อนดำเนินการ
9. PI_07 — PI_08 หมุดและแนวสำรวจ
10. BM.01 หมุดหลักฐาน

มาตราส่วน 1:100
0 2.00 4.00 6.00 8.00 10.00 ม.

มาตราส่วน 1:1,000
0 20.00 40.00 60.00 80.00 100.00 ม.

(ข) งานป้ายแสดงความสำคัญโครงการ และงานป้ายแจ้งเตือน ให้ผู้รับจ้างจัดทำและส่งแบบ Shop Drawing เพื่อประกอบการพิจารณาจากคณะกรรมการฯ ก่อนดำเนินการก่อสร้าง

ตำแหน่ง อาคารประกอบงานขุดลอก

ลำดับที่	ที่ กม.	ลักษณะอาคาร	หมวดแบบ - แผ่นที่
1	0+275.00	อาคารทางน้ำเข้า ท่อ 2 แถว	คส - 02/03
2	0+850.00	อาคารทางน้ำเข้า ท่อ 2 แถว	คส - 02/03
3	1+363.00	อาคารทางน้ำเข้า ท่อ 2 แถว	คส - 02/03

ตำแหน่ง บันไดลงสระ

ลำดับที่	ที่ กม.	ลักษณะอาคาร	หมวดแบบ - แผ่นที่
1	0+125.00	อาคารบันไดคอนกรีตเสริมเหล็ก	DWR10-ST-02
2	0+350.00	อาคารบันไดคอนกรีตเสริมเหล็ก	DWR10-ST-02
3	0+600.00	อาคารบันไดคอนกรีตเสริมเหล็ก	DWR10-ST-02
4	0+900.00	อาคารบันไดคอนกรีตเสริมเหล็ก	DWR10-ST-02
5	1+125.00	อาคารบันไดคอนกรีตเสริมเหล็ก	DWR10-ST-02
6	1+300.00	อาคารบันไดคอนกรีตเสริมเหล็ก	DWR10-ST-02

ตารางแสดงพิกัดฉากระบบ UTM. งานขุดลอก

ตำแหน่ง	COORDINATE UTM. จุดเริ่มต้น		COORDINATE UTM. จุดสิ้นสุด		หมายเหตุ
	E - W	N - S	E - W	N - S	
แนวศูนย์กลางขุดลอก	0645535.453	1829315.587	0645086.565	1828761.716	กม.ที่ 0+000.00 - กม.ที่ 0+725.00
คันดิน	0645591.504	1829267.611	0645486.549	1829308.932	กม.ที่ 0+000.00 - กม.ที่ 1+446.00
คันดิน (ทางเชื่อม)	0645082.174	1828824.798	0645058.624	1828816.734	กม.ที่ 0+000.00 - กม.ที่ 0+025.00

ตาราง CURVE DATA ตามแนวศูนย์กลางขุดลอก

CURVE DATA (01) PI.STA.0+128.38
Δ = 06° 37' 50" RT.
D = –
R = – M. T = – M.
L = – M. E = – M.
E :0645481.0124 , N :1829199.3257
PC.STA. –
PT.STA. –

CURVE DATA (03) PI.STA.0+549.66
Δ = 09° 36' 53" RT.
D = –
R = – M. T = – M.
L = – M. E = – M.
E :0645229.3103 , N :1828863.5400
PC.STA. –
PT.STA. –

CURVE DATA (02) PI.STA.0+385.80
Δ = 13° 09' 41" RT.
D = 5° 43' 46"
R = 1000.000 M. T = 115.362 M.
L = 229.709 M. E = 6.632 M.
E :0645345.6557 , N :1828980.3577
PC.STA. 0+270.44
PT.STA. 0+500.15

ตาราง CURVE DATA คันดินขุดลอก

CURVE DATA (01) PI.STA.0+316.26
Δ = 10° 18' 57" RT.
D = 5° 43' 46"
R = 1000.000 M. T = 90.266 M.
L = 180.043 M. E = 4.066 M.
E :0645431.3662 , N :1828994.8950
PC.STA. 0+225.99
PT.STA. 0+406.03

CURVE DATA (04) PI.STA.0+724.04
Δ = 56° 34' 54" RT.
D = 818° 30' 40"
R = 7.000 M. T = 3.927 M.
L = 7.157 M. E = 1.026 M.
E :0645123.4006 , N :1828755.5926
PC.STA. 0+720.11
PT.STA. 0+727.27

CURVE DATA (07) PI.STA.0+938.33
Δ = 05° 53' 08" LT.
D = –
R = – M. T = – M.
L = – M. E = – M.
E :0645185.6048 , N :1828909.2454
PC.STA. –
PT.STA. –

CURVE DATA (02) PI.STA.0+544.49
Δ = 17° 34' 20" RT.
D = 110° 11' 03"
R = 52.000 M. T = 8.037 M.
L = 15.948 M. E = 0.617 M.
E :0645282.1024 , N :1828821.5864
PC.STA. 0+536.46
PT.STA. D+552.41

CURVE DATA (05) PI.STA.0+763.45
Δ = 17° 09' 32" LT.
D = –
R = – M. T = – M.
L = – M. E = – M.
E :0645108.3284 , N :1828792.7642
PC.STA. –
PT.STA. –

CURVE DATA (08) PI.STA.1+094.37
Δ = 13° 09' 41" LT.
D = 5° 43' 46"
R = 1000.000 M. T = 115.362 M.
L = 229.709 M. E = 6.632 M.
E :0645295.7162 , N :1829019.8037
PC.STA. 0+979.01
PT.STA. 1+208.72

CURVE DATA (03) PI.STA.0+682.81
Δ = 41° 02' 15" RT.
D = 818° 30' 40"
R = 7.000 M. T = 2.620 M.
L = 5.014 M. E = 0.474 M.
E :0645164.3051 , N :1828748.8599
PC.STA. 0+680.19
PT.STA. 0+685.20

CURVE DATA (06) PI.STA.0+804.81
Δ = 90° 00' 00" RT.
D = –
R = – M. T = – M.
L = – M. E = – M.
E :0645082.1740 , N :1828824.7979
PC.STA. –
PT.STA. –

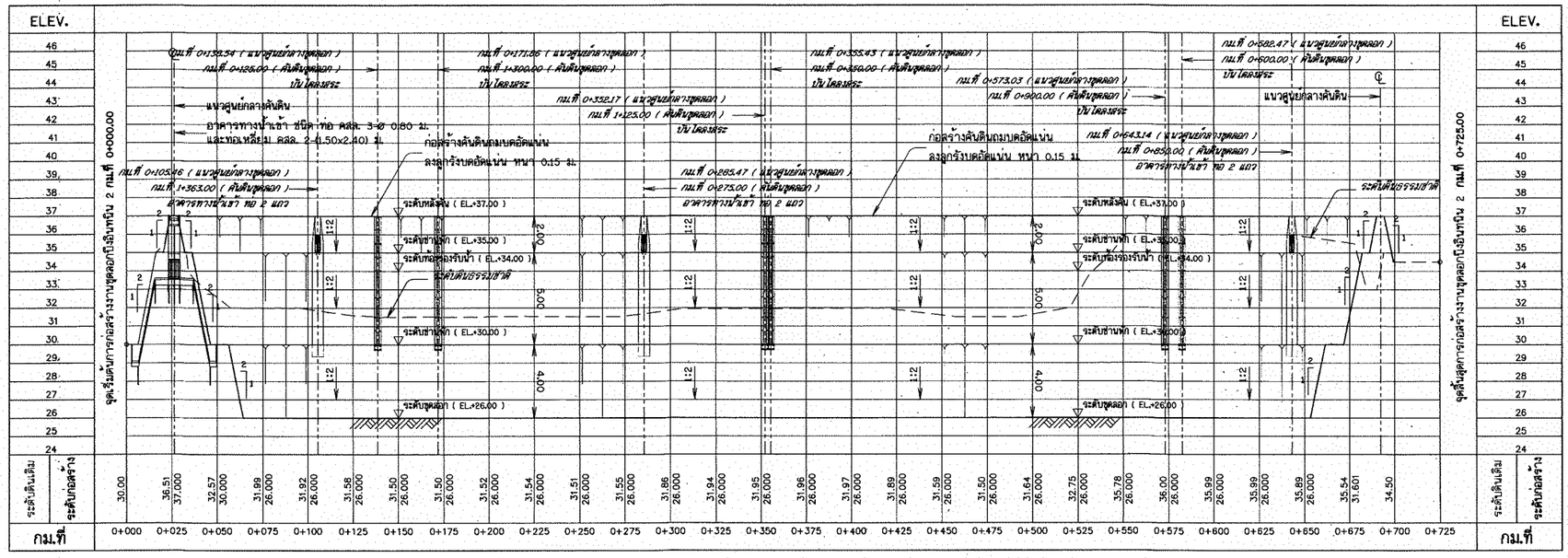
CURVE DATA (09) PI.STA.1+438.31
Δ = 82° 42' 41" RT.
D = 818° 30' 40"
R = 7.000 M. T = 6.162 M.
L = 10.105 M. E = 2.326 M.
E :0645477.0975 , N :1829313.2263
PC.STA. 1+432.15
PT.STA. 1+442.26

BM.PJ 05
หัวน็อตบนฐานคอนกรีต ø 0.30 ม.
ค่าระดับ รทก. 37.023 ม.
N 1829150.578 , E 0645526.647

BM.PJ 06
หัวน็อตบนฐานคอนกรีต ø 0.30 ม.
ค่าระดับ รทก. 36.670 ม.
N 1828918.795 , E 0645372.989

กรมทรัพยากรน้ำ
โครงการอนุรักษ์พื้นฟูแหล่งน้ำบึงอินทนิล 2
หนองงูเห่าต่อเชื่อมหนองจิกปม และระบบกระจายน้ำบ้านคลองอุดม
ตำบล ป่ามะคาบ อำเภอ เมือง จังหวัด พิจิตร
งานขุดลอกบึงอินทนิล 2
แปลนบึงอินทนิน 2 กม.ที่ 0+000 - 0+725.00
สำนักพัฒนาแหล่งน้ำ ส่วนเทคโนโลยีและมาตรฐาน

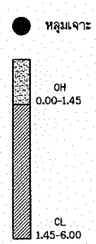
สำรวจ	นายสุกฤช หินแก้ว และคณะ	เสนอ		ผอส.
ออกแบบ	นายชัยศักดิ์ พอบาล นายสุกฤช หินแก้ว	ผ่าน		รก. ผช.ช.
เขียนแบบ	นายชัยศักดิ์ พอบาล	เห็นชอบ		ผอ.สพน.
ตรวจ	นายสรศักดิ์ ใจปิระเมิรัฐ			
แบบเลขที่	ส.พ.น. 002/60	แผ่นที่	ช4-01/06	



รูปตัดตามยาวบึงอินทนิล 2 กม.ที่ 0+000 - 0+725.00

มาตราส่วน แนวตั้ง 1:100
แนวนอน 1:1,000

สัญญลักษณ์แสดงชั้นดิน



หมายเหตุ

1. ระดับและมิติต่างๆ กำหนดเป็นเมตร นอกจากแสดงไว้เป็นอย่างอื่น
2. ระดับที่แสดงไว้ในแบบแปลนเป็นค่าอ้างอิงจากระดับน้ำทะเลปานกลาง (รทก)
3. อาคารต้องสร้างบนดินเดิม หรือดินถมบดอัดแน่นไม่น้อยกว่า 95 % ของความหนาแน่นสูงสุดของดินแห้งตามวิธีทดสอบ STANDARD PROCTOR และต้องรับน้ำหนักบรรทุกปลอดภัยได้ไม่น้อยกว่า 4 ตัน/ตารางเมตร
4. ตำแหน่งของอาคารประกอบ สามารถเปลี่ยนแปลงได้ตามความเหมาะสมของสภาพภูมิประเทศโดยให้อยู่ในดุลพินิจของช่างควบคุมงาน ทั้งนี้ต้องได้รับความเห็นชอบจากคณะกรรมการ - ตรวจการจ้าง และผู้รับจ้างต้องเสนอแบบก่อสร้างจริง (Shop Drawing) เพื่อประกอบการพิจารณา

หมายเหตุ

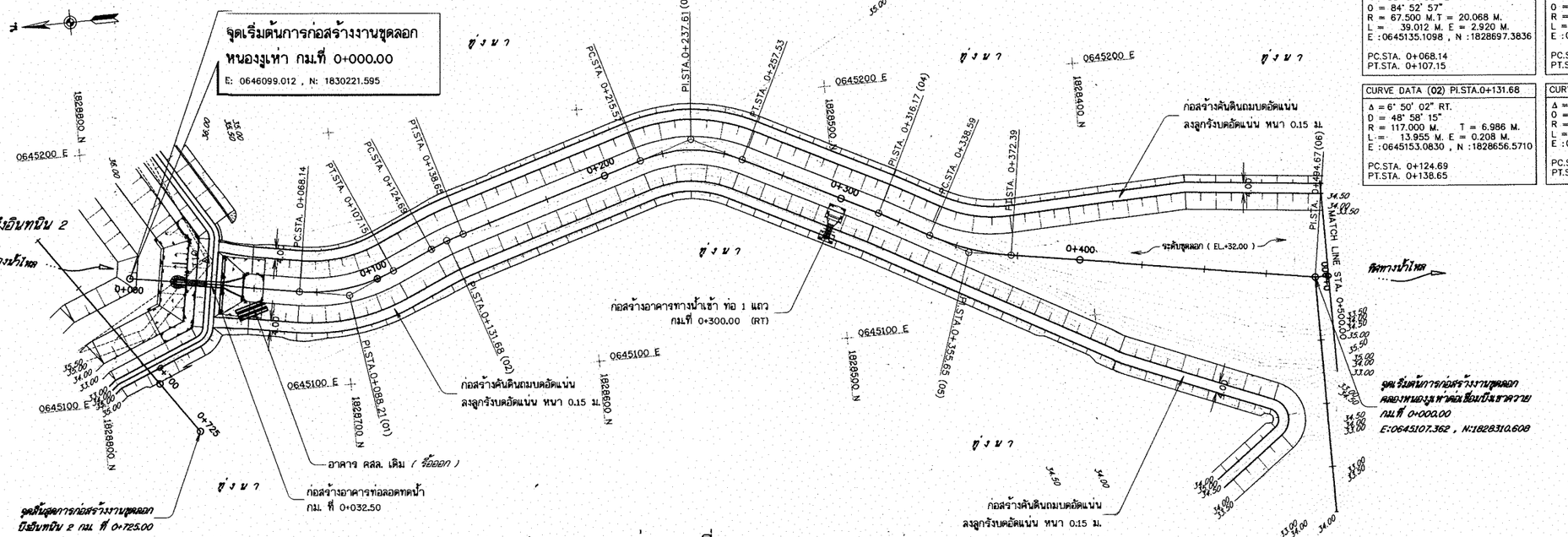
1. ระดับและมิติต่างๆ กำหนดเป็นเมตร นอกจากแสดงไว้เป็นอย่างอื่น
2. ระดับที่แสดงไว้ในแบบแปลนเป็นค่าอ้างอิงจากระดับน้ำทะเลปานกลาง (รทก)
3. อาคารต้องสร้างบนดินเดิม หรือดินถมบดอัดแน่นไม่น้อยกว่า 95 % ของความหนาแน่นสูงสุดของดินแห้งตามวิธีทดสอบ STANDARD PROCTOR และต้องรับน้ำหนักบรรทุกปลอดภัยได้ไม่น้อยกว่า 4 ตัน/ตารางเมตร
4. ตำแหน่งของอาคารประกอบ สามารถเปลี่ยนแปลงได้ตามความเหมาะสมของสภาพภูมิประเทศโดยให้อยู่ในดุลพินิจของช่างควบคุมงาน ทั้งนี้ต้องได้รับความเห็นชอบจากคณะกรรมการ - ตรวจการจ้าง และผู้รับจ้างต้องเสนอแบบก่อสร้างจริง (Shop Drawing) เพื่อประกอบการพิจารณา
5. งานขุดลอกให้ดำเนินการตามแบบรูปตัดมาตรฐานงานขุดลอกอนุรักษ์พื้นฟูแหล่งน้ำ โดยให้คงต้นไม้ที่สำคัญใหญ่ไว้ ทั้งนี้ต้องได้รับความเห็นชอบจากคณะกรรมการ - ตรวจการจ้างเป็นผู้พิจารณา
6. การดำเนินการใดๆ ที่ส่งผลกระทบต่อกรรมสิทธิ์ที่ดินของราษฎร ให้ผู้รับจ้างแจ้งคณะกรรมการตรวจการจ้าง เพื่อพิจารณาแก้ไขปัญหาโดยเร่งด่วน ห้ามดำเนินการโดยขาดความเห็นชอบจากคณะกรรมการตรวจการจ้าง
7. งานป้องกันการกัดเซาะให้ดำเนินการก่อสร้างตามแบบและปริมาณงานที่กำหนดในสัญญาจ้างโดยให้ผู้รับจ้างเสนอ Shop Drawing จุดที่ตั้ง ปริมาณงานและรูปแบบให้คณะกรรมการตรวจการจ้าง เห็นชอบก่อนดำเนินการ
8. กำหนดจุดทิ้งดินขุดขนทิ้งให้ทิ้งดินบริเวณที่สาธารณะประโยชน์เท่านั้น โดยให้ผู้รับจ้างเสนอขออนุมัติจุดทิ้งดินให้คณะกรรมการตรวจการจ้างเห็นชอบก่อนดำเนินการ
9. P.I_07 ——— P.I_08 หมุดและแนวสำรวจ
10. BM.01 หมุดหลักฐาน

มาตราส่วน 1:100
0 2.00 4.00 6.00 8.00 10.00 ม.

มาตราส่วน 1:1,000
0 20.00 40.00 60.00 80.00 100.00 ม.

กรมทรัพยากรน้ำ
โครงการอนุรักษ์พื้นฟูแหล่งน้ำบึงอินทนิล 2
หนองงูเห่าต่อเชื่อมหนองจิกปม และระบบกระจายน้ำบ้านคลองอุดม
ตำบล ป่ามะคาบ อำเภอ เมือง จังหวัด พิจิตร
งานขุดลอกบึงอินทนิล 2
รูปตัดตามยาวบึงอินทนิล 2 กม.ที่ 0+000 - 0+725.00
สำนักพัฒนาแหล่งน้ำ ส่วนเทคโนโลยีและมาตรฐาน

สำรวจ	นายหรุกฤษ หินแก้ว และคณะ	เสนอ		ผอส.
ออกแบบ	นายณัฐวัศ แสนวุฒิ นายหรุกฤษ หินแก้ว นายสันติ์ พลบาล	ผ่าน		รก. ผช.
เขียนแบบ	นายชัยันต์ พลบาล	เห็นชอบ		ผอ.สพน.
ตรวจ	นายสรศักดิ์ ใจประเสริฐ			
แบบเลขที่	ส.พ.น. 002/60	แผ่นที่	ข4-02/06	



แปลนหนองงูเห่า กม.ที่ 0+000 - 0+500

มาตราส่วน 1:1,000

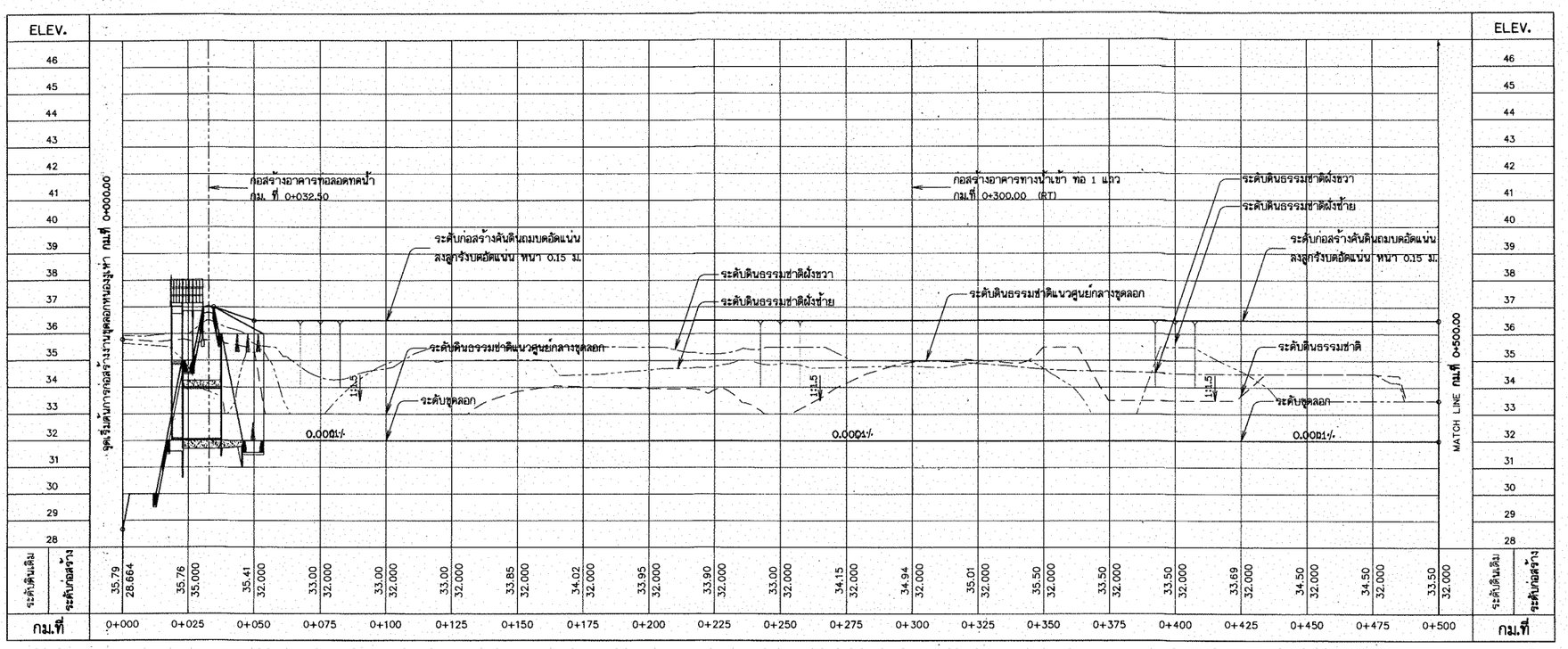
CURVE DATA (01) PI.STA.0+088.21	CURVE DATA (03) PI.STA.0+237.61	CURVE DATA (05) PI.STA.0+355.65
Δ = 33° 06' 53" LT. D = 84° 52' 57" R = 67.500 M. T = 20.068 M. L = 39.012 M. E = 2.920 M. E :0645135.1098 , N :1828697.3836 PC.STA. 0+068.14 PT.STA. 0+107.15	Δ = 43° 18' 48" RT. D = 103° 14' 08" R = 55.500 M. T = 22.037 M. L = 41.956 M. E = 4.215 M. E :0645183.9420 , N :1828555.2172 PC.STA. 0+215.57 PT.STA. 0+257.53	Δ = 19° 22' 00" LT. D = 57° 17' 45" R = 100.000 M. T = 17.063 M. L = 33.801 M. E = 1.445 M. E :0645129.3008 , N :1828448.2155 PC.STA. 0+338.59 PT.STA. 0+372.39
CURVE DATA (02) PI.STA.0+131.68	**CURVE DATA (04) PI.STA.0+316.17**	**CURVE DATA (06) PI.STA.0+494.67**
Δ = 6° 50' 02" RT. D = 48° 58' 15" R = 117.000 M. T = 6.986 M. L = 13.955 M. E = 0.208 M. E :0645153.0830 , N :1828656.5710 PC.STA. 0+124.69 PT.STA. 0+138.65	Δ = 2° 02' 44" RT. D = – R = – M. T = – M. L = – M. E = – M. E :0645148.0943 , N :1828482.9371 PC.STA. – PT.STA. –	Δ = 9° 02' 47" LT. D = – R = – M. T = – M. L = – M. E = – M. E :0645107.3624 , N :1828310.6082 PC.STA. – PT.STA. –

หมายเหตุ

1. ระดับและมิติต่างๆ กำหนดเป็นเมตร นอกจากแสดงไว้เป็นอย่างอื่น
2. ระดับที่แสดงไว้ในแบบแปลนเป็นค่าอ้างอิงจากระดับน้ำทะเลปานกลาง (รทก.)
3. อาคารต้องสร้างบนดินเดิม หรือดินถมบดอัดแน่นไม่น้อยกว่า 95 % ของความ - หนาแน่นสูงสุดของดินแห้งตามวิธีทดลอบ STANDARD PROCTOR และต้องรับน้ำหนักบรรทุกปลอดภัยได้ไม่น้อยกว่า 4 ตัน/ตารางเมตร
4. ตำแหน่งของอาคารประกอบ สามารถเปลี่ยนแปลงได้ตามความเหมาะสมของสภาพภูมิประเทศโดยให้อยู่ในดุลพินิจของช่างควบคุมงาน ทั้งนี้ต้องได้รับความเห็นชอบจากคณะกรรมการตรวจการจ้าง และผู้รับจ้างต้องเสนอแบบก่อสร้างจริง (Shop Drawing) เพื่อประกอบการพิจารณา
5. งานขุดลอกให้ดำเนินการตามแบบรูปตัดมาตรฐานงานขุดลอกอนุรักษ์ฟื้นฟูแหล่งน้ำ โดยให้คงต้นไม้ที่ลำต้นใหญ่ไว้ ทั้งนี้ต้องได้รับความเห็นชอบจากคณะกรรมการ - ตรวจการจ้างเป็นผู้พิจารณา
6. การดำเนินการใดๆ ที่ส่งผลกระทบต่อกรรมสิทธิ์ที่ดินของราษฎร ให้ผู้รับจ้างแจ้งคณะกรรมการตรวจการจ้าง เพื่อพิจารณาแก้ไขปัญหาโดยเร่งด่วน ห้ามดำเนินการโดยขาดความเห็นชอบจากคณะกรรมการตรวจการจ้าง
7. งานป้องกันการกัดเซาะให้ดำเนินการก่อสร้างตามแบบและปริมาณงานที่กำหนดในสัญญาจ้างโดยให้ผู้รับจ้างเสนอ Shop Drowing จุดที่ตั้ง ปริมาณงานและรูปแบบให้คณะกรรมการตรวจการจ้าง เห็นชอบก่อนดำเนินการ
8. กำหนดจุดทิ้งดินขุดขนทิ้งให้ทิ้งดินบริเวณที่สาธารณะประโยชน์เท่านั้น โดยให้ผู้รับจ้างเสนอขออนุมัติจุดทิ้งดินให้คณะกรรมการตรวจการจ้างเห็นชอบก่อนดำเนินการ
9. PI_07 ——— PI_08 หมุดและแนวสำรวจ
10. BM.01 หมุดหลักฐาน

มาตราส่วน 1:100
0 2.00 4.00 6.00 8.00 10.00 ม.

มาตราส่วน 1:1,000
0 20.00 40.00 60.00 80.00 100.00 ม.



รูปตัดตามยาวหนองงูเห่า กม.ที่ 0+000 - 0+500

มาตราส่วน แนวตั้ง 1:100 แนวนอน 1:1,000

- ระดับดินธรรมชาติแนวศูนย์กลางขุดลอก
- ระดับดินธรรมชาติฝั่งขวา
- ระดับดินธรรมชาติฝั่งซ้าย
- แปลนและรูปตัดตามยาวไม่ได้แสดงอาคารทางน้ำเข้า (ให้ดูรายละเอียดตามแบบอาคารประกอบ เลขที่ P2-01/01)
- อาคารต่างๆ ที่ต้องรื้อถอน ให้ออขนุญาตจากหน่วยงานเจ้าของอาคารเพื่อรื้อถอน ค่าดำเนินการให้ผู้รับจ้างเป็นผู้รับผิดชอบทั้งนี้ ต้องได้รับการพิจารณาจากคณะกรรมการตรวจการจ้างก่อนดำเนินการ

ตำแหน่งอาคารทางน้ำเข้า

ลำดับที่	ชื่ออาคาร	กม.ที่	หมายเหตุ
1	อาคารทางน้ำเข้า ท่อ 1 แถว	0+300.00 (RT)	กม.ขุดลอก

กรมทรัพยากรน้ำ

โครงการอนุรักษ์ฟื้นฟูแหล่งน้ำบึงอินทนิล 2 หนองงูเห่าต่อเชื่อมหนองจิกปม และระบบกระจายน้ำบ้านคลองอุดม

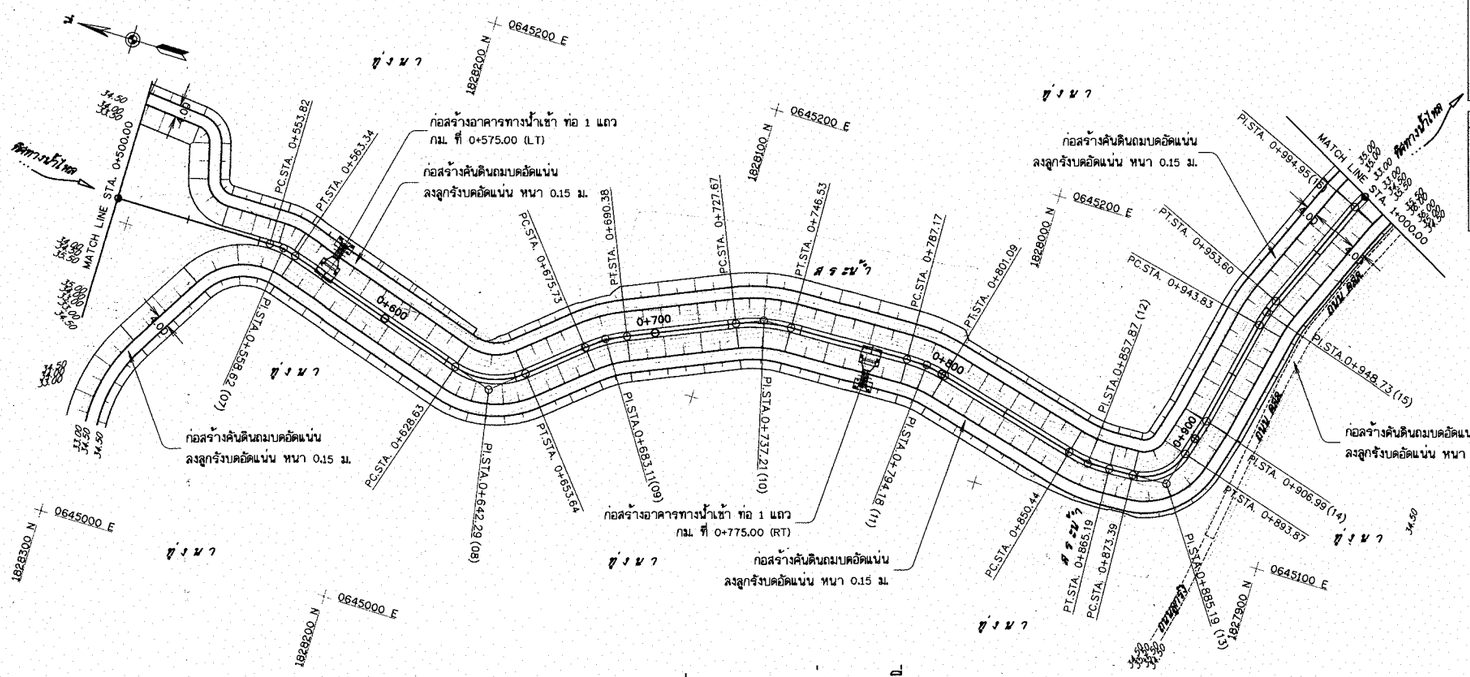
ตำบล ป่ามะคาบ อำเภอ เมือง จังหวัด พิจิตร

งานขุดลอกหนองงูเห่า

แปลนและรูปตัดตามยาว กม. 0+000.00 - กม. 0+500.00

สำนักพัฒนาแหล่งน้ำ ส่วนเทคโนโลยีและมาตรฐาน

สำรวจ	นายสุกฤช ดินแก้วในละคะ	เสนอ		ผอล.
ออกแบบ	นายพิทักษ์ แสนวงศ์ นายสุกฤช ดินแก้ว	ผ่าน		วว.ผช.
เรียนแบบ	นายชัยนันต์ พอบาล	เห็นชอบ		ผอ.สพน.
ตรวจ	นายธรศักดิ์ ใจประเสริฐ			
แบบเลขที่	ส.พ.น. 002/60	แผ่นที่	ช4-03/06	



แปลนหนองงูเห่า กม.ที่ 0+500 - 1+000

มาตราส่วน 1:1,000

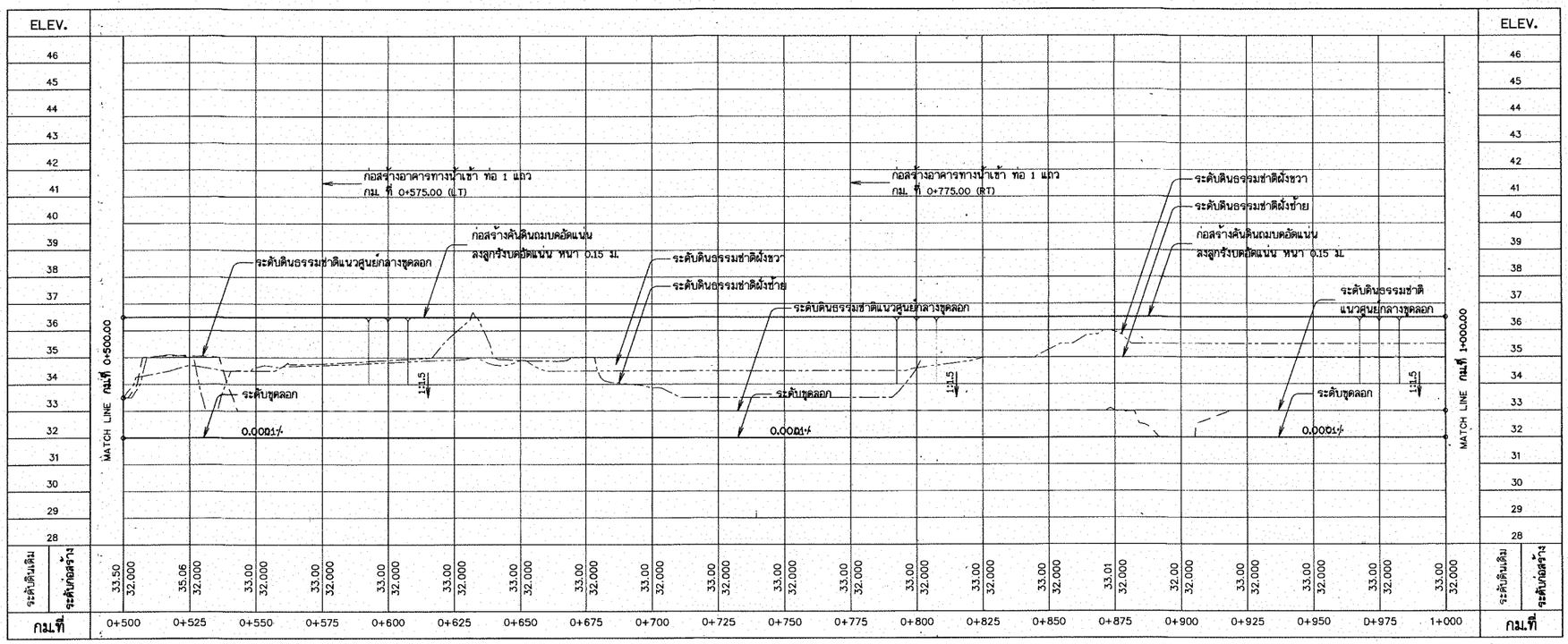
CURVE DATA (07) PI.STA.0+558.62	CURVE DATA (09) PI.STA.0+683.11	CURVE DATA (11) PI.STA.0+794.18	CURVE DATA (14) PI.STA.0+906.99
Δ = 17° 18' 42" RT. D = 181° 53' 29" R = 31.500 M. T = 4.795 M. L = 9.518 M. E = 0.363 M. E :0645107.3490 , N :1828246.6601 PC.STA. 0+553.82 PT.STA. 0+563.34	Δ = 16° 47' 08" RT. D = 114° 35' 30" R = 50.000 M. T = 7.377 M. L = 14.648 M. E = 0.541 M. E :0645110.1252 , N :1828133.6600 PC.STA. 0+675.73 PT.STA. 0+690.38	Δ = 15° 57' 17" RT. D = 114° 35' 30" R = 50.000 M. T = 7.007 M. L = 13.923 M. E = 0.489 M. E :0645133.0407 , N :1828026.6614 PC.STA. 0+787.17 PT.STA. 0+801.09	Δ = 3° 51' 59" LT. D = – R = – M. T = – M. L = – M. E = – M. E :0645142.3004 , N :1827930.4604 PC.STA. – PT.STA. –
CURVE DATA (08) PI.STA.0+642.29	**CURVE DATA (10) PI.STA.0+737.21**	**CURVE DATA (12) PI.STA.0+857.87**	**CURVE DATA (15) PI.STA.0+948.73**
Δ = 57° 18' 01" LT. D = 229° 10' 59" R = 25.000 M. T = 13.659 M. L = 25.002 M. E = 3.488 M. E :0645082.4125 , N :1828166.7138 PC.STA. 0+628.63 PT.STA. 0+653.64	Δ = 21° 37' 14" RT. D = 114° 35' 30" R = 50.000 M. T = 9.547 M. L = 18.868 M. E = 0.903 M. E :0645131.4731 , N :1828083.8307 PC.STA. 0+727.67 PT.STA. 0+746.53	Δ = 16° 53' 49" LT. D = 114° 35' 30" R = 50.000 M. T = 7.427 M. L = 14.745 M. E = 0.549 M. E :0645117.1959 , N :1827964.8793 PC.STA. 0+850.44 PT.STA. 0+865.19	Δ = 11° 11' 38" RT. D = 114° 35' 30" R = 50.000 M. T = 4.900 M. L = 9.768 M. E = 0.240 M. E :0645183.0519 , N :1827921.4238 PC.STA. 0+943.83 PT.STA. 0+953.60
		CURVE DATA (13) PI.STA.0+885.19	**CURVE DATA (16) PI.STA.0+994.95**
		Δ = 71° 07' 04" LT. D = 347° 14' 50" R = 16.500 M. T = 11.795 M. L = 20.480 M. E = 3.782 M. E :0645118.3983 , N :1827937.4814 PC.STA. 0+873.39 PT.STA. 0+893.87	Δ = 4° 27' 59" RT. D = – R = – M. T = – M. L = – M. E = – M. E :0645225.4075 , N :1827902.8338 PC.STA. – PT.STA. –

หมายเหตุ

1. ระดับและมิติต่างๆ กำหนดเป็นเมตร นอกจากแสดงไว้เป็นอย่างอื่น
2. ระดับที่แสดงไว้ในแบบแปลนเป็นค่าอ้างอิงจากระดับน้ำทะเลปานกลาง (รทก.)
3. อาคารต้องสร้างบนดินเดิม หรือดินถมบดอัดแน่นไม่น้อยกว่า 95 % ของความ - หนาแน่นสูงสุดของดินแห้งตามวิธีทดสอบ STANDARD PROCTOR และต้องรับน้ำหนักบรรทุกปลอดภัยได้ไม่น้อยกว่า 4 ตัน/ตารางเมตร
4. ตำแหน่งของอาคารประกอบ สามารถเปลี่ยนแปลงได้ตามความเหมาะสมของสภาพภูมิประเทศโดยให้อยู่ในดุลพินิจของช่างควบคุมงาน ทั้งนี้ต้องได้รับความเห็นชอบจากคณะกรรมการตรวจการจ้าง และผู้รับจ้างต้องเสนอแบบก่อสร้างจริง (Shop Drawing) เพื่อประกอบการพิจารณา
5. งานขุดลอกให้ดำเนินการตามแบบรูปตัดมาตรฐานงานขุดลอกอนุรักษ์พื้นฟูแหล่งน้ำ โดยให้คงต้นไม้ที่สำคัญใหญ่ไว้ ทั้งนี้ต้องได้รับความเห็นชอบจากคณะกรรมการ - ตรวจการจ้างเป็นผู้พิจารณา
6. การดำเนินการใดๆ ที่ส่งผลกระทบต่อกรรมสิทธิ์ที่ดินของราษฎร ให้ผู้รับจ้างแจ้งคณะกรรมการตรวจการจ้าง เพื่อพิจารณาแก้ไขปัญหาโดยเร่งด่วน ห้ามดำเนินการโดยขาดความเห็นชอบจากคณะกรรมการตรวจการจ้าง
7. งานป้องกันการกัดเซาะให้ดำเนินการก่อสร้างตามแบบและปริมาณงานที่กำหนดในสัญญาจ้างโดยให้ผู้รับจ้างเสนอ Shop Drawing จุดที่ตั้ง ปริมาณงานและรูปแบบให้คณะกรรมการตรวจการจ้าง เห็นชอบก่อนดำเนินการ
8. กำหนดจุดทิ้งดินขุดขนทิ้งให้ทิ้งดินบริเวณที่สาธารณะประโยชน์เท่านั้น โดยให้ผู้รับจ้างเสนอขออนุมัติจุดทิ้งดินให้คณะกรรมการตรวจการจ้างเห็นชอบก่อนดำเนินการ
9. PI_07 – PI_08 หมุดและแนวสำรวจ
10. BM.01 หมุดหลักฐาน

มาตราส่วน 1:100
0 2.00 4.00 6.00 8.00 10.00 ม.

มาตราส่วน 1:1,000
0 20.00 40.00 60.00 80.00 100.00 ม.



- ระดับดินธรรมชาติแนวศูนย์กลางขุดลอก
- ระดับดินธรรมชาติฝั่งขวา
- ระดับดินธรรมชาติฝั่งซ้าย

- แปลนและรูปตัดตามยาวไม่ได้แสดงอาคารทางน้ำเข้า (ให้ดูรายละเอียดตามแบบอาคารประกอบ เลขที่ P2-01/01)
- อาคารต่างๆ ที่ต้องรื้อถอน ให้ขออนุญาตจากหน่วยงานเจ้าของอาคารเพื่อรื้อถอน ค่าดำเนินการให้ผู้รับจ้างเป็นผู้รับผิดชอบทั้งนี้ ต้องได้รับการพิจารณาจากคณะกรรมการตรวจการจ้างก่อนดำเนินการ

รูปตัดตามยาวหนองงูเห่า กม.ที่ 0+500 - 1+000

มาตราส่วน แนวตั้ง 1:100
แนวนอน 1:1,000

ตำแหน่งอาคารทางน้ำเข้า

ลำดับที่	ชื่ออาคาร	กม.ที่	หมายเหตุ
1	อาคารทางน้ำเข้า ท่อ 1 แถว	0+575.00 (LT)	กม.ขุดลอก
2	อาคารทางน้ำเข้า ท่อ 1 แถว	0+775.00 (RT)	กม.ขุดลอก

กรมทรัพยากรน้ำ

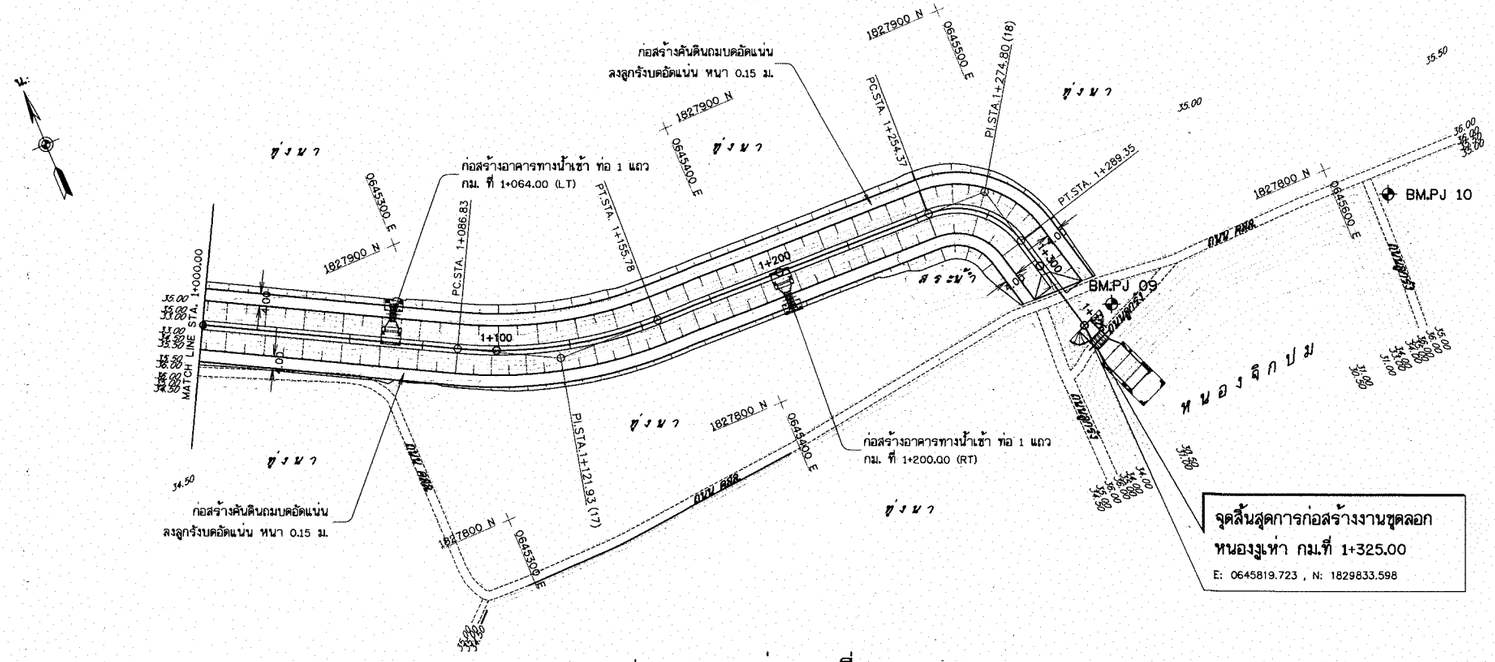
โครงการอนุรักษ์พื้นฟูแหล่งน้ำบึงอินทนิล 2
หนองงูเห่าต่อเชื่อมหนองจิกปม และระบบกระจายน้ำบ้านคลองอุดม
ตำบล ป่ามะคาบ อำเภอ เมือง จังหวัด พิจิตร

งานขุดลอกหนองงูเห่า

แปลนและรูปตัดตามยาว กม. 0+500.00 - กม. 1+000.00

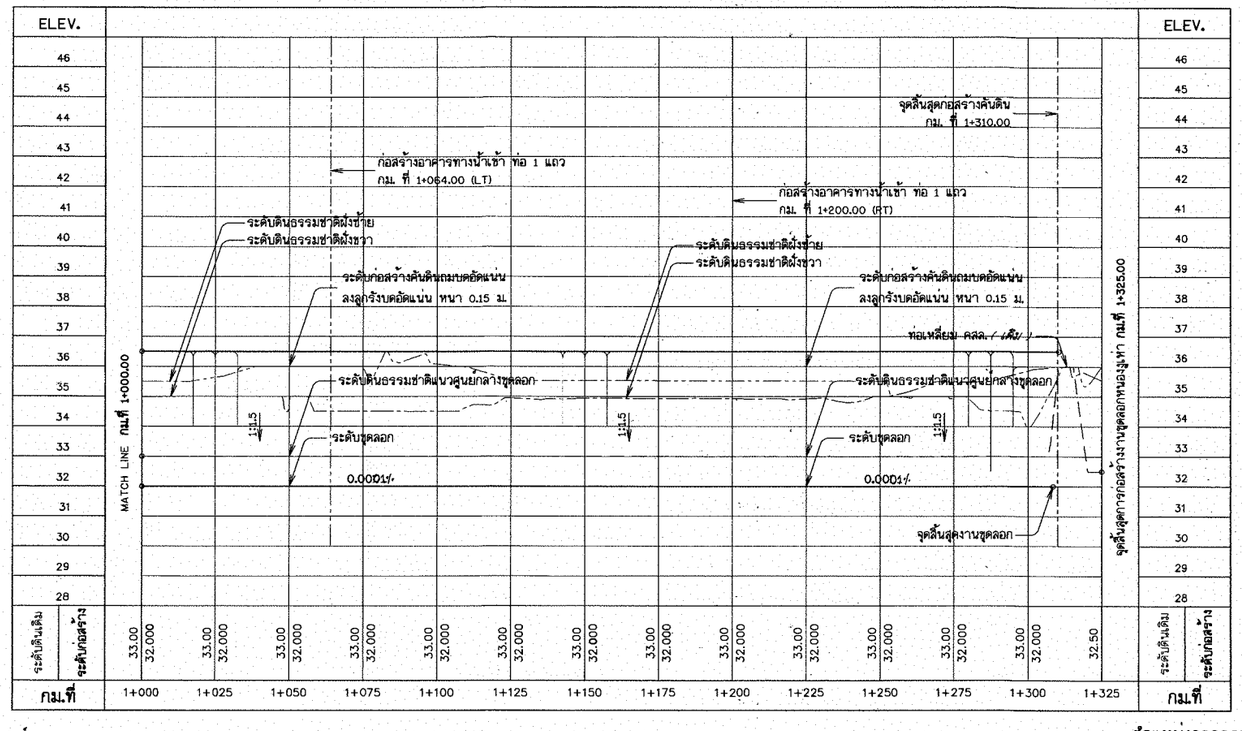
สำนักพัฒนาแหล่งน้ำ ส่วนเทคโนโลยีและมาตรฐาน

สำรวจ	นายสุกสัย ทินแก้ว และคณะ	เสนอ		ผอส.
ออกแบบ	นายสุกสัย ทินแก้ว และคณะ	ผ่าน		วศ. ผชช.
เขียนแบบ	นายชัยนัต พอบาล	เห็นชอบ		ผอสพน.
ตรวจ	นายสรศักดิ์ ใจประเสริฐ			
แบบเลขที่	ส.พ.น. 002/60	แผ่นที่	ช4-04/06	



แปลนหนองงูเห่า กม.ที่ 1+000 - 1+325

มาตราส่วน 1:1,000



รูปตัดตามยาวหนองงูเห่า กม.ที่ 1+000 - 1+325

มาตราส่วน แนวตั้ง 1:100
แนวนอน 1:1,000

- ---------- ระดับดินธรรมชาติแนวศูนย์กลางขุดลอก
- ———·———·——— ระดับดินธรรมชาติฝั่งขวา
- ———··———··——— ระดับดินธรรมชาติฝั่งซ้าย

- แปลนและรูปตัดตามยาวไม่ได้แสดงอาคารทางน้ำเข้า (ให้ดูรายละเอียดตามแบบอาคารประกอบ เลขที่ A2-01/01)
- อาคารต่างๆ ที่ต้องรื้อถอน ให้ขออนุญาตจากหน่วยงานเจ้าของอาคารเพื่อรื้อถอน ค่าดำเนินการให้ผู้รับจ้างเป็นผู้รับผิดชอบทั้งนี้ ต้องได้รับการพิจารณาจากคณะกรรมการตรวจการจ้างก่อนดำเนินการ

BM.PJ 09
หัวน็อตบนฐานคอนกรีต ◻ 0.30 ม.
ค่าระดับ รทก. 36.038 ม.
N 1827786.519 , E 0645516.231

BM.PJ 10
หัวน็อตบนฐานคอนกรีต ◻ 0.30 ม.
ค่าระดับ รทก. 36.286 ม.
N 1827784.069 , E 0645617.090

CURVE DATA (17) PI.STA.1+121.93
Δ = 26° 20' 13" LT.
D = 38° 11' 50"
R = 150.000 M. T = 35.095 M.
L = 68.950 M. E = 4.051 M.
E :0645337.3464 , N :1827842.9048
PC.STA. 1+086.83
PT.STA. 1+155.78

CURVE DATA (18) PI.STA.1+274.80
Δ = 74° 13' 23" RT.
D = 212° 12' 24"
R = 27.000 M. T = 20.428 M.
L = 34.977 M. E = 6.857 M.
E :0645491.3829 , N :1827837.9932
PC.STA. 1+254.37
PT.STA. 1+289.35

หมายเหตุ

1. ระดับและมิติต่างๆ กำหนดเป็นเมตร นอกจากแสดงไว้เป็นอย่างอื่น
2. ระดับที่แสดงไว้ในแบบแปลนเป็นค่าอ้างอิงจากระดับน้ำทะเลปานกลาง (รทก.)
3. อาคารต้องสร้างบนดินเดิม หรือดินถมบดอัดแน่นไม่น้อยกว่า 95 % ของความ - หนาแน่นสูงสุดของดินแห้งตามวิธีทดลอบ STANDARD PROCTOR และต้องรับน้ำหนักบรรทุกปลอดภัยได้ไม่น้อยกว่า 4 ตัน/ตารางเมตร
4. ตำแหน่งของอาคารประกอบ สามารถเปลี่ยนแปลงได้ตามความเหมาะสมของสภาพภูมิประเทศโดยให้อยู่ในดุลพินิจของช่างควบคุมงาน ทั้งนี้ต้องได้รับความเห็นชอบจากคณะกรรมการตรวจการจ้าง และผู้รับจ้างต้องเสนอแบบก่อสร้างจริง (Shop Drawing) เพื่อประกอบการพิจารณา
5. งานขุดลอกให้ดำเนินการตามแบบรูปตัดมาตรฐานงานขุดลอกอนุรักษ์พื้นฟูแหล่งน้ำ โดยให้ลงต้นไม้ที่สำต้นใหญ่ไว้ ทั้งนี้ต้องได้รับความเห็นชอบจากคณะกรรมการ - ตรวจการจ้างเป็นผู้พิจารณา
6. การดำเนินการใดๆ ที่ส่งผลกระทบต่อกรรมสิทธิ์ที่ดินของราษฎร ให้ผู้รับจ้างแจ้งคณะกรรมการตรวจการจ้าง เพื่อพิจารณาแก้ไขปัญหาโดยเร่งด่วน ห้ามดำเนินการโดยขาดความเห็นชอบจากคณะกรรมการตรวจการจ้าง
7. งานป้องกันการกัดเซาะให้ดำเนินการก่อสร้างตามแบบและปริมาณงานที่กำหนดในสัญญาจ้างโดยให้ผู้รับจ้างเสนอ Shop Drawing จุดที่ตั้ง ปริมาณงานและรูปแบบให้คณะกรรมการตรวจการจ้าง เห็นชอบก่อนดำเนินการ
8. กำหนดจุดทิ้งดินขุดขนทิ้งให้ทิ้งดินบริเวณที่สาธารณะประโยชน์เท่านั้น โดยให้ผู้รับจ้างเสนอขออนุมัติจุดทิ้งดินให้คณะกรรมการตรวจการจ้างเห็นชอบก่อนดำเนินการ
9. PI_07 PI_08 หมุดและแนวสำรวจ
10. BM.01 หมุดหลักฐาน

มาตราส่วน 1:100
0 2.00 4.00 6.00 8.00 10.00 ม.

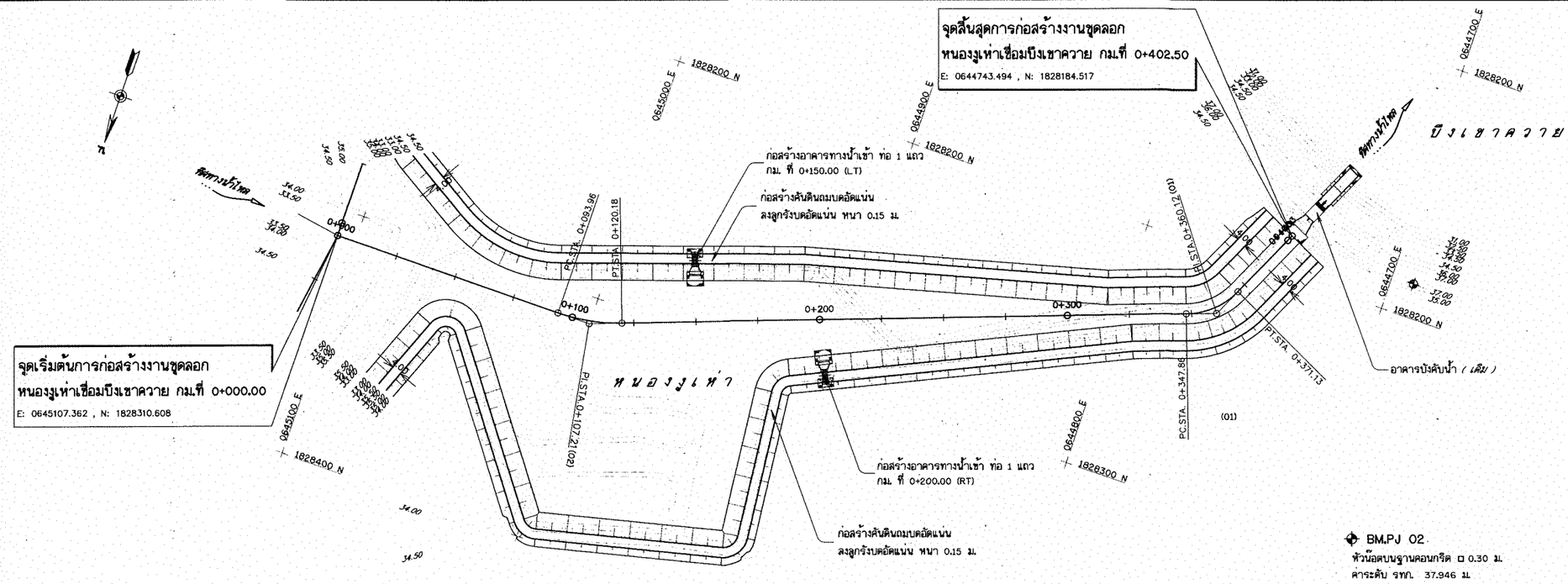
มาตราส่วน 1:1,000
0 20.00 40.00 60.00 80.00 100.00 ม.

ตำแหน่งอาคารทางน้ำเข้า

ลำดับที่	ชื่ออาคาร	กม.ที่	หมายเหตุ
1	อาคารทางน้ำเข้า ท่อ 1 แถว	1+064.00 (LT)	กม.ขุดลอก
2	อาคารทางน้ำเข้า ท่อ 1 แถว	1+200.00 (RT)	กม.ขุดลอก

กรมทรัพยากรน้ำ
โครงการอนุรักษ์พื้นฟูแหล่งน้ำบึงอินทนิล 2
หนองงูเห่าต่อเชื่อมหนองจิกปม และระบบกระจายน้ำบ้านคลองอุดม
ตำบล ป่ามะคาบ อำเภอ เมือง จังหวัด พิจิตร
งานขุดลอกหนองงูเห่า
แปลนและรูปตัดตามยาว กม. 1+000.00 - กม. 1+325.00
สำนักพัฒนาแหล่งน้ำ ส่วนเทคโนโลยีและมาตรฐาน

สำรวจ	นายพูลทรัย หินแก้ว และคณะ	เสนอ		ผอส.
ออกแบบ	นายพีรพัฒ หินแก้ว นายชัยพัฒ พลบาล นายพูลทรัย หินแก้ว	ผ่าน		วฐ.ผช.
เขียนแบบ	นายชัยพัฒ พลบาล	เห็นชอบ		ผอ.สพน.
ตรวจ	นายสรสัชฌ์ ใจประเสริฐ			
แบบเลขที่	ส.พ.น. 002/60	แผ่นที่	ข4-05/06	



แปลนหนองงูเห่าเชื่อมบึงเขาควาย กม.ที่ 0+500 - 1+000

มาตราส่วน 1:1,000

BM.PJ 02
หัวน็อตบนฐานคอนกรีต ◻ 0.30 ม.
ค่าระดับ รทก. 37.946 ม.
N 1830249.546 , E 0646091.801

CURVE DATA (01) PI.STA.0+107.21
Δ = 20° 01' 49" RT.
D = 76° 23' 40"
R = 75.000 M. T = 13.245 M.
L = 26.220 M. E = 1.161 M.
E :0645000.1569 , N :1828310.6082
PC.STA. 0+093.96
PT.STA. 0+120.18

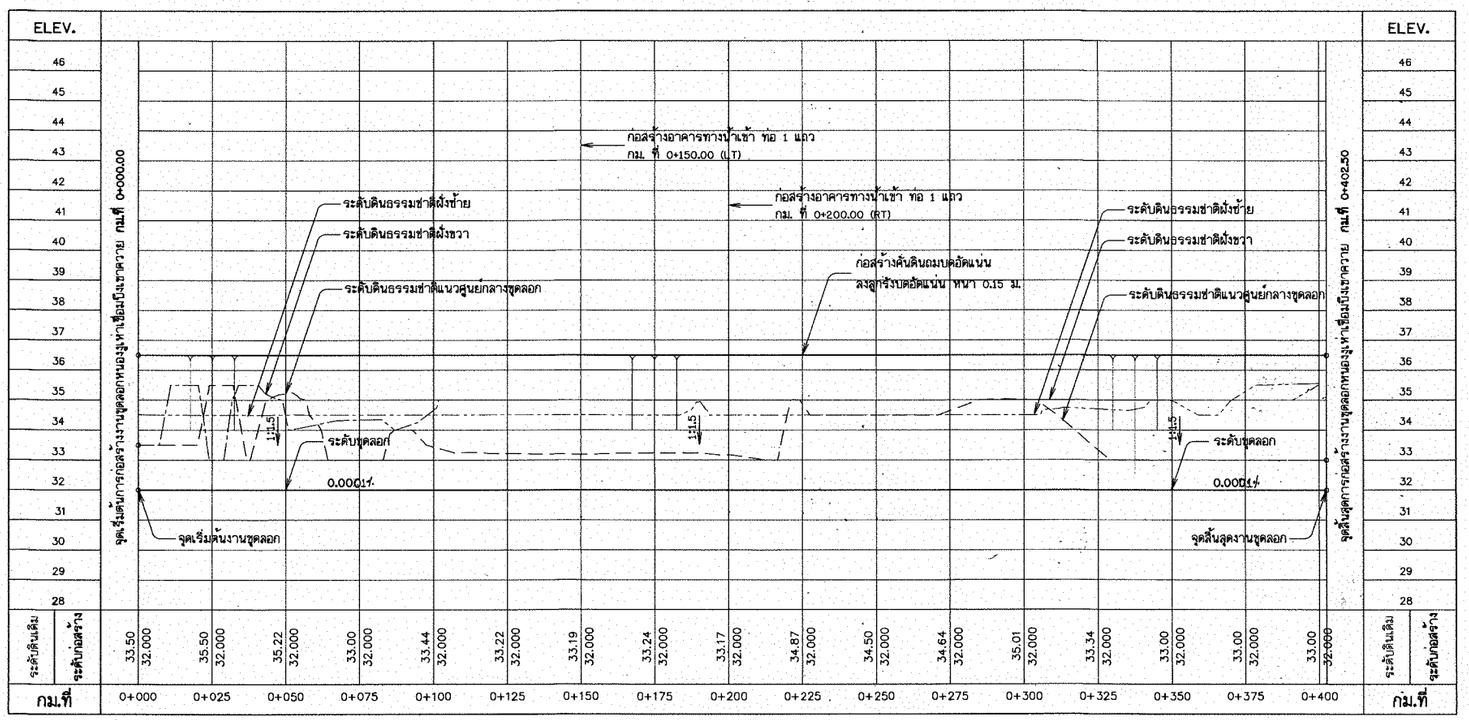
CURVE DATA (02) PI.STA.0+360.12
Δ = 44° 27' 01" RT.
D = 190° 59' 09"
R = 30.000 M. T = 12.258 M.
L = 23.274 M. E = 2.408 M.
E :0644762.2905 , N :1828223.8894
PC.STA. 0+347.86
PT.STA. 0+371.13

หมายเหตุ

1. ระดับและมิติต่างๆ กำหนดเป็นเมตร นอกจากแสดงไว้เป็นอย่างอื่น
2. ระดับที่แสดงไว้ในแบบแปลนเป็นค่าอ้างอิงจากระดับน้ำทะเลปานกลาง (รทก.)
3. อาคารต้องสร้างบนดินเดิม หรือดินถมบดอัดแน่นไม่น้อยกว่า 95 % ของความ - หนาแน่นสูงสุดของดินแห้งตามวิธีทดสอบ STANDARD PROCTOR และต้องรับน้ำหนักบรรทุกปลอดภัยได้ไม่น้อยกว่า 4 ตัน/ตารางเมตร
4. ตำแหน่งของอาคารประกอบ สามารถเปลี่ยนแปลงได้ตามความเหมาะสมของสภาพภูมิประเทศโดยให้อยู่ในดุลพินิจของช่างควบคุมงาน ทั้งนี้ต้องได้รับความเห็นชอบจากคณะกรรมการตรวจการจ้าง และผู้รับจ้างต้องเสนอแบบก่อสร้างจริง (Shop Drawing) เพื่อประกอบการพิจารณา
5. งานขุดลอกให้ดำเนินการตามแบบรูปตัดมาตรฐานงานขุดลอกอนุรักษ์พื้นชุ่มแหล่งน้ำ โดยให้คงต้นไม้ที่สำคัญใหญ่ไว้ ทั้งนี้ต้องได้รับความเห็นชอบจากคณะกรรมการ - ตรวจการจ้างเป็นผู้พิจารณา
6. การดำเนินการใดๆ ที่ส่งผลกระทบต่อกรรมสิทธิ์ที่ดินของราษฎร ให้ผู้รับจ้างแจ้งคณะกรรมการตรวจการจ้าง เพื่อพิจารณาแก้ไขปัญหาโดยเร่งด่วน ห้ามดำเนินการโดยขาดความเห็นชอบจากคณะกรรมการตรวจการจ้าง
7. งานป้องกันการกัดเซาะให้ดำเนินการก่อสร้างตามแบบและปริมาณงานที่กำหนดในสัญญาจ้างโดยให้ผู้รับจ้างเสนอ Shop Drawing จุดที่ตั้ง ปริมาณงานและรูปแบบให้คณะกรรมการตรวจการจ้าง เห็นชอบก่อนดำเนินการ
8. กำหนดจุดทิ้งดินขุดขนทิ้งให้ทิ้งดินบริเวณที่สาธารณะประโยชน์เท่านั้น โดยให้ผู้รับจ้างเสนอขออนุมัติจุดทิ้งดินให้คณะกรรมการตรวจการจ้างเห็นชอบก่อนดำเนินการ
9. P.I_07 — P.I_08 หมุดและแนวสำรวจ
10. BM.01 หมุดหลักฐาน

มาตราส่วน 1:100
0 2.00 4.00 6.00 8.00 10.00 ม.

มาตราส่วน 1:1,000
0 20.00 40.00 60.00 80.00 100.00 ม.



ระดับดินเดิม / ระดับก่อสร้าง

กม.ที่	0+000	0+025	0+050	0+075	0+100	0+125	0+150	0+175	0+200	0+225	0+250	0+275	0+300	0+325	0+350	0+375	0+400
ระดับดินเดิม	33.50	33.50	35.22	33.00	33.44	33.22	33.19	33.24	33.17	34.87	34.50	34.64	35.01	33.34	33.00	33.00	33.00
ระดับก่อสร้าง	32.000	32.000	32.000	32.000	32.000	32.000	32.000	32.000	32.000	32.000	32.000	32.000	32.000	32.000	32.000	32.000	32.000

- ---------- ระดับดินธรรมชาติแนวศูนย์กลางขุดลอก
- ---------- ระดับดินธรรมชาติฝั่งขวา
- ---------- ระดับดินธรรมชาติฝั่งซ้าย

- แปลนและรูปตัดตามยาวไม่ได้แสดงอาคารทางน้ำเข้า (ให้ดูรายละเอียดตามแบบอาคารประกอบ เลขที่ A2-01/01)
- อาคารต่างๆ ที่ต้องรื้อถอน ให้ขออนุญาตจากหน่วยงานเจ้าของอาคารเพื่อรื้อถอน ค่าดำเนินการให้ผู้รับจ้างเป็นผู้รับผิดชอบทั้งนี้ ต้องได้รับการพิจารณาจากคณะกรรมการตรวจการจ้างก่อนดำเนินการ

รูปตัดตามยาวหนองงูเห่าเชื่อมบึงเขาควาย กม.ที่ 0+000 - 0+402.50

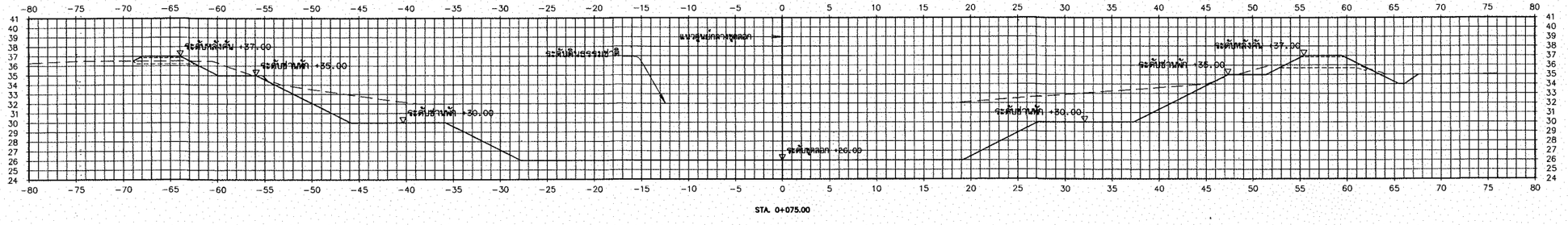
มาตราส่วน แนวตั้ง 1:100 แนวนอน 1:1,000

ตำแหน่งอาคารทางน้ำเข้า

ลำดับที่	ชื่ออาคาร	กม.ที่	หมายเหตุ
1	อาคารทางน้ำเข้า ท่อ 1 แถว	0+200.00 (RT)	กม.ขุดลอก
2	อาคารทางน้ำเข้า ท่อ 1 แถว	0+150.00 (LT)	กม.ขุดลอก

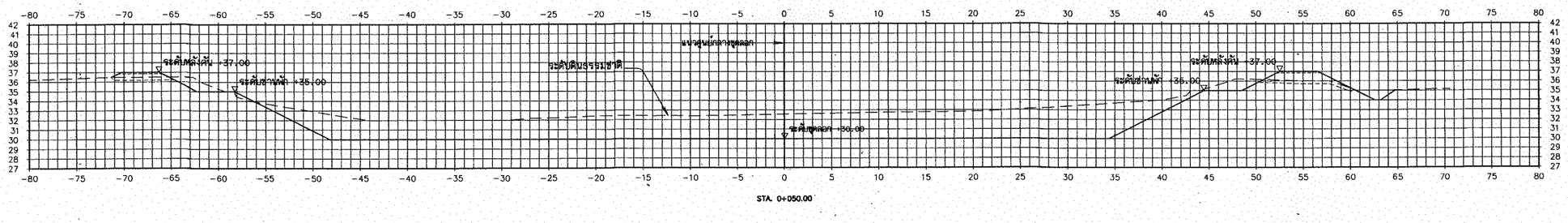
กรมทรัพยากรน้ำ
โครงการอนุรักษ์พื้นชุ่มแหล่งน้ำบึงอินทนิล 2
หนองงูเห่าต่อเชื่อมหนองจิกปม และระบบกระจายน้ำบ้านคลองอุดม
ตำบล ป่ามะคาบ อำเภอ เมือง จังหวัด พิจิตร
งานขุดลอกหนองงูเห่าเชื่อมบึงเขาควาย
แปลนและรูปตัดตามยาวหนองงูเห่าเชื่อมบึงเขาควาย กม.0+000.00 - กม.0+402.50
สำนักพัฒนาแหล่งน้ำ ส่วนเทคโนโลยีและมาตรฐาน

สำรวจ	นายสุกฤษ หินแก้ว และคณะ	เสนอ		ผอ.ส.
ออกแบบ	นายสมชัย แสนงาม นายสุกฤษ หินแก้ว นายชัยพัฒ พลบาล นายสมชัย ชื่นใจ	ผ่าน		วว.,ผชช.
เขียนแบบ	นายชัยพัฒ พลบาล	เห็นชอบ		ผอ.สพน.
ตรวจ	นายสรชัย ใจประเสริฐ			
แบบเลขที่	ส.พ.น. 002/60	แผ่นที่	ข4-06/06	



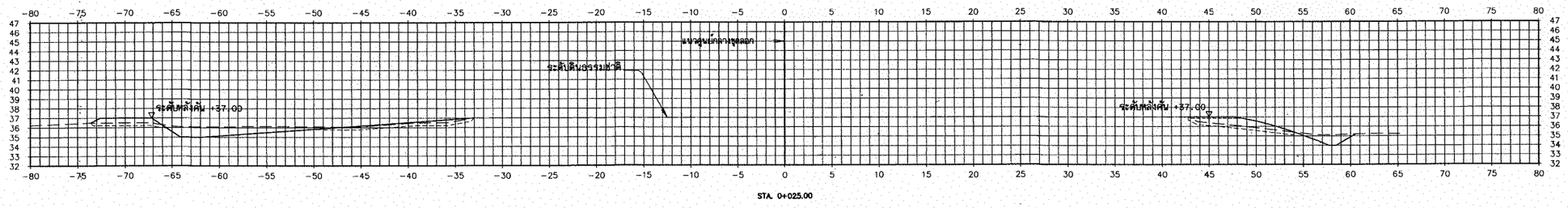
STA. 0+075.00

Total Volume at Station 0+075.00	
ดินตัด	438.50
ดินถม	8.66
เปิดหน้าดิน	2.25
ลูกรัง	1.28
MATTRESS	0.00



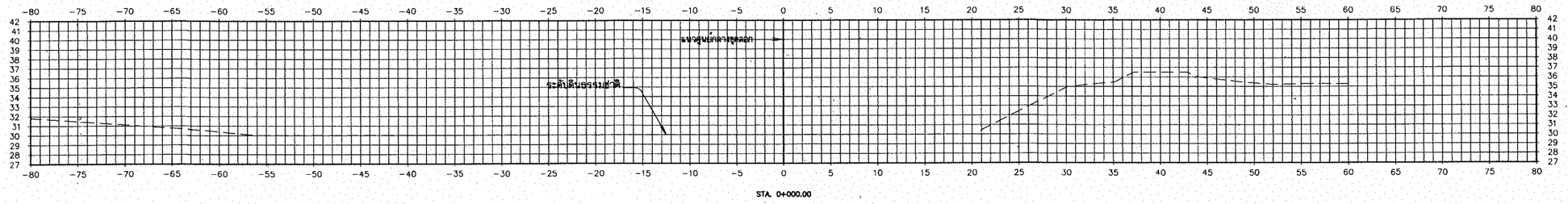
STA. 0+050.00

Total Volume at Station 0+050.00	
ดินตัด	247.10
ดินถม	9.32
เปิดหน้าดิน	2.40
ลูกรัง	1.28
MATTRESS	0.00



STA. 0+025.00

Total Volume at Station 0+025.00	
ดินตัด	15.66
ดินถม	12.54
เปิดหน้าดิน	2.85
ลูกรัง	1.63
MATTRESS	0.00



STA. 0+000.00

Total Volume at Station 0+000.00	
ดินตัด	0.00
ดินถม	0.00
เปิดหน้าดิน	0.00
ลูกรัง	0.00
MATTRESS	0.00

มาตราส่วน 1:500

0 5.00 10.00 15.00 20.00 25.00 ม.

รูปตัดแสดงปริมาณและระดับดินขุดลอก กม. 0+000.00 - กม. 0+075.00

มาตราส่วน 1:500

หมายเหตุ

1. ระดับและมิติต่างๆ กำหนดเป็นเมตร นอกจากแสดงไว้เป็นอย่างอื่น
2. ระดับที่แสดงไว้ในแบบแปลนเป็นค่าอ้างอิงจากระดับน้ำทะเลปานกลาง (รทก.)
3. งานขุดเปิดหน้าดินให้ทำการขุดลอกหน้าดินอ่อนออกให้มีความลึกไม่น้อยกว่าที่กำหนดไว้ในแบบ กรณีที่มีงานถากถางแล้วให้หักปริมาณงานขุดเปิดหน้าดินออก 0.15 ม.

กรมทรัพยากรน้ำ

โครงการอนุรักษ์ฟื้นฟูแหล่งน้ำบึงอินทนิล 2 หนองงูเห่าต่อเชื่อมหนองจิกปม และระบบกระจายน้ำบ้านคลองอุดม

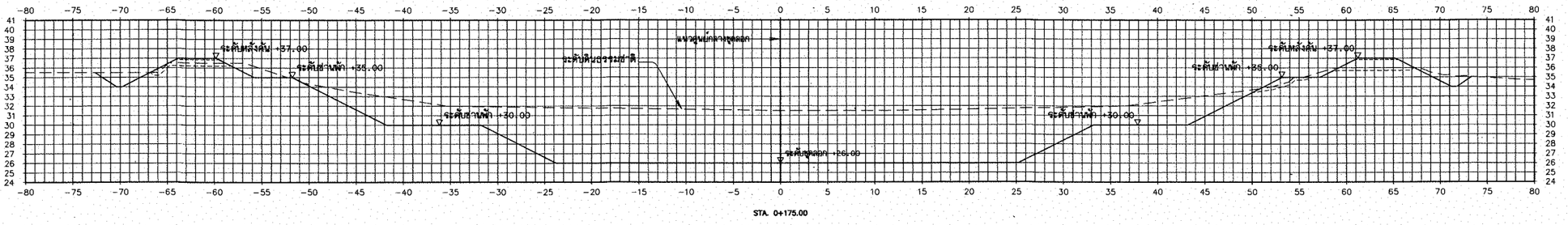
ตำบล ป่ามะคาบ อำเภอ เมือง จังหวัด พิจิตร

งานขุดลอกบึงอินทนิล 2

รูปตัดแสดงปริมาณและระดับดินขุดลอก กม. 0+000.00 - กม. 0+075.00

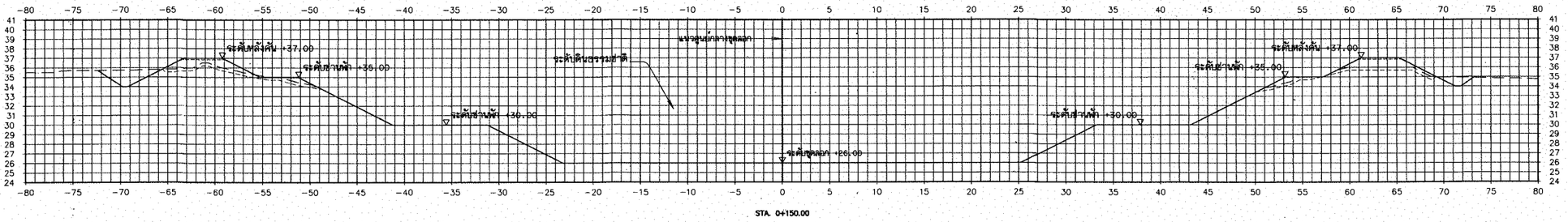
สำนักพัฒนาแหล่งน้ำ ส่วนเทคโนโลยีและมาตรฐาน

สำรวจ	นายศุภชัย หินแก้ว และคณะ	เสนอ		ผอส.
ออกแบบ	นายชัยวัฒน์ โสมรุ่ง นายศุภชัย หินแก้ว	ผ่าน		ผช.ชช.
เขียนแบบ	นายชัยนัต จอบาล	เห็นชอบ		ผอ.สพน.
ตรวจ	นายสรสัทธ์ ใจประเสริฐ			
แบบเลขที่	ส.พ.น. 002/60	แผ่นที่	ชป-01/20	



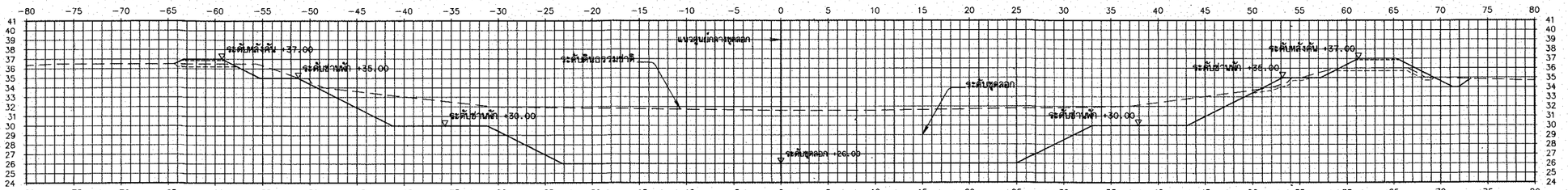
STA. 0+175.00

Total Volume at Station 0+175.00	
ดินตัด	418.59
ดินถม	10.19
เปิดหน้าดิน	3.60
ลูกรัง	1.28
MATTRESS	0.00



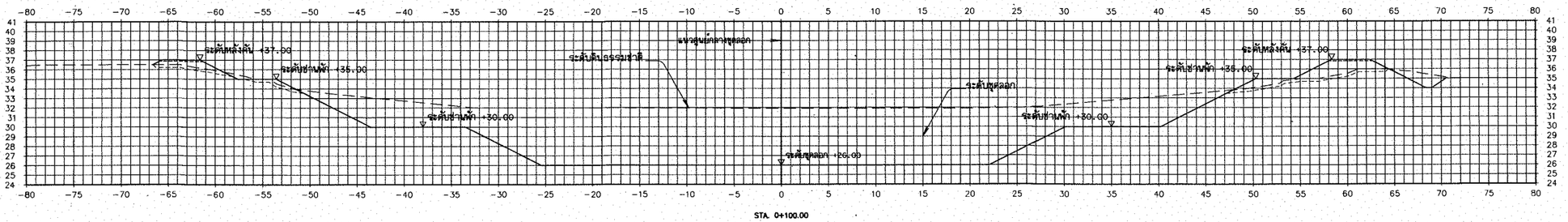
STA. 0+150.00

Total Volume at Station 0+150.00	
ดินตัด	407.20
ดินถม	15.19
เปิดหน้าดิน	5.40
ลูกรัง	1.28
MATTRESS	0.00



STA. 0+125.00

Total Volume at Station 0+125.00	
ดินตัด	417.78
ดินถม	10.66
เปิดหน้าดิน	3.30
ลูกรัง	1.28
MATTRESS	0.00



STA. 0+100.00

Total Volume at Station 0+100.00	
ดินตัด	430.76
ดินถม	17.77
เปิดหน้าดิน	4.65
ลูกรัง	1.28
MATTRESS	0.00

มาตราส่วน 1:500

0 5.00 10.00 15.00 20.00 25.00 ม.

รูปตัดแสดงปริมาณและระดับดินขุดลอก กม. 0+100.00 - กม. 0+175.00

มาตราส่วน 1:500

หมายเหตุ

1. ระดับและมิติต่างๆ กำหนดเป็นเมตร นอกจากแสดงไว้เป็นอย่างอื่น
2. ระดับที่แสดงไว้ในแบบแปลนเป็นค่าอ้างอิงจากระดับน้ำทะเลปานกลาง (รทก.)
3. งานขุดเปิดหน้าดินให้ทำการขุดลอกหน้าดินออนออกให้มีความลึกไม่น้อยกว่าที่กำหนดไว้ในแบบ กรณีที่มีงานถากถางแล้วให้หักปริมาณงานขุดเปิดหน้าดินออก 0.15 ม.

กรมทรัพยากรน้ำ

โครงการอนุรักษ์พื้นฟูแหล่งน้ำบึงอินทนิล 2

หนองงูเห่าต่อเชื่อมหนองจิกปม และระบบกระจายน้ำบ้านคลองอุดม

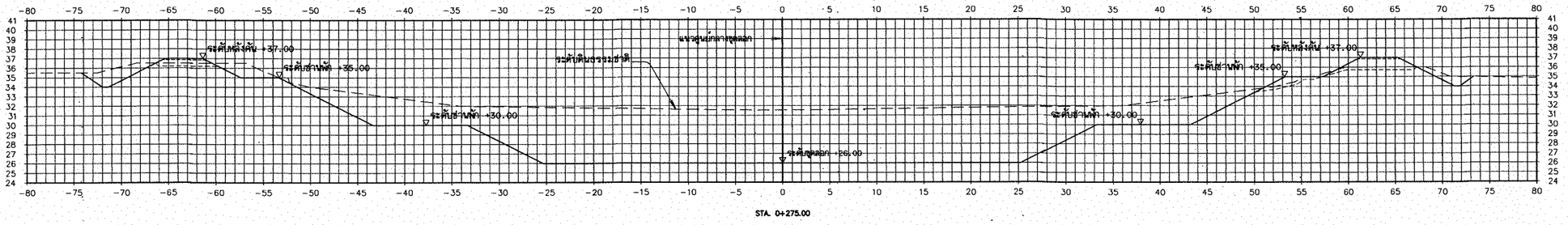
ตำบล ปากะคาบ อำเภอ เมือง จังหวัด พิจิตร

งานขุดลอกบึงอินทนิล : 2

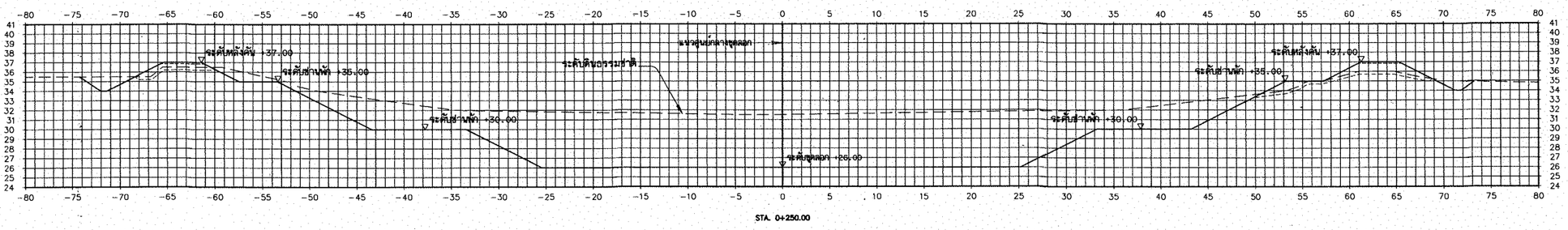
รูปตัดแสดงปริมาณและระดับดินขุดลอก กม. 0+100.00 - กม. 0+175.00

สำนักพัฒนาแหล่งน้ำ ส่วนเทคโนโลยีและมาตรฐาน

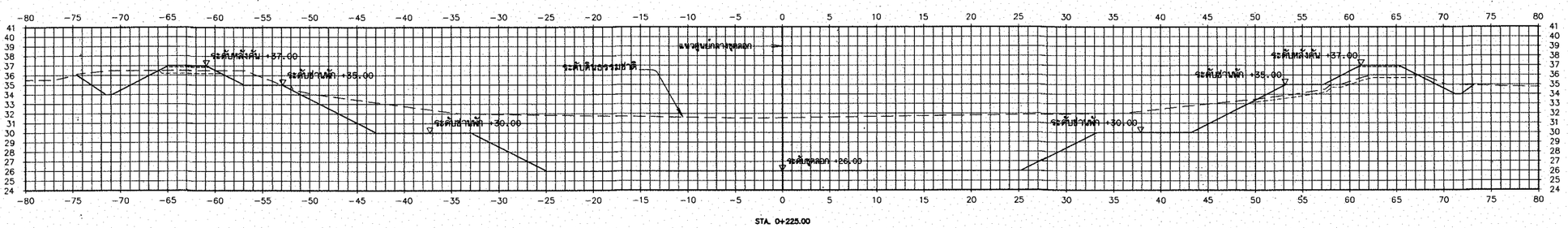
สำรวจ	นายชูศักดิ์ หินแก้ว และคณะ	เสนอ		ผอส.
ออกแบบ	นายชัยวัฒน์ วัดวงษ์ นายชูศักดิ์ หินแก้ว	ผ่าน		รก. ผช.ช.
เขียนแบบ	นายชยันต์ หอบาล	เห็นชอบ		ผอ.สพน.
ตรวจ	นายสรศักดิ์ ใจประเสริฐ			
แบบเลขที่	ส.พ.น. 002/60	แผ่นที่	ช5-02/20	



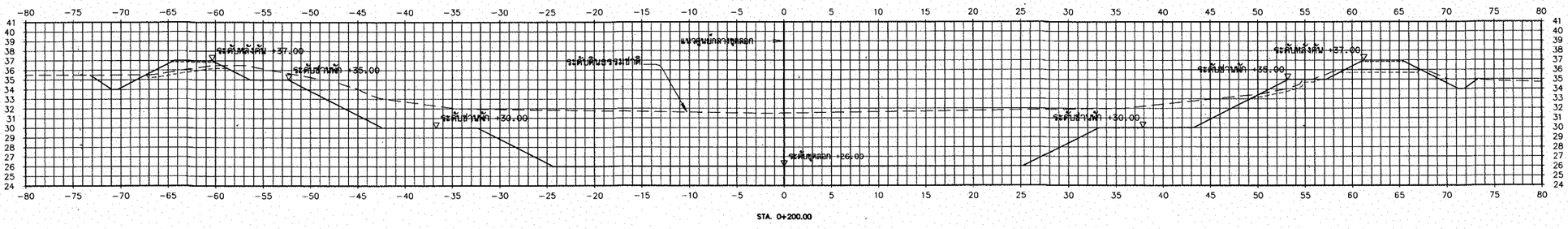
Total Volume at Station 0+275.00	
ดินตัด	440.70
ดินถม	10.32
เปิดหน้าดิน	3.45
ลูกรัง	1.28
MATTRESS	0.00



Total Volume at Station 0+250.00	
ดินตัด	434.24
ดินถม	14.17
เปิดหน้าดิน	4.20
ลูกรัง	1.28
MATTRESS	0.00



Total Volume at Station 0+225.00	
ดินตัด	436.85
ดินถม	16.01
เปิดหน้าดิน	3.60
ลูกรัง	1.28
MATTRESS	0.00



Total Volume at Station 0+200.00	
ดินตัด	434.92
ดินถม	13.55
เปิดหน้าดิน	3.45
ลูกรัง	1.28
MATTRESS	0.00

มาตราส่วน 1:500
0 5.00 10.00 15.00 20.00 25.00 ม.

รูปตัดแสดงปริมาณและระดับดินขุดลอก กม. 0+200.00 - กม. 0+275.00

มาตราส่วน 1:500

หมายเหตุ

1. ระดับและมิติต่างๆ กำหนดเป็นเมตร นอกจากแสดงไว้เป็นอย่างอื่น
2. ระดับที่แสดงไว้ในแบบแปลนเป็นค่าอ้างอิงจากระดับน้ำทะเลปานกลาง (รทก.)
3. งานขุดเปิดหน้าดินให้ทำการขุดลอกหน้าดินอ่อนออกให้มีความลึกไม่น้อยกว่าที่กำหนดไว้ในแบบ กรณีที่มีงานถากถางแล้วให้หักปริมาณงานขุดเปิดหน้าดินออก 0.15 ม.

กรมทรัพยากรน้ำ

โครงการอนุรักษ์ฟื้นฟูแหล่งน้ำบึงอินทนิล 2

หนองงูเห่าต่อเชื่อมหนองจิกปม และระบบกระจายน้ำบ้านคลองอุดม

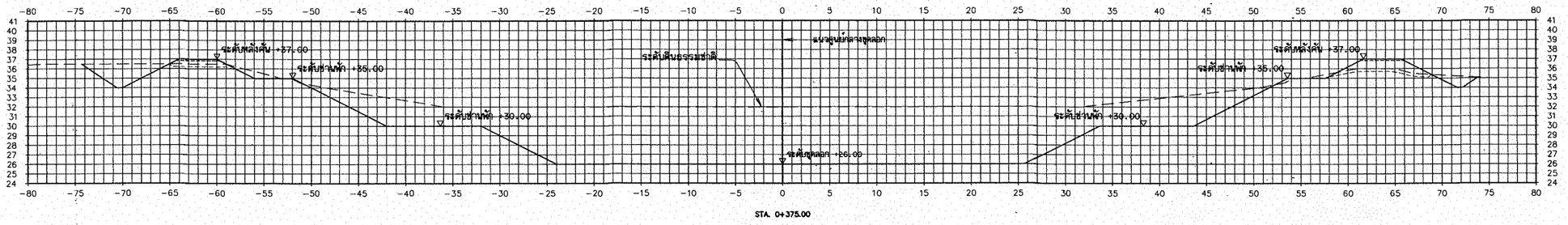
ตำบล ป่ามะคาบ อำเภอ เมือง จังหวัด พิจิตร

งานขุดลอกบึงอินทนิล 2

รูปตัดแสดงปริมาณและระดับดินขุดลอก กม. 0+200.00 - กม. 0+275.00

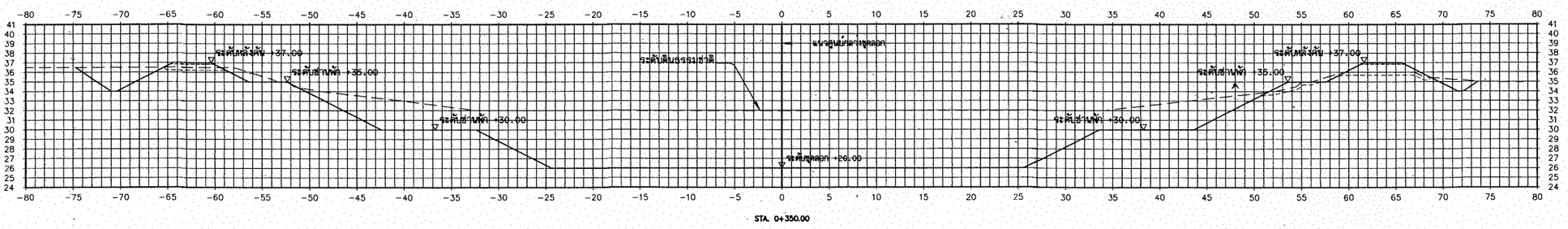
สำนักพัฒนาแหล่งน้ำ ส่วนเทคโนโลยีและมาตรฐาน

สำรวจ	นายสุเทียร ทินแก้ว และคณะ	เสนอ		ผอ.ส.
ออกแบบ	นายสุเทียร ทินแก้ว นายสัมพันธ์ พอบาล	ผ่าน		ว.ว. ผช.ผ.
เรียนแบบ	นายชยันต์ พอบาล	เห็นชอบ		ผอ.สพน.
ตรวจ	นายสงศักดิ์ ใจประเสริฐ			
แบบเลขที่	ส.พ.น. 002/60	แผ่นที่	ชร-03/20	



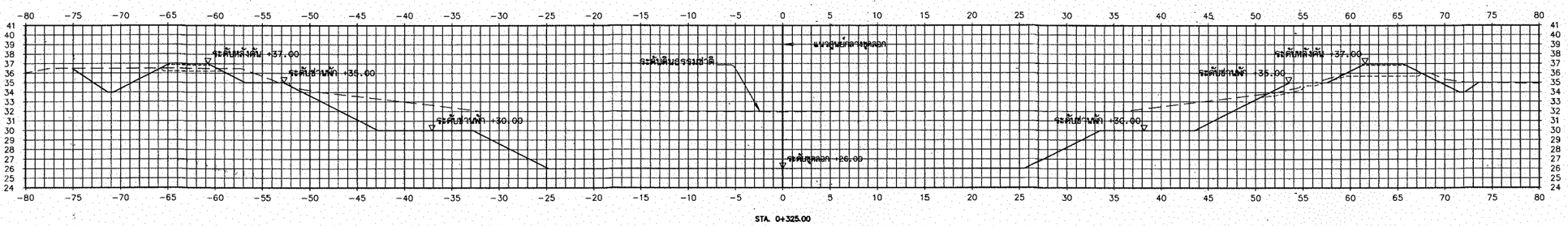
STA. 0+375.00

Total Volume at Station 0+375.00	
ดินตัด	454.78
ดินถม	10.48
เปิดหน้าดิน	2.70
ลูกรัง	1.28
MATTRESS	0.00



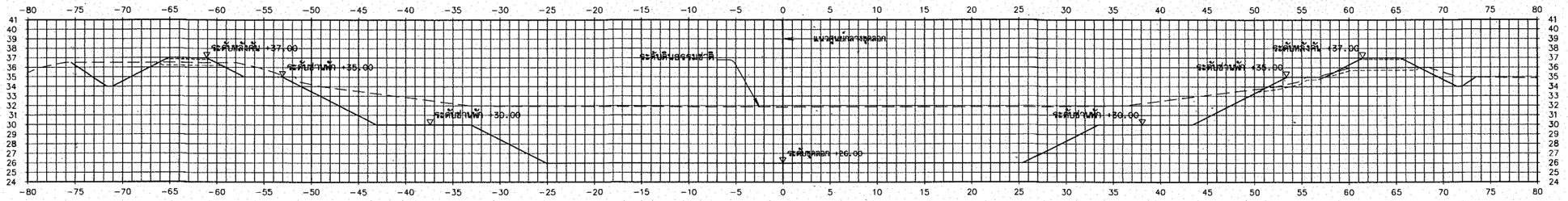
STA. 0+350.00

Total Volume at Station 0+350.00	
ดินตัด	458.46
ดินถม	10.32
เปิดหน้าดิน	3.34
ลูกรัง	1.28
MATTRESS	0.00



STA. 0+325.00

Total Volume at Station 0+325.00	
ดินตัด	459.62
ดินถม	10.13
เปิดหน้าดิน	3.30
ลูกรัง	1.28
MATTRESS	0.00



STA. 0+300.00

Total Volume at Station 0+300.00	
ดินตัด	455.85
ดินถม	10.47
เปิดหน้าดิน	3.45
ลูกรัง	1.28
MATTRESS	0.00

มาตราส่วน 1:500

0 5.00 10.00 15.00 20.00 25.00 ม.

รูปตัดแสดงปริมาณและระดับดินขุดลอก กม. 0+300.00 - กม. 0+375.00

มาตราส่วน 1:500

หมายเหตุ

1. ระดับและมิติต่างๆ กำหนดเป็นเมตร นอกจากแสดงไว้เป็นอย่างอื่น
2. ระดับที่แสดงไว้ในแบบแปลนเป็นค่าอ้างอิงจากระดับน้ำทะเลปานกลาง (รทก)
3. งานขุดเปิดหน้าดินให้ทำการขุดลอกหน้าดินอ่อนออกให้มีความลึกไม่น้อยกว่าที่กำหนดไว้ในแบบ กรณีที่มีงานถากถางแล้วให้หักปริมาณงานขุดเปิดหน้าดินออก 0.15 ม.

กรมทรัพยากรน้ำ

โครงการอนุรักษ์ฟื้นฟูแหล่งน้ำบึงอินทนิล 2
หนองงูเห่าต่อเชื่อมหนองจิกปม และระบบกระจายน้ำบ้านคลองอุดม

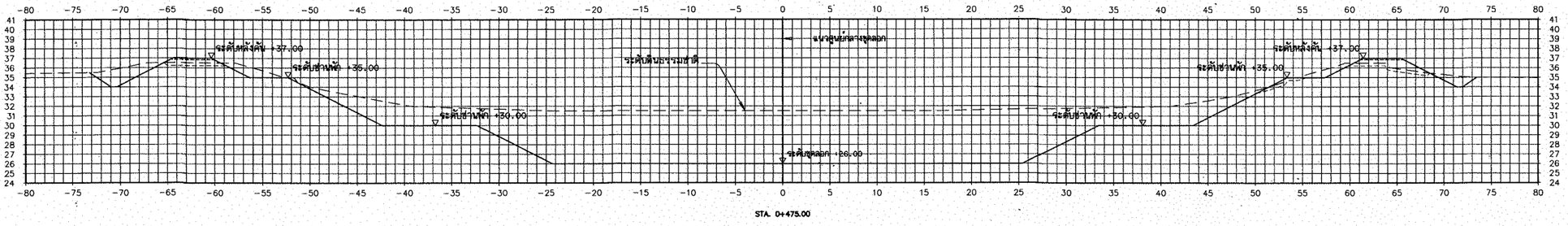
ตำบล ป่ามะคาบ อำเภอ เมือง จังหวัด พิจิตร

งานขุดลอกบึงอินทนิล 2

รูปตัดแสดงปริมาณและระดับดินขุดลอก กม. 0+300.00 - กม. 0+375.00

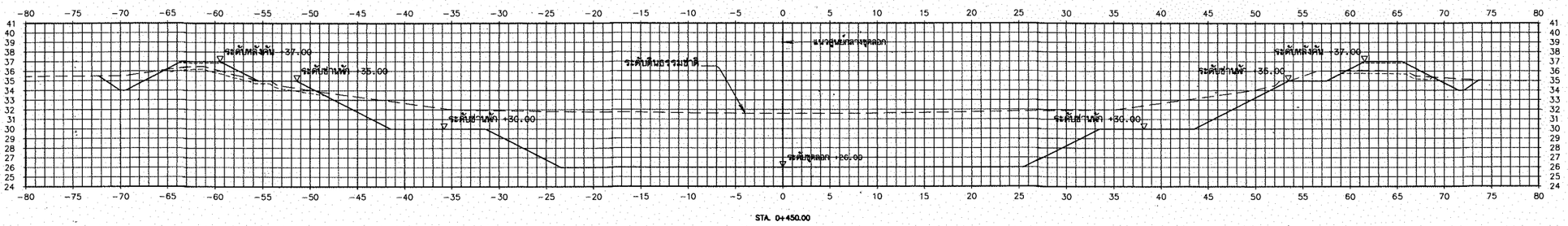
สำนักพัฒนาแหล่งน้ำ ส่วนเทคโนโลยีและมาตรฐาน

สำรวจ	นายสุภชัย พินแก้ว และคณะ	เสนอ		ผอส.
ออกแบบ	นายธีรศักดิ์ แสนวุฒิ นายสุภชัย พินแก้ว	ผ่าน		รก. ผชช.
เขียนแบบ	นายชัยวัฒน์ พอบาล	เห็นชอบ		ผอ.สพน.
ตรวจ	นายสรศักดิ์ ใจประเสริฐ			
แบบเลขที่	ส.พ.น. 002/60	แผ่นที่	ชี5-04/20	



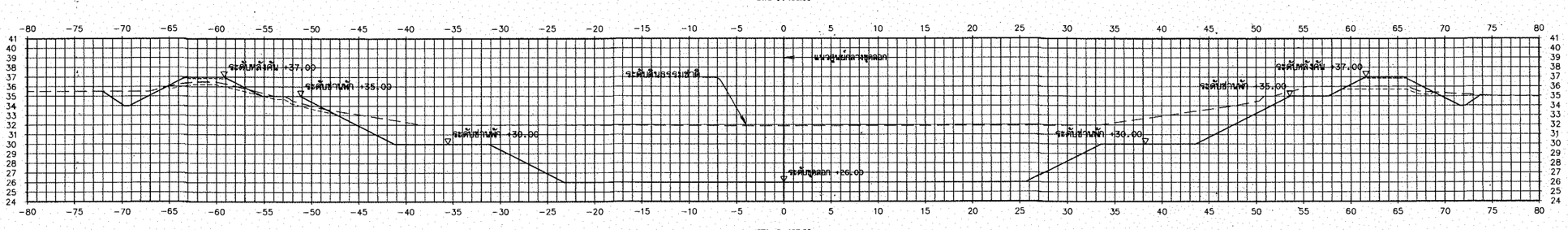
STA. 0+475.00

Total Volume at Station 0+475.00	
ดินตัด	410.56
ดินถม	7.47
เปิดหน้าดิน	3.00
ลูกรัง	1.28
MATTRESS	0.00



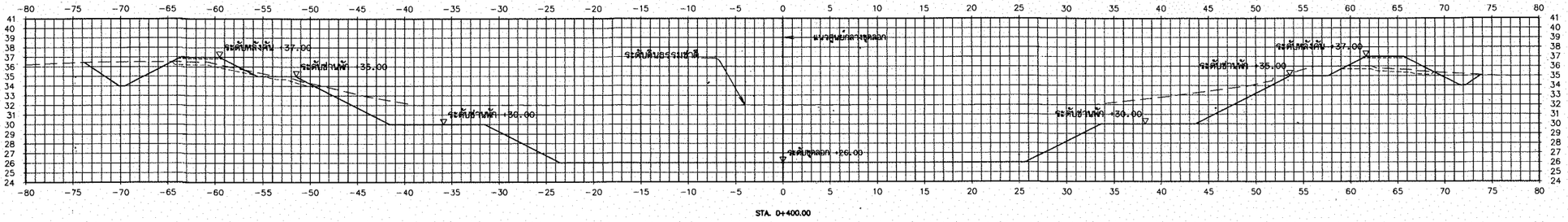
STA. 0+450.00

Total Volume at Station 0+450.00	
ดินตัด	425.35
ดินถม	14.17
เปิดหน้าดิน	3.90
ลูกรัง	1.28
MATTRESS	0.00



STA. 0+425.00

Total Volume at Station 0+425.00	
ดินตัด	440.68
ดินถม	12.22
เปิดหน้าดิน	4.05
ลูกรัง	1.28
MATTRESS	0.00



STA. 0+400.00

Total Volume at Station 0+400.00	
ดินตัด	449.75
ดินถม	12.06
เปิดหน้าดิน	3.60
ลูกรัง	1.28
MATTRESS	0.00

มาตราส่วน 1:500

0 5.00 10.00 15.00 20.00 25.00 ม.

รูปตัดแสดงปริมาณและระดับดินขุดลอก กม. 0+400.00 - กม. 0+475.00

มาตราส่วน 1:500

หมายเหตุ

1. ระดับและมิติต่างๆ กำหนดเป็นเมตร นอกจากแสดงไว้เป็นอย่างอื่น
2. ระดับที่แสดงไว้ในแบบแปลนเป็นค่าอ้างอิงจากระดับน้ำทะเลปานกลาง (รทก.)
3. งานขุดเปิดหน้าดินให้ทำการขุดลอกหน้าดินอ่อนออกให้มีความลึกไม่น้อยกว่าที่กำหนดไว้ในแบบ กรณีที่มีงานถากถางแล้วให้หักปริมาณงานขุดเปิดหน้าดินออก 0.15 ม.

กรมทรัพยากรน้ำ

โครงการอนุรักษ์ฟื้นฟูแหล่งน้ำบึงอินทนิล 2 หนองเห่าต่อเชื่อมหนองจิกปม และระบบกระจายน้ำบ้านคลองอุดม

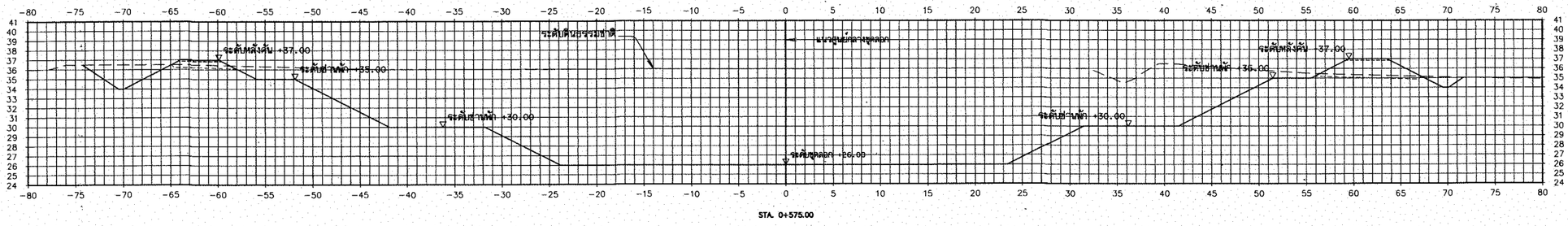
ตำบล ป่ามะคาบ อำเภอ เมือง จังหวัด พิจิตร

งานขุดลอกบึงอินทนิล 2

รูปตัดแสดงปริมาณและระดับดินขุดลอก กม. 0+400.00 - กม. 0+475.00

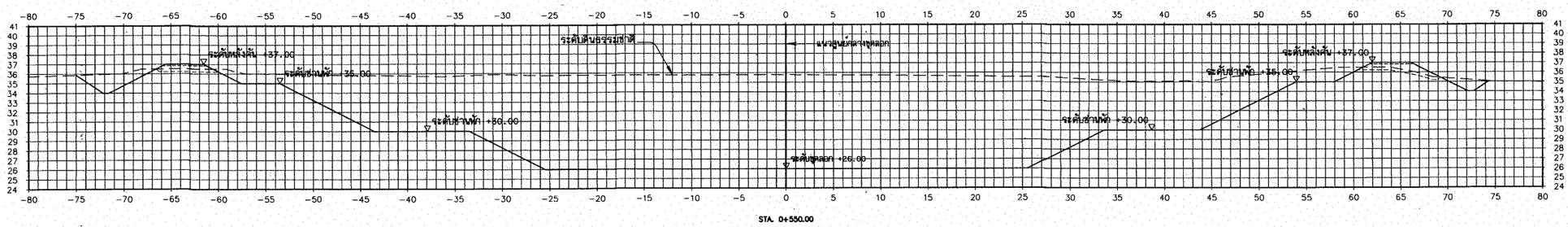
สำนักพัฒนาแหล่งน้ำ ส่วนเทคโนโลยีและมาตรฐาน

สำรวจ	นายสมุทัย ดินแก้ว และคณะ	เสนอ		ผอส.
ออกแบบ	นายอรรถ แสงงาม นายสมุทัย ดินแก้ว	ผ่าน		วศ.ชช.
เรียนแบบ	นายชยันต์ พอบาล	เห็นชอบ		ผอ.สพน.
ตรวจ	นายสรศักดิ์ ไชยระเสริฐ			
แบบเลขที่	ส.พ.น. 002/60	แผ่นที่	ชี5-05/20	



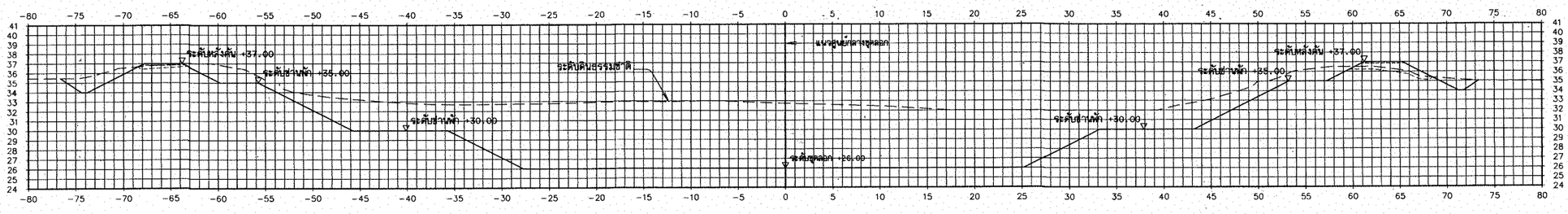
STA. 0+575.00

Total Volume at Station 0+575.00	
ดินตัด	814.24
ดินถม	15.09
เปิดหน้าดิน	2.55
ลูกรัง	1.28
MATTRESS	0.00



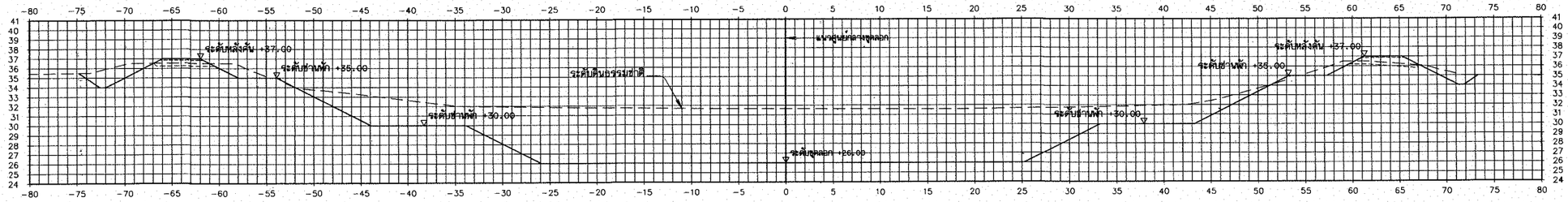
STA. 0+550.00

Total Volume at Station 0+550.00	
ดินตัด	821.28
ดินถม	6.77
เปิดหน้าดิน	2.25
ลูกรัง	1.28
MATTRESS	0.00



STA. 0+525.00

Total Volume at Station 0+525.00	
ดินตัด	530.94
ดินถม	5.10
เปิดหน้าดิน	2.10
ลูกรัง	1.28
MATTRESS	0.00



STA. 0+500.00

Total Volume at Station 0+500.00	
ดินตัด	435.57
ดินถม	6.22
เปิดหน้าดิน	1.95
ลูกรัง	1.28
MATTRESS	0.00

มาตราส่วน 1:500

0 5.00 10.00 15.00 20.00 25.00 ม.

รูปตัดแสดงปริมาณและระดับดินขุดลอก กม. 0+500.00 - กม. 0+575.00

มาตราส่วน 1:500

หมายเหตุ

1. ระดับและมิติต่างๆ กำหนดเป็นเมตร นอกจากแสดงไว้เป็นอย่างอื่น
2. ระดับที่แสดงไว้ในแบบแปลนเป็นค่าอ้างอิงจากระดับน้ำทะเลปานกลาง (รทก)
3. งานขุดเปิดหน้าดินให้ทำการขุดลอกหน้าดินอ่อนออกให้มีความลึกไม่น้อยกว่าที่กำหนดไว้ในแบบ กรณีที่มีงานถากถางแล้วให้หักปริมาณงานขุดเปิดหน้าดินออก 0.15 ม.

กรมทรัพยากรน้ำ

โครงการอนุรักษ์ฟื้นฟูแหล่งน้ำบึงอินทนิล 2
หนองงูเห่าต่อเชื่อมหนองจิกปม และระบบกระจายน้ำบ้านคลองอุดม

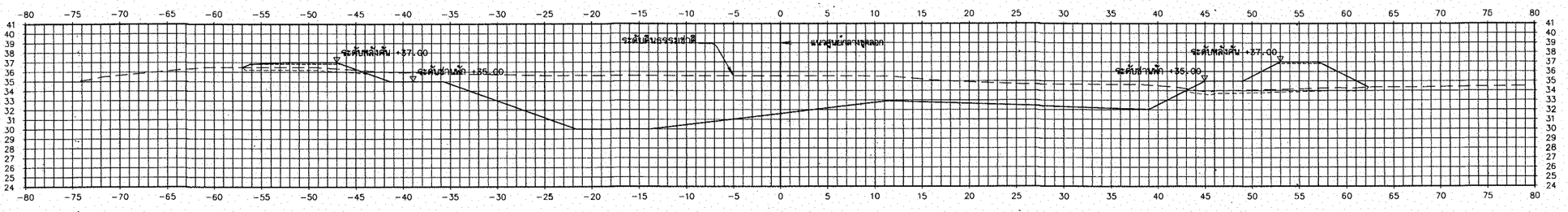
ตำบล ป่ามะคาบ อำเภอ เมือง จังหวัด พิจิตร

งานขุดลอกบึงอินทนิล 2

รูปตัดแสดงปริมาณและระดับดินขุดลอก กม. 0+500.00 - กม. 0+575.00

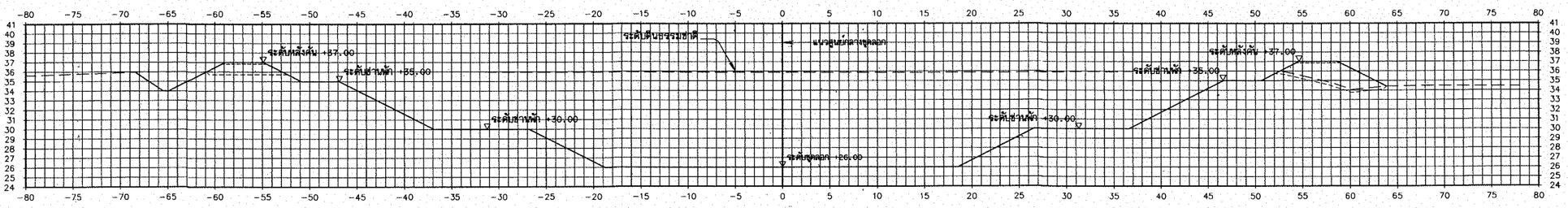
สำนักพัฒนาแหล่งน้ำ ส่วนเทคโนโลยีและมาตรฐาน

สำรวจ	นายสุกฤษ หินแก้ว และคณะ	เสนอ		ผอส.
ออกแบบ	นายสุกฤษ หินแก้ว	ผ่าน		วศ. ชช.
เรียนแบบ	นายชัยนัต พอบาล	เห็นชอบ		ผอ.สพน.
ตรวจ	นายตรลักษ์ ใจประเสริฐ			
แบบเลขที่	ส.พ.น. 002/60	แผ่นที่	ช5-06/20	



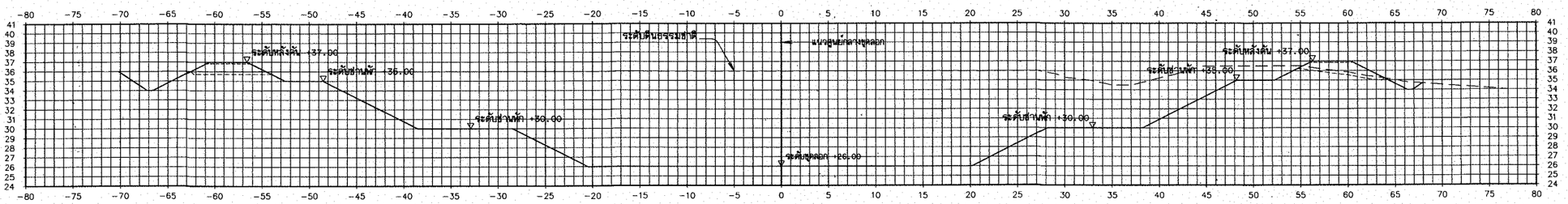
STA. 0+675.00

Total Volume at Station 0+675.00	
ดินตัด	267.77
ดินถม	37.15
เปิดหน้าดิน	4.80
ลูกรัง	1.28
MATTRESS	0.00



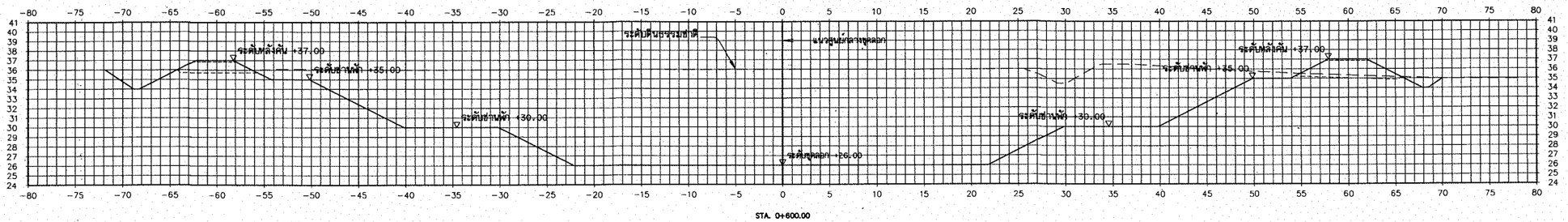
STA. 0+650.00

Total Volume at Station 0+650.00	
ดินตัด	704.22
ดินถม	22.54
เปิดหน้าดิน	3.04
ลูกรัง	1.28
MATTRESS	0.00



STA. 0+625.00

Total Volume at Station 0+625.00	
ดินตัด	735.56
ดินถม	12.47
เปิดหน้าดิน	2.55
ลูกรัง	1.28
MATTRESS	0.00



STA. 0+600.00

Total Volume at Station 0+600.00	
ดินตัด	774.86
ดินถม	18.21
เปิดหน้าดิน	2.85
ลูกรัง	1.28
MATTRESS	0.00

มาตราส่วน 1:500

0 5.00 10.00 15.00 20.00 25.00 ม.

รูปตัดแสดงปริมาณและระดับดินชุดลอก กม. 0+600.00 - กม. 0+675.00

มาตราส่วน 1:500

หมายเหตุ

1. ระดับและมิติต่างๆ กำหนดเป็นเมตร นอกจากแสดงไว้เป็นอย่างอื่น
2. ระดับที่แสดงไว้ในแบบแปลนเป็นค่าอ้างอิงจากระดับน้ำทะเลปานกลาง (รทก.)
3. งานขุดเปิดหน้าดินให้ทำการขุดลอกหน้าดินอ่อนออกให้มีความลึกไม่น้อยกว่าที่กำหนดไว้ในแบบ กรณีที่มีงานถากถางแล้วให้หักปริมาณงานขุดเปิดหน้าดินออก 0.15 ม.

กรมทรัพยากรน้ำ

โครงการอนุรักษ์ฟื้นฟูแหล่งน้ำบึงอินทนิล 2

หนองงูเห่าต่อเชื่อมหนองจิกปม และระบบกระจายน้ำบ้านคลองอุดม

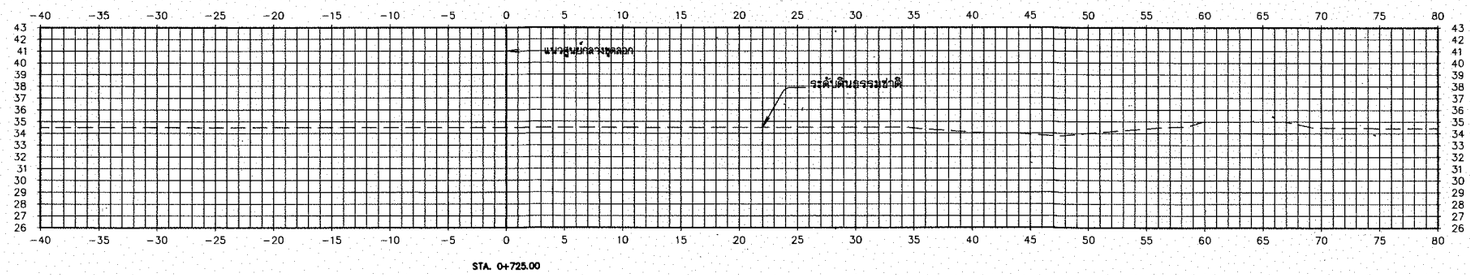
ตำบล ปากมะคาม อำเภอ เมือง จังหวัด พิจิตร

งานขุดลอกบึงอินทนิล 2

รูปตัดแสดงปริมาณและระดับดินขุดลอก กม. 0+600.00 - กม. 0+675.00

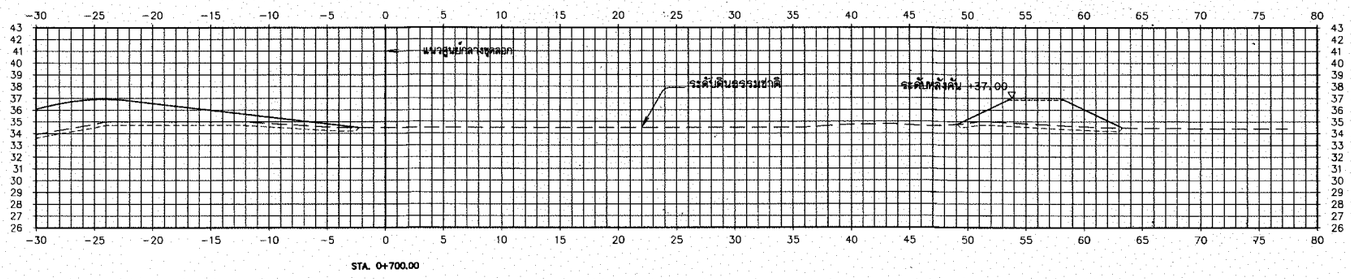
สำนักพัฒนาแหล่งน้ำ ส่วนเทคโนโลยีและมาตรฐาน

สำรวจ	นายชูศักดิ์ ชินแก้ว และคณะ	เสนอ		ผอส.
ออกแบบ	นายชำนาญ โสมวงษ์ นายสมัย สุขสบาย นายชูศักดิ์ ชินแก้ว	ผ่าน		วศ. ผชช.
เขียนแบบ	นายชยันต์ หอบาล	เห็นชอบ		ผอ.สพน.
ตรวจ	นายสรศักดิ์ โจประเสริฐ			
แบบแลขที่	ส.พ.น. 002/60	แผ่นที่	ชี5-07/20	



STA. 0+725.00

Total Volume at Station 0+725.00	
ดินตัด	0.00
ดินถม	0.00
เปิดหน้าดิน	0.00
ลูกรัง	0.00
MATTRESS	0.00



STA. 0+700.00

Total Volume at Station 0+700.00	
ดินตัด	0.00
ดินถม	52.38
เปิดหน้าดิน	3.90
ลูกรัง	0.67
MATTRESS	0.00

มาตราส่วน 1:500

0 5.00 10.00 15.00 20.00 25.00 ม.

รูปตัดแสดงปริมาณและระดับดินขุดลอก กม. 0+700.00 - กม. 0+725.00

มาตราส่วน 1:500

หมายเหตุ

1. ระดับและมิติต่างๆ กำหนดเป็นเมตร นอกจากแสดงไว้เป็นอย่างอื่น
2. ระดับที่แสดงไว้ในแบบแปลนเป็นค่าอ้างอิงจากระดับน้ำทะเลปานกลาง (รทก.)
3. งานขุดเปิดหน้าดินให้ทำการขุดลอกหน้าดินอ่อนออกให้มีความลึกไม่น้อยกว่าที่กำหนดไว้ในแบบ กรณีที่มีงานถากถางแล้วให้หักปริมาณงานขุดเปิดหน้าดินออก 0.15 ม.

กรมทรัพยากรน้ำ

โครงการอนุรักษ์พื้นฟูแหล่งน้ำบึงอินทนิล 2

หนองงูเห่าต่อเชื่อมหนองจิกปม และระบบกระจายน้ำบ้านคลองอุดม

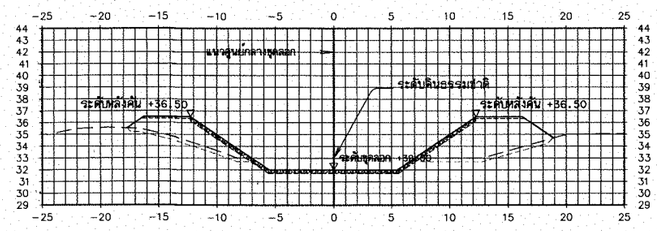
ตำบล ป่ามะคาบ อำเภอ เมือง จังหวัด พิจิตร

งานขุดลอกบึงอินทนิล 2

รูปตัดแสดงปริมาณและระดับดินขุดลอก กม. 0+700.00 - กม. 0+725.00

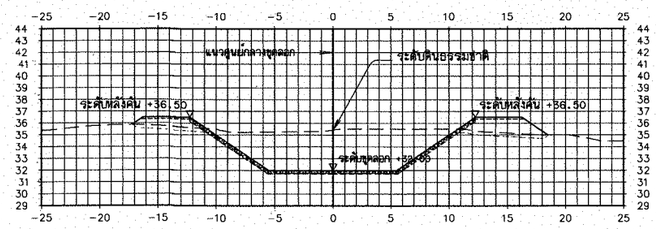
สำนักพัฒนาแหล่งน้ำ ส่วนเทคโนโลยีและมาตรฐาน

สำรวจ	นายสุกฤช หินแก้ว และคณะ	เสนอ		ผอส.
ออกแบบ	นายสุกฤช หินแก้ว และนางสาวปิยวรรณ์ ปัญญาบาล	ผ่าน		วศ.ชช.
เขียนแบบ	นายชยันต์ หอบาล	เห็นชอบ		ผอ.สพน.
ตรวจ	นายลรลักษ์ ใจประเสริฐ			
แบบเลขที่	ส.พ.น. 002/60	แผ่นที่	ชี5-08/20	



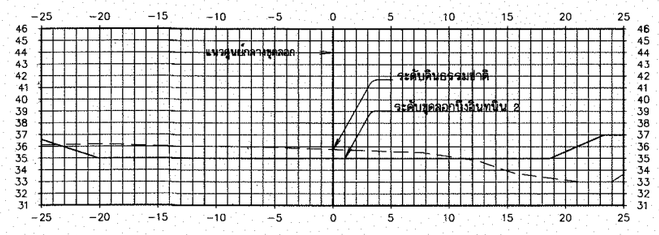
STA. 0+075.00

Total Volume at Station 0+075.00	
ดินตัด	12.52
ดินถม	38.30
เปิดหน้าดิน	3.65
ลูกรัง	1.28
MATTRESS	7.62



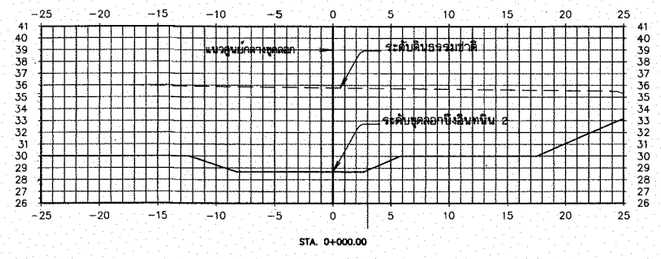
STA. 0+050.00

Total Volume at Station 0+050.00	
ดินตัด	54.42
ดินถม	11.60
เปิดหน้าดิน	2.29
ลูกรัง	1.28
MATTRESS	7.62



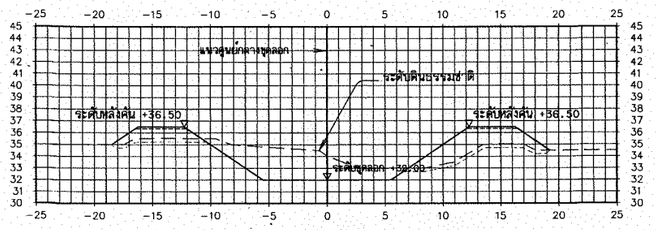
STA. 0+025.00

Total Volume at Station 0+025.00	
ดินตัด	0.00
ดินถม	0.00
เปิดหน้าดิน	0.00
ลูกรัง	0.00
MATTRESS	0.00



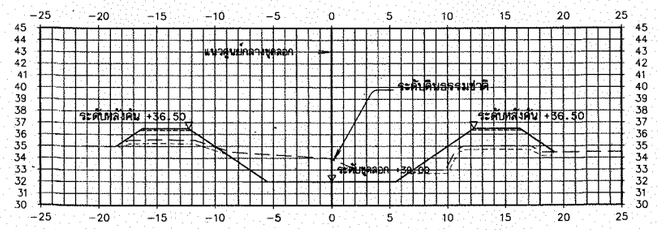
STA. 0+000.00

Total Volume at Station 0+000.00	
ดินตัด	0.00
ดินถม	0.00
เปิดหน้าดิน	0.00
ลูกรัง	0.00
MATTRESS	0.00



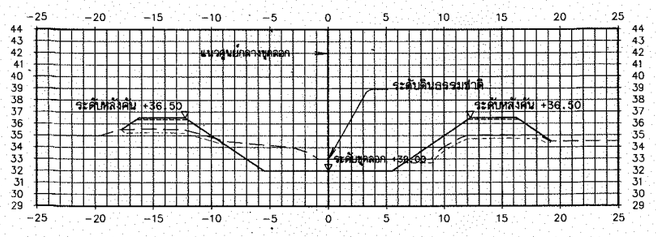
STA. 0+175.00

Total Volume at Station 0+175.00	
ดินตัด	28.89
ดินถม	21.81
เปิดหน้าดิน	3.27
ลูกรัง	1.28
MATTRESS	0.00



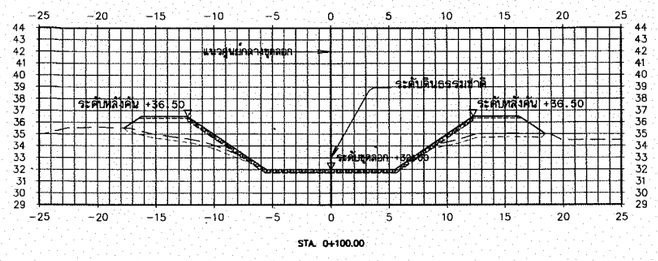
STA. 0+150.00

Total Volume at Station 0+150.00	
ดินตัด	23.34
ดินถม	19.07
เปิดหน้าดิน	3.56
ลูกรัง	1.28
MATTRESS	0.00



STA. 0+125.00

Total Volume at Station 0+125.00	
ดินตัด	19.82
ดินถม	18.25
เปิดหน้าดิน	3.41
ลูกรัง	1.28
MATTRESS	0.00



STA. 0+100.00

Total Volume at Station 0+100.00	
ดินตัด	12.75
ดินถม	22.62
เปิดหน้าดิน	3.61
ลูกรัง	1.28
MATTRESS	7.62

มาตราส่วน 1:500

0 5.00 10.00 15.00 20.00 25.00 ม.

รูปตัดแสดงปริมาณและระดับดินขุดลอก กม. 0+000.00 - กม. 0+175.00

มาตราส่วน 1:500

หมายเหตุ

1. ระดับและมิติต่างๆ กำหนดเป็นเมตร นอกจากแสดงไว้เป็นอย่างอื่น
2. ระดับที่แสดงไว้ในแบบแปลงเป็นค่าอ้างอิงจากระดับน้ำทะเลปานกลาง (รทก.)
3. งานขุดเปิดหน้าดินให้ทำการขุดลอกหน้าดินอ่อนออกให้มีความลึกไม่น้อยกว่าที่กำหนดไว้ในแบบ กรณีที่มีงานถากถางแล้วให้หักปริมาณงานขุดเปิดหน้าดินออก 0.15 ม.

กรมทรัพยากรน้ำ

โครงการอนุรักษ์ฟื้นฟูแหล่งน้ำบึงอินทนิล 2 หนองงูเห่าต่อเชื่อมหนองจิกปม และระบบกระจายน้ำบ้านคลองอุดม

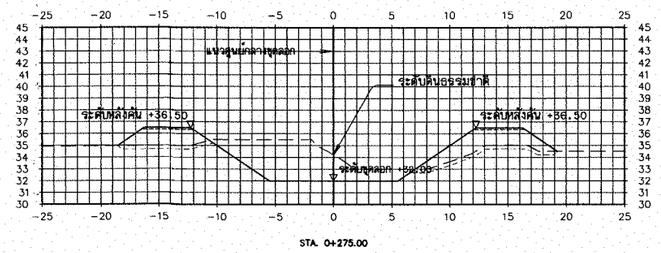
ตำบล บ่ามะกลาบ อำเภอ เมือง จังหวัด พิจิตร

งานขุดลอกหนองงูเห่า

รูปตัดแสดงปริมาณและระดับดินขุดลอก กม. 0+000.00 - กม. 0+175.00

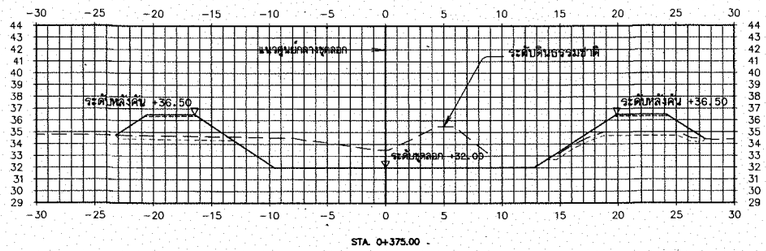
สำนักพัฒนาแหล่งน้ำ ส่วนเทคโนโลยีและมาตรฐาน

สำรวจ	นายสุภชัย หินแก้ว และคณะ	เสนอ		ผอส.
ออกแบบ	นายชัยชิต แสนวงษ์ นายสุภชัย หินแก้ว	ผ่าน	นายสมัยศักดิ์ ชูเดชาคม	รก. ผชช.
เขียนแบบ	นายชยันต์ พอบาล	เห็นชอบ		ผอ.สพน.
ตรวจ	นายสรศักดิ์ ใจประเสริฐ			
แบบเลขที่	ส.พ.น. 002/60	แผ่นที่		ช5-09/20



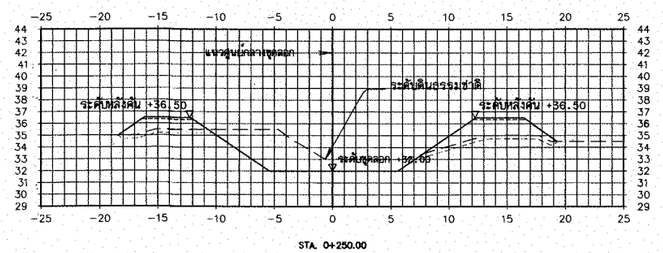
STA. 0+275.00

Total Volume at Station 0+275.00	
ดินตัด	34.26
ดินถม	23.77
เปิดหน้าดิน	3.26
ลูกรัง	1.28
MATTRESS	0.00



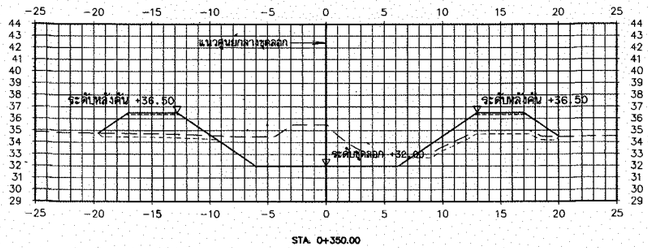
STA. 0+375.00

Total Volume at Station 0+375.00	
ดินตัด	52.12
ดินถม	23.95
เปิดหน้าดิน	3.68
ลูกรัง	1.28
MATTRESS	0.00



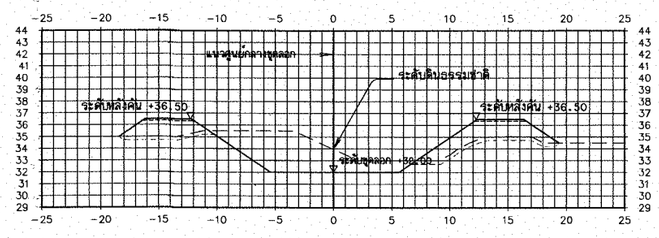
STA. 0+250.00

Total Volume at Station 0+250.00	
ดินตัด	27.76
ดินถม	18.44
เปิดหน้าดิน	3.19
ลูกรัง	1.28
MATTRESS	0.00



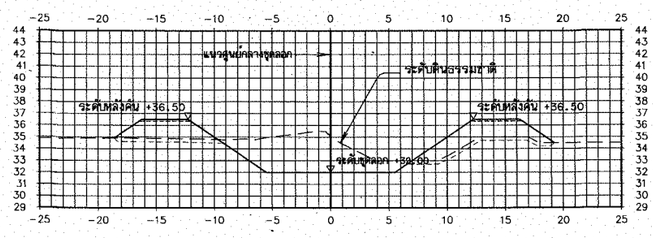
STA. 0+350.00

Total Volume at Station 0+350.00	
ดินตัด	34.09
ดินถม	25.85
เปิดหน้าดิน	3.58
ลูกรัง	1.28
MATTRESS	0.00



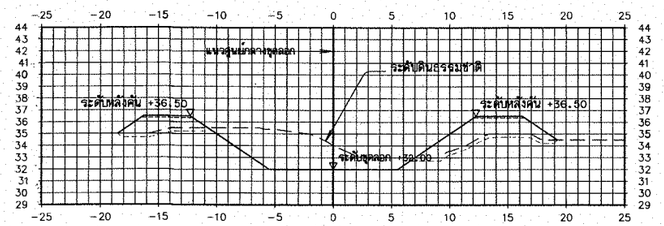
STA. 0+225.00

Total Volume at Station 0+225.00	
ดินตัด	32.51
ดินถม	22.73
เปิดหน้าดิน	3.27
ลูกรัง	1.28
MATTRESS	0.00



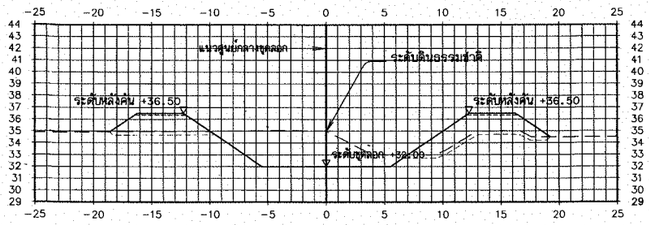
STA. 0+325.00

Total Volume ot Station 0+325.00	
ดินตัด	33.75
ดินถม	25.56
เปิดหน้าดิน	3.45
ลูกรัง	1.28
MATTRESS	0.00



STA. 0+200.00

Total Volume at Station 0+200.00	
ดินตัด	32.62
ดินถม	22.23
เปิดหน้าดิน	3.30
ลูกรัง	1.28
MATTRESS	0.00



STA. 0+300.00

มาตราส่วน 1:500

0 5.00 10.00 15.00 20.00 25.00 ม.

รูปตัดแสดงปริมาณและระดับดินขุดลอก กม. 0+200.00 - กม. 0+375.00

มาตราส่วน 1:500

หมายเหตุ

1. ระดับและมิติต่างๆ กำหนดเป็นเมตร นอกจากแสดงไว้เป็นอย่างอื่น
2. ระดับที่แสดงไว้ในแบบแปลนเป็นค่าอ้างอิงจากระดับน้ำทะเลปานกลาง (รทก)
3. งานขุดเปิดหน้าดินให้ทำการขุดลอกหน้าดินอ่อนออกให้มีความลึกไม่น้อยกว่าที่กำหนดไว้ในแบบ กรณีที่มีงานถากถางแล้วให้หักปริมาณงานขุดเปิดหน้าดินออก 0.15 ม.

กรมทรัพยากรน้ำ

โครงการอนุรักษ์ฟื้นฟูแหล่งน้ำบึงอินทนิล 2 หนองงูเห่าต่อเชื่อมหนองจิกปม และระบบกระจายน้ำบ้านคลองอุดม

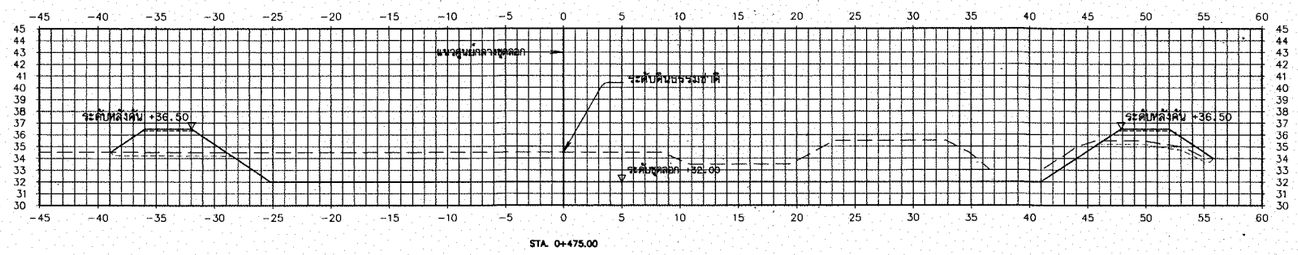
ตำบล ป่ามะคาบ อำเภอ เมือง จังหวัด พิจิตร

งานขุดลอกหนองงูเห่า

รูปตัดแสดงปริมาณและระดับดินขุดลอก กม. 0+200.00 - กม. 0+375.00

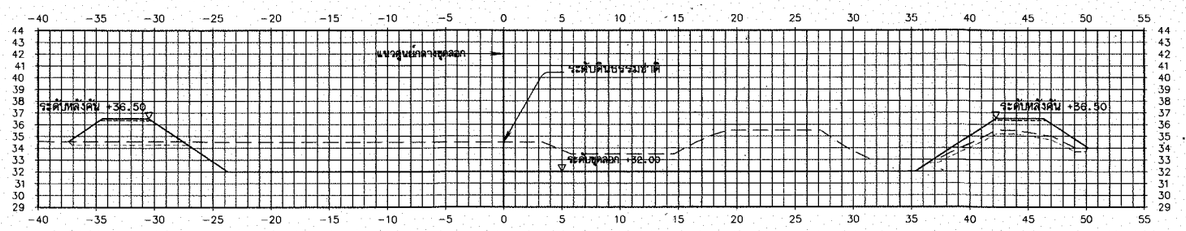
สำนักพัฒนาแหล่งน้ำ ส่วนเทคโนโลยีและมาตรฐาน

สำรวจ	นายสุกฤษ หินแก้ว และคณะ	เสนอ		ผอส.
ออกแบบ	นายสุกฤษ หินแก้ว	ผ่าน		ผช.
เรียนแบบ	นายชยันต์ หอบาล	เห็นชอบ		ผอ.สพน.
ตรวจ	นายสรศักดิ์ ใจประเสริฐ			
แบบเลขที่	ส.พ.น. 002/60	แผ่นที่	ชี5-10/20	



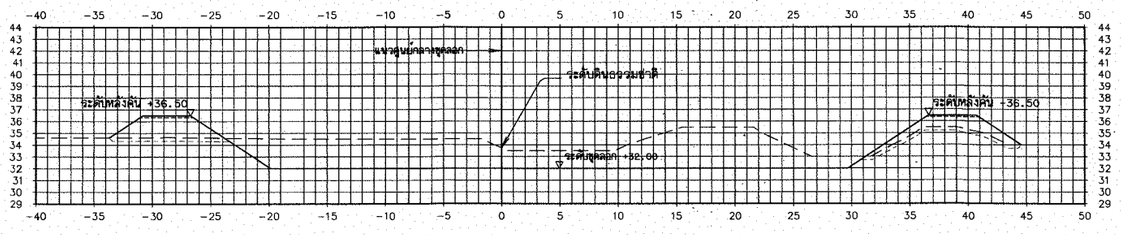
STA. 0+475.00

Total Volume at Station 0+475.00	
ดินดิด	167.33
ดินถม	21.85
เปิดหน้าดิน	3.13
ลูกรัง	1.28
MATTRESS	0.00



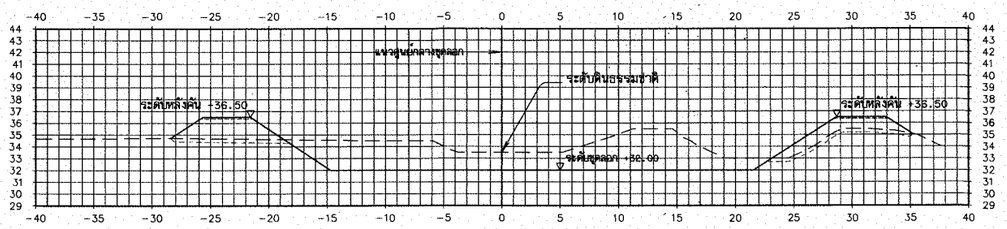
STA. 0+450.00

Total Volume at Station 0+450.00	
ดินดิด	144.23
ดินถม	24.03
เปิดหน้าดิน	3.77
ลูกรัง	1.28
MATTRESS	0.00



STA. 0+425.00

Total Volume at Station 0+425.00	
ดินดิด	119.47
ดินถม	23.38
เปิดหน้าดิน	3.79
ลูกรัง	1.28
MATTRESS	0.00



STA. 0+400.00

Total Volume at Station 0+400.00	
ดินดิด	84.16
ดินถม	23.44
เปิดหน้าดิน	3.55
ลูกรัง	1.28
MATTRESS	0.00

มาตราส่วน 1:500
0 5.00 10.00 15.00 20.00 25.00 ม.

รูปตัดแสดงปริมาณและระดับดินขุดลอก กม. 0+400.00 - กม. 0+475.00

มาตราส่วน 1:500

หมายเหตุ

1. ระดับและมิติต่างๆ กำหนดเป็นเมตร นอกจากแสดงไว้เป็นอย่างอื่น
2. ระดับที่แสดงไว้ในแบบแปลนเป็นค่าอ้างอิงจากระดับน้ำทะเลปานกลาง (รทก)
3. งานขุดเปิดหน้าดินให้ทำการขุดลอกหน้าดินอ่อนออกให้มีความลึกไม่น้อยกว่าที่กำหนดไว้ในแบบ กรณีที่มีงานถากถางแล้วให้หักปริมาณงานขุดเปิดหน้าดินออก 0.15 ม.

กรมทรัพยากรน้ำ

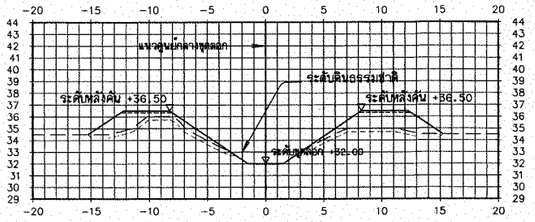
โครงการอนุรักษ์ฟื้นฟูแหล่งน้ำบึงอินทนิล 2
หนองงูเห่าต่อเชื่อมหนองจิกปม และระบบกระจายน้ำบ้านคลองอุดม
ตำบล ป่ามะคาบ อำเภอ เมือง จังหวัด พิจิตร

งานขุดลอกหนองงูเห่า

รูปตัดแสดงปริมาณและระดับดินขุดลอก กม. 0+400.00 - กม. 0+475.00

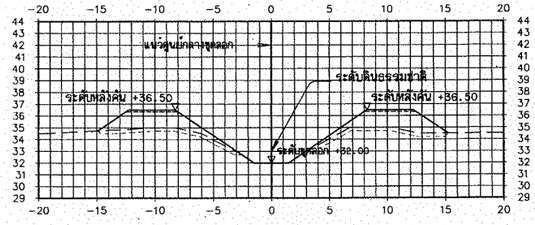
สำนักพัฒนาแหล่งน้ำ ส่วนเทคโนโลยีและมาตรฐาน

สำรวจ	นายสุเกียง พิมแก้ว และคณะ	เสนอ		ผอส.
ออกแบบ	นายสิทธิชัย แสงบุญ นายสุเกียง พิมแก้ว	ผ่าน		ผก. ผชช.
เขียนแบบ	นายชยันต์ พอบาล	เห็นชอบ		ผอ.สพน.
ตรวจ	นายสรศักดิ์ ใจประเสริฐ			
แบบเลขที่	ส.พ.น. 002/60	แผ่นที่	ชร-11/20	



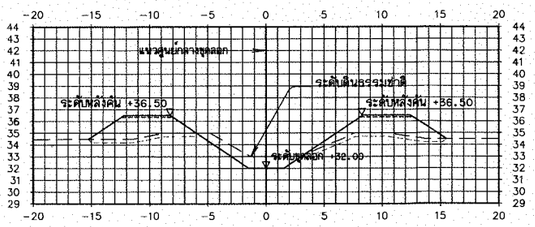
STA. 0+575.00

Total Volume at Station 0+575.00	
ดินดัด	4.51
ดินถม	19.55
เปิดหน้าดิน	4.11
ลูกรัง	1.28
MATTRESS	0.00



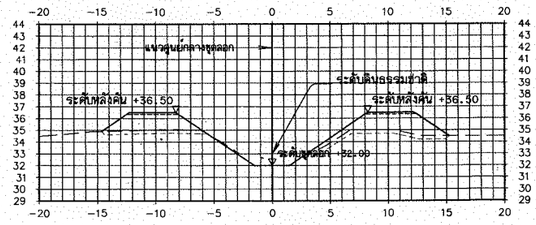
STA. 0+675.00

Total Volume at Station 0+675.00	
ดินดัด	4.50
ดินถม	23.37
เปิดหน้าดิน	3.94
ลูกรัง	1.28
MATTRESS	0.00



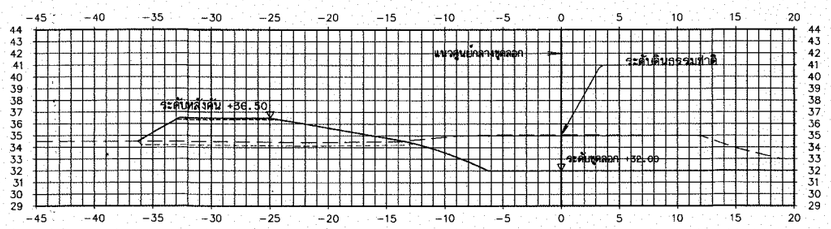
STA. 0+550.00

Total Volume at Station 0+550.00	
ดินดัด	6.76
ดินถม	23.73
เปิดหน้าดิน	3.50
ลูกรัง	1.28
MATTRESS	0.00



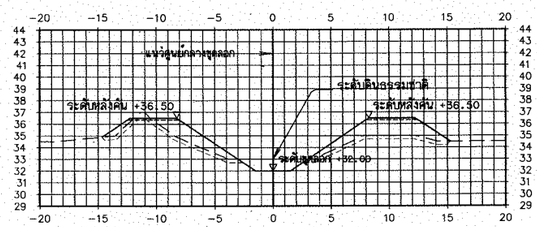
STA. 0+650.00

Total Volume at Station 0+650.00	
ดินดัด	4.59
ดินถม	21.45
เปิดหน้าดิน	3.39
ลูกรัง	1.28
MATTRESS	0.00



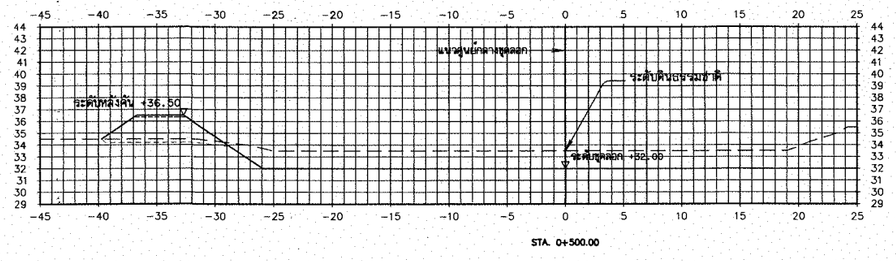
STA. 0+525.00

Total Volume at Station 0+525.00	
ดินดัด	79.84
ดินถม	31.58
เปิดหน้าดิน	3.56
ลูกรัง	1.28
MATTRESS	0.00



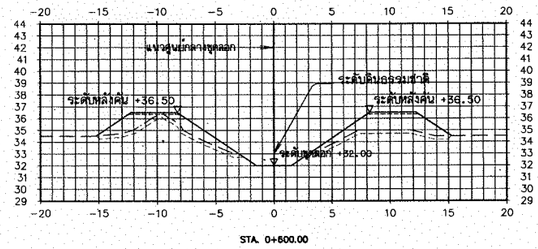
STA. 0+625.00

Total Volume at Station 0+625.00	
ดินดัด	4.92
ดินถม	20.49
เปิดหน้าดิน	4.01
ลูกรัง	1.28
MATTRESS	0.00



STA. 0+500.00

Total Volume at Station 0+500.00	
ดินดัด	86.20
ดินถม	14.33
เปิดหน้าดิน	1.66
ลูกรัง	1.28
MATTRESS	0.00



STA. 0+600.00

Total Volume at Station 0+600.00	
ดินดัด	4.50
ดินถม	21.11
เปิดหน้าดิน	4.13
ลูกรัง	1.28
MATTRESS	0.00

มาตราส่วน 1:500

0 5.00 10.00 15.00 20.00 25.00 ม.

รูปตัดแสดงปริมาณและระดับดินขุดลอก กม. 0+500.00 - กม. 0+675.00

มาตราส่วน 1:500

หมายเหตุ

1. ระดับและมิติต่างๆ กำหนดเป็นเมตร นอกจากแสดงไว้เป็นอย่างอื่น
2. ระดับที่แสดงไว้ในแบบแปลนเป็นค่าอ้างอิงจากระดับน้ำทะเลปานกลาง (รทก.)
3. งานขุดเปิดหน้าดินให้ทำการขุดลอกหน้าดินออนออกให้มีความลึกไม่น้อยกว่าที่กำหนดไว้ในแบบ กรณีที่มีงานถากถางแล้วให้หักปริมาณงานขุดเปิดหน้าดินออก 0.15 ม.

กรมทรัพยากรน้ำ

โครงการอนุรักษ์ฟื้นฟูแหล่งน้ำบึงอินทนิล 2

หนองงูเห่าต่อเชื่อมหนองจิกปม และระบบกระจายน้ำบ้านคลองอุดม

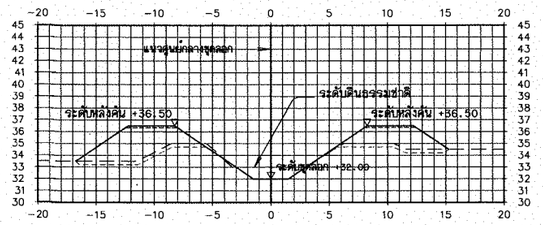
ตำบล ป่ามะคาบ อำเภอ เมือง จังหวัด พิจิตร

งานขุดลอกหนองงูเห่า

รูปตัดแสดงปริมาณและระดับดินขุดลอก กม. 0+500.00 - กม. 0+675.00

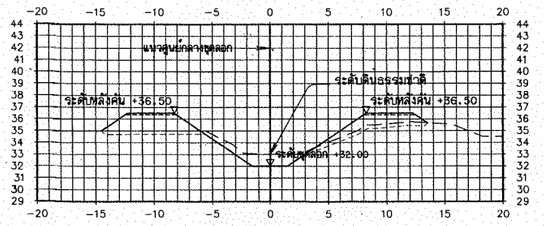
สำนักพัฒนาแหล่งน้ำ ส่วนเทคโนโลยีและมาตรฐาน

สำรวจ	นายคูเกียง ทินแก้ว และคณะ	เสนอ		ผอส.
ออกแบบ	นายชัยวัฒน์ แสนวงษ์ นายคูเกียง ทินแก้ว	นายชัยวัฒน์ สอบาล	ผ่าน	รก.ผชช.
เขียนแบบ	นายชัยวัฒน์ สอบาล			
ตรวจ	นายสรศักดิ์ ใจประเสริฐ	เห็นชอบ		ผอ.สพน.
แบบเลขที่	ส.พ.น. 002/60	แผ่นที่	ข5-12/20	



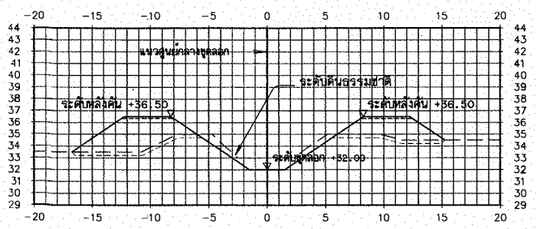
STA. 0+775.00

Total Volume at Station 0+775.00	
ดินตัด	4.72
ดินถม	29.24
เปิดหน้าดิน	3.24
ลูกรัง	1.28
MATTRESS	0.00



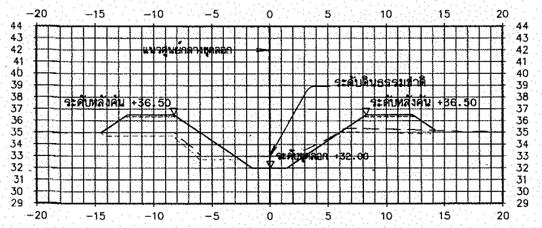
STA. 0+875.00

Total Volume at Station 0+875.00	
ดินตัด	6,30
ดินถม	15.73
เปิดหน้าดิน	3.12
ลูกรัง	1.28
MATTRESS	0.00



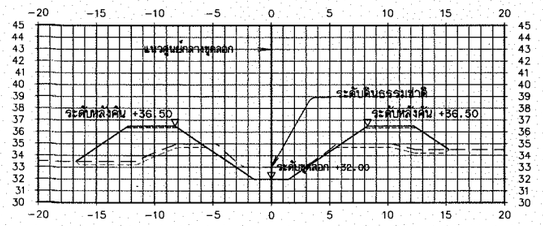
STA. 0+750.00

Total Volume at Station 0+750.00	
ดินตัด	7.89
ดินถม	30.28
เปิดหน้าดิน	3.23
ลูกรัง	1.28
MATTRESS	0.00



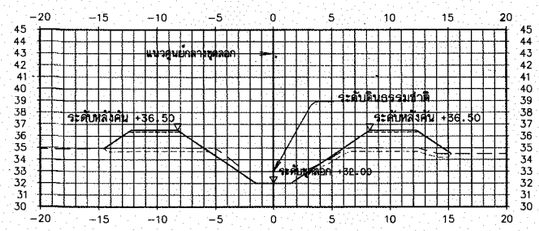
STA. 0+850.00

Total Volume at Station 0+850.00	
ดินตัด	5.80
ดินถม	21.77
เปิดหน้าดิน	3.16
ลูกรัง	1.28
MATTRESS	0.00



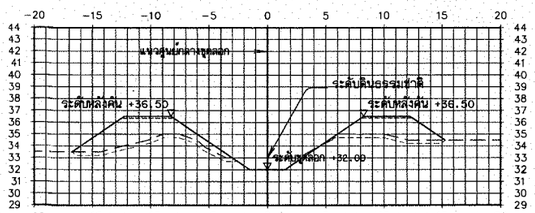
STA. 0+725.00

Total Volume at Station 0+725.00	
ดินตัด	6.79
ดินถม	28.97
เปิดหน้าดิน	3.22
ลูกรัง	1.28
MATTRESS	0.00



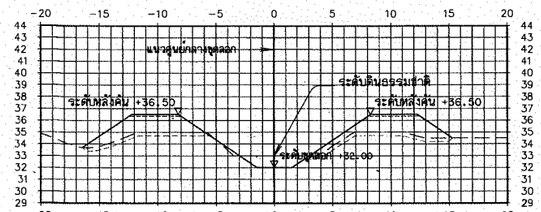
STA. 0+825.00

Total Volume at Station 0+825.00	
ดินตัด	6,10
ดินถม	19.76
เปิดหน้าดิน	3.37
ลูกรัง	1.28
MATTRESS	0.00



STA. 0+700.00

Total Volume at Station 0+700.00	
ดินตัด	4.84
ดินถม	28.93
เปิดหน้าดิน	3.73
ลูกรัง	1.28
MATTRESS	0.00



STA. 0+800.00

Total Volume at Station 0+800.00	
ดินตัด	4.52
ดินถม	24.50
เปิดหน้าดิน	3.70
ลูกรัง	1.28
MATTRESS	0.00

มาตราส่วน 1:500

0 5.00 10.00 15.00 20.00 25.00 ม.

รูปตัดแสดงปริมาณและระดับดินขุดลอก กม. 0+700.00 - กม. 0+875.00

มาตราส่วน 1:500

หมายเหตุ

1. ระดับและมิติต่างๆ กำหนดเป็นเมตร นอกจากแสดงไว้เป็นอย่างอื่น
2. ระดับที่แสดงไว้ในแบบแปลนเป็นค่าอ้างอิงจากระดับน้ำทะเลปานกลาง (รทก.)
3. งานขุดเปิดหน้าดินให้ทำการขุดลอกหน้าดินอ่อนออกให้มีความลึกไม่น้อยกว่าที่กำหนดไว้ในแบบ กรณีที่มีงานถากถางแล้วให้หักปริมาณงานขุดเปิดหน้าดินออก 0.15 ม.

กรมทรัพยากรน้ำ

โครงการอนุรักษ์ฟื้นฟูแหล่งน้ำบึงอินทนิล 2
หนองงูเห่าต่อเชื่อมหนองจิกปม และระบบกระจายน้ำบ้านคลองอุดม

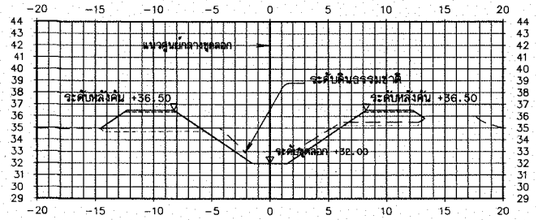
ตำบล บ่ามะคาบ อำเภอ เมือง จังหวัด พิจิตร

งานขุดลอกหนองงูเห่า

รูปตัดแสดงปริมาณและระดับดินขุดลอก กม. 0+700.00 - กม. 0+875.00

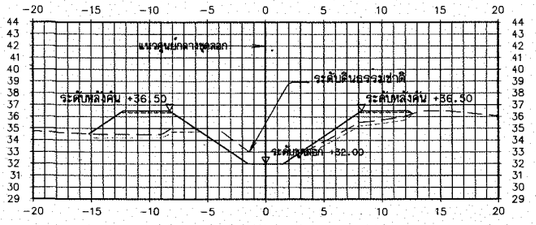
สำนักพัฒนาแหล่งน้ำ ส่วนเทคโนโลยีและมาตรฐาน

สำรวจ	นายสุภชัย หินแก้ว และคณะ	เสนอ		ผอส.
ออกแบบ	นายสมชัย หินแก้ว และนางสาวสิตา สุขสำราญ	ผ่าน		รก. ผช.ช.
เขียนแบบ	นายชยันต์ จอบาล	เห็นชอบ		ผอ.สพน.
ตรวจ	นายสรพัฒน์ ใจประเสริฐ			
แบบเลขที่	ส.พ.น. 002/60	แผ่นที่	ช5-13/20	



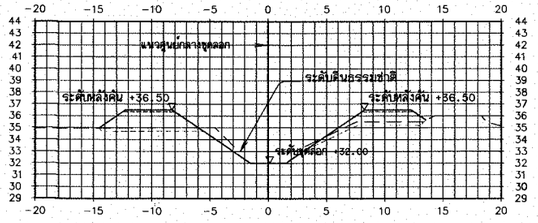
STA. 0+975.00

Total Volume at Station 0+975.00	
ดินตัด	9.17
ดินถม	14.78
เปิดหน้าดิน	2.45
ลูกรัง	1.28
MATTRESS	0.00



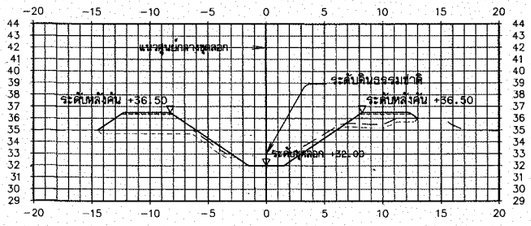
STA. 1+075.00

Total Volume at Station 1+075.00	
ดินตัด	7.76
ดินถม	17.80
เปิดหน้าดิน	3.12
ลูกรัง	1.28
MATTRESS	0.00



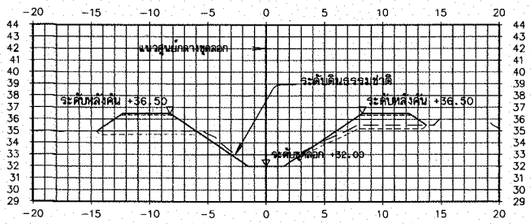
STA. 0+950.00

Total Volume at Station 0+950.00	
ดินตัด	6.80
ดินถม	15.35
เปิดหน้าดิน	3.02
ลูกรัง	1.28
MATTRESS	0.00



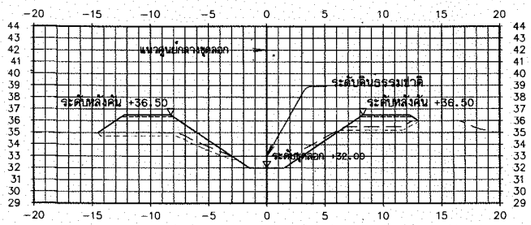
STA. 1+050.00

Total Volume at Station 1+050.00	
ดินตัด	6.38
ดินถม	14.32
เปิดหน้าดิน	3.13
ลูกรัง	1.28
MATTRESS	0.00



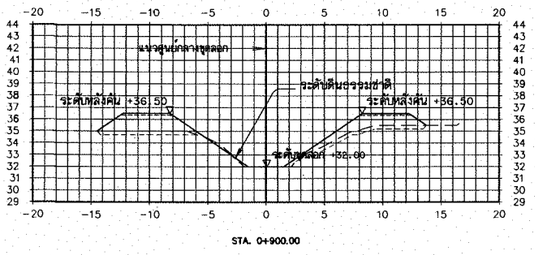
STA. 0+925.00

Total Volume at Station 0+925.00	
ดินตัด	5.69
ดินถม	15.76
เปิดหน้าดิน	3.14
ลูกรัง	1.28
MATTRESS	0.00



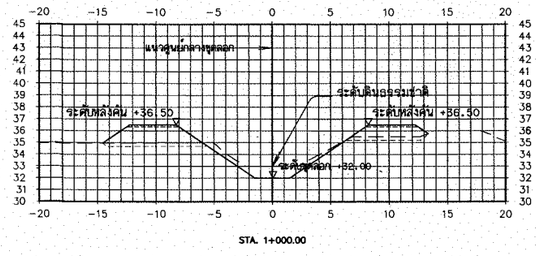
STA. 1+025.00

Total Volume at Station 1+025.00	
ดินตัด	6.00
ดินถม	16.14
เปิดหน้าดิน	2.91
ลูกรัง	1.28
MATTRESS	0.00



STA. 0+900.00

Total Volume at Station 0+900.00	
ดินตัด	0.22
ดินถม	18.26
เปิดหน้าดิน	3.09
ลูกรัง	1.28
MATTRESS	0.00



STA. 1+000.00

Total Volume at Station 1+000.00	
ดินตัด	6.92
ดินถม	14.80
เปิดหน้าดิน	2.46
ลูกรัง	1.28
MATTRESS	0.00

มาตราส่วน 1:500

0 5.00 10.00 15.00 20.00 25.00 ม.

รูปตัดแสดงปริมาณและระดับดินขุดลอก กม. 0+900.00 - กม. 1+075.00

มาตราส่วน 1:500

หมายเหตุ

1. ระดับและมิติต่างๆ กำหนดเป็นเมตร นอกจากแสดงไว้เป็นอย่างอื่น
2. ระดับที่แสดงไว้ในแบบแปลนเป็นค่าอ้างอิงจากระดับน้ำทะเลปานกลาง (รทก.)
3. งานขุดเปิดหน้าดินให้ทำการขุดลอกหน้าดินอ่อนออกให้มีความลึกไม่น้อยกว่าที่กำหนดไว้ในแบบ กรณีที่มีงานถากถางแล้วให้หักปริมาณงานขุดเปิดหน้าดินออก 0.15 ม.

กรมทรัพยากรน้ำ

โครงการอนุรักษ์ฟื้นฟูแหล่งน้ำบึงอินทนิล 2

หนองงูเห่าต่อเชื่อมหนองจิกปม และระบบกระจายน้ำบ้านคลองอุดม

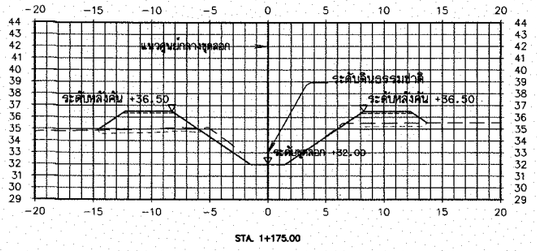
ตำบล ป่ามะคาบ อำเภอ เมือง จังหวัด พิจิตร

งานขุดลอกหนองงูเห่า

รูปตัดแสดงปริมาณและระดับดินขุดลอก กม. 0+900.00 - กม. 1+075.00

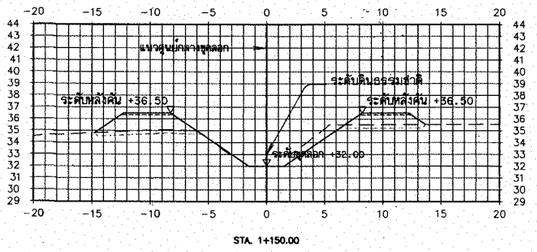
สำนักพัฒนาแหล่งน้ำ ส่วนเทคโนโลยีและมาตรฐาน

สำรวจ	นายศุภชัย หินแก้ว และคณะ	เสนอ		ผอส.
ออกแบบ	นายชัยยันต์ พอบาล นายศุภชัย หินแก้ว	ผ่าน		วว.,ผชช.
เขียนแบบ	นายชัยยันต์ พอบาล	เห็นชอบ		ผอ.สพน.
ตรวจ	นายสรศักดิ์ ใจประไลรัฐ			
แบบเลขที่	ส.พ.น. 002/60	แผ่นที่	ช5-14/20	



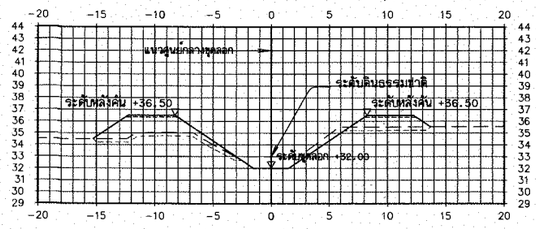
STA. 1+175.00

Total Volume at Station 1+175.00	
ดินดัด	6.68
ดินถม	14.76
เปิดหน้าดิน	2.49
ลูกรัง	1.28
MATTRESS	0.00



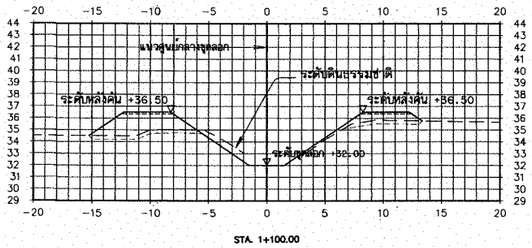
STA. 1+150.00

Total Volume at Station 1+150.00	
ดินดัด	7.35
ดินถม	15.02
เปิดหน้าดิน	2.53
ลูกรัง	1.28
MATTRESS	0.00



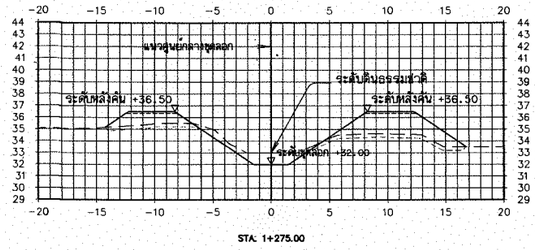
STA. 1+125.00

Total Volume at Station 1+125.00	
ดินดัด	6.51
ดินถม	17.04
เปิดหน้าดิน	3.15
ลูกรัง	1.28
MATTRESS	0.00



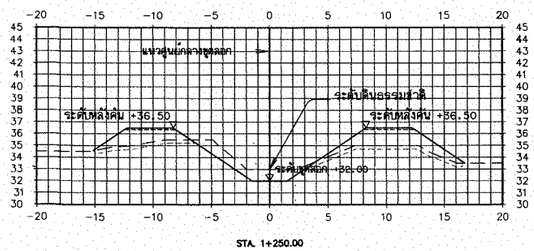
STA. 1+100.00

Total Volume at Station 1+100.00	
ดินดัด	6.20
ดินถม	15.84
เปิดหน้าดิน	2.52
ลูกรัง	1.28
MATTRESS	0.00



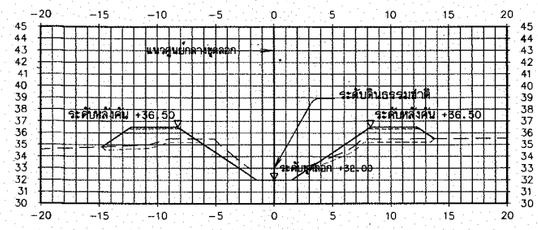
STA. 1+275.00

Total Volume at Station 1+275.00	
ดินดัด	6.39
ดินถม	22.12
เปิดหน้าดิน	3.42
ลูกรัง	1.28
MATTRESS	0.00



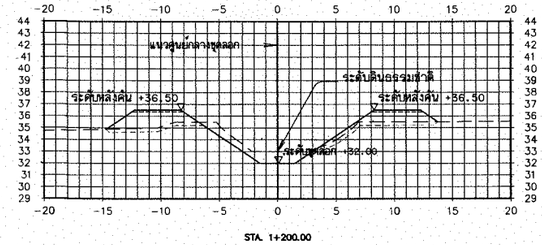
STA. 1+250.00

Total Volume at Station 1+250.00	
ดินดัด	8.19
ดินถม	20.06
เปิดหน้าดิน	3.57
ลูกรัง	1.28
MATTRESS	0.00



STA. 1+225.00

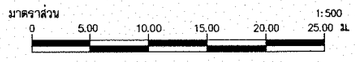
Total Volume at Station 1+225.00	
ดินดัด	7.47
ดินถม	14.76
เปิดหน้าดิน	3.07
ลูกรัง	1.28
MATTRESS	0.00



STA. 1+200.00

Total Volume at Station 1+200.00	
ดินดัด	7.08
ดินถม	14.25
เปิดหน้าดิน	3.09
ลูกรัง	1.28
MATTRESS	0.00

มาตราส่วน 1:500



รูปตัดแสดงปริมาณและระดับดินขุดลอก กม. 1+100.00 - กม. 0+275.00

มาตราส่วน 1:500

หมายเหตุ

1. ระดับและมิติต่างๆ กำหนดเป็นเมตร นอกจากแสดงไว้เป็นอย่างอื่น
2. ระดับที่แสดงไว้ในแบบแปลนเป็นค่าอ้างอิงจากระดับน้ำทะเลปานกลาง (รทก.)
3. งานขุดเปิดหน้าดินให้ทำการขุดลอกหน้าดินอ่อนออกให้มีความลึกไม่น้อยกว่าที่กำหนดไว้ในแบบ กรณีที่มีงานถากถางแล้วให้หักปริมาณงานขุดเปิดหน้าดินออก 0.15 ม.

กรมทรัพยากรน้ำ

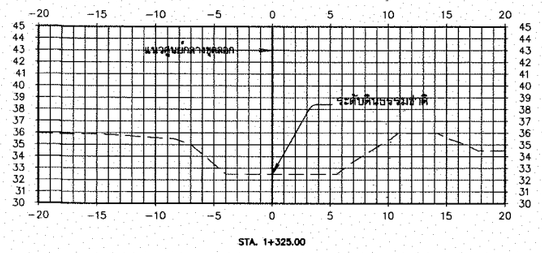
โครงการอนุรักษ์ฟื้นฟูแหล่งน้ำบึงอินทนิล 2
หนองงูเห่าต่อเชื่อมหนองจิกปม และระบบกระจายน้ำบ้านคลองอุดม
ตำบล ป่ามะคาบ อำเภอ เมือง จังหวัด พิจิตร

งานขุดลอกหนองงูเห่า

รูปตัดแสดงปริมาณและระดับดินขุดลอก กม. 1+100.00 - กม. 0+275.00

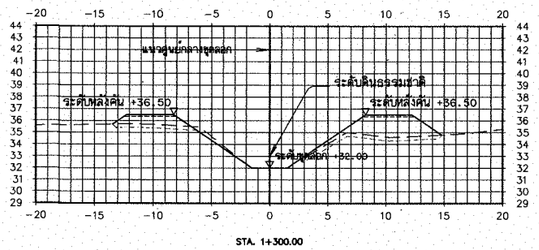
สำนักพัฒนาแหล่งน้ำ ส่วนเทคโนโลยีและมาตรฐาน

สำรวจ	นายสุภชัย หินแก้ว และคณะ	เสนอ		ผอล.
ออกแบบ	นายสุภชัย หินแก้ว นายเชิดวิทย์ แสงเงา นายสุภชัย หินแก้ว	ผ่าน		ทก.ผชช.
เขียนแบบ	นายชยันต์ พอบาล	เห็นชอบ		ผอ.สหน.
ตรวจ	นายสรลักษ์ ใจประเสริฐ			
แบบเลขที่	ส.พ.น. 002/60	แผ่นที่	ข15-15/20	



STA. 1+325.00

Total Volume at Station 1+325.00	
ดินดัด	0.00
ดินถม	0.00
เปิดหน้าดิน	0.00
ลูกรัง	0.00
MATTRESS	0.00



STA. 1+300.00

Total Volume at Station 1+300.00	
ดินดัด	5.23
ดินถม	16.51
เปิดหน้าดิน	3.01
ลูกรัง	1.28
MATTRESS	0.00

มาตราส่วน 1:500

0 5.00 10.00 15.00 20.00 25.00 ม.

รูปตัดแสดงปริมาณและระดับดินขุดลอก กม. 1+300.00 - กม. 1+325.00

มาตราส่วน 1:500

หมายเหตุ

1. ระดับและมิติต่างๆ กำหนดเป็นเมตร นอกจากแสดงไว้เป็นอย่างอื่น
2. ระดับที่แสดงไว้ในแบบแปลนเป็นค่าอ้างอิงจากระดับน้ำทะเลปานกลาง (รทก.)
3. งานขุดเปิดหน้าดินให้ทำการขุดลอกหน้าดินอ่อนออกให้มีความลึกไม่น้อยกว่าที่กำหนดไว้ในแบบ กรณีที่มีงานถากถางแล้วให้หักปริมาณงานขุดเปิดหน้าดินออก 0.15 ม.

กรมทรัพยากรน้ำ

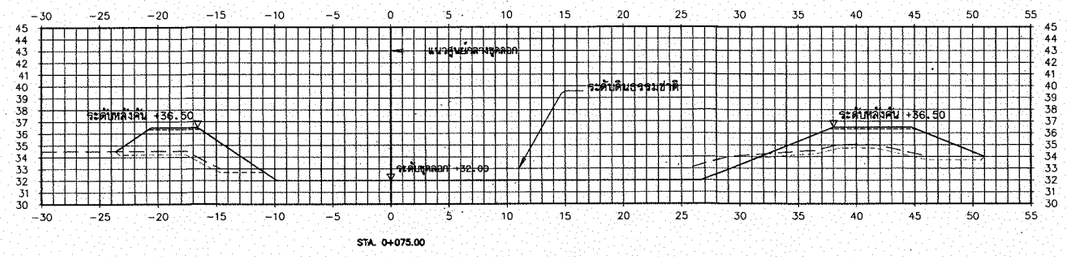
โครงการอนุรักษ์พื้นฟูแหล่งน้ำบึงอินทนิล 2
หนองงูเห่าต่อเชื่อมหนองจิกปม และระบบกระจายน้ำบ้านคลองอุดม
ตำบล ป่ามะคาบ อำเภอ เมือง จังหวัด พิจิตร

งานขุดลอกหนองงูเห่า

รูปตัดแสดงปริมาณและระดับดินขุดลอก กม. 1+300.00 - กม. 1+325.00

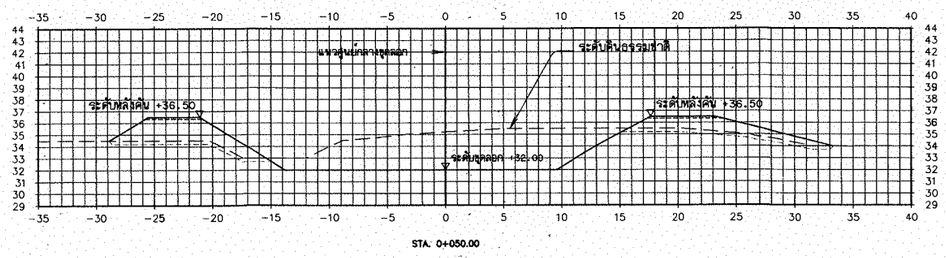
สำนักพัฒนาแหล่งน้ำ ส่วนเทคโนโลยีและมาตรฐาน

สำรวจ	นายสุกฤช พินแก้ว และคณะ	เสนอ		ผอส.
ออกแบบ	นายสมชัย แสนวงษ์ นายสุกฤช พินแก้ว นายชัยพันธ์ หอบาล	ผ่าน		ชป.ผช.
เขียนแบบ	นายชัยพันธ์ หอบาล	เห็นชอบ		ผอส.พน.
ตรวจ	นายสรศักดิ์ ใจประเสริฐ			
แบบเลขที่	ส.พ.น. 002/60	แผ่นที่	ช5-16/20	



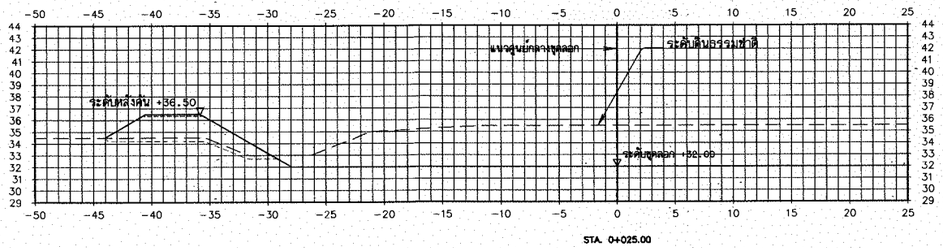
STA. 0+075.00

Total Volume at Station 0+075.00	
ดินตัด	41.85
ดินถม	43.10
เปิดหน้าดิน	4.96
ลูกรัง	1.71
MATTRESS	0.00



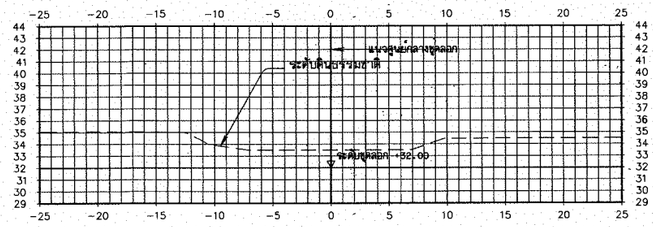
STA. 0+050.00

Total Volume at Station 0+050.00	
ดินตัด	76.99
ดินถม	30.93
เปิดหน้าดิน	4.92
ลูกรัง	1.59
MATTRESS	0.00



STA. 0+025.00

Total Volume at Station 0+025.00	
ดินตัด	171.54
ดินถม	19.96
เปิดหน้าดิน	2.29
ลูกรัง	0.74
MATTRESS	0.00



STA. 0+000.00

Total Volume at Station 0+000.00	
ดินตัด	113.68
ดินถม	0.00
เปิดหน้าดิน	0.00
ลูกรัง	0.00
MATTRESS	0.00

มาตราส่วน 1:500

0 5.00 10.00 15.00 20.00 25.00 ม.

รูปตัดแสดงปริมาณและระดับดินขุดลอก กม. 0+000.00 - กม. 0+075.00

มาตราส่วน 1:500

หมายเหตุ

1. ระดับและมิติต่างๆ กำหนดเป็นเมตร นอกจากแสดงไว้เป็นอย่างอื่น
2. ระดับที่แสดงไว้ในแบบแปลนเป็นค่าอ้างอิงจากระดับน้ำทะเลปานกลาง (รทก)
3. งานขุดเปิดหน้าดินให้ทำการขุดลอกหน้าดินอ่อนออกให้มีความลึกไม่น้อยกว่าที่กำหนดไว้ในแบบ กรณีที่มีงานถากถางแล้วให้หักปริมาณงานขุดเปิดหน้าดินออก 0.15 ม.

กรมทรัพยากรน้ำ

โครงการอนุรักษ์พื้นฟูแหล่งน้ำบึงอินทนิล 2
หนองงูเห่าต่อเชื่อมหนองจิกปม และระบบกระจายน้ำบ้านคลองอุดม

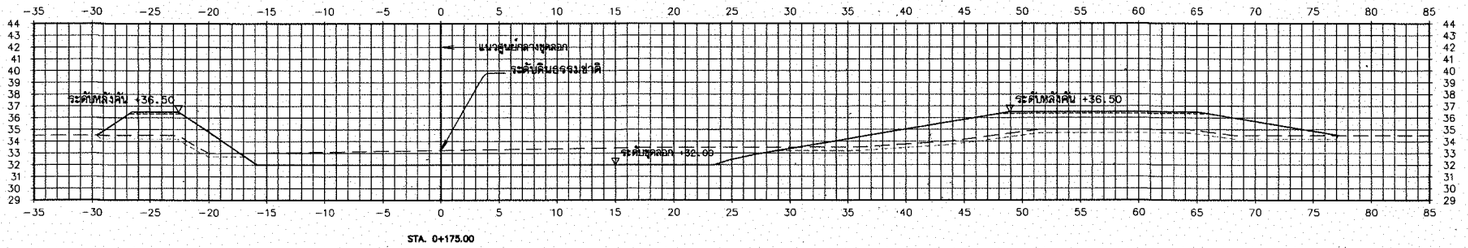
ตำบล ป่ามะคาบ อำเภอ เมือง จังหวัด พิจิตร

งานขุดลอกหนองงูเห่าเชื่อมบึงเขาควาย

รูปตัดแสดงปริมาณและระดับดินขุดลอก กม. 0+000.00 - กม. 0+075.00

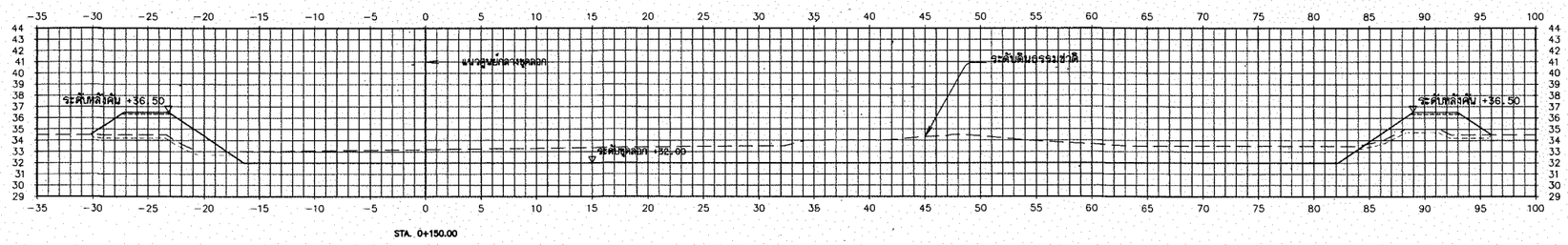
สำนักพัฒนาแหล่งน้ำ ส่วนเทคโนโลยีและมาตรฐาน

สำรวจ	นายสุภัย หินแก้ว และคณะ	เสนอ		ผอส.
ออกแบบ	นายสุภัย หินแก้ว	ผ่าน		รก.ผช.ช.
เขียนแบบ	นายชัยมัด หอบาล	เห็นชอบ		ผอสพน.
ตรวจ	นายสงค์ดี ใจประเสริฐ			
แบบเลขที่	ล.พ.น. 002/60	แผ่นที่	ช5-17/20	



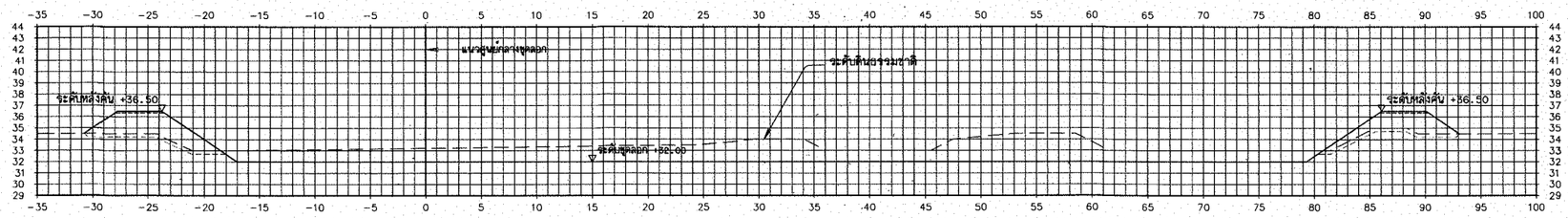
STA. 0+175.00

Total Volume at Station 0+175.00	
ดินตัด	55.72
ดินถม	75.08
เปิดหน้าดิน	9.27
ลูกรัง	2.24
MATTRESS	0.00



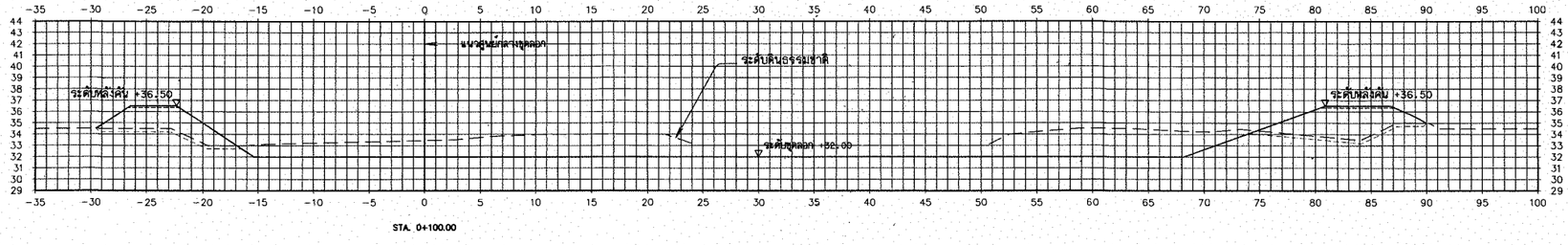
STA. 0+150.00

Total Volume at Station 0+150.00	
ดินตัด	155.11
ดินถม	31.36
เปิดหน้าดิน	3.86
ลูกรัง	1.28
MATTRESS	0.00



STA. 0+125.00

Total Volume at Station 0+125.00	
ดินตัด	136.25
ดินถม	32.15
เปิดหน้าดิน	3.99
ลูกรัง	1.28
MATTRESS	0.00



STA. 0+100.00

Total Volume at Station 0+100.00	
ดินตัด	138.04
ดินถม	46.22
เปิดหน้าดิน	4.49
ลูกรัง	1.69
MATTRESS	0.00

มาตราส่วน 1:500

0 5.00 10.00 15.00 20.00 25.00 ม.

รูปตัดแสดงปริมาณและระดับดินขุดลอก กม. 0+100.00 - กม. 0+175.00

มาตราส่วน 1:500

หมายเหตุ

1. ระดับและมิติต่างๆ กำหนดเป็นเมตร นอกจากแสดงไว้เป็นอย่างอื่น
2. ระดับที่แสดงไว้ในแบบแปลนเป็นค่าอ้างอิงจากระดับน้ำทะเลปานกลาง (รทก.)
3. งานขุดเปิดหน้าดินให้ทำการขุดลอกหน้าดินอ่อนออกให้มีความลึกไม่น้อยกว่าที่กำหนดไว้ในแบบ กรณีที่มีงานถากถางแล้วให้หักปริมาณงานขุดเปิดหน้าดินออก 0.15 ม.

กรมทรัพยากรน้ำ

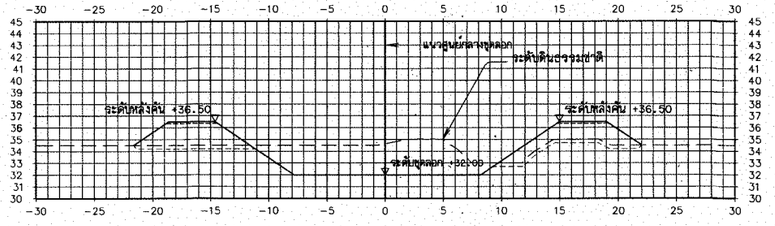
โครงการอนุรักษ์ฟื้นฟูแหล่งน้ำบึงอินทนิล 2
หนองงูเห่าต่อเชื่อมหนองจิกปม และระบบกระจายน้ำบ้านคลองอุดม
ตำบล ป่ามะคาบ อำเภอ เมือง จังหวัด พิจิตร

งานขุดลอกหนองงูเห่าเชื่อมบึงเขาควาย

รูปตัดแสดงปริมาณและระดับดินขุดลอก กม. 0+100.00 - กม. 0+175.00

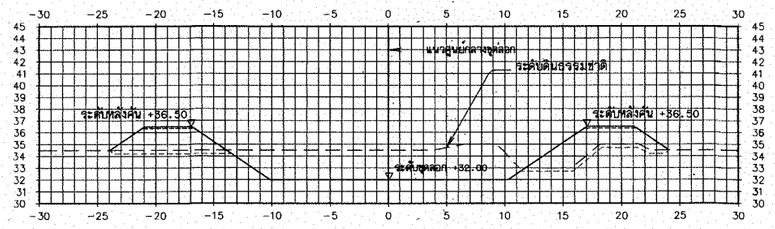
สำนักพัฒนาแหล่งน้ำ ส่วนเทคโนโลยีและมาตรฐาน

สำรวจ	นายสุเทียร หินแก้ว และคณะ	เสนอ		ผอส.
ออกแบบ	นายสิทธิชัย แสนวงษ์ นายสุเทียร หินแก้ว นายชยันต์ พลบาล	ผ่าน		วว. ผช.ชี.
เรียนแบบ	นายชยันต์ พลบาล	เห็นชอบ		ผอ.สทน.
ตรวจ	นายสรศักดิ์ ใจประเสริฐ			
แบบเลขที่	ส.พ.น. 002/60	แผ่นที่	ข5-18/20	



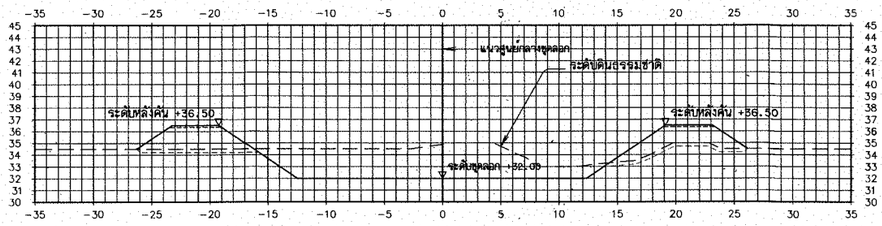
STA. 0+275.00

Total Volume at Station 0+275.00	
ดินตัด	45.55
ดินถม	28.30
เปิดหน้าดิน	3.64
ลูกรัง	1.29
MATTRESS	0.00



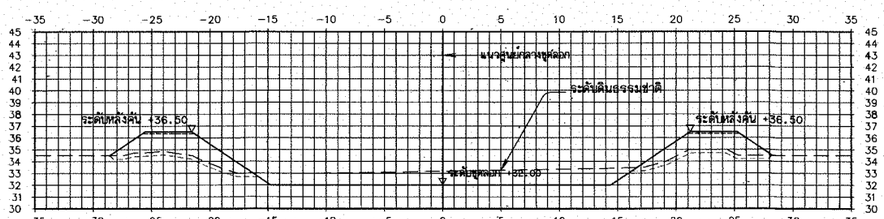
STA. 0+250.00

Total Volume at Station 0+250.00	
ดินตัด	59.04
ดินถม	31.65
เปิดหน้าดิน	3.64
ลูกรัง	1.29
MATTRESS	0.00



STA. 0+225.00

Total Volume at Station 0+225.00	
ดินตัด	62.96
ดินถม	28.62
เปิดหน้าดิน	3.52
ลูกรัง	1.29
MATTRESS	0.00



STA. 0+200.00

Total Volume at Station 0+200.00	
ดินตัด	36.62
ดินถม	29.64
เปิดหน้าดิน	3.87
ลูกรัง	1.29
MATTRESS	0.00

มาตราส่วน 1:500

0 5.00 10.00 15.00 20.00 25.00 ม.

รูปตัดแสดงปริมาณและระดับดินขุดลอก กม. 0+200.00 - กม. 0+275.00

มาตราส่วน 1:500

หมายเหตุ

1. ระดับและมิติต่างๆ กำหนดเป็นเมตร นอกจากแสดงไว้เป็นอย่างอื่น
2. ระดับที่แสดงไว้ในแบบแปลนเป็นค่าอ้างอิงจากระดับน้ำทะเลปานกลาง (รทก.)
3. งานขุดเปิดหน้าดินให้ทำการขุดลอกหน้าดินอ่อนออกให้มีความลึกไม่น้อยกว่าที่กำหนดไว้ในแบบ กรณีที่มีงานถากถางแล้วให้หักปริมาณงานขุดเปิดหน้าดินออก 0.15 ม.

กรมทรัพยากรน้ำ

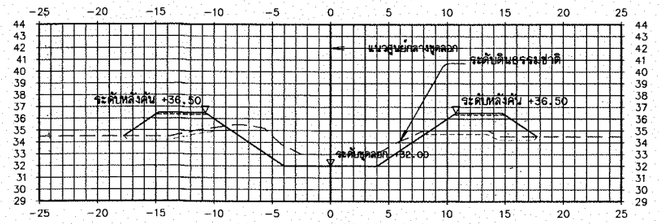
โครงการอนุรักษ์ฟื้นฟูแหล่งน้ำบึงอินทนิล 2
หนองงูเห่าต่อเชื่อมหนองจิกปม และระบบกระจายน้ำบ้านคลองอุดม
ตำบล ป่ามะคาบ อำเภอ เมือง จังหวัด พิจิตร

งานขุดลอกหนองงูเห่าเชื่อมบึงเขาควาย

รูปตัดแสดงปริมาณและระดับดินขุดลอก กม. 0+200.00 - กม. 0+275.00

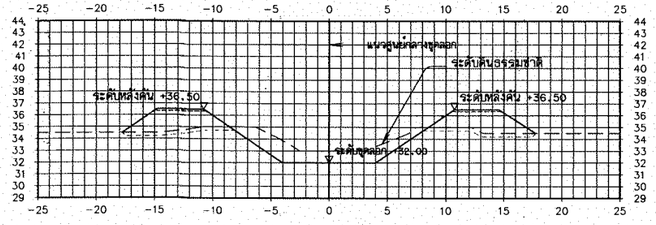
สำนักพัฒนาแหล่งน้ำ ส่วนเทคโนโลยีและมาตรฐาน

สำรวจ	นายสุเทียร ดินแก้ว และคณะ	เสนอ		ผอส.
ออกแบบ	นายสุเทียร ดินแก้ว และคณะ	ผ่าน		ว่าที่ ผชช.
เรียนแบบ	นายชัยพัฒ พอบาล	เห็นชอบ		ผอ.สพน.
ตรวจ	นายสรสัทธ์ ใจประเสริฐ			
แบบเลขที่	ส.พ.น. 002/60	แผ่นที่	ช5-19/20	



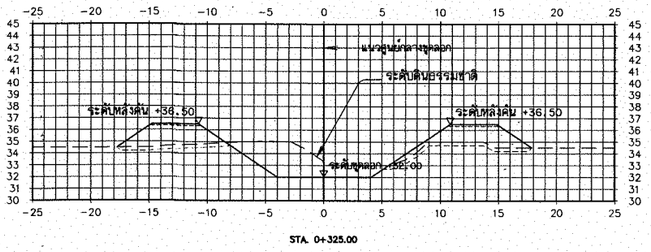
STA. 0+375.00

Total Volume at Station 0+375.00	
ดินตัด	18.64
ดินถม	22.18
เปิดหน้าดิน	2.88
ลูกรัง	1.28
MATTRESS	0.00



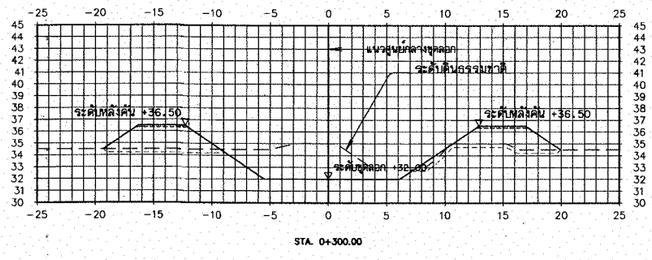
STA. 0+350.00

Total Volume at Station 0+350.00	
ดินตัด	17.98
ดินถม	23.24
เปิดหน้าดิน	2.95
ลูกรัง	1.25
MATTRESS	0.00



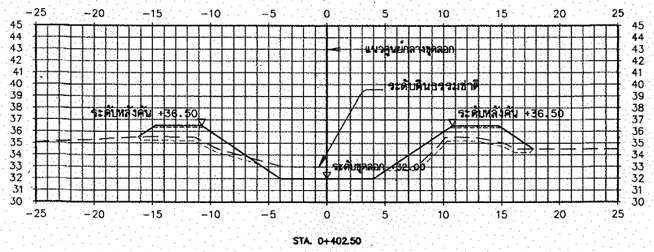
STA. 0+325.00

Total Volume at Station 0+325.00	
ดินตัด	21.49
ดินถม	24.46
เปิดหน้าดิน	3.52
ลูกรัง	1.29
MATTRESS	0.00



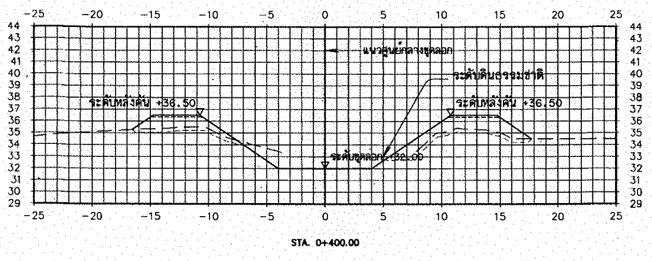
STA. 0+300.00

Total Volume at Station 0+300.00	
ดินตัด	31.79
ดินถม	26.02
เปิดหน้าดิน	3.65
ลูกรัง	1.29
MATTRESS	0.00



STA. 0+402.50

Total Volume at Station 0+402.50	
ดินตัด	10.07
ดินถม	19.41
เปิดหน้าดิน	3.71
ลูกรัง	1.28
MATTRESS	0.00



STA. 0+400.00

Total Volume at Station 0+400.00	
ดินตัด	11.34
ดินถม	18.57
เปิดหน้าดิน	3.58
ลูกรัง	1.28
MATTRESS	0.00

มาตราส่วน 1:500

0 5.00 10.00 15.00 20.00 25.00 ม.

รูปตัดแสดงปริมาณและระดับดินขุดลอก กม. 0+300.00 - กม. 0+402.50

มาตราส่วน 1:500

หมายเหตุ

1. ระดับและมิติต่างๆ กำหนดเป็นเมตร นอกจากแสดงไว้เป็นอย่างอื่น
2. ระดับที่แสดงไว้ในแบบแปลนเป็นค่าอ้างอิงจากระดับน้ำทะเลปานกลาง (รทก.)
3. งานขุดเปิดหน้าดินให้ทำการขุดลอกหน้าดินออนออกให้มีความลึกไม่น้อยกว่าที่กำหนดไว้ในแบบ กรณีที่มีงานถากถางแล้วให้หักปริมาณงานขุดเปิดหน้าดินออก 0.15 ม.

กรมทรัพยากรน้ำ

โครงการอนุรักษ์ฟื้นฟูแหล่งน้ำบึงอินทนิล 2

หนองงูเห่าต่อเชื่อมหนองจิกปม และระบบกระจายน้ำบ้านคลองอุดม

ตำบล ป่ามะคาบ อำเภอ เมือง จังหวัด พิจิตร

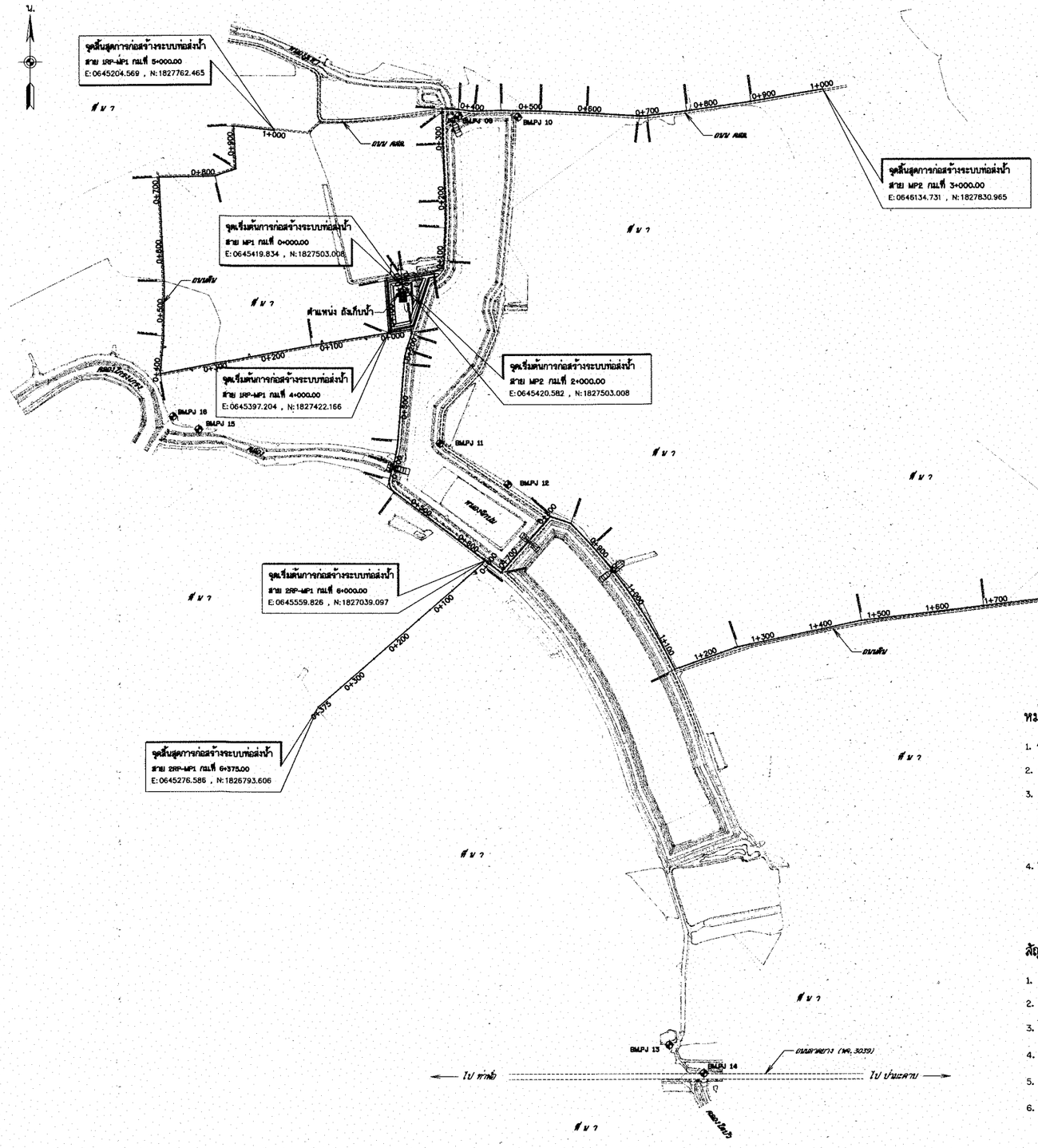
งานขุดลอกหนองงูเห่าเชื่อมบึงเขาควาย

รูปตัดแสดงปริมาณและระดับดินขุดลอก กม. 0+300.00 - กม. 0+402.50

สำนักพัฒนาแหล่งน้ำ ส่วนเทคโนโลยีและมาตรฐาน

สำรวจ	นายสุกฤษ หินแก้ว และคณะ	เสนอ		ผอล.
ออกแบบ	นายยันต์ พยบาล	ง่าน		วว.ผช.
เขียนแบบ	นายยันต์ พยบาล	เห็นชอบ		ผอ.สนน.
ตรวจ	นายเสรีพันธ์ ใจประเสริฐ			
แบบเลขที่	ส.พ.น. 002/60	แผ่นที่	ข5-20/20	

หมวด ค. งานระบบส่งน้ำ



แปลนทั่วไปงานระบบส่งน้ำ

มาตราส่วน 1:10,000

ท่อส่งน้ำสาย MP1

กม. ถึง กม.		ชนิดท่อ	ø ท่อ	บ่อพักท่อแยก	อาคารระบายอากาศ	อาคารระบายตะกอน	จุดเปลี่ยนขนาดท่อ	ท่อข้ามคลอง	ท่อส่งน้ำลอดถนน	อาคารท่อจ่ายน้ำ
			มม.	แห่ง	แห่ง	แห่ง	แห่ง	แห่ง	แห่ง	แห่ง
0+000	1+875	HDPE PN4 PE80 SDR21	315	2	2	-	-	1	3	54

ท่อส่งน้ำสาย MP2

กม. ถึง กม.		ชนิดท่อ	ø ท่อ	บ่อพักท่อแยก	อาคารระบายอากาศ	อาคารระบายตะกอน	จุดเปลี่ยนขนาดท่อ	ท่อข้ามคลอง	ท่อส่งน้ำลอดถนน	อาคารท่อจ่ายน้ำ
			มม.	แห่ง	แห่ง	แห่ง	แห่ง	แห่ง	แห่ง	แห่ง
2+000	3+000	HDPE PN4 PE80 SDR21	315	-	1	-	-	1	1	31

ท่อส่งน้ำสาย 1RP-MP1

กม. ถึง กม.		ชนิดท่อ	ø ท่อ	บ่อพักท่อแยก	อาคารระบายอากาศ	อาคารระบายตะกอน	จุดเปลี่ยนขนาดท่อ	ท่อข้ามคลอง	ท่อส่งน้ำลอดถนน	อาคารท่อจ่ายน้ำ
			มม.	แห่ง	แห่ง	แห่ง	แห่ง	แห่ง	แห่ง	แห่ง
4+000	4+125	HDPE PN4 PE80 SDR21	315	-	-	-	1	-	-	-
4+125	5+000	HDPE PN6 PE80 SDR21	225	-	1	-	-	-	-	6

ท่อส่งน้ำสาย 2RP-MP1

กม. ถึง กม.		ชนิดท่อ	ø ท่อ	บ่อพักท่อแยก	อาคารระบายอากาศ	อาคารระบายตะกอน	จุดเปลี่ยนขนาดท่อ	ท่อลอดคลอง	ท่อส่งน้ำลอดถนน	อาคารท่อจ่ายน้ำ
			มม.	แห่ง	แห่ง	แห่ง	แห่ง	แห่ง	แห่ง	แห่ง
6+000	6+375	HDPE PN6 PE80 SDR21	225	-	-	-	-	-	-	3

แบบประกอบ

1. ท่อส่งน้ำสาย MP1	แสดงแปลนและรูปตัดตามยาว	กม.0+000 ถึง กม.1+875	แบบแผ่นที่ จ3-01/09 ถึง จ3-04/09
2. ท่อส่งน้ำสาย MP2	แสดงแปลนและรูปตัดตามยาว	กม.2+000 ถึง กม.3+000	แบบแผ่นที่ จ3-05/09 ถึง จ3-06/09
3. ท่อส่งน้ำสาย 1RP-MP1	แสดงแปลนและรูปตัดตามยาว	กม.4+000 ถึง กม.5+000	แบบแผ่นที่ จ3-07/09 ถึง จ3-08/09
4. ท่อส่งน้ำสาย 2RP-MP1	แสดงแปลนและรูปตัดตามยาว	กม.6+000 ถึง กม.6+375	แบบแผ่นที่ จ3-09/09

หมายเหตุ

1. ระดับและมิติต่างๆ กำหนดเป็นเมตร นอกจากแสดงไว้เป็นอย่างอื่น
2. ระดับที่แสดงไว้ในแบบแปลนเป็นค่าอ้างอิงจากระดับน้ำทะเลปานกลาง (รทก)
3. อาคารต้องสร้างบนดินเดิม หรือดินถมบดอัดแน่นไม่น้อยกว่า 95 % ของความหนาแน่นสูงสุดของดินแห้งตามวิธีทดสอบ STANDARD PROCTOR และต้องรับน้ำหนักบรรทุกปลอดภัยได้ไม่น้อยกว่า 4 ตัน/ตารางเมตร
4. ตำแหน่งแนวท่อส่งน้ำและอาคารประกอบ สามารถเปลี่ยนแปลงได้ตามความเหมาะสมของสภาพภูมิประเทศโดยให้อยู่ในดุลพินิจของช่างควบคุมงาน ทั้งนี้ต้องได้รับความเห็นชอบจากคณะกรรมการตรวจการจ้าง และผู้รับจ้างต้องเสนอแบบก่อสร้างจริง (Shop Drawing) เพื่อประกอบการพิจารณา

สัญลักษณ์

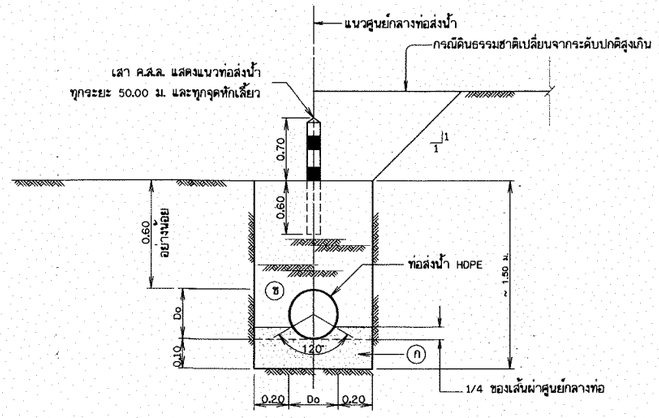
1. แนวท่อส่งน้ำสาย LMP
2. BM.1 , GPS.1 หมุดหลักฐาน
3. ท่อระบายอากาศ
4. ประตูระบายตะกอน
5. ข้อลด
6. จุดปล่อยน้ำ , อาคารจ่ายน้ำลงคลอง

มาตราส่วน 1:100
0 2.00 4.00 6.00 8.00 10.00 ม.

มาตราส่วน 1:1,000
0 20.00 40.00 60.00 80.00 100.00 ม.

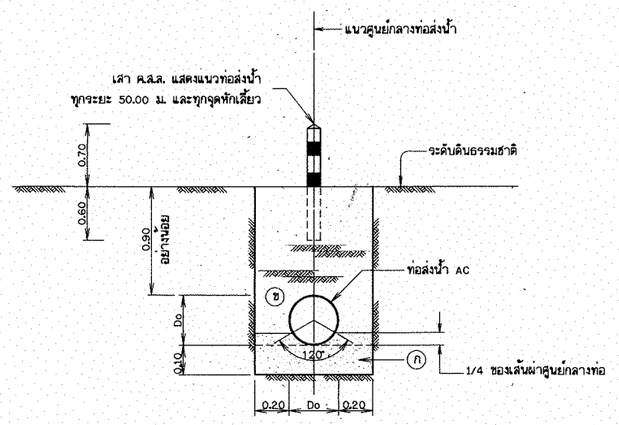
กรมทรัพยากรน้ำ
โครงการอนุรักษ์ฟื้นฟูแหล่งน้ำบึงอินทนิล 2
หนองงูเห่าต่อเชื่อมหนองจิกปม และระบบกระจายน้ำบ้านคลองอุดม
ตำบล ป่ามะคาบ อำเภอ เมือง จังหวัด พิจิตร
งานระบบส่งน้ำ
แปลนทั่วไปงานระบบส่งน้ำ
สำนักพัฒนาแหล่งน้ำ ส่วนเทคโนโลยีและมาตรฐาน

สำรวจ	นายสุภชัย หินแก้ว และคณะ	เสนอ		ผอส.
ออกแบบ	นายสมาพร แสนบุญ นายสุภชัย หินแก้ว	ผ่าน		รก.ผชช.
เขียนแบบ	นายพิบันดิ์ พลบาล	เห็นชอบ		ผอ.สพน.
ตรวจ	นายสรศักดิ์ ใจปรีเสริฐ			
แบบเลขที่	ส.พ.น. 002/60	แผ่นที่	P1-01/01	



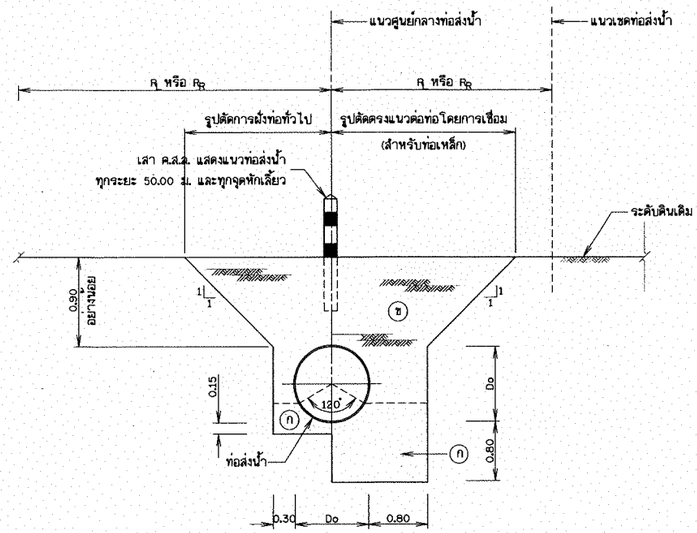
รูปตัดขวางการฝังท่อพีอี(ท่อHDPE)

ไม่แสดงมาตราส่วน



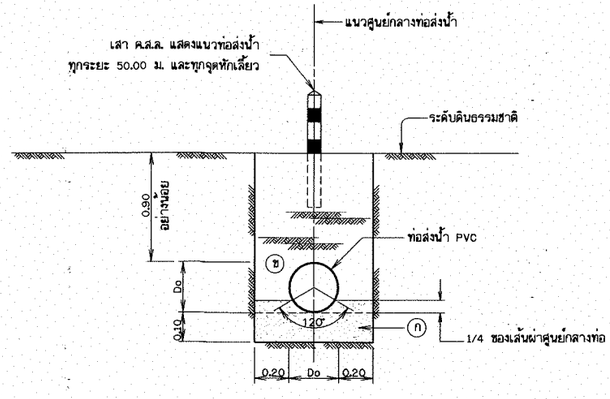
รูปตัดขวางการฝังท่อซีเมนต์ใยหินท่อAC)

ไม่แสดงมาตราส่วน



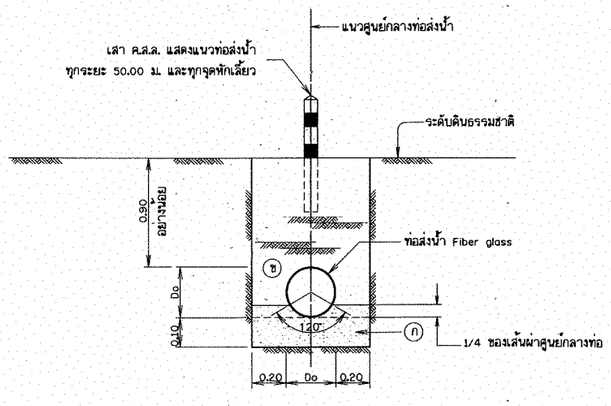
รูปตัดขวางการฝังท่อเหล็กเหนียว(SP)

ไม่แสดงมาตราส่วน



รูปตัดขวางการฝังท่อพีวีซี (ท่อPVC)

ไม่แสดงมาตราส่วน



รูปตัดขวางการฝังท่อFiber glass (FG)

ไม่แสดงมาตราส่วน

หมายเหตุ

1. มิติต่างๆ กำหนดเป็นเมตร นอกจากแสดงไว้เป็นอย่างอื่น
2. มาตรฐานการผลิต คุณสมบัติของท่อ อุปกรณ์ ข้อต่อและรายละเอียดต่างๆ ของท่อให้ใช้ตามที่กำหนดให้ในรายการรายละเอียดด้านวิศวกรรม (TECHNICAL SPECIFICATIONS)
3. ความลึกของการฝังท่อที่กำหนดในแบบนี้เป็นเพียงแนวทางเบื้องต้นเท่านั้น ซึ่งอาจลึกหรือตื้นกว่านี้ได้ ขึ้นอยู่กับคุณสมบัติของดินในสถานที่ก่อสร้าง ทั้งนี้ให้อยู่ในดุลยพินิจของวิศวกรผู้ควบคุมงานก่อสร้าง

รายละเอียดวัสดุถมกลับ

(ก) ทรายหยาบบดอัดแน่นไม่น้อยกว่า 70% RELATIVE DENSITY ด้วยวิธี APPROVED HAND TAMPING ทรายหยาบที่ใช้ต้องมีคุณสมบัติเช่นเดียวกับทรายผสมคอนกรีต

(ข) เป็นดินเดิมถมกลับบดอัดแน่น จะต้องบดอัดแน่นให้ได้ไม่น้อยกว่า 85% S.P.C.T.

กรมทรัพยากรน้ำ

โครงการอนุรักษ์ฟื้นฟูแหล่งน้ำบึงอินทนิล 2 หนองงูเห่าต่อเชื่อมหนองจิกปม และระบบกระจายน้ำบ้านคลองอุดม

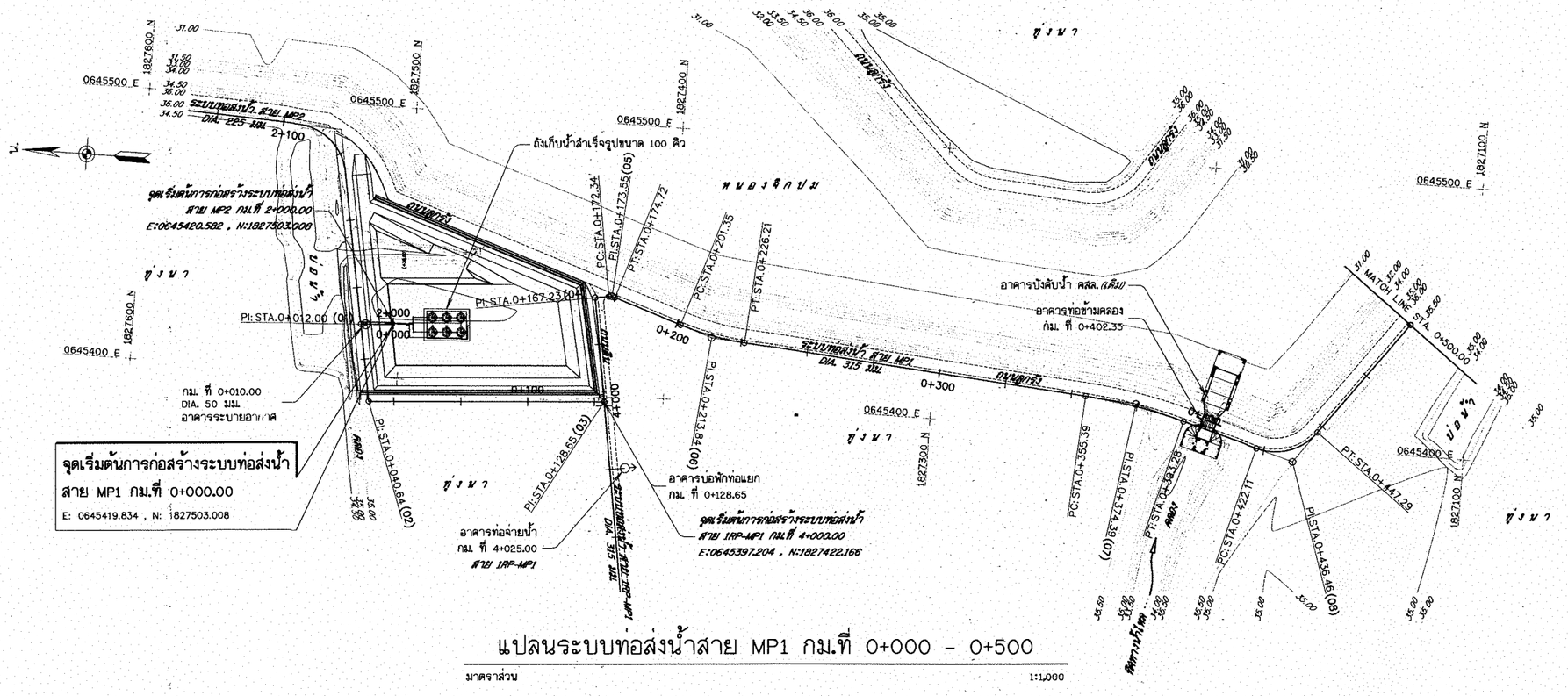
ตำบล ป่ามะคาบ อำเภอ เมือง จังหวัด พิจิตร

ระบบส่งน้ำ

รูปตัดทั่วไปการวางท่อ

สำนักพัฒนาแหล่งน้ำ ส่วนเทคโนโลยีและมาตรฐาน

สำรวจ	นายสุภชัย หินแก้ว และคณะ	เสนอ		ผอส.
ออกแบบ	นายสันติ พลูงาม, นายสุภชัย หินแก้ว	ผ่าน		วท. ผชช.
เขียนแบบ	นายชัยันต์ หอบาด	เห็นชอบ		ผอ.สพน.
ตรวจ	นายสรัสดี ใจประเสริฐ			
แบบเลขที่	ส.พ.น. 002/60	แผ่นที่	P2-01/01	



แปลนระบบท่อส่งน้ำสาย MP1 กม.ที่ 0+000 - 0+500

มาตราส่วน 1:1,000

CURVE DATA (01) PI.STA.0+012.00	CURVE DATA (05) PI.STA.0+173.55
Δ = 96° 18' 28" LT. D = – R = – M. T = – M. L = – M. E = – M. E :0645419.0575 , N :1827514.9345 PC.STA. – PT.STA. –	Δ = 27° 18' 40" RT. D = 1145° 54' 56" R = 5.000 M. T = 1.215 M. L = 2.383 M. E = 0.145 M. E :0645436.2941 , N :1827422.0878 PC.STA. 0+172.34 PT.STA. 0+174.72
CURVE DATA (02) PI.STA.0+040.64	**CURVE DATA (06) PI.STA.0+213.84**
Δ = 84° 06' 58" LT. D = – R = – M. T = – M. L = – M. E = – M. E :0645390.8589 , N :1827509.9533 PC.STA. – PT.STA. –	Δ = 13° 33' 48" LT. D = 54° 34' 03" R = 105.000 M. T = 12.486 M. L = 24.856 M. E = 0.740 M. E :0645423.7511 , N :1827383.7506 PC.STA. 0+201.35 PT.STA. 0+226.21
CURVE DATA (03) PI.STA.0+128.65	**CURVE DATA (07) PI.STA.0+374.39**
Δ = 95° 03' 37" LT. D = – R = – M. T = – M. L = – M. E = – M. E :0645397.2041 , N :1827422.1662 PC.STA. – PT.STA. –	Δ = 10° 54' 41" RT. D = 28° 47' 31" R = 199.000 M. T = 19.006 M. L = 37.897 M. E = 0.906 M. E :0645410.9959 , N :1827223.5891 PC.STA. 0+355.39 PT.STA. 0+393.28
CURVE DATA (04) PI.STA.0+167.23	**CURVE DATA (08) PI.STA.0+436.46**
Δ = 90° 00' 00" RT. D = – R = – M. T = – M. L = – M. E = – M. E :0645435.2837 , N :1827428.3299 PC.STA. – PT.STA. –	Δ = 68° 42' 49" LT. D = 272° 50' 13" R = 21.000 M. T = 14.356 M. L = 25.185 M. E = 4.438 M. E :0645394.4147 , N :1827163.6562 PC.STA. 0+422.11 PT.STA. 0+447.29

หมายเหตุ

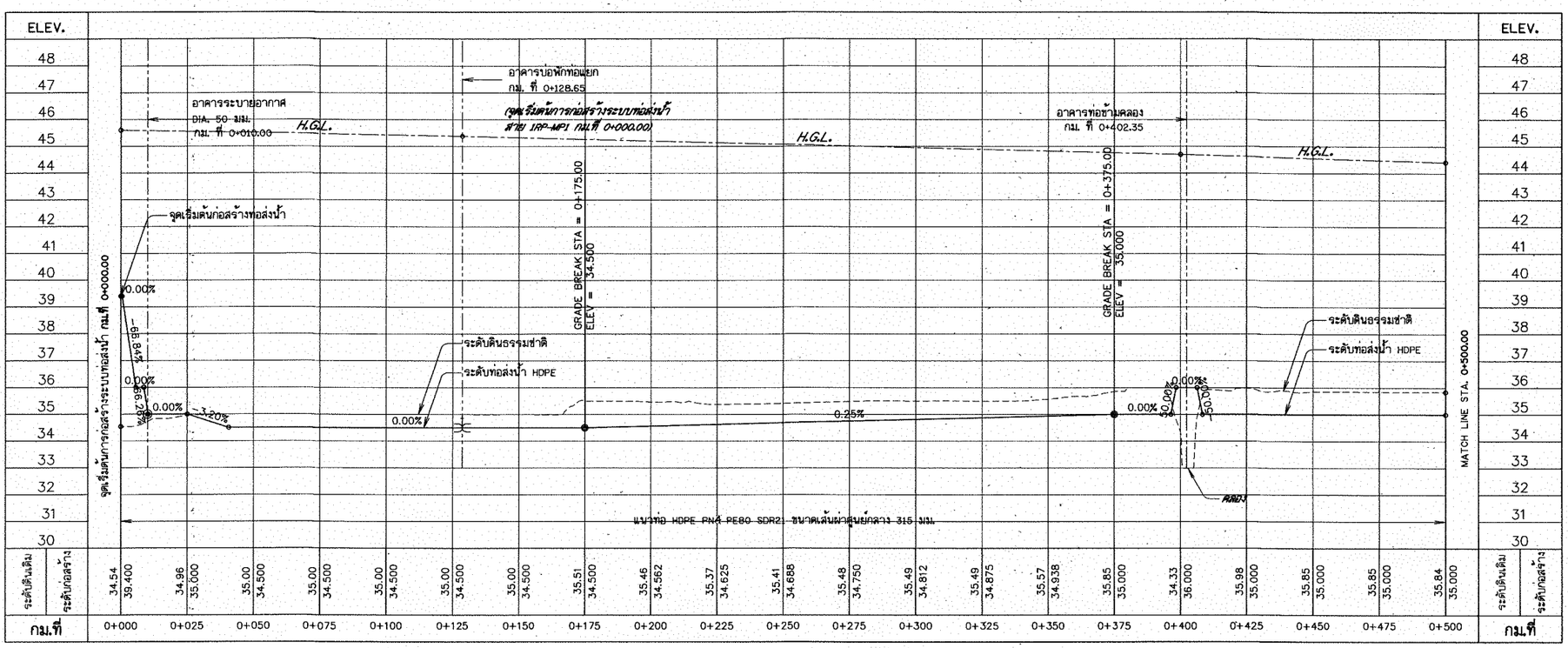
1. ระดับและมิติต่างๆ กำหนดเป็นเมตร นอกจากแสดงไว้เป็นอย่างอื่น
2. ระดับที่แสดงไว้ในแบบแปลนเป็นค่าอ้างอิงจากระดับน้ำทะเลปานกลาง (รทก.)
3. อาคารต้องสร้างบนดินเดิม หรือดินถมบดอัดแน่นไม่น้อยกว่า 95 % ของความหนาแน่นสูงสุดของดินแห้งตามวิธีทดสอบ Standard Proctor Test และต้องรับน้ำหนักบรรทุกปลอดภัยได้ไม่น้อยกว่า 4 ตัน/ตารางเมตร
4. ตำแหน่งแนวท่อส่งน้ำและอาคารประกอบ สามารถเปลี่ยนแปลงได้ตามความเหมาะสมของสภาพภูมิประเทศโดยให้อยู่ในดุลพินิจของช่างควบคุมงาน ทั้งนี้ต้องได้รับความเห็นชอบจากคณะกรรมการ - ตรวจการจ้าง และผู้รับจ้างต้องเสนอแบบก่อสร้างจริง (Shop Drawing) เพื่อประกอบการพิจารณา

สัญลักษณ์

1. แนวท่อส่งน้ำ
2. BM.PJ. 01 หมุดหลักฐาน
3. A ท่อระบายอากาศ
4. ประตูระบายตะกอน
5. ข้อลด
6. จุดปล่อยสู่ช่องปล่อยน้ำสาจ่ายน้ำลงคลอง

มาตราส่วน 1:100
0 2.00 4.00 6.00 8.00 10.00 ม.

มาตราส่วน 1:1,000
0 20.00 40.00 60.00 80.00 100.00 ม.



แบบประกอบ

1. อาคารท่อจ่ายน้ำ

รูปตัดตามยาวระบบท่อส่งน้ำสาย MP1 กม.ที่ 0+000 - 0+500

มาตราส่วน แนวตั้ง 1:100
แนวนอน 1:1,000

กรมทรัพยากรน้ำ

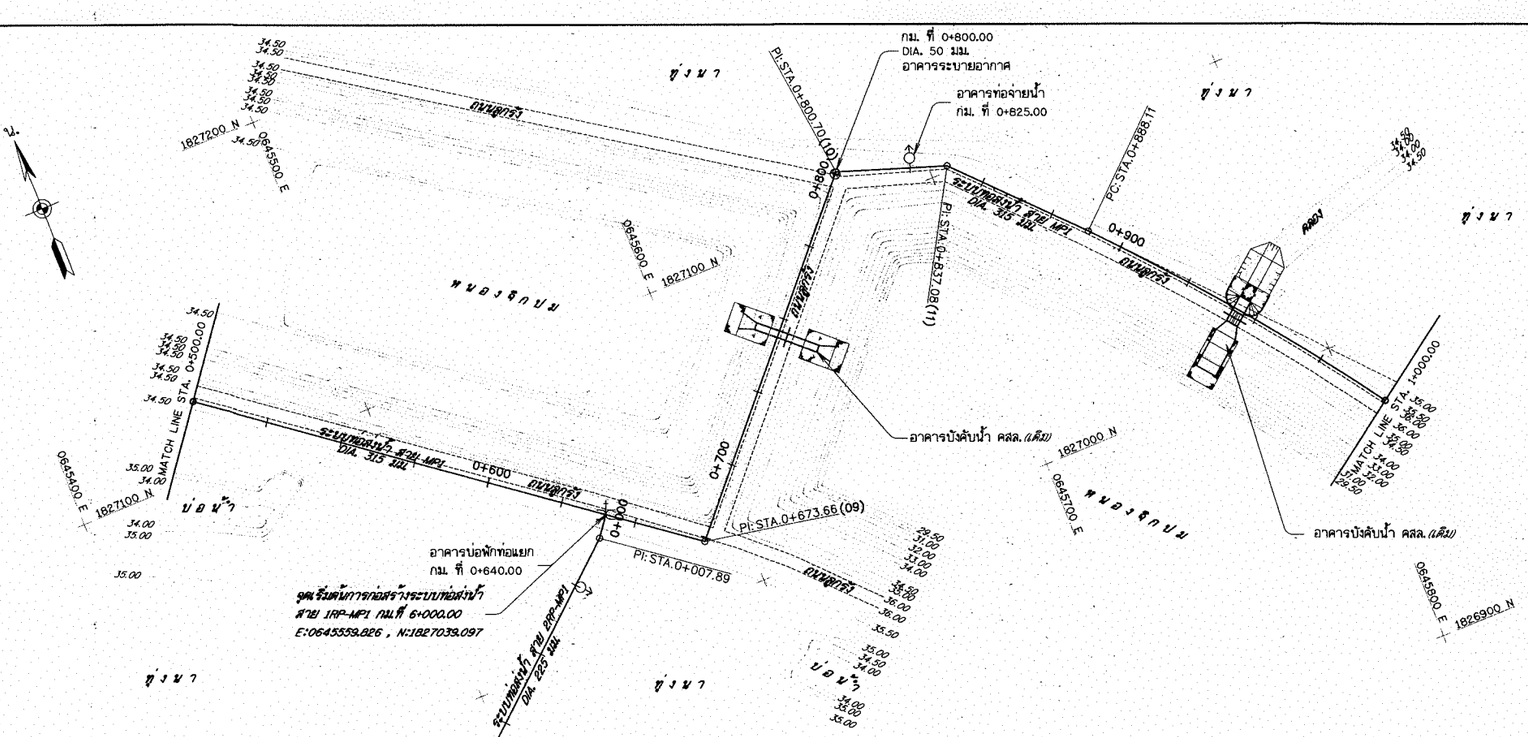
โครงการอนุรักษ์ฟื้นฟูแหล่งน้ำบึงอินทนิล 2
หนองงูเห่าต่อเชื่อมหนองจิกปม และระบบกระจายน้ำบ้านคลองอุดม
ตำบล ปากนคราบ อำเภอ เมือง จังหวัด พิจิตร

งานระบบส่งน้ำ

แปลนและรูปตัดตามยาวระบบท่อส่งน้ำสาย MP1 กม.ที่ 0+000 - 0+500

สำนักพัฒนาแหล่งน้ำ ส่วนเทคโนโลยีและมาตรฐาน

สำรวจ	นายสุกสิข หินแก้ว และคณะ	เสนอ		ผอส.
ออกแบบ	นายชัชวาล แสนวงษ์ นายชัยยันต์ พอบาล นายสุกสิข หินแก้ว	ผ่าน		ผอ.ชช.
เขียนแบบ	นายชัยยันต์ พอบาล	เห็นชอบ		ผอ.สพน.
ตรวจ	นายสรศักดิ์ ใจประเสริฐ			
แบบเลขที่	ส.พ.น. 002/60	แผ่นที่		A3-01/09



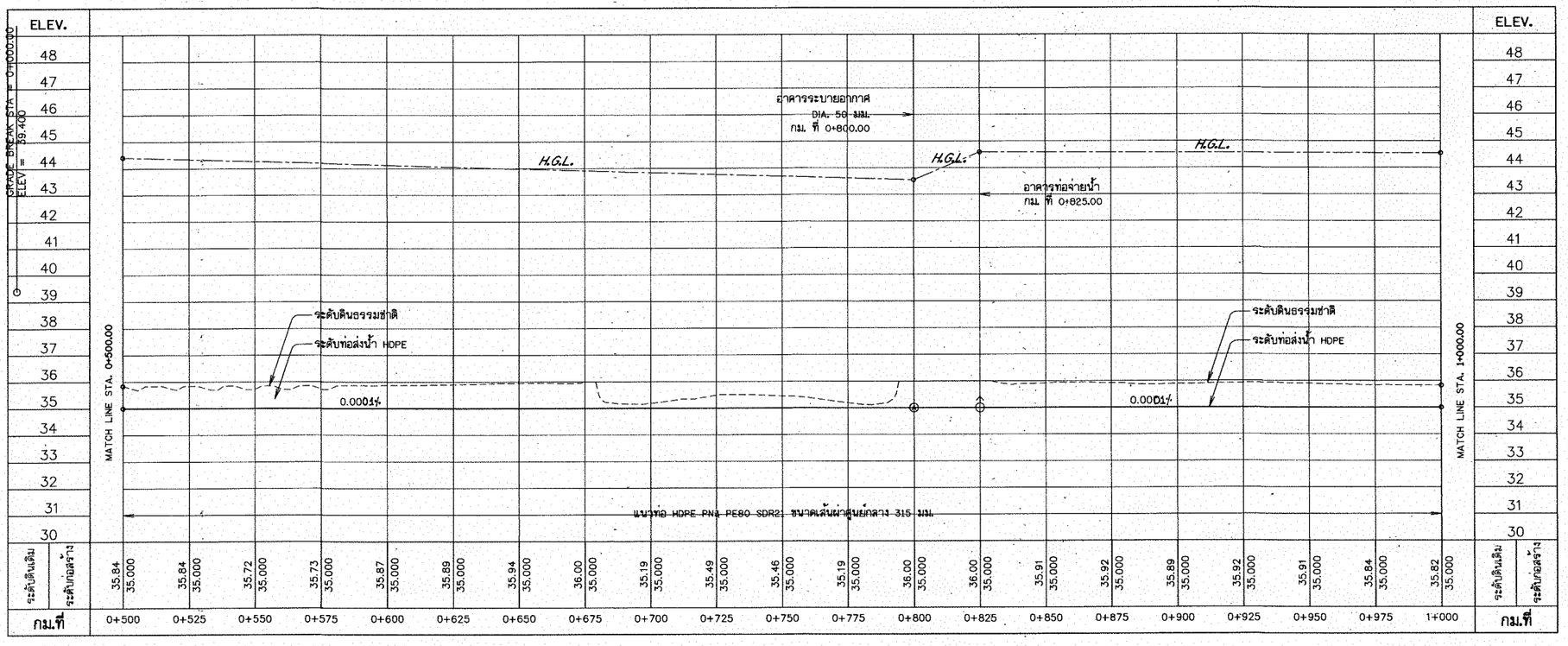
แปลนระบบท่อส่งน้ำสาย MP1 กม.ที่ 0+500 - 1+000

มาตราส่วน 1:1,000

CURVE DATA (09) PI.STA.0+673.66
Δ = 85° 10' 59" LT.
D = –
R = – M. T = – M.
L = – M. E = – M.
E :0645586.7096 , N :1827018.8406
PC.STA. –
PT.STA. –

CURVE DATA (11) PI.STA.0+837.08
Δ = 27° 38' 24" RT.
D = –
R = – M. T = – M.
L = – M. E = – M.
E :0645705.8482 , N :1827101.7942
PC.STA. –
PT.STA. –

CURVE DATA (10) PI.STA.0+800.70
Δ = 66° 59' 52" RT.
D = –
R = – M. T = – M.
L = – M. E = – M.
E :0645671.4119 , N :1827113.5257
PC.STA. –
PT.STA. –



รูปตัดตามยาวระบบท่อส่งน้ำสาย MP1 กม.ที่ 0+500 - 1+000

มาตราส่วน แนวตั้ง 1:100
แนวนอน 1:1,000

กรมทรัพยากรน้ำ

โครงการอนุรักษ์ฟื้นฟูแหล่งน้ำบึงอินทนิล 2
หนองงูเห่าต่อเชื่อมหนองจิกปม และระบบกระจายน้ำบ้านคลองอุดม

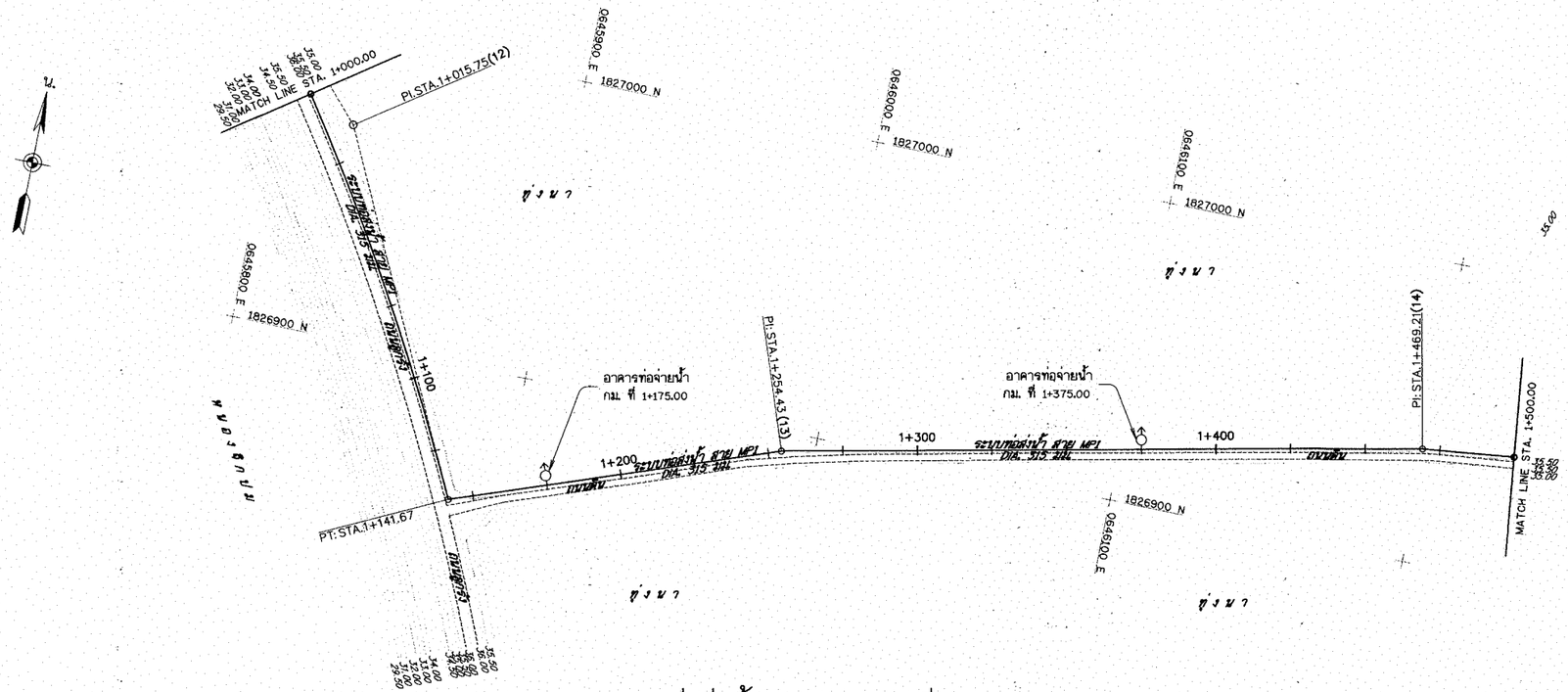
ตำบล ป่ามะคาบ อำเภอ เมือง จังหวัด พิจิตร

งานระบบส่งน้ำ

แปลนและรูปตัดตามยาวระบบท่อส่งน้ำสาย MP1 กม.ที่ 0+500 - 1+000

สำนักพัฒนาแหล่งน้ำ ส่วนเทคโนโลยีและมาตรฐาน

สำรวจ	นายสมชัย หินแก้ว และคณะ	เสนอ		ผอส.
ออกแบบ	นายมนัส หินแก้ว นายสมชัย หินแก้ว นายสมชัย หินแก้ว	ผ่าน		วศ. ผชช.
เขียนแบบ	นายชยันต์ หอบาล	เห็นชอบ		ผอ.สพน.
ตรวจ	นายสรลักษ์ ใจประเสริฐ			
แบบเลขที่	ส.พ.น. 002/60	แผ่นที่	A3-02/09	



แปลนระบบท่อส่งน้ำสาย MP1 กม.ที่ 1+000 - 1+500

มาตราส่วน 1:1,000

CURVE DATA (12) PI.STA.1+015.75
Δ = 16° 17' 19" RT.
D = 6° 25' 26"
R = 891.916 M. T = 127.641 M.
L = 253.561 M. E = 9.087 M.
E : 0645826.8669 , N : 1826970.3723

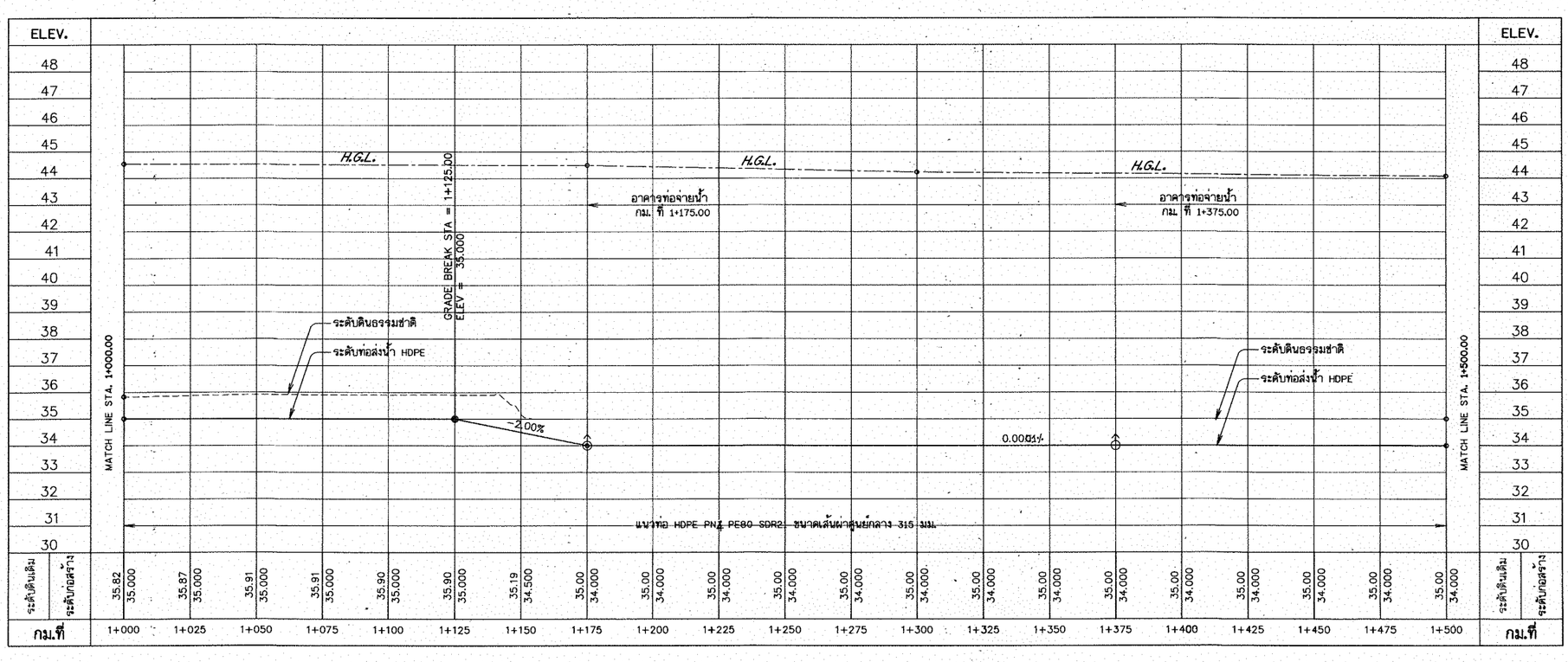
PC.STA. 0+888.11
PT.STA. 1+141.67

CURVE DATA (13) PI.STA.1+254.43
Δ = 7° 49' 19" RT.
D = –
R = – M. T = – M.
L = – M. E = – M.
E : 0645988.9845 , N : 1826893.6055

PC.STA. –
PT.STA. –

CURVE DATA (14) PI.STA.1+469.21
Δ = 5° 14' 18" RT.
D = –
R = – M. T = – M.
L = – M. E = – M.
E : 0646199.1852 , N : 1826937.7212

PC.STA. –
PT.STA. –

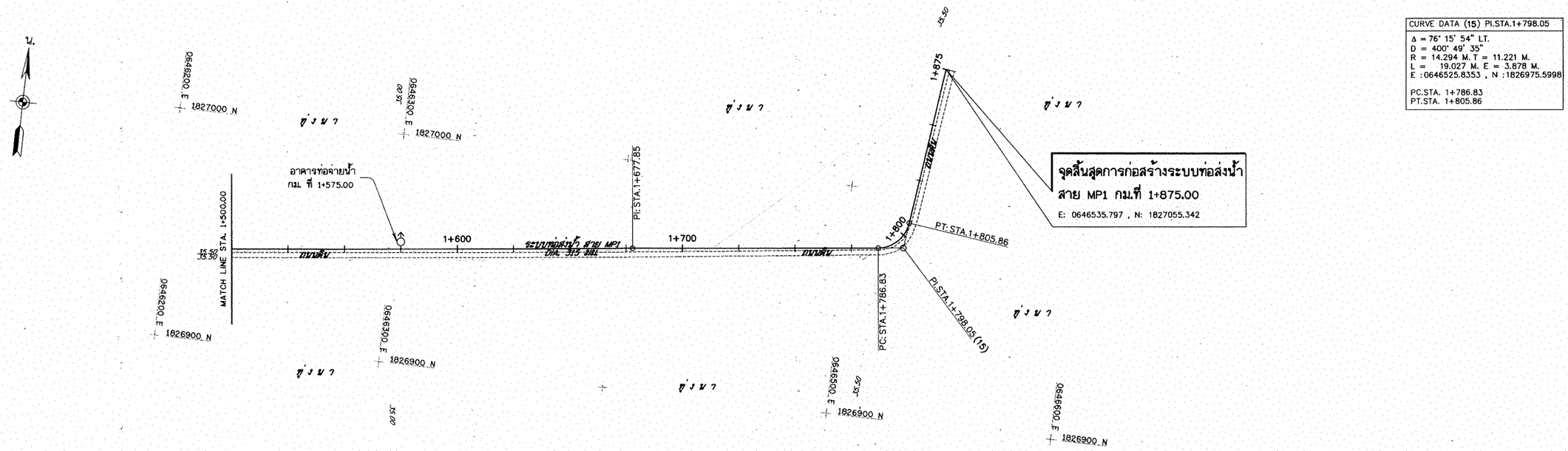


รูปตัดตามยาวระบบท่อส่งน้ำสาย MP1 กม.ที่ 1+000 - 1+500

มาตราส่วน แนวตั้ง 1:100
แนวนอน 1:1,000

กรมทรัพยากรน้ำ
โครงการอนุรักษ์ฟื้นฟูแหล่งน้ำบึงอินทนิล 2
หนองงูเห่าต่อเชื่อมหนองจิกปม และระบบกระจายน้ำบ้านคลองอุดม
ตำบล ป่ามะคาบ อำเภอ เมือง จังหวัด พิจิตร
งานระบบส่งน้ำ
แปลนและรูปตัดตามยาวระบบท่อส่งน้ำสาย MP1 กม.ที่ 1+000 - 1+500
สำนักพัฒนาแหล่งน้ำ ส่วนเทคโนโลยีและมาตรฐาน

สำรวจ	นายบุญเกียง หินแก้ว และคณะ	เสนอ	ผอ.ส.
ออกแบบ	นายอนาวิร์ อิ่มวุฒิ นายสุเกียง หินแก้ว	ผ่าน	ผอ.ฝชน.
เรียนแบบ	นายชัยันต์ พอบาล	เห็นชอบ	ผอ.สพน.
ตรวจ	นายสรศักดิ์ ใจประเสริฐ		
แบบเลขที่	**ส.พ.น. 002/60**	แผ่นที่	A3-03/09



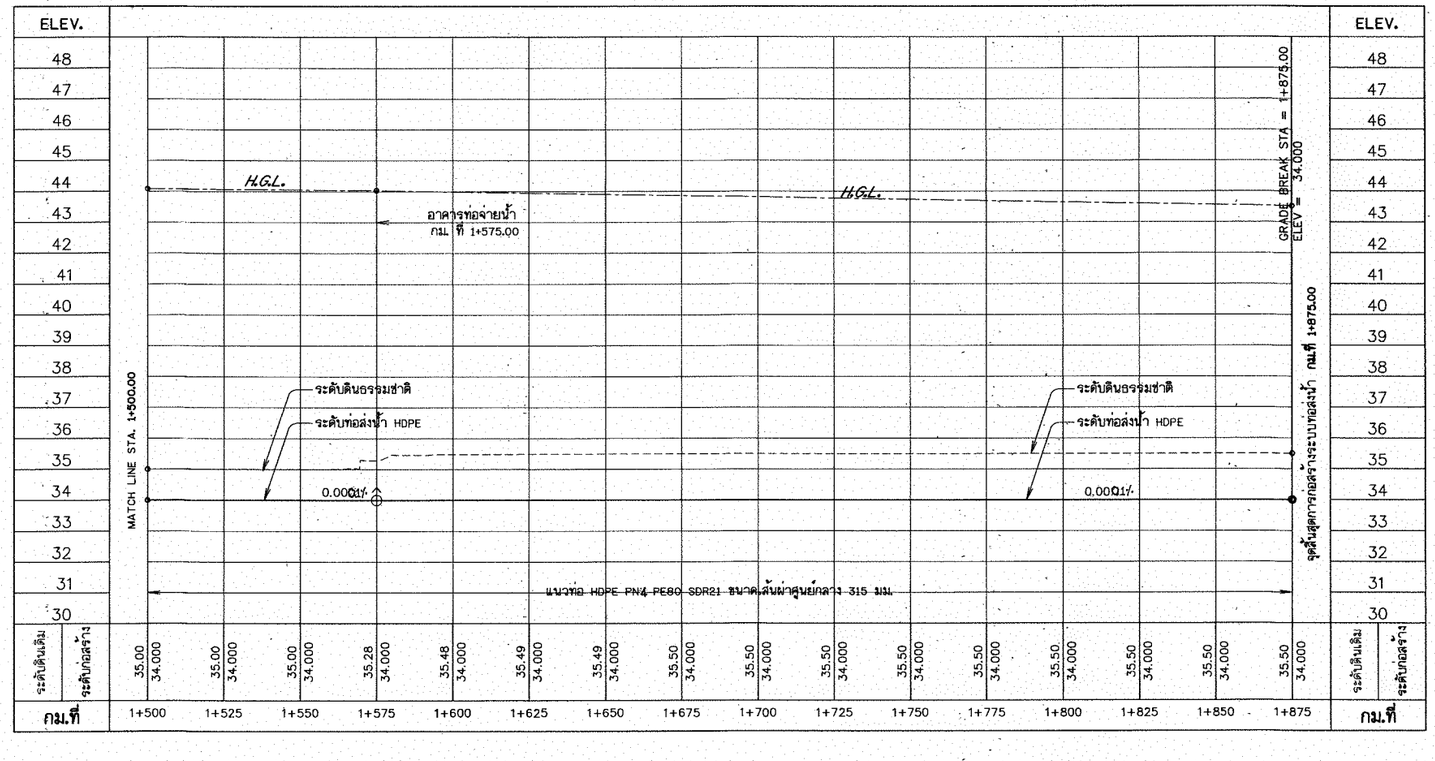
CURVE DATA (15) PI.STA.1+798.05

Δ = 76° 15' 54" LT.
D = 400° 49' 35"
R = 14.294 M. T = 11.221 M.
L = 19.027 M. E = 3.878 M.
E :0646525.8353 , N :1826975.5998

PC.STA. 1+786.83
PT.STA. 1+805.86

แปลนระบบท่อส่งน้ำสาย MP1 กม.ที่ 1+500 - 1+875

มาตราส่วน 1:1,000

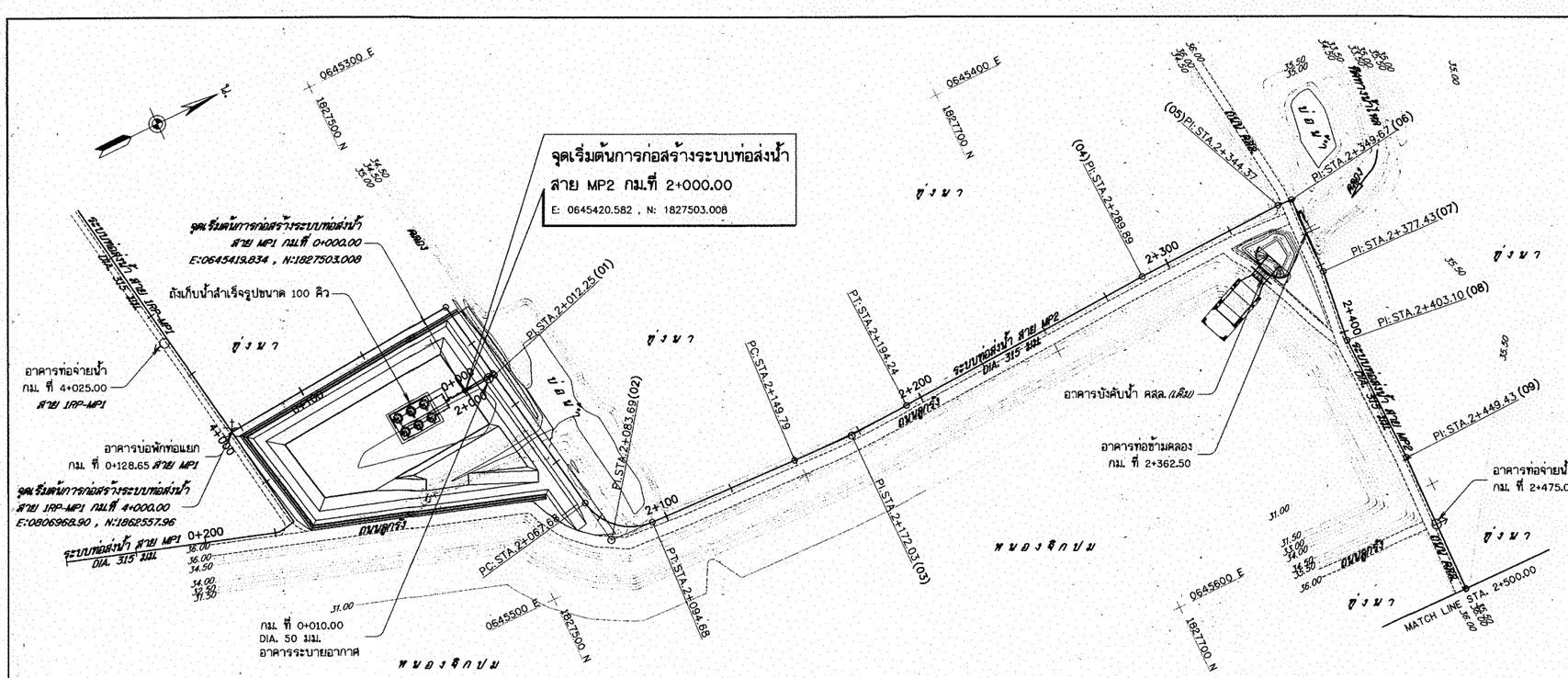


รูปตัดตามยาวระบบท่อส่งน้ำสาย MP1 กม.ที่ 1+500 - 1+875

มาตราส่วน แนวตั้ง 1:100
แนวนอน 1:1,000

กรมทรัพยากรน้ำ
โครงการอนุรักษ์ฟื้นฟูแหล่งน้ำบึงอินทนิล 2
หนองงูเห่าต่อเชื่อมหนองจิกปม และระบบกระจายน้ำบ้านคลองอุดม
ตำบล ป่ามะคาบ อำเภอ เมือง จังหวัด พิจิตร
งานระบบส่งน้ำ
แปลนและรูปตัดตามยาวระบบท่อส่งน้ำสาย MP1 กม.ที่ 1+500 - 1+875
สำนักพัฒนาแหล่งน้ำ ส่วนเทคโนโลยีและมาตรฐาน

สำรวจ	นายสุภัชัย หินแก้ว และคณะ	เสนอ		ผอส.
ออกแบบ	นายชัชวิช แสนวงษ์ นายสุภัชัย หินแก้ว	ผ่าน		วท. ผชช.
เขียนแบบ	นายชัยันต์ พอบาล	เห็นชอบ		ผอ.สพน.
ตรวจ	นายสรสักดิ์ ใจปรีะเสรีฐ			
แบบเลขที่	ส.พ.น. 002/60	แผ่นที่	P3-04/09	



แปลนระบบท่อส่งน้ำสาย MP2 กม.ที่ 2+000 - 2+500

มาตราส่วน 1:1,000

CURVE DATA (01) PI.STA.2+012.25
Δ = 84° 43' 09" RT.
D = –
R = – M. T = – M.
L = – M. E = – M.
E :0645419.7897 , N :1827515.2341
PC.STA. –
PT.STA. –

CURVE DATA (02) PI.STA.2+083.69
Δ = 77° 19' 34" LT.
D = 286° 28' 44"
R = 20.000 M. T = 16.002 M.
L = 26.992 M. E = 5.614 M.
E :0645490.1397 , N :1827527.6271
PC.STA. 0+067.68
PT.STA. 0+094.68

CURVE DATA (03) PI.STA.2+172.03
Δ = 5° 06' 49" LT.
D = 11° 30' 19"
R = 498.000 M. T = 22.237 M.
L = 44.445 M. E = 0.496 M.
E :0645494.5097 , N :1827620.8791
PC.STA. 0+149.79
PT.STA. 0+194.24

CURVE DATA (04) PI.STA.2+289.89
Δ = 0° 53' 53" RT.
D = –
R = – M. T = – M.
L = – M. E = – M.
E :0645489.5103 , N :1827738.6619
PC.STA. –
PT.STA. –

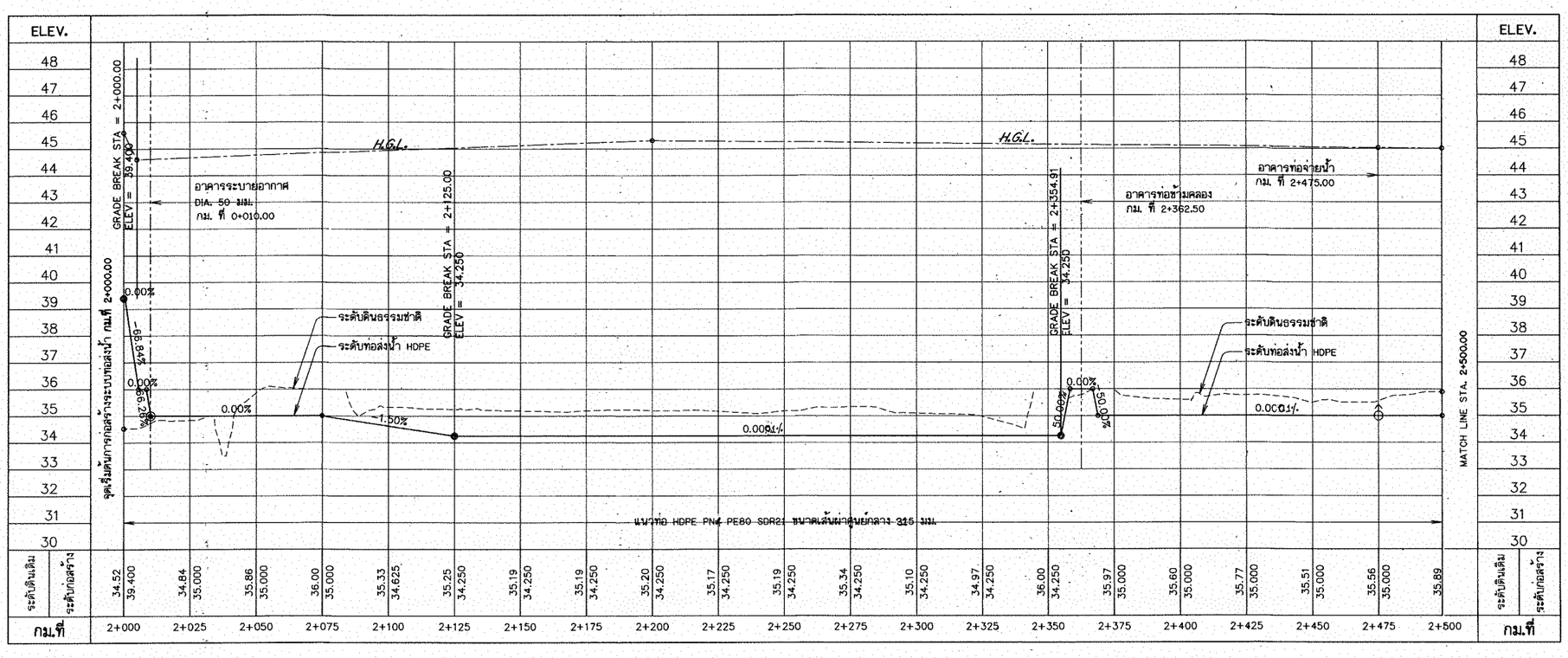
CURVE DATA (05) PI.STA.2+344.37
Δ = 4° 34' 47" RT.
D = –
R = – M. T = – M.
L = – M. E = – M.
E :0645488.0533 , N :1827793.1234
PC.STA. –
PT.STA. –

CURVE DATA (06) PI.STA.2+349.67
Δ = 88° 50' 16" LT.
D = –
R = – M. T = – M.
L = – M. E = – M.
E :0645488.3354 , N :1827798.4219
PC.STA. –
PT.STA. –

CURVE DATA (07) PI.STA.2+377.43
Δ = 4° 37' 38" RT.
D = –
R = – M. T = – M.
L = – M. E = – M.
E :0645516.0802 , N :1827797.5087
PC.STA. –
PT.STA. –

CURVE DATA (08) PI.STA.2+403.10
Δ = 7° 56' 35" LT.
D = –
R = – M. T = – M.
L = – M. E = – M.
E :0645541.5805 , N :1827794.5977
PC.STA. –
PT.STA. –

CURVE DATA (09) PI.STA.2+449.43
Δ = 2° 29' 48" RT.
D = –
R = – M. T = – M.
L = – M. E = – M.
E :0645587.8988 , N :1827795.7546
PC.STA. –
PT.STA. –

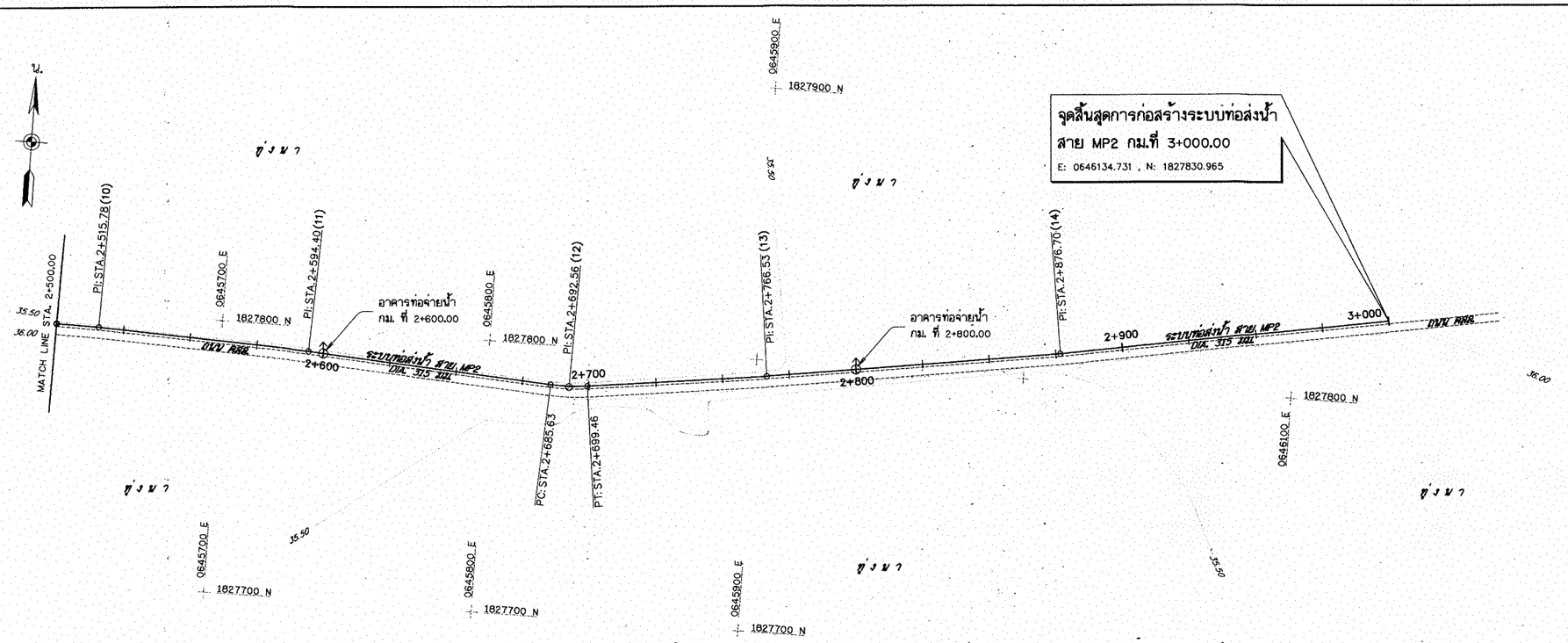


รูปตัดตามยาวระบบท่อส่งน้ำสาย MP2 กม.ที่ 2+000 - 2+500

มาตราส่วน แนวตั้ง 1:100
แนวนอน 1:1,000

กรมทรัพยากรน้ำ
โครงการอนุรักษ์ฟื้นฟูแหล่งน้ำบึงอินทนิล 2
หนองงูเห่าต่อเชื่อมหนองจิกปม และระบบกระจายน้ำบ้านคลองอุดม
ตำบล ป่ามะคาบ อำเภอ เมือง จังหวัด พิจิตร
งานระบบส่งน้ำ
แปลนและรูปตัดตามยาวระบบท่อส่งน้ำสาย MP2 กม.ที่ 2+000 - 2+500
สำนักพัฒนาแหล่งน้ำ ส่วนเทคโนโลยีและมาตรฐาน

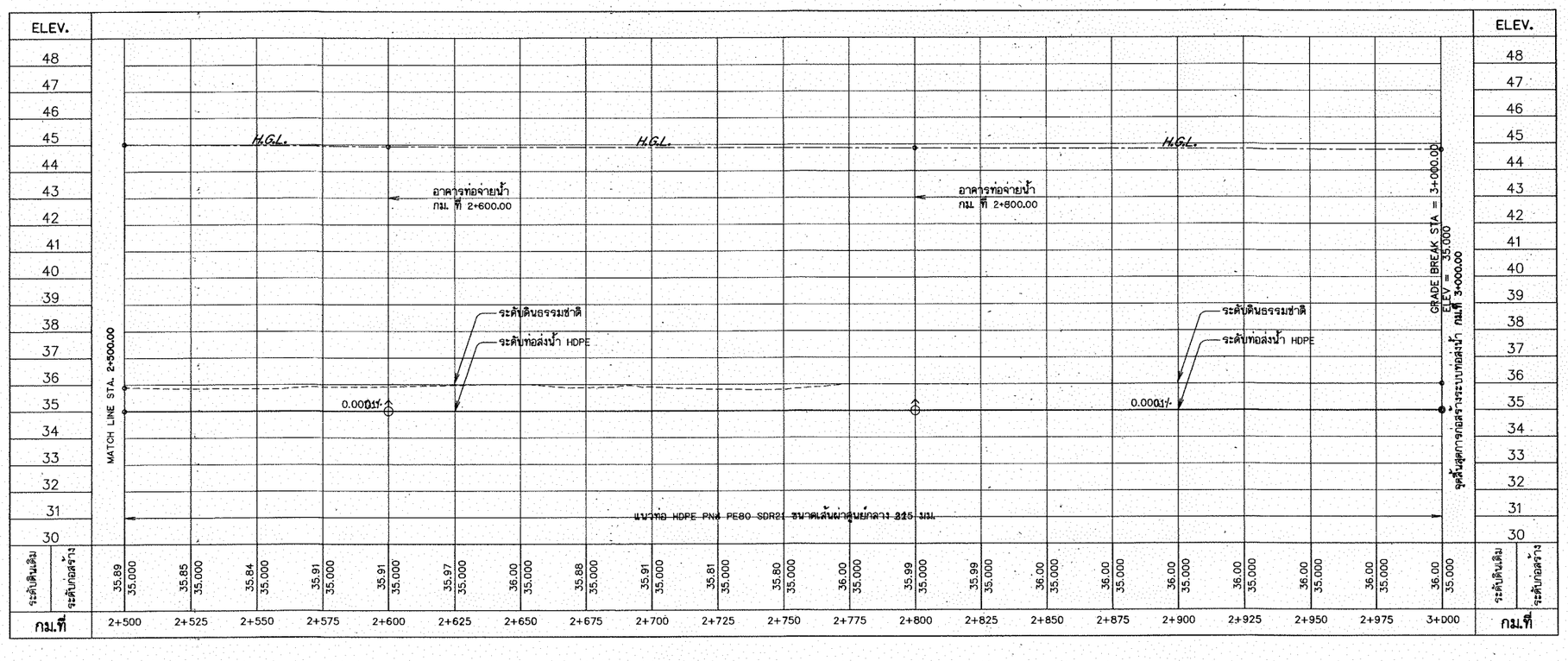
สำรวจ	นายศุภชัย หินแก้ว และคณะ	เสนอ		ผอส.
ออกแบบ	นายณรงค์ ชื่นวงษ์ นายศุภชัย หินแก้ว	ผ่าน		ผก. ผชช.
เขียนแบบ	นายชยันต์ พอบาล	เห็นชอบ		ผอ.สพน.
ตรวจ	นายสรศักดิ์ ใจประเสริฐ			
แบบเลขที่	ส.พ.น. 002/60	แผ่นที่	A3-05/09	



แปลนระบบท่อส่งน้ำสาย MP2 กม.ที่ 2+500 - 3+000

มาตราส่วน 1:1,000

CURVE DATA (10) PI.STA.2+515.78	CURVE DATA (13) PI.STA.2+766.53
Δ = 1° 24' 57" RT. D = – R = – M. T = – M. L = – M. E = – M. E :0645654.2373 , N :1827794.5204 PC.STA. – PT.STA. –	Δ = 1° 20' 22" LT. D = – R = – M. T = – M. L = – M. E = – M. E :0645904.2030 , N :1827794.0936 PC.STA. – PT.STA. –
CURVE DATA (11) PI.STA.2+594.40	**CURVE DATA (14) PI.STA.2+876.70**
Δ = 1° 03' 54" RT. D = – R = – M. T = – M. L = – M. E = – M. E :0645732.7800 , N :1827791.1163 PC.STA. – PT.STA. –	Δ = 1° 22' 10" LT. D = – R = – M. T = – M. L = – M. E = – M. E :0646013.2099 , N :1827810.1204 PC.STA. – PT.STA. –
CURVE DATA (12) PI.STA.2+692.56	
Δ = 10° 34' 17" LT. D = 76° 23' 40" R = 75.000 M. T = 6.939 M. L = 13.838 M. E = 0.320 M. E :0645830.7579 , N :1827785.0434 PC.STA. 0+685.63 PT.STA. 0+699.46	



รูปตัดตามยาวระบบท่อส่งน้ำสาย MP2 กม.ที่ 2+500 - 3+000

มาตราส่วน แนวตั้ง 1:100
แนวนอน 1:1,000

กรมทรัพยากรน้ำ

โครงการอนุรักษ์ฟื้นฟูแหล่งน้ำบึงอินทนิล 2 หนองงูเห่าต่อเชื่อมหนองจิกปม และระบบกระจายน้ำบ้านคลองอุดม

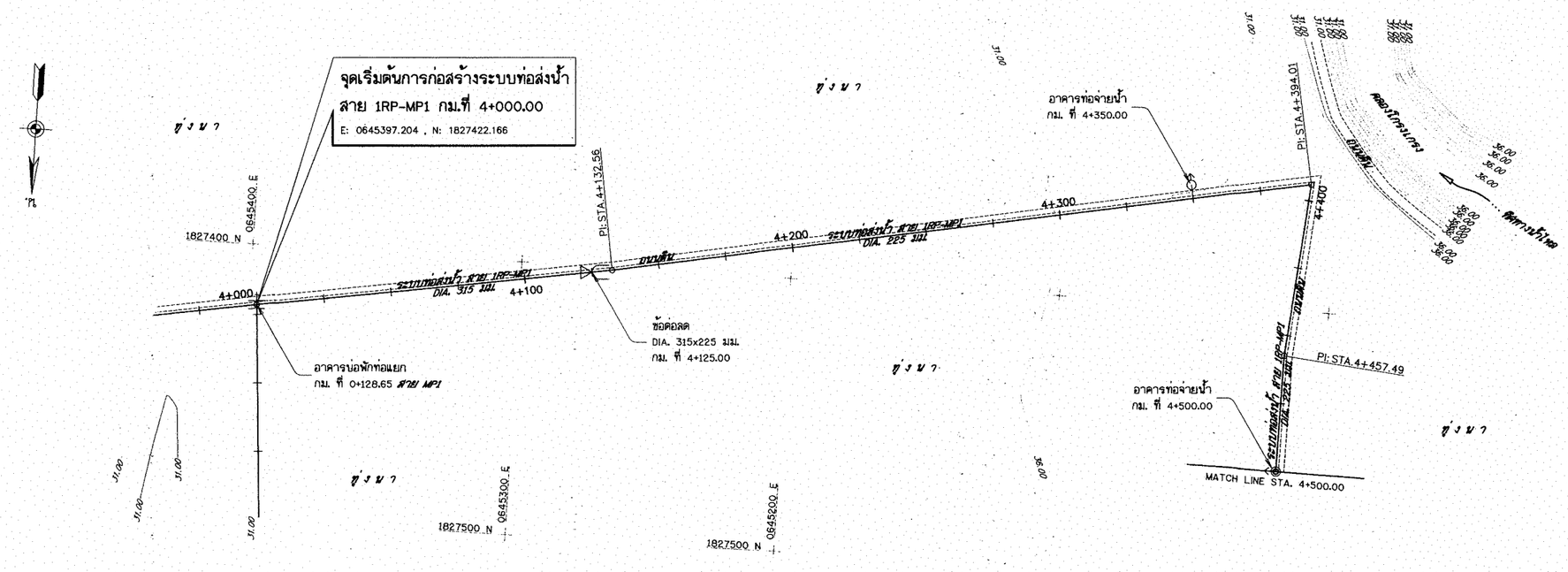
ตำบล ป่ามะคาบ อำเภอ เมือง จังหวัด พิจิตร

งานระบบส่งน้ำ

แปลนและรูปตัดตามยาวระบบท่อส่งน้ำสาย MP2 กม.ที่ 2+500 - 3+000

สำนักพัฒนาแหล่งน้ำ ส่วนเทคโนโลยีและมาตรฐาน

สำรวจ	นายศุภชัย หินแก้ว และคณะ	เสนอ		ผอส.
ออกแบบ	นายธนพิพัฒ์ โสมวงษ์ นายศุภชัย หินแก้ว	ผ่าน		ทา. ผช้ช.
เขียนแบบ	นายชยันต์ หอบาล	เห็นชอบ		ผอ.สพน.
ตรวจ	นายสรศักดิ์ ใจประเสริฐ			
แบบเลขที่	**ส.พ.น. 002/60**	แผ่นที่	A3-06/09	



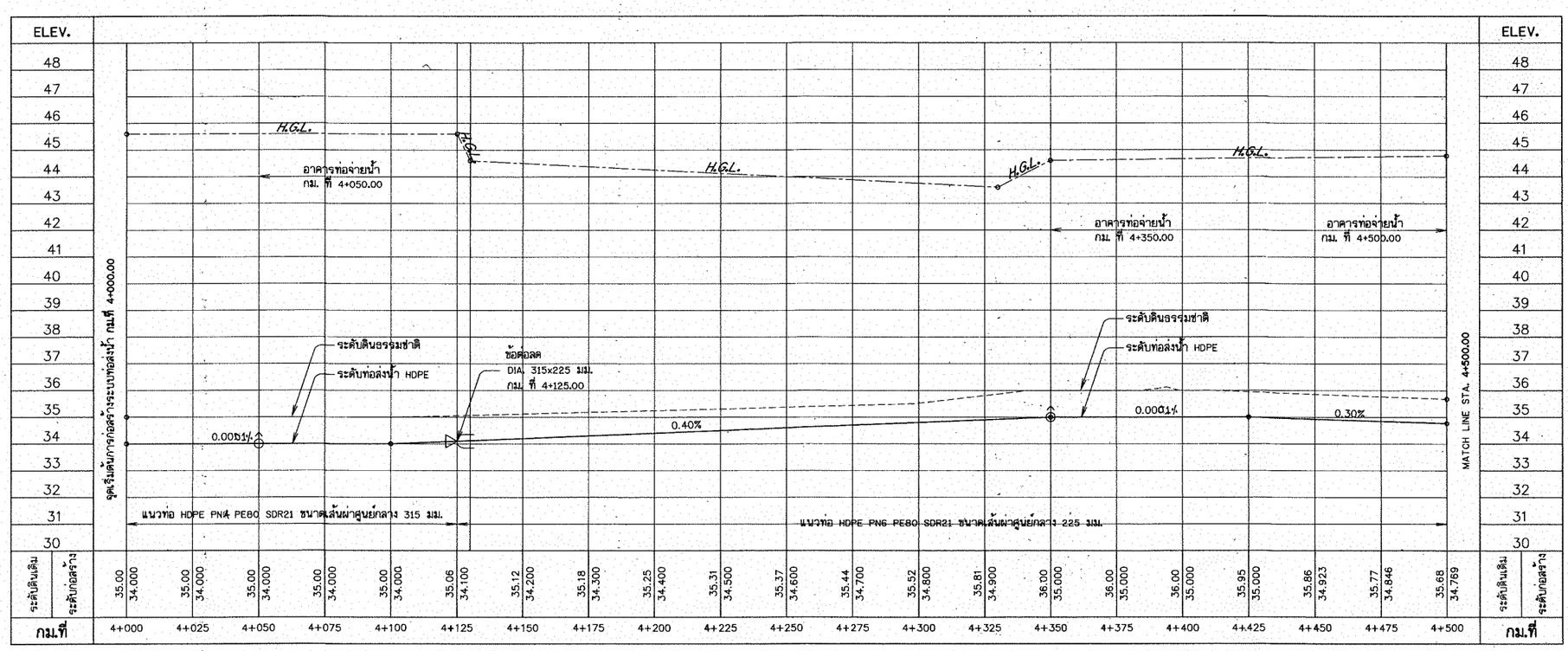
CURVE DATA (01) PI.STA.4+132.56
Δ = 1° 18' 44" LT.
D = –
R = – M. T = – M.
L = – M. E = – M.
E :0645266.3497 , N :1827400.9857
PC.STA. –
PT.STA. –

CURVE DATA (02) PI.STA.4+394.01
Δ =106° 04' 38"RT.
D = –
R = – M. T = – M.
L = – M. E = – M.
E :0645009.2853 , N :1827353.3118
PC.STA. –
PT.STA. –

CURVE DATA (03) PI.STA.4+457.49
Δ = 4° 55' 13" LT.
D = –
R = – M. T = – M.
L = – M. E = – M.
E :0645015.4484 , N :1827416.4987
PC.STA. –
PT.STA. –

แปลนระบบท่อส่งน้ำสาย 1RP-MP1 กม.ที่ 4+000 - 4+500

มาตราส่วน 1:1,000



รูปตัดตามยาวระบบท่อส่งน้ำสาย 1RP-MP1 กม.ที่ 4+000 - 4+500

มาตราส่วน แนวตั้ง 1:100
แนวนอน 1:1,000

กรมทรัพยากรน้ำ

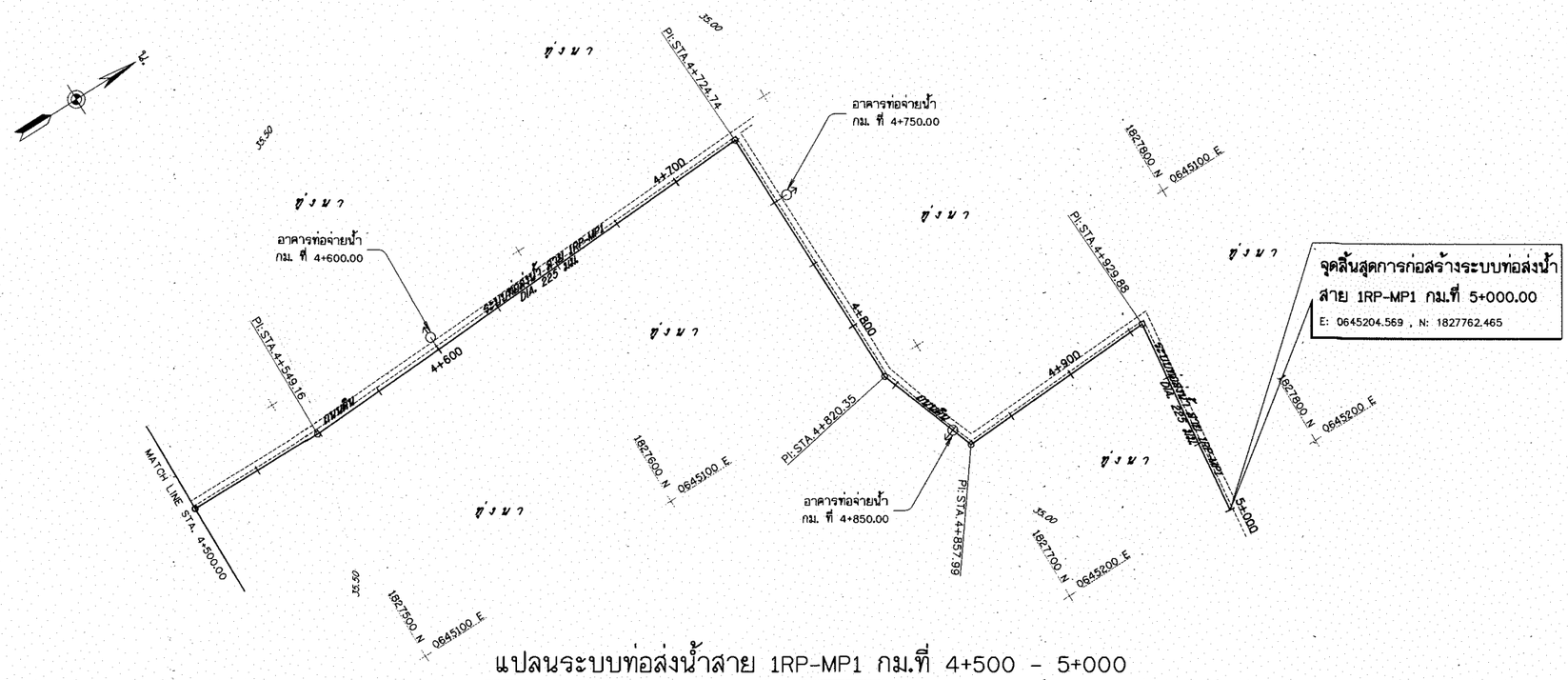
โครงการอนุรักษ์ฟื้นฟูแหล่งน้ำบึงอินทนิล 2
หนองงูเห่าต่อเชื่อมหนองจิกเปม และระบบกระจายน้ำบ้านคลองอุดม
ตำบล ป่ามะคาบ อำเภอ เมือง จังหวัด พิจิตร

งานระบบส่งน้ำ

แปลนและรูปตัดตามยาวระบบท่อส่งน้ำสาย 1RP-MP1 กม.ที่ 4+000 - 4+500

สำนักพัฒนาแหล่งน้ำ ส่วนเทคโนโลยีและมาตรฐาน

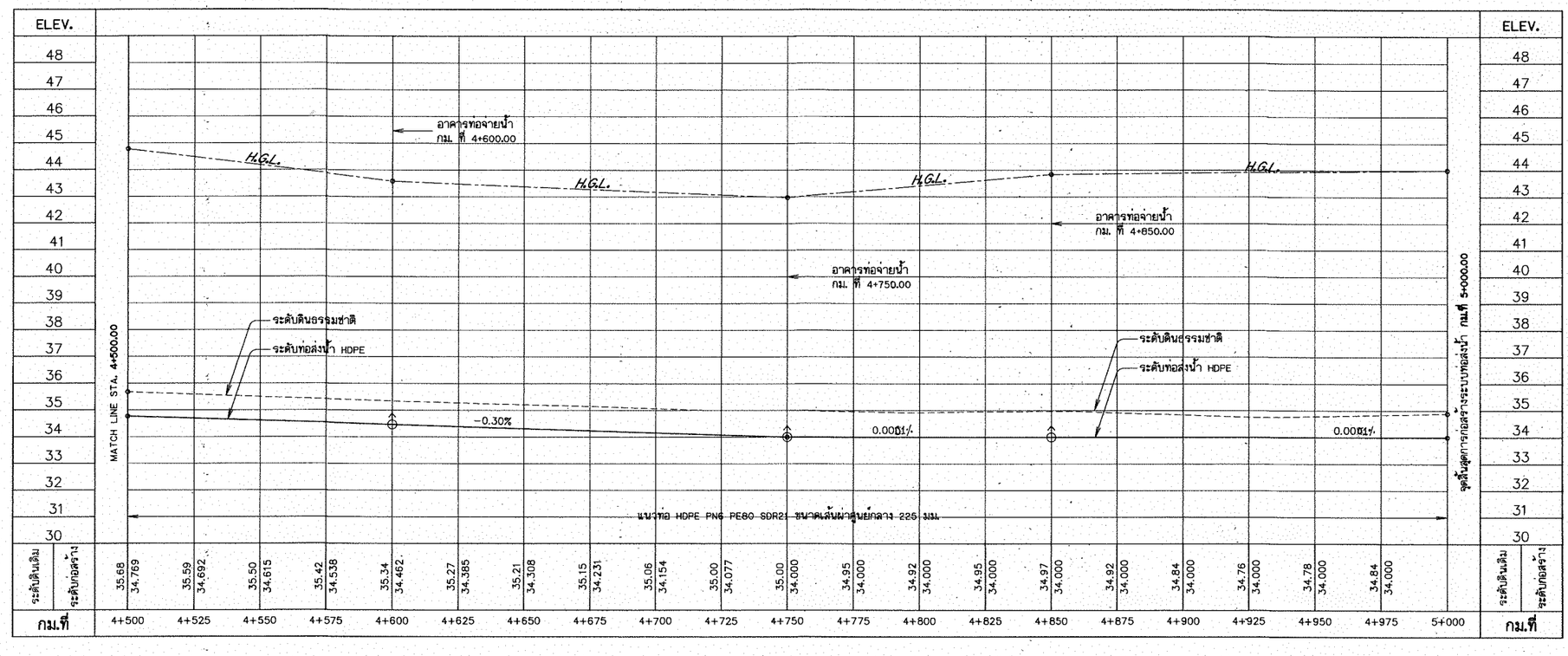
สำรวจ	นายคูณชัย หินแก้ว และคณะ	เสนอ		ผอส.
ออกแบบ	นายพีรวัฒ แสนวงษ์ นายชัยพันธ์ พอบาล นายคูณชัย หินแก้ว	ผ่าน		รก.ผช.
เขียนแบบ	นายชัยพันธ์ พอบาล	เห็นชอบ		ผอ.สพน.
ตรวจ	นายสรศักดิ์ ใจประเสริฐ			
แบบเลขที่	ส.พ.น. 002/60	แผ่นที่	A3-07/09	



แปลนระบบท่อส่งน้ำสาย 1RP-MP1 กม.ที่ 4+500 - 5+000

มาตราส่วน 1:1,000

CURVE DATA (04) PI.STA.4+549.16	CURVE DATA (07) PI.STA.4+857.99
Δ = 3° 35' 00" LT. D = – R = – M.T = – M. L = – M.E = – M. E : 0645016.4892 , N : 1827508.1657 PC.STA. – PT.STA. –	Δ = 72° 25' 07" LT. D = – R = – M.T = – M. L = – M.E = – M. E : 0645138.3774 , N : 1827698.1142 PC.STA. – PT.STA. –
CURVE DATA (05) PI.STA.4+724.74	**CURVE DATA (08) PI.STA.4+929.88**
Δ = 92° 02' 40" RT. D = – R = – M.T = – M. L = – M.E = – M. E : 0645007.5056 , N : 1827683.5147 PC.STA. – PT.STA. –	Δ = 98° 55' 09" RT. D = – R = – M.T = – M. L = – M.E = – M. E : 0645134.8485 , N : 1827769.9230 PC.STA. – PT.STA. –
CURVE DATA (06) PI.STA.4+820.35	
Δ = 19° 30' 22" LT. D = – R = – M.T = – M. L = – M.E = – M. E : 0645103.0972 , N : 1827684.9973 PC.STA. – PT.STA. –	



รูปตัดตามยาวระบบท่อส่งน้ำสาย 1RP-MP1 กม.ที่ 4+500 - 5+000

มาตราส่วน แนวตั้ง 1:100
แนวนอน 1:1,000

กรมทรัพยากรน้ำ

โครงการอนุรักษ์พื้นฟูแหล่งน้ำบึงอินทนิล 2
หนองงูเห่าต่อเชื่อมหนองจิกปม และระบบกระจายน้ำบ้านคลองอุดม

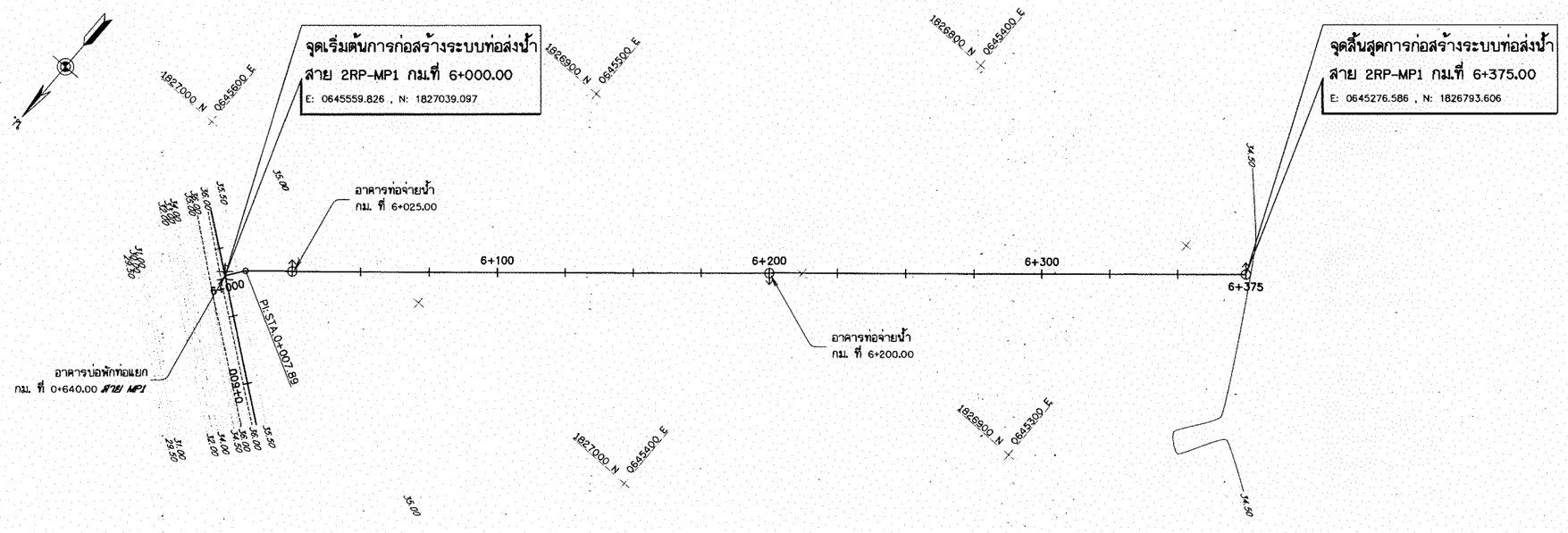
ตำบล ป่ามะคาบ อำเภอ เมือง จังหวัด พิจิตร

งานระบบส่งน้ำ

แปลนและรูปตัดตามยาวระบบท่อส่งน้ำสาย 1RP-MP1 กม.ที่ 4+500 - 5+000

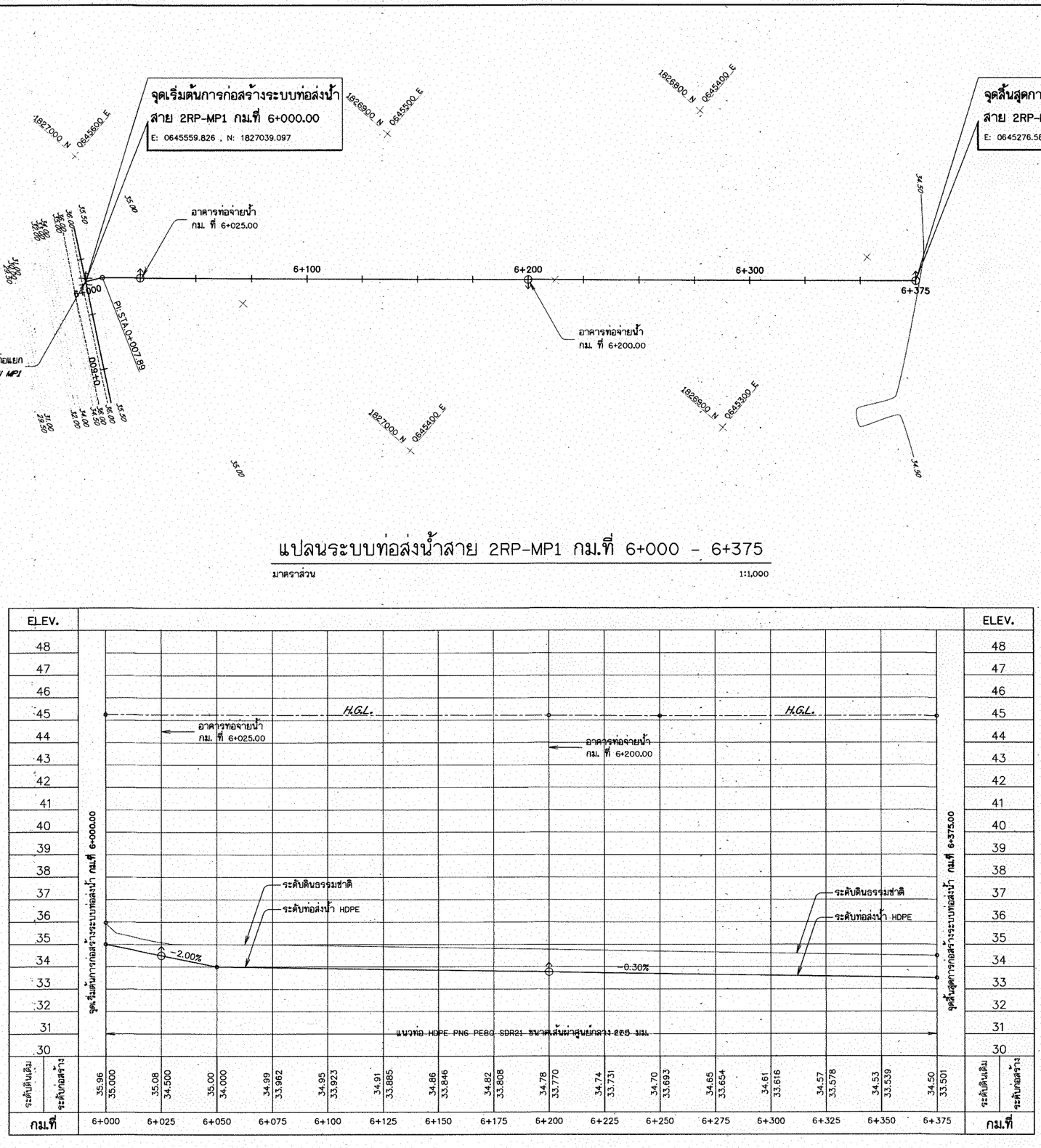
สำนักพัฒนาแหล่งน้ำ ส่วนเทคโนโลยีและมาตรฐาน

สำรวจ	นายสุกรัย หินแก้ว และคณะ	เสนอ		ผอส.
ออกแบบ	นายบุรินทร์ ในนวน นายสุกรัย หินแก้ว	ผ่าน		วศ. ผชช.
เขียนแบบ	นายชยันต์ พอบาล	เห็นชอบ		ผอ.สพน.
ตรวจ	นายสรศักดิ์ ใจบริระเริงรัฐ			
แบบเลขที่	ส.พ.น. 002/60	แผ่นที่	A3-08/09	



แปลนระบบท่อส่งน้ำสาย 2RP-MP1 กม.ที่ 6+000 - 6+375

มาตราส่วน 1:1,000



รูปตัดตามยาวระบบท่อส่งน้ำสาย 2RP-MP1 กม.ที่ 6+000 - 6+375

มาตราส่วน แนวตั้ง 1:100
แนวนอน 1:1,000

กรมทรัพยากรน้ำ

โครงการอนุรักษ์ฟื้นฟูแหล่งน้ำบึงอินทนิล 2 หนองงูเห่าต่อเชื่อมหนองจิกปม และระบบกระจายน้ำบ้านคลองอุดม

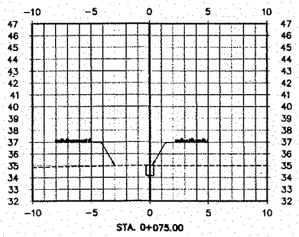
ตำบล ป่ามะคาบ อำเภอ เมือง จังหวัด พิจิตร

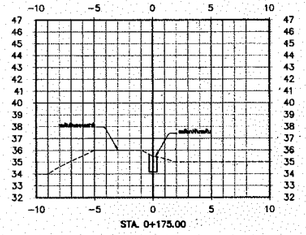
งานระบบส่งน้ำ

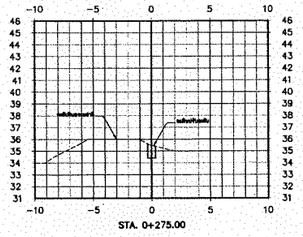
แปลนและรูปตัดตามยาวระบบท่อส่งน้ำสาย 2RP-MP1 กม.ที่ 6+000 - 6+375

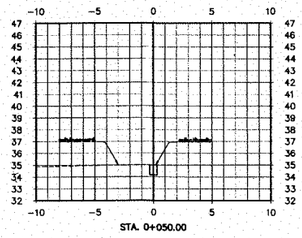
สำนักพัฒนาแหล่งน้ำ ส่วนเทคโนโลยีและมาตรฐาน

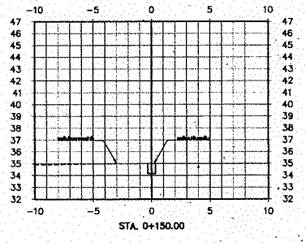
สำรวจ	นวมฤกษ์ หินแก้ว และคณะ	เสนอ		ผอส.
ออกแบบ	นายธนวัฒน์ ไสยวงษ์ นายศุภสิษฐ์ หินแก้ว ฯ	ผ่าน		วฐ. ผช.ผอ.
เรียนแบบ	นายชยันต์ พอบาล	เห็นชอบ		ผอ.สพน.
ตรวจ	นายสรศักดิ์ ใจประเสริฐ			
แบบเลขที่	ส.พ.น. 002/60	แผ่นที่		A3-09/09

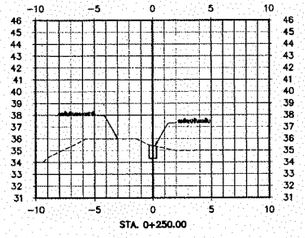


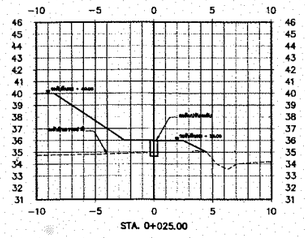


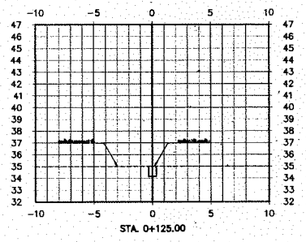


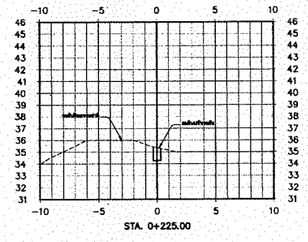


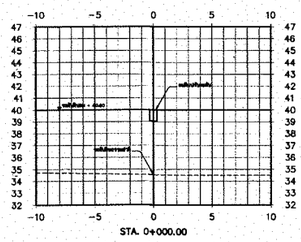


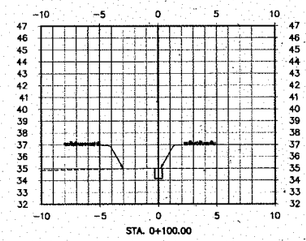


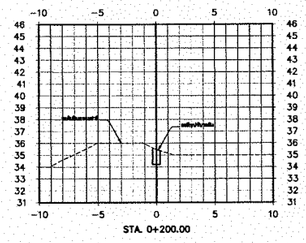












มาตราส่วน 1:500

0 5.00 10.00 15.00 20.00 25.00 ม.

รูปตัดแสดงปริมาณและระดับดินขุดงานระบบส่งน้ำ สาย MP1 กม. 0+000.00 - กม. 0+275.00

มาตราส่วน 1:500

หมายเหตุ

1. ระดับและมิติต่างๆ กำหนดเป็นเมตร นอกจากแสดงไว้เป็นอย่างอื่น
2. ระดับที่แสดงไว้ในแบบแปลนเป็นค่าอ้างอิงจากระดับน้ำทะเลปานกลาง (รทก.)
3. งานขุดเปิดหน้าดินให้ทำการขุดลอกหน้าดินอ่อนออกให้มีความลึกไม่น้อยกว่าที่กำหนดไว้ในแบบ กรณีที่มีงานถากถางแล้วให้หักปริมาณงานขุดเปิดหน้าดินออก 0.15 ม.

กรมทรัพยากรน้ำ

โครงการอนุรักษ์ฟื้นฟูแหล่งน้ำปิงอินทนิล 2

หนองผู้เฒ่าต่อเชื่อมหนองจิกปม และระบบกระจายน้ำบ้านคลองอุดม

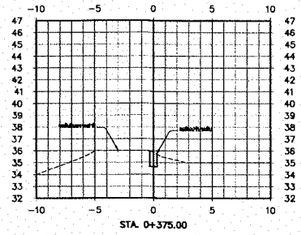
ตำบล บ่ามะคาบ อำเภอ เมือง จังหวัด พิจิตร

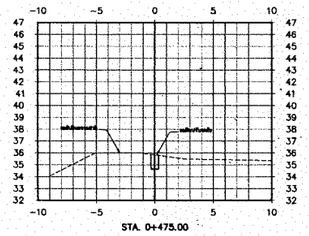
งานระบบส่งน้ำ

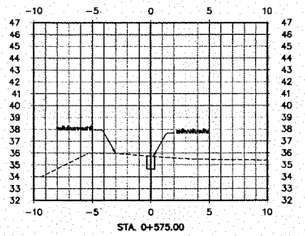
รูปตัดแสดงปริมาณและระดับดินขุดงานระบบส่งน้ำ สาย MP1 กม. 0+000.00 - กม. 0+275.00

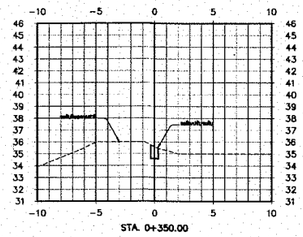
สำนักพัฒนาแหล่งน้ำ ส่วนเทคโนโลยีและมาตรฐาน

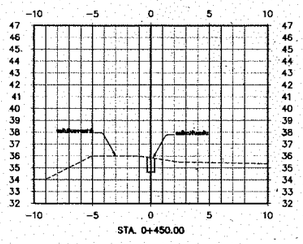
สำรวจ	นายสุกสัย หินแก้ว และคณะ	เสนอ		ผอส.
ออกแบบ	นายสุกสัย หินแก้ว	ผ่าน		รก. ผช.ช.
เขียนแบบ	นายชัยันต์ พอบาล	เห็นชอบ		ผอ.สพน.
ตรวจ	นายสรสัตย์ ใจประเสริฐ			
แบบเลขที่	ส.พ.น. 002/60	แผ่นที่	P4-01/17	

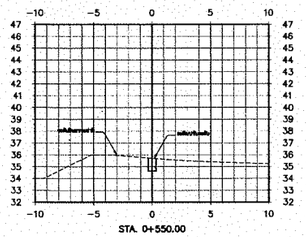


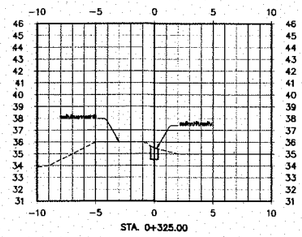


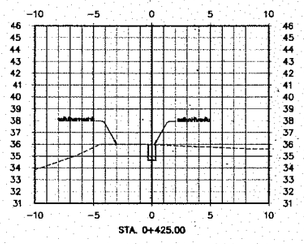


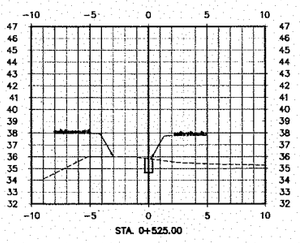


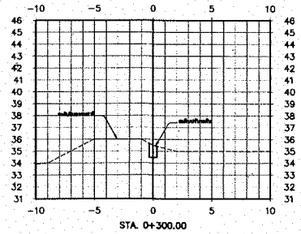


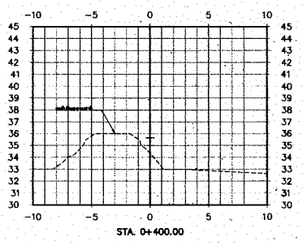


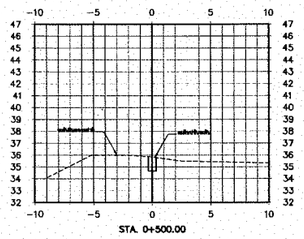












มาตราส่วน 1:500

0 5.00 10.00 15.00 20.00 25.00 ม.

รูปตัดแสดงปริมาณและระดับดินขุดงานระบบส่งน้ำ สาย MP1 กม. 0+300.00 - กม. 0+575.00

มาตราส่วน 1:500

หมายเหตุ

1. ระดับและมิติต่างๆ กำหนดเป็นเมตร นอกจากแสดงไว้เป็นอย่างอื่น
2. ระดับที่แสดงไว้ในแบบแปลนเป็นค่าอ้างอิงจากระดับน้ำทะเลปานกลาง (รทก)
3. งานขุดเปิดหน้าดินให้ทำการขุดลอกหน้าดินอ่อนออกให้มีความลึกไม่น้อยกว่าที่กำหนดไว้ในแบบ กรณีที่มีงานถากถางแล้วให้หักปริมาณงานขุดเปิดหน้าดินออก 0.15 ม.

กรมทรัพยากรน้ำ

โครงการอนุรักษ์ฟื้นฟูแหล่งน้ำบึงอินทนิล 2

หนองงูเห่าต่อเชื่อมหนองจิกปม และระบบกระจายน้ำบ้านคลองอุดม

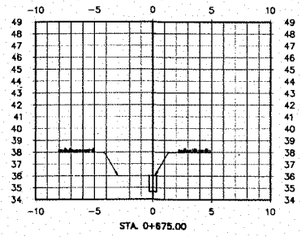
ตำบล ป่ามะคาบ อำเภอ เมือง จังหวัด พิจิตร

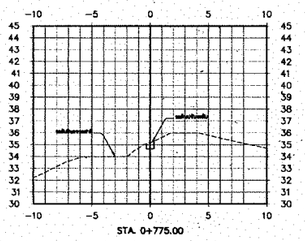
งานระบบส่งน้ำ

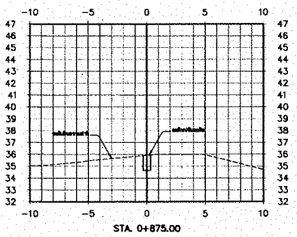
รูปตัดแสดงปริมาณและระดับดินขุดงานระบบส่งน้ำ สาย MP1 กม. 0+300.00 - กม. 0+575.00

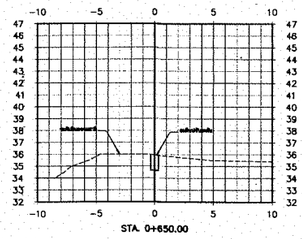
สำนักพัฒนาแหล่งน้ำ ส่วนเทคโนโลยีและมาตรฐาน

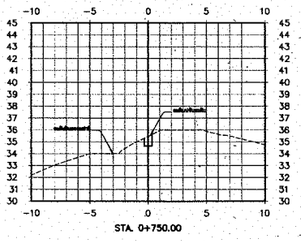
สำรวจ	นายสุภัทย์ หินแก้ว และคณะ	เสนอ		ผอส.
ออกแบบ	นายชัชชัย แสนคม นายสุภัทย์ หินแก้ว	ผ่าน		ทส.ผชช.
เรียนแบบ	นายยัษ์ดี พอบาล	เห็นชอบ		ผอ.สพน.
ตรวจ	นายสงสัย ใจประเสริฐ			
แบบแสที่	ส.พ.น. 002/60	แผ่นที่	ค4-02/17	

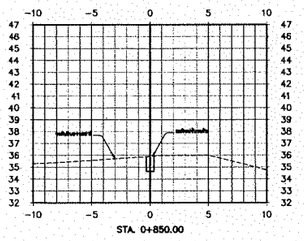


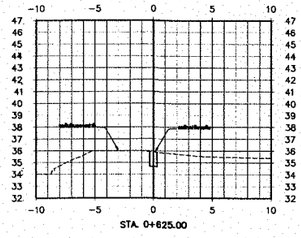


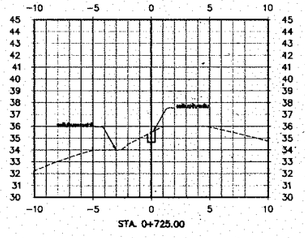


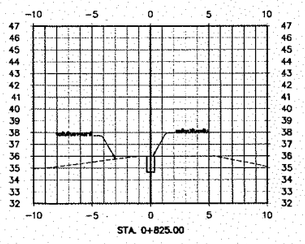




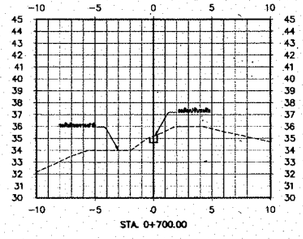


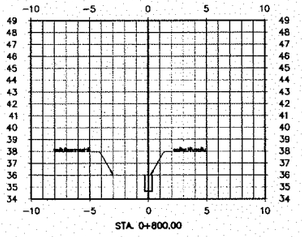


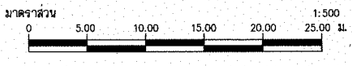












รูปตัดแสดงปริมาณและระดับดินขุดงานระบบส่งน้ำ สาย MP1 กม. 0+600.00 - กม. 0+875.00

มาตราส่วน 1:500

หมายเหตุ

1. ระดับและมิติต่างๆ กำหนดเป็นเมตร นอกจากแสดงไว้เป็นอย่างอื่น
2. ระดับที่แสดงไว้ในแบบแปลนเป็นค่าอ้างอิงจากระดับน้ำทะเลปานกลาง (รทก.)
3. งานขุดเปิดหน้าดินให้ทำการขุดลอกหน้าดินอ่อนออกให้มีความลึกไม่น้อยกว่าที่กำหนดไว้ในแบบ กรณีที่มีงานถากถางแล้วให้หักปริมาณงานขุดเปิดหน้าดินออก 0.15 ม.

กรมทรัพยากรน้ำ

โครงการอนุรักษ์ฟื้นฟูแหล่งน้ำบึงอินทนิล 2
หนองงูเห่าต่อเชื่อมหนองจิกปม และระบบกระจายน้ำบ้านคลองอุดม

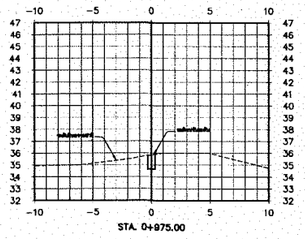
ตำบล ป่ามะคาบ อำเภอ เมือง จังหวัด พิจิตร

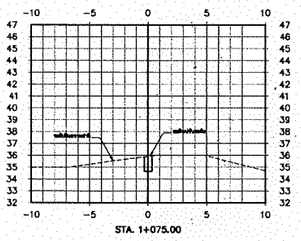
งานระบบส่งน้ำ

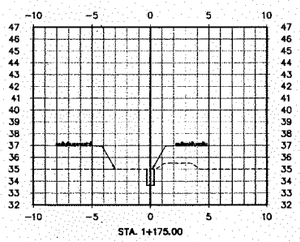
รูปตัดแสดงปริมาณและระดับดินขุดงานระบบส่งน้ำ สาย MP1 กม. 0+600.00 - กม. 0+875.00

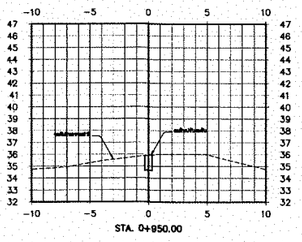
สำนักพัฒนาแหล่งน้ำ ส่วนเทคโนโลยีและมาตรฐาน

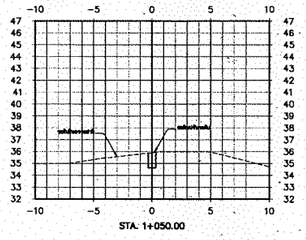
สำรวจ	นายสุเทียร พินแก้ว และคณะ	เสนอ		ผอส.
ออกแบบ	นายสุเทียร พินแก้ว	ผ่าน		ชก. ผชช.
เรียนแบบ	นายชยันต์ พอบาล	เห็นชอบ		ผอ.สพน.
ตรวจ	นายสรสัณห์ ใจประเสริฐ			
แบบเลขที่	ส.พ.น. 002/60	แผ่นที่		P4-03/17

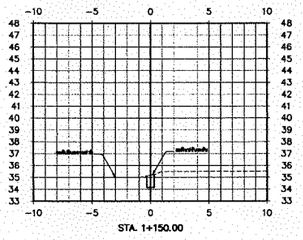


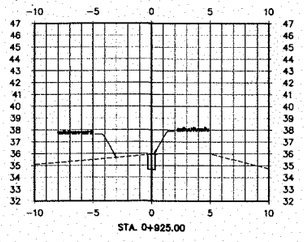


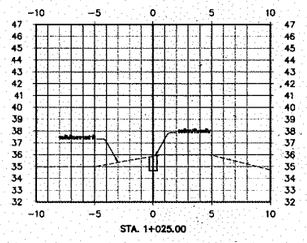


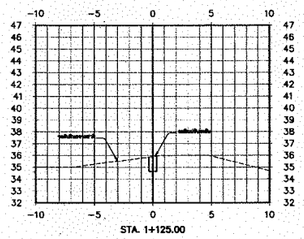


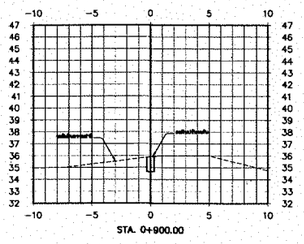


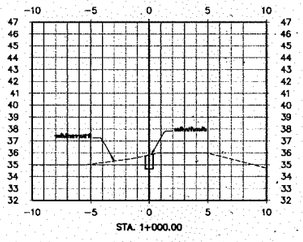


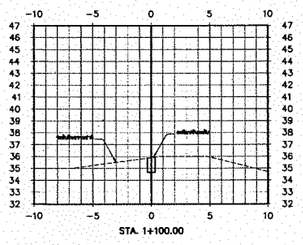












มาตราส่วน 1:500

0 5.00 10.00 15.00 20.00 25.00 ม.

รูปตัดแสดงปริมาณและระดับดินขุดงานระบบส่งน้ำ สาย MP1 กม. 0+900.00 - กม. 1+175.00

มาตราส่วน 1:500

หมายเหตุ

1. ระดับและมิติต่างๆ กำหนดเป็นเมตร นอกจากแสดงไว้เป็นอย่างอื่น
2. ระดับที่แสดงไว้ในแบบแปลนเป็นค่าอ้างอิงจากระดับน้ำทะเลปานกลาง (รทก)
3. งานขุดเปิดหน้าดินให้ทำการขุดลอกหน้าดินอ่อนออกให้มีความลึกไม่น้อยกว่าที่กำหนดไว้ในแบบ กรณีที่มีงานถากถางแล้วให้หักปริมาณงานขุดเปิดหน้าดินออก 0.15 ม.

กรมทรัพยากรน้ำ

โครงการอนุรักษ์ฟื้นฟูแหล่งน้ำบึงอินทนิล 2

หนองงูเห่าต่อเชื่อมหนองจิกปม และระบบกระจายน้ำบ้านคลองอุดม

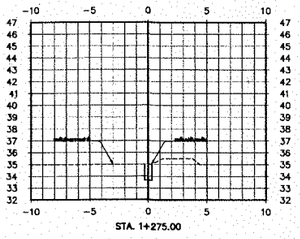
ตำบล ป่ามะคาบ อำเภอ เมือง จังหวัด พิจิตร

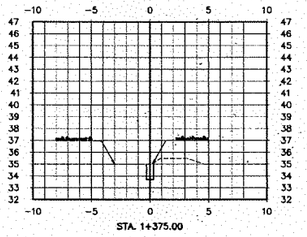
งานระบบส่งน้ำ

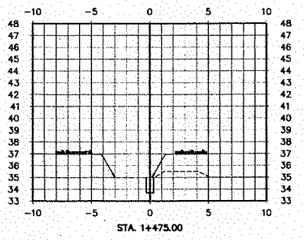
รูปตัดแสดงปริมาณและระดับดินขุดงานระบบส่งน้ำ สาย MP1 กม. 0+900.00 - กม. 1+175.00

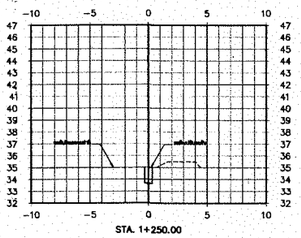
สำนักพัฒนาแหล่งน้ำ ส่วนเทคโนโลยีและมาตรฐาน

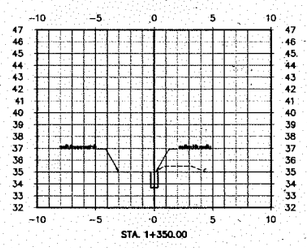
สำรวจ	นายสุเทียร หินแก้ว และคณะ	เสนอ		ผอส.
ออกแบบ	นายสิทธิ์ แสงวงษ์ นายสุเทียร หินแก้ว	นายยันต์ พอบาล	ผ่าน	ภาสช.
เขียนแบบ	นายยันต์ พอบาล		เห็นชอบ	ผอ.สพน.
ตรวจ	นายสรศักดิ์ ใจประเสริฐ			
แบบเลขที่	ส.พ.น. 002/60	แผ่นที่	ค4-04/17	

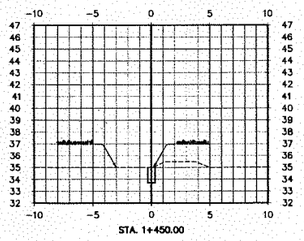


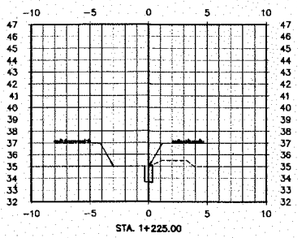


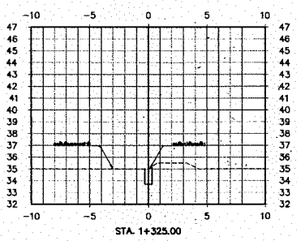


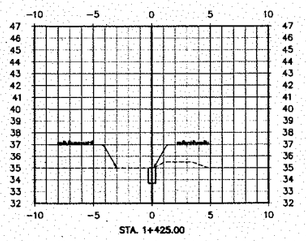


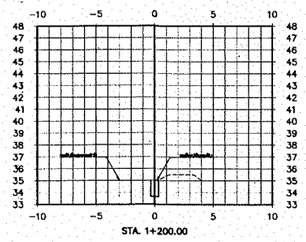


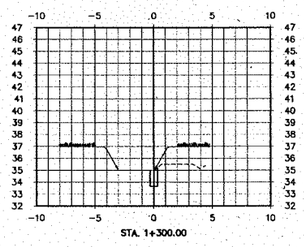


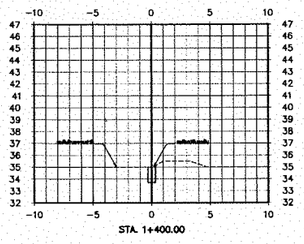












มาตราส่วน 1:500

0 5.00 10.00 15.00 20.00 25.00 ม.

รูปตัดแสดงปริมาณและระดับดินขุดงานระบบส่งน้ำ สาย MP1 กม. 1+200.00 - กม. 1+475.00

มาตราส่วน 1:500

หมายเหตุ

1. ระดับและมิติต่างๆ กำหนดเป็นเมตร นอกจากแสดงไว้เป็นอย่างอื่น
2. ระดับที่แสดงไว้ในแบบแปลนเป็นค่าอ้างอิงจากระดับน้ำทะเลปานกลาง (รทก)
3. งานขุดเปิดหน้าดินให้ทำการขุดลอกหน้าดินอ่อนออกให้มีความลึกไม่น้อยกว่าที่กำหนดไว้ในแบบ กรณีที่มีงานถากถางแล้วให้หักปริมาณงานขุดเปิดหน้าดินออก 0.15 ม.

กรมทรัพยากรน้ำ

โครงการอนุรักษ์ฟื้นฟูแหล่งน้ำบึงอินทนิล 2
หนองงูเห่าต่อเชื่อมหนองจิกปม และระบบกระจายน้ำบ้านคลองอุดม

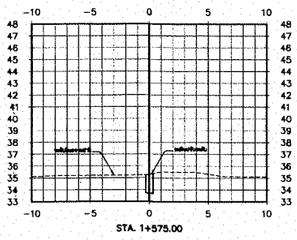
ตำบล บ่ามะคาย อำเภอ เมือง จังหวัด พิจิตร

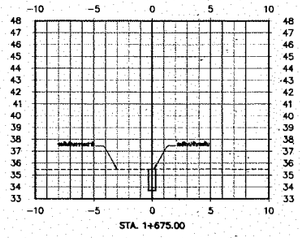
งานระบบส่งน้ำ

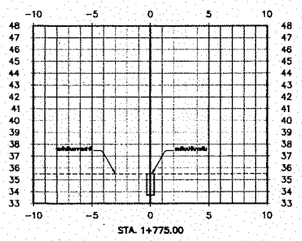
รูปตัดแสดงปริมาณและระดับดินขุดงานระบบส่งน้ำ สาย MP1 กม. 1+200.00 - กม. 1+475.00

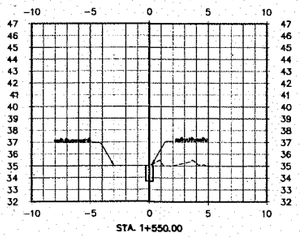
สำนักพัฒนาแหล่งน้ำ ส่วนเทคโนโลยีและมาตรฐาน

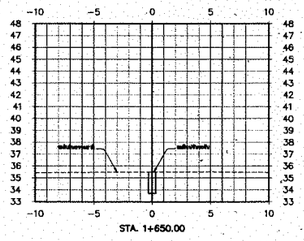
สำรวจ	นายสุกสัย หินแก้ว และคณะ	เสนอ		ผอส.
ออกแบบ	นายสุกสัย หินแก้ว, นายชัยยันต์ พอบาล	ผ่าน		รก. ผชช.
เขียนแบบ	นายชัยยันต์ พอบาล	เห็นชอบ		ผอ.สพน.
ตรวจ	นายสรศักดิ์ ใจประเสริฐ			
แบบเลขที่	ส.พ.น. 002/60	แผ่นที่	ค4-05/17	

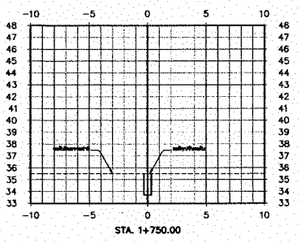


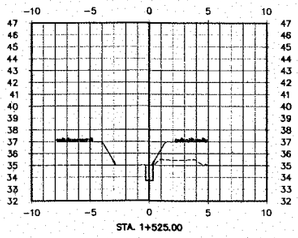


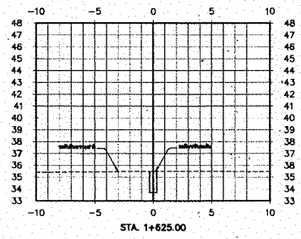


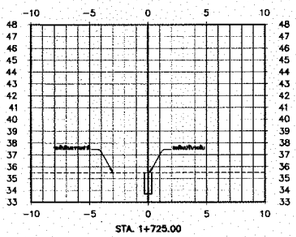


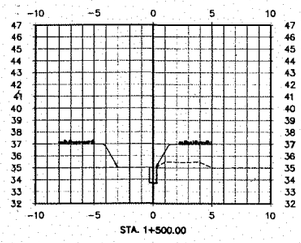


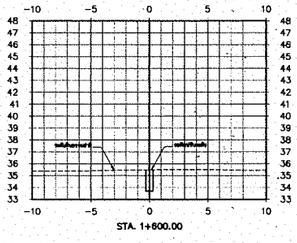


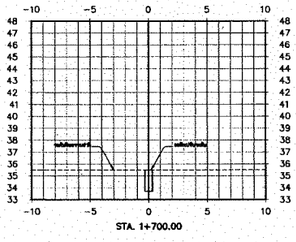












มาตราส่วน 1:500

0 5.00 10.00 15.00 20.00 25.00 ม.

รูปตัดแสดงปริมาณและระดับดินขุดงานระบบส่งน้ำ สาย MP1 กม. 1+500.00 - กม. 1+775.00

มาตราส่วน 1:500

หมายเหตุ

1. ระดับและมิติต่างๆ กำหนดเป็นเมตร นอกจากแสดงไว้เป็นอย่างอื่น
2. ระดับที่แสดงไว้ในแบบแปลนเป็นค่าอ้างอิงจากระดับน้ำทะเลปานกลาง (รทก)
3. งานขุดเปิดหน้าดินให้ทำการขุดลอกหน้าดินอ่อนออกให้มีความลึกไม่น้อยกว่าที่กำหนดไว้ในแบบ กรณีที่มีงานถากถางแล้วให้หักปริมาณงานขุดเปิดหน้าดินออก 0.15 ม.

กรมทรัพยากรน้ำ

โครงการอนุรักษ์ฟื้นฟูแหล่งน้ำบึงอินทนิล 2 หนองงูเห่าต่อเชื่อมหนองจิกปม และระบบกระจายน้ำบ้านคลองอุดม

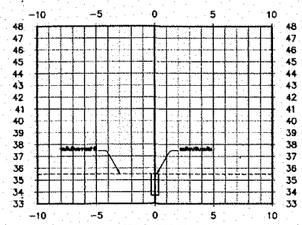
ตำบล ป่ามะคาบ อำเภอ เมือง จังหวัด พิจิตร

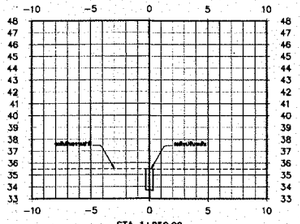
งานระบบส่งน้ำ

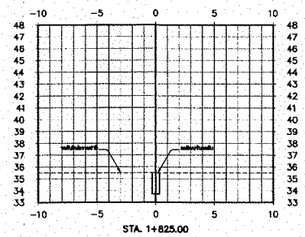
รูปตัดแสดงปริมาณและระดับดินขุดงานระบบส่งน้ำ สาย MP1 กม. 1+500.00 - กม. 1+775.00

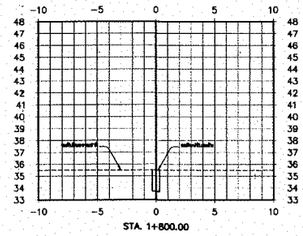
สำนักพัฒนาแหล่งน้ำ ส่วนเทคโนโลยีและมาตรฐาน

สำรวจ	นายภูเบศ หินแก้ว และคณะ	เสนอ		ผอส.
ออกแบบ	นายพชร แสนรัก นายภูเบศ หินแก้ว	ผ่าน		รก.ผชช.
เขียนแบบ	นายชัยนันต์ พอบาล	เห็นชอบ		ผอ.สพน.
ตรวจ	นายสรศักดิ์ ใจประเสริฐ			
แบบเลขที่	ส.พ.น. 002/60	แผ่นที่	P4-06/17	









มาตราส่วน 1:500
0 5.00 10.00 15.00 20.00 25.00 ม.

รูปตัดแสดงปริมาณและระดับดินขุดงานระบบส่งน้ำ สาย MP1 กม. 1+800.00 - กม. 1+875.00

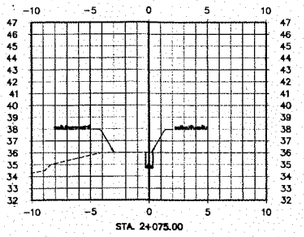
มาตราส่วน 1:500

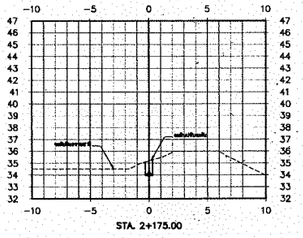
หมายเหตุ

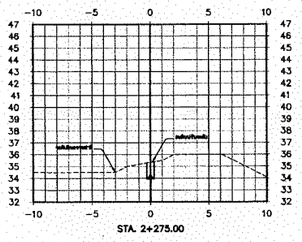
1. ระดับและมิติต่างๆ กำหนดเป็นเมตร นอกจากแสดงไว้เป็นอย่างอื่น
2. ระดับที่แสดงไว้ในแบบแปลนเป็นค่าอ้างอิงจากระดับน้ำทะเลปานกลาง (รทก.)
3. งานขุดเปิดหน้าดินให้ทำการขุดลอกหน้าดินอ่อนออกให้มีความลึกไม่น้อยกว่าที่กำหนดไว้ในแบบ กรณีที่มีงานถากถางแล้วให้หักปริมาณงานขุดเปิดหน้าดินออก 0.15 ม.

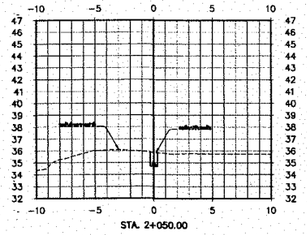
กรมทรัพยากรน้ำ
โครงการอนุรักษ์ฟื้นฟูแหล่งน้ำบึงอินทนิล 2
หนองเห่าต่อเชื่อมหนองจิกปม และระบบกระจายน้ำบ้านคลองอุดม
ตำบล ป่ามะคาบ อำเภอ เมือง จังหวัด พิจิตร
งานระบบส่งน้ำ
รูปตัดแสดงปริมาณและระดับดินขุดงานระบบส่งน้ำ สาย MP1 กม. 1+800.00 - กม. 1+875.00
สำนักพัฒนาแหล่งน้ำ ส่วนเทคโนโลยีและมาตรฐาน

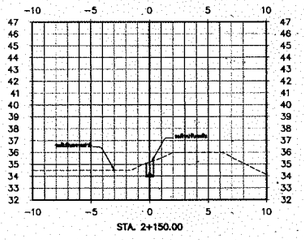
สำรวจ	นายสุกฤษ หินแก้ว และคณะ	เสนอ		ผอส.
ออกแบบ	นายชัยวัฒ แสนบุญ นายสุกฤษ หินแก้ว นายสันติ์ พอบาล	ผ่าน		ว. ผช.ท.
เรียนแบบ	นายชัยนันต์ พอบาล	เห็นชอบ		ผอ.สพน.
ตรวจ	นายสรศักดิ์ ใจประเสริฐ			
แบบเลขที่	ส.พ.น. 002/60	แผ่นที่		A4-07/17

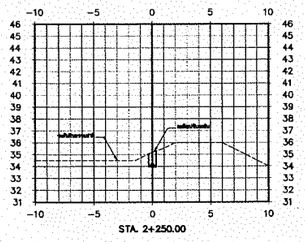


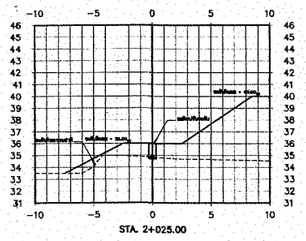


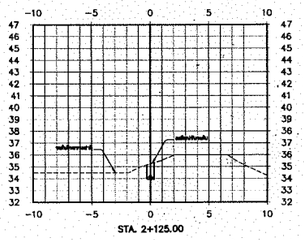


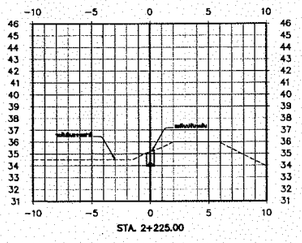


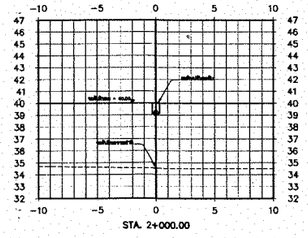


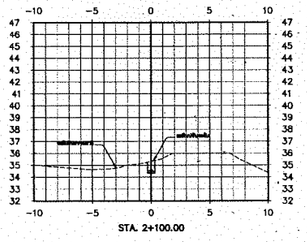


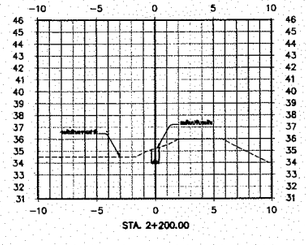












มาตราส่วน 1:500
0 5.00 10.00 15.00 20.00 25.00 ม.

รูปตัดแสดงปริมาณและระดับดินขุดงานระบบส่งน้ำ สาย MP2 กม. 2+000.00 - กม. 2+275.00

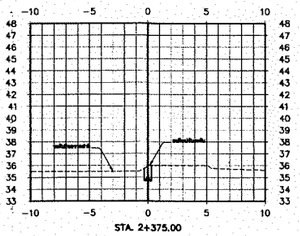
มาตราส่วน 1:500

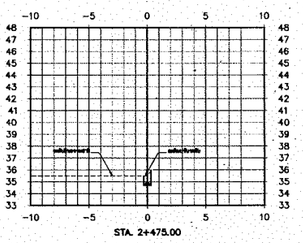
หมายเหตุ

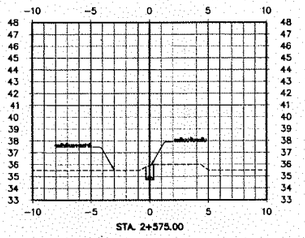
1. ระดับและมิติต่างๆ กำหนดเป็นเมตร นอกจากแสดงไว้เป็นอย่างอื่น
2. ระดับที่แสดงไว้ในแบบแปลนเป็นค่าอ้างอิงจากระดับน้ำทะเลปานกลาง (รทก)
3. งานขุดเปิดหน้าดินให้ทำการขุดลอกหน้าดินอ่อนออกให้มีความลึกไม่น้อยกว่าที่กำหนดไว้ในแบบ กรณีที่มีงานถากถางแล้วให้หักปริมาณงานขุดเปิดหน้าดินออก 0.15 ม.

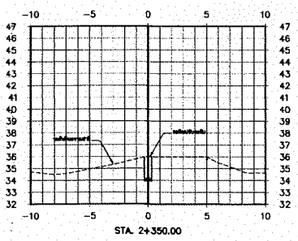
กรมทรัพยากรน้ำ
โครงการอนุรักษ์ฟื้นฟูแหล่งน้ำบึงอินทนิล 2
หนองงูเห่าต่อเชื่อมหนองจิกปม และระบบกระจายน้ำบ้านคลองอุดม
ตำบล ป่ามะคาบ อำเภอ เมือง จังหวัด พิจิตร
งานระบบส่งน้ำ
รูปตัดแสดงปริมาณและระดับดินขุดงานระบบส่งน้ำ สาย MP2 กม. 2+000.00 - กม. 2+275.00
สำนักพัฒนาแหล่งน้ำ ส่วนเทคโนโลยีและมาตรฐาน

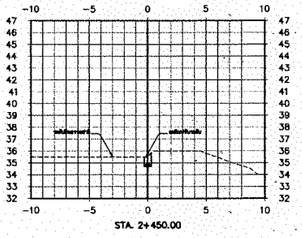
สำรวจ	นายศุภชัย หินแก้ว และคณะ	เสนอ		ผอส.
ออกแบบ	นายชัยรัตน์ แสนวงษ์ นายศุภชัย หินแก้ว นายยันต์ พอบาล	ผ่าน		ก. ผช.ช.
เขียนแบบ	นายยันต์ พอบาล	เห็นชอบ		ผอ.สพน.
ตรวจ	นายสรศักดิ์ ใจประเสริฐ			
แบบเลขที่	ส.พ.น. 002/60	แผ่นที่	A4-08/17	

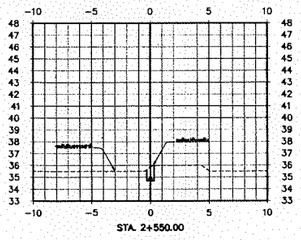


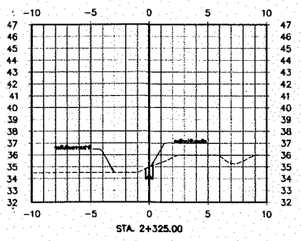


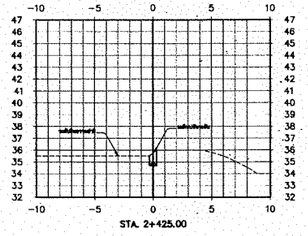


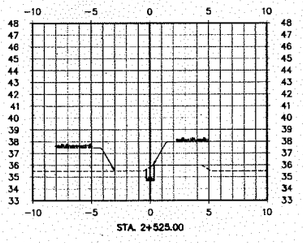


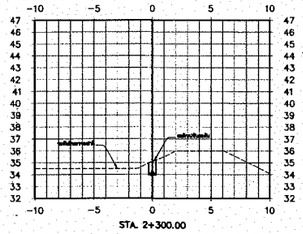


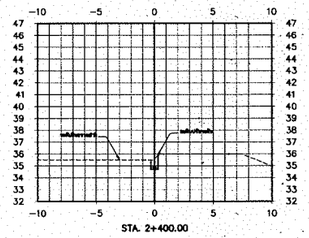


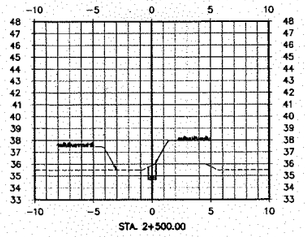












มาตราส่วน 1:500

0 5.00 10.00 15.00 20.00 25.00 ม.

รูปตัดแสดงปริมาณและระดับดินขุดงานระบบส่งน้ำ สาย MP2 กม. 2+300.00 - กม. 2+575.00

มาตราส่วน 1:500

หมายเหตุ

1. ระดับและมิติต่างๆ กำหนดเป็นเมตร นอกจากแสดงไว้เป็นอย่างอื่น
2. ระดับที่แสดงไว้ในแบบแปลนเป็นค่าอ้างอิงจากระดับน้ำทะเลปานกลาง (รทก)
3. งานขุดเปิดหน้าดินให้ทำการขุดลอกหน้าดินอ่อนออกให้มีความลึกไม่น้อยกว่าที่กำหนดไว้ในแบบ กรณีที่มีงานถากถางแล้วให้หักปริมาณงานขุดเปิดหน้าดินออก 0.15 ม.

กรมทรัพยากรน้ำ

โครงการอนุรักษ์ฟื้นฟูแหล่งน้ำบึงอินทนิล 2 หนองงูเห่าต่อเชื่อมหนองจิกปม และระบบกระจายน้ำบ้านคลองอุดม

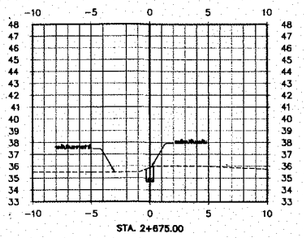
ตำบล ป่ามะคาบ อำเภอ เมือง จังหวัด พิจิตร

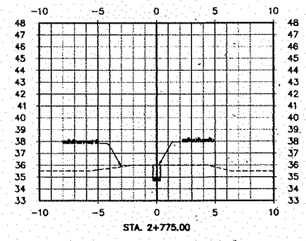
งานระบบส่งน้ำ

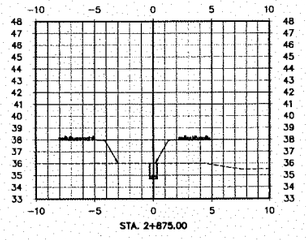
รูปตัดแสดงปริมาณและระดับดินขุดงานระบบส่งน้ำ สาย MP2 กม. 2+300.00 - กม. 2+575.00

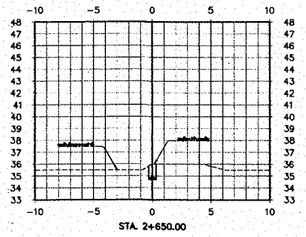
สำนักพัฒนาแหล่งน้ำ ส่วนเทคโนโลยีและมาตรฐาน

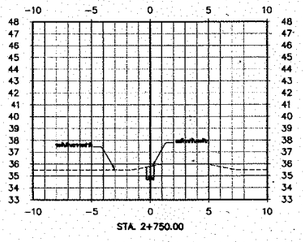
สำรวจ	นายศุภชัย พินแก้ว และคณะ	เสนอ		ผอส.
ออกแบบ	นายสุชัย พินแก้ว / นายยันต์ พอบาล	ผ่าน		ผว. ผชช.
เรียนแบบ	นายยันต์ พอบาล	เห็นชอบ		ผอ.สพน.
ตรวจ	นายสรศักดิ์ ใจประเสริฐ			
แบบเลขที่	ส.พ.น. 002/60	แผ่นที่	P4-09/17	

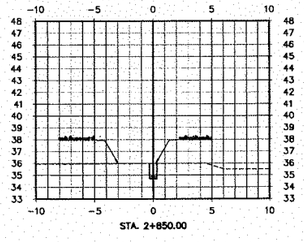


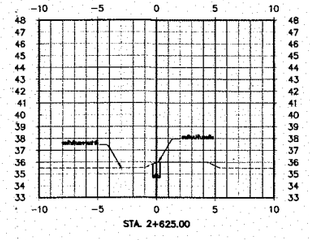


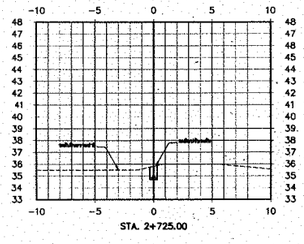


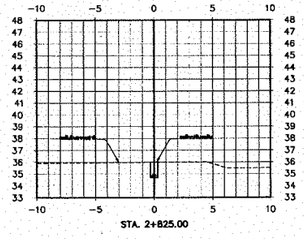


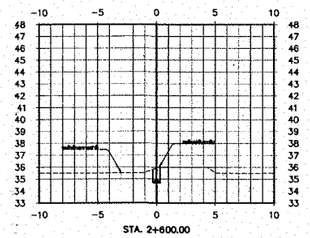


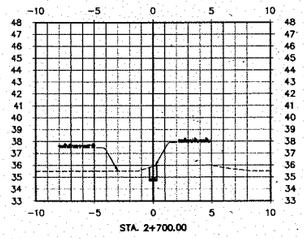


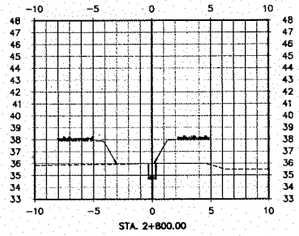












มาตราส่วน 1:500

0 5.00 10.00 15.00 20.00 25.00 ม.

รูปตัดแสดงปริมาณและระดับดินขุดงานระบบส่งน้ำ สาย MP2 กม. 2+600.00 - กม. 2+875.00

มาตราส่วน 1:500

หมายเหตุ

1. ระดับและมิติต่างๆ กำหนดเป็นเมตร นอกจากแสดงไว้เป็นอย่างอื่น
2. ระดับที่แสดงไว้ในแบบแปลนเป็นค่าอ้างอิงจากระดับน้ำทะเลปานกลาง (รทก.)
3. งานขุดเปิดหน้าดินให้ทำการขุดลอกหน้าดินอ่อนออกให้มีความลึกไม่น้อยกว่าที่กำหนดไว้ในแบบ กรณีที่มีงานถากถางแล้วให้หักปริมาณงานขุดเปิดหน้าดินออก 0.15 ม.

กรมทรัพยากรน้ำ

โครงการอนุรักษ์ฟื้นฟูแหล่งน้ำบึงอินทนิล 2 หนองงูเห่าต่อเชื่อมหนองจิกปม และระบบกระจายน้ำบ้านคลองอุดม

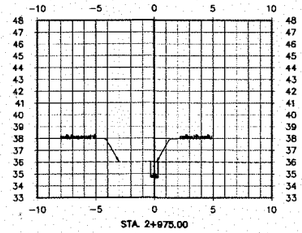
ตำบล ป่ามะคาบ อำเภอ เมือง จังหวัด พิจิตร

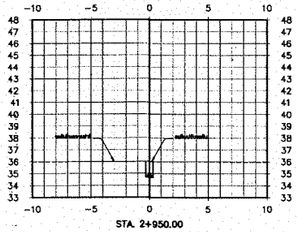
งานระบบส่งน้ำ

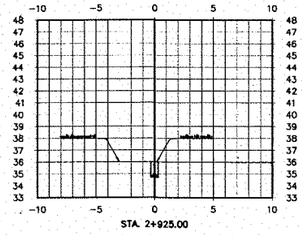
รูปตัดแสดงปริมาณและระดับดินขุดงานระบบส่งน้ำ สาย MP2 กม. 2+600.00 - กม. 2+875.00

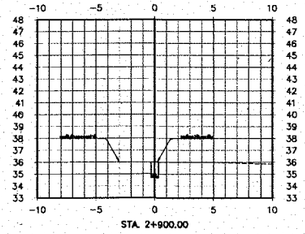
สำนักพัฒนาแหล่งน้ำ ส่วนเทคโนโลยีและมาตรฐาน

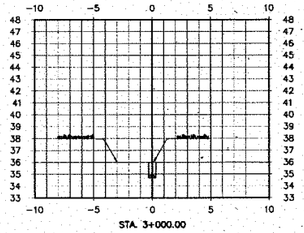
สำรวจ	นายสุกฤษ หินแก้ว และคณะ	เสนอ		ผอส.
ออกแบบ	นายสุกฤษ หินแก้ว	ผ่าน		ผช่ช.
เขียนแบบ	นายชยันต์ พอบาล	เห็นชอบ		ผอ.สพน.
ตรวจ	นายสรศักดิ์ ใจประเสริฐ			
แบบเลขที่	ส.พ.น. 002/60	แผ่นที่	A4-10/17	











มาตราส่วน 1:500

0 5.00 10.00 15.00 20.00 25.00 ม.

รูปตัดแสดงปริมาณและระดับดินขุดงานระบบส่งน้ำ สาย MP2 กม. 2+900.00 - กม. 3+000.00

มาตราส่วน 1:500

หมายเหตุ

1. ระดับและมิติต่างๆ กำหนดเป็นเมตร นอกจากแสดงไว้เป็นอย่างอื่น
2. ระดับที่แสดงไว้ในแบบแปลนเป็นค่าอ้างอิงจากระดับน้ำทะเลปานกลาง (รทก.)
3. งานขุดเปิดหน้าดินให้ทำการขุดลอกหน้าดินอ่อนออกให้มีความลึกไม่น้อยกว่าที่กำหนดไว้ในแบบ กรณีที่มีงานถากถางแล้วให้หักปริมาณงานขุดเปิดหน้าดินออก 0.15 ม.

กรมทรัพยากรน้ำ

โครงการอนุรักษ์ฟื้นฟูแหล่งน้ำบึงอินทนิล 2

หนองงูเห่าต่อเชื่อมหนองจิกปม และระบบกระจายน้ำบ้านคลองอุดม

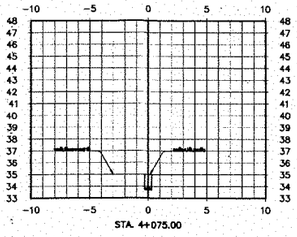
ตำบล ป่ามะคาบ อำเภอ เมือง จังหวัด พิจิตร

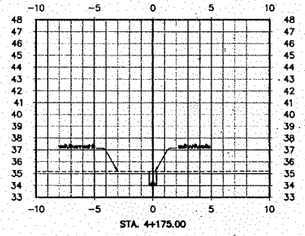
งานระบบส่งน้ำ

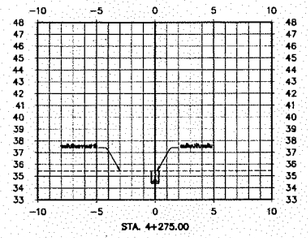
รูปตัดแสดงปริมาณและระดับดินขุดงานระบบส่งน้ำ สาย MP2 กม. 2+900.00 - กม. 3+000.00

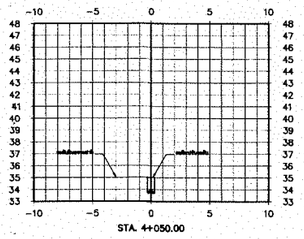
สำนักพัฒนาแหล่งน้ำ ส่วนเทคโนโลยีและมาตรฐาน

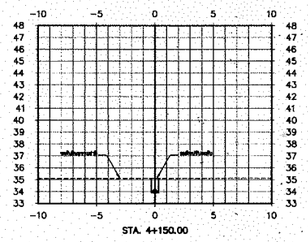
สำรวจ	นายศุภชัย หินแก้ว และคณะ	เสนอ		ผอส.
ออกแบบ	นายชัยวิทย์ แสนวงษ์ นายศุภชัย หินแก้ว	นายชัยนันต์ พอบาล	ผ่าน	รก./ผช.
เรียนแบบ	นายชัยนันต์ พอบาล		เห็นชอบ	ผอ.สพน.
ตรวจ	นายสรสัณห์ ใจประเสริฐ			
แบบเลขที่	ส.พ.น. 002/60	แผ่นที่	A4-11/17	

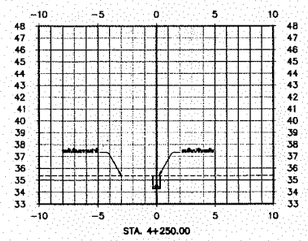


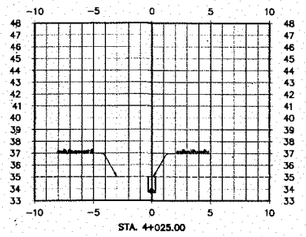


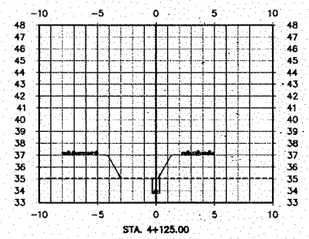


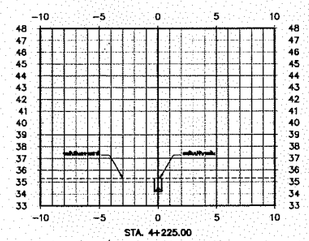


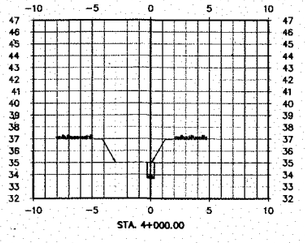


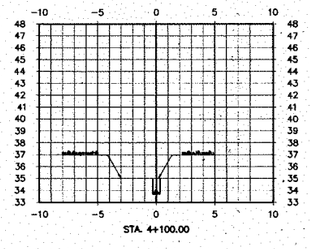


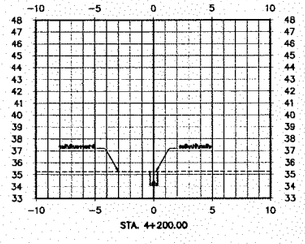












มาตราส่วน 1:500

0 5.00 10.00 15.00 20.00 25.00 ม.

รูปตัดแสดงปริมาณและระดับดินขุดงานระบบส่งน้ำ สาย 1RP-MP1 กม. 4+000.00 - กม. 4+275.00

มาตราส่วน 1:500

หมายเหตุ

1. ระดับและมิติต่างๆ กำหนดเป็นเมตร นอกจากแสดงไว้เป็นอย่างอื่น
2. ระดับที่แสดงไว้ในแบบแปลนเป็นค่าอ้างอิงจากระดับน้ำทะเลปานกลาง (รทก)
3. งานขุดเปิดหน้าดินให้ทำการขุดลอกหน้าดินอ่อนออกให้มีความลึกไม่น้อยกว่าที่กำหนดไว้ในแบบ กรณีที่มีงานถากถางแล้วให้หักปริมาณงานขุดเปิดหน้าดินออก 0.15 ม.

กรมทรัพยากรน้ำ

โครงการอนุรักษ์ฟื้นฟูแหล่งน้ำบึงอินทนิล 2

หนองงูเห่าต่อเชื่อมหนองจิกปม และระบบกระจายน้ำบ้านคลองอุดม

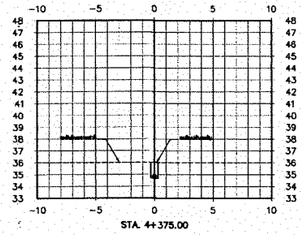
ตำบล ป่ามะคาบ อำเภอ เมือง จังหวัด พิจิตร

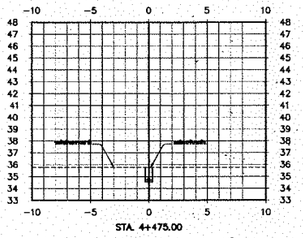
งานระบบส่งน้ำ

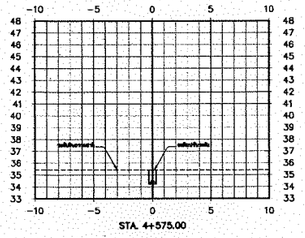
รูปตัดแสดงปริมาณและระดับดินขุดงานระบบส่งน้ำ สาย 1RP-MP1 กม. 4+000.00 - กม. 4+275.00

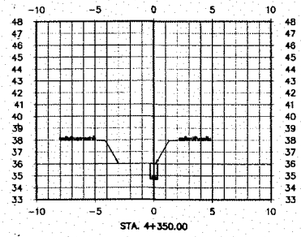
สำนักพัฒนาแหล่งน้ำ ส่วนเทคโนโลยีและมาตรฐาน

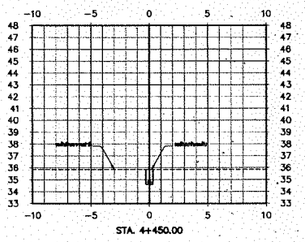
สำรวจ	นายสุภชัย หินแก้ว และคณะ	เสนอ		ผอส.
ออกแบบ	นายชัยวัฒน์ แสนรักษ์ นายสุภชัย หินแก้ว	นายชัยยันต์ พอบาล	ผ่าน	รก. ผชช.
เขียนแบบ	นายชัยยันต์ พอบาล	เห็นชอบ		ผอ.สพน.
ตรวจ	นายสรสักดิ์ ใจประเสริฐ			
แบบเลขที่	ส.พ.น. 002/60	แผ่นที่		ค4-12/17

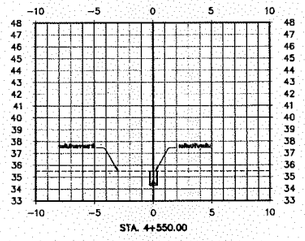


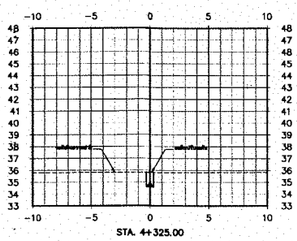


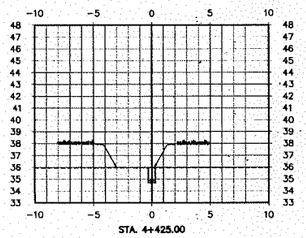


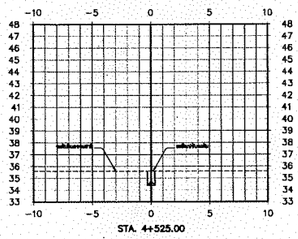


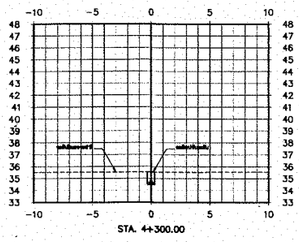


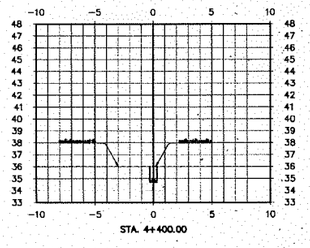


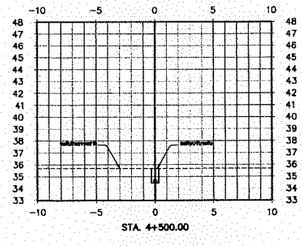












มาตราส่วน 1:500

0 5.00 10.00 15.00 20.00 25.00 ม.

รูปตัดแสดงปริมาณและระดับดินขุดงานระบบส่งน้ำ สาย 1RP-MP1 กม. 4+300.00 - กม. 4+575.00

มาตราส่วน 1:500

หมายเหตุ

1. ระดับและมิติต่างๆ กำหนดเป็นเมตร นอกจากแสดงไว้เป็นอย่างอื่น
2. ระดับที่แสดงไว้ในแบบแปลนเป็นค่าอ้างอิงจากระดับน้ำทะเลปานกลาง (รทก.)
3. งานขุดเปิดหน้าดินให้ทำการขุดลอกหน้าดินอ่อนออกให้มีความลึกไม่น้อยกว่าที่กำหนดไว้ในแบบ กรณีที่มีงานถากถางแล้วให้หักปริมาณงานขุดเปิดหน้าดินออก 0.15 ม.

กรมทรัพยากรน้ำ

โครงการอนุรักษ์ฟื้นฟูแหล่งน้ำบึงอินทนิล 2

หนองงูเห่าต่อเชื่อมหนองจิกปม และระบบกระจายน้ำบ้านคลองอุดม

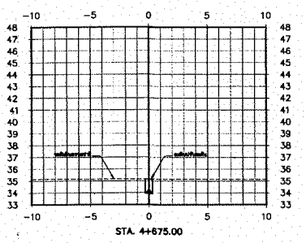
ตำบล ป่ามะคาบ อำเภอ เมือง จังหวัด พิจิตร

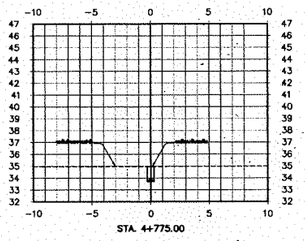
งานระบบส่งน้ำ

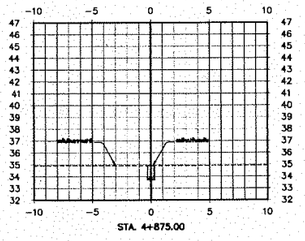
รูปตัดแสดงปริมาณและระดับดินขุดงานระบบส่งน้ำ สาย 1RP-MP1 กม. 4+300.00 - กม. 4+575.00

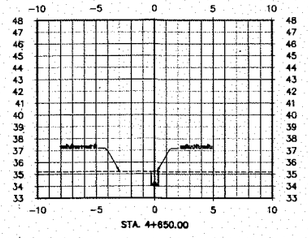
สำนักพัฒนาแหล่งน้ำ ส่วนเทคโนโลยีและมาตรฐาน

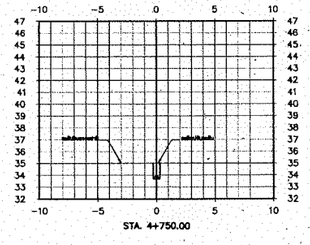
สำรวจ	นายสุภชัย หินแก้ว และคณะ	เสนอ		ผอ.ส.
ออกแบบ	นายสุภชัย หินแก้ว นายยันต์ พอบาล	ผ่าน		รก. ผชช.
เขียนแบบ	นายยันต์ พอบาล	เห็นชอบ		ผอ.สพน.
ตรวจ	นายสรลักษ์ ใจประเสริฐ			
แบบเลขที่	ส.พ.น. 002/60	แผ่นที่	A4-13/17	

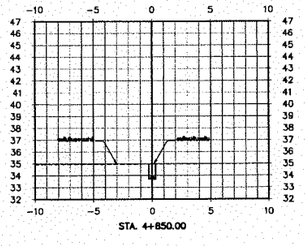


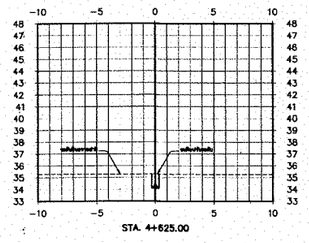


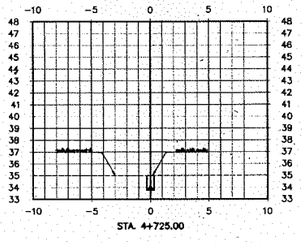


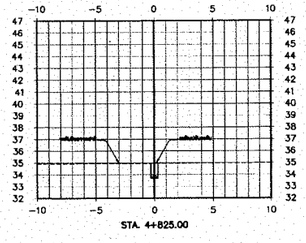


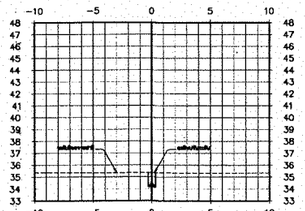


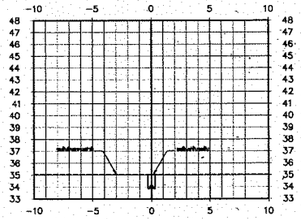


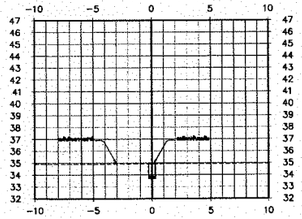












มาตราส่วน 1:500

0 5.00 10.00 15.00 20.00 25.00 ม.

รูปตัดแสดงปริมาณและระดับดินขุดงานระบบส่งน้ำ สาย 1RP-MP1 กม. 4+600.00 - กม. 4+875.00

มาตราส่วน 1:500

หมายเหตุ

1. ระดับและมิติต่างๆ กำหนดเป็นเมตร นอกจากแสดงไว้เป็นอย่างอื่น
2. ระดับที่แสดงไว้ในแบบแปลนเป็นค่าอ้างอิงจากระดับน้ำทะเลปานกลาง (รทก)
3. งานขุดเปิดหน้าดินให้ทำการขุดลอกหน้าดินอ่อนออกให้มีความลึกไม่น้อยกว่าที่กำหนดไว้ในแบบ กรณีที่มีงานถากถางแล้วให้หักปริมาณงานขุดเปิดหน้าดินออก 0.15 ม.

กรมทรัพยากรน้ำ

โครงการอนุรักษ์ฟื้นฟูแหล่งน้ำบึงอินทนิล 2

หนองงูเห่าต่อเชื่อมหนองจิกปม และระบบกระจายน้ำบ้านคลองอุดม

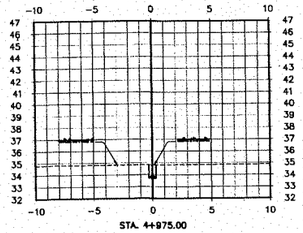
ตำบล ป่ามะคาบ อำเภอ เมือง จังหวัด พิจิตร

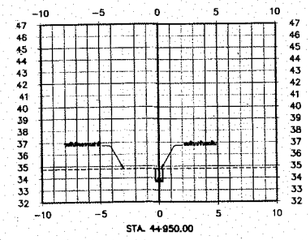
งานระบบส่งน้ำ

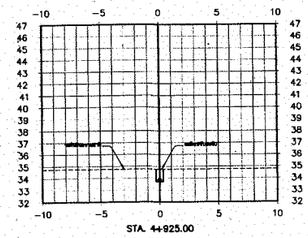
รูปตัดแสดงปริมาณและระดับดินขุดงานระบบส่งน้ำ สาย 1RP-MP1 กม. 4+600.00 - กม. 4+875.00

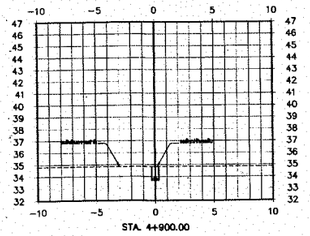
สำนักพัฒนาแหล่งน้ำ ส่วนเทคโนโลยีและมาตรฐาน

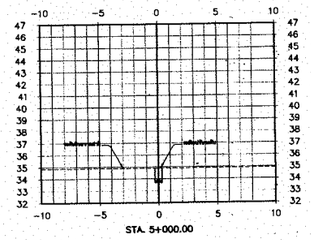
สำรวจ	นายสุกฤษ พิมแก้ว และคณะ	เสนอ		ผอส.
ออกแบบ	นายสันติ์ศิริ แสนวงษ์ นายสุกฤษ พิมแก้ว	ผ่าน		ส. ผช.
เรียบแบบ	นายชัยนันต์ พลบาล	เห็นชอบ		ผอ.สพน.
ตรวจ	นายสรศักดิ์ ใจประเสริฐ			
แบบเลขที่	ส.พ.น. 002/60	แผ่นที่	A4-14/17	











มาตราส่วน 1:500

0 5.00 10.00 15.00 20.00 25.00 ม.

รูปตัดแสดงปริมาณและระดับดินขุดงานระบบส่งน้ำ สาย 1RP-MP1 กม. 4+900.00 - กม. 5+000.00

มาตราส่วน 1:500

หมายเหตุ

1. ระดับและมิติต่างๆ กำหนดเป็นเมตร นอกจากแสดงไว้เป็นอย่างอื่น
2. ระดับที่แสดงไว้ในแบบเป็นค่าอ้างอิงจากระดับน้ำทะเลปานกลาง (รทก)
3. งานขุดเปิดหน้าดินให้ทำการขุดลอกหน้าดินอ่อนออกให้มีความลึกไม่น้อยกว่าที่กำหนดไว้ในแบบ กรณีที่มีงานถากถางแล้วให้หักปริมาณงานขุดเปิดหน้าดินออก 0.15 ม.

กรมทรัพยากรน้ำ

โครงการอนุรักษ์ฟื้นฟูแหล่งน้ำบึงอินทนิล 2 หนองงูเห่าต่อเชื่อมหนองจิกปม และระบบกระจายน้ำบ้านคลองอุดม

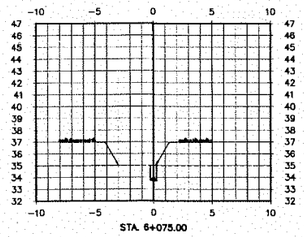
ตำบล ป่ามะคาบ อำเภอ เมือง จังหวัด พิจิตร

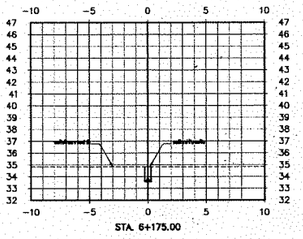
งานระบบส่งน้ำ

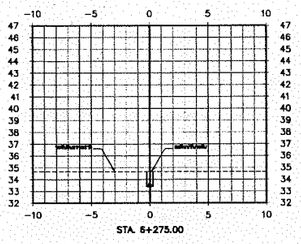
รูปตัดแสดงปริมาณและระดับดินขุดงานระบบส่งน้ำ สาย 1RP-MP1 กม. 4+900.00 - กม. 5+000.00

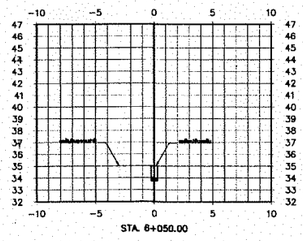
สำนักพัฒนาแหล่งน้ำ ส่วนเทคโนโลยีและมาตรฐาน

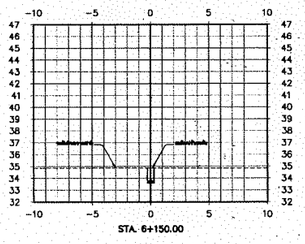
สำรวจ	นายสุภชัย หินแก้ว และคณะ	เสนอ		ผอ.ส.
ออกแบบ	นายสุภชัย หินแก้ว	ผ่าน		ผช.ช.
เขียนแบบ	นายชัยันต์ หอบาล	เห็นชอบ		ผอ.สพน.
ตรวจ	นายสรศักดิ์ ใจประเสริฐ			
แบบเลขที่	ส.พ.น. 002/60	แผ่นที่	A4-15/17	

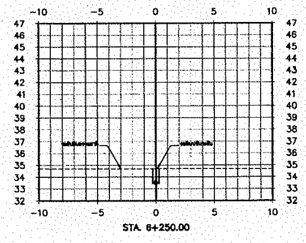


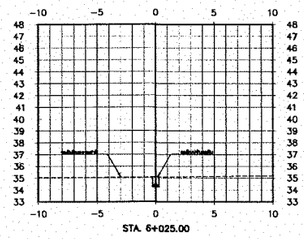


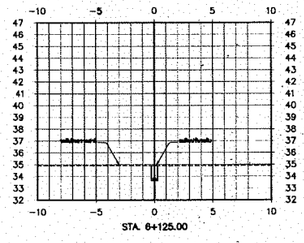


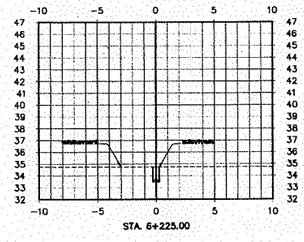


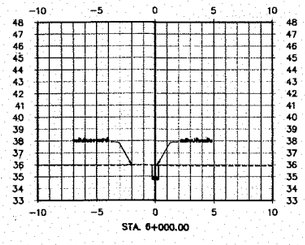


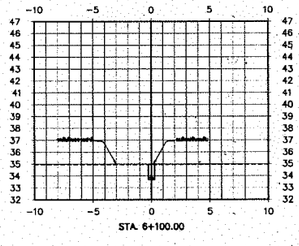


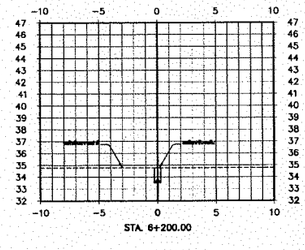












มาตราส่วน 1:500

0 5.00 10.00 15.00 20.00 25.00 ม.

รูปตัดแสดงปริมาณและระดับดินขุดงานระบบส่งน้ำ สาย 2RP-MP1 กม. 6+000.00 - กม. 6+275.00

มาตราส่วน 1:500

หมายเหตุ

1. ระดับและมิติต่างๆ กำหนดเป็นเมตร นอกจากแสดงไว้เป็นอย่างอื่น
2. ระดับที่แสดงไว้ในแบบแปลนเป็นค่าอ้างอิงจากระดับน้ำทะเลปานกลาง (รทก)
3. งานขุดเปิดหน้าดินให้ทำการขุดลอกหน้าดินอ่อนออกให้มีความลึกไม่น้อยกว่าที่กำหนดไว้ในแบบ กรณีที่มีงานถากถางแล้วให้หักปริมาณงานขุดเปิดหน้าดินออก 0.15 ม.

กรมทรัพยากรน้ำ

โครงการอนุรักษ์ฟื้นฟูแหล่งน้ำบึงอินทนิล 2 หนองงูเห่าต่อเชื่อมหนองจิกปม และระบบกระจายน้ำบ้านคลองอุดม

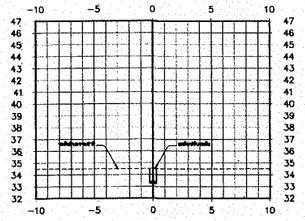
ตำบล ป่ามะคาบ อำเภอ เมือง จังหวัด พิจิตร

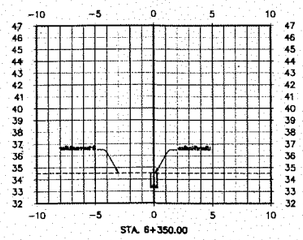
งานระบบส่งน้ำ

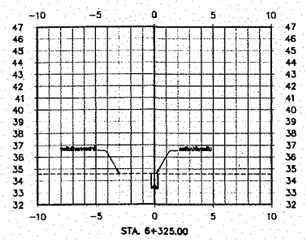
รูปตัดแสดงปริมาณและระดับดินขุดงานระบบส่งน้ำ สาย 2RP-MP1 กม. 6+000.00 - กม. 6+275.00

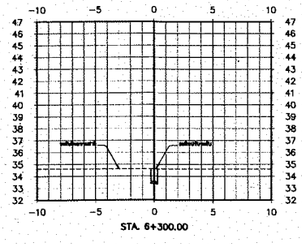
สำนักพัฒนาแหล่งน้ำ ส่วนเทคโนโลยีและมาตรฐาน

สำรวจ	นายศุภชัย หินแก้ว และคณะ	เสนอ		ผอส.
ออกแบบ	นายสุภชัย หินแก้ว นายสรศักดิ์ แสนบุญ นายศุภชัย หินแก้ว	ผ่าน		รฝ.1/พช.
เขียนแบบ	นายชัยนัด พอบาล	เห็นชอบ		ผอ.สหน.
ตรวจ	นายสรศักดิ์ ใจประเสริฐ			
แบบเลขที่	ส.พ.น. 002/60	แผ่นที่	P4-16/17	









มาตราส่วน 1:500
0 5.00 10.00 15.00 20.00 25.00 ม.

รูปตัดแสดงปริมาณและระดับดินขุดงานระบบส่งน้ำ สาย 2RP-MP1 กม. 6+300.00 - กม. 6+375.00

มาตราส่วน 1:500

หมายเหตุ

1. ระดับและมิติต่างๆ กำหนดเป็นเมตร นอกจากแสดงไว้เป็นอย่างอื่น
2. ระดับที่แสดงไว้ในแบบแปลนเป็นค่าอ้างอิงจากระดับน้ำทะเลปานกลาง (รทก)
3. งานขุดเปิดหน้าดินให้ทำการขุดลอกหน้าดินอ่อนออกให้มีความลึกไม่น้อยกว่าที่กำหนดไว้ในแบบ กรณีที่มีงานถากถางแล้วให้หักปริมาณงานขุดเปิดหน้าดินออก 0.15 ม.

กรมทรัพยากรน้ำ
โครงการอนุรักษ์ฟื้นฟูแหล่งน้ำบึงอินทนิล 2
หนองงูเห่าต่อเชื่อมหนองจิกปม และระบบกระจายน้ำบ้านคลองอุดม
ตำบล ป่ามะคาบ อำเภอ เมือง จังหวัด พิจิตร
งานระบบส่งน้ำ
รูปตัดแสดงปริมาณและระดับดินขุดงานระบบส่งน้ำ สาย 2RP-MP1 กม. 6+300.00 - กม. 6+375.00

สำนักพัฒนาแหล่งน้ำ ส่วนเทคโนโลยีและมาตรฐาน				
สำรวจ	นายคูเกียง หินแก้ว และคณะ	เสนอ		ผอส.
ออกแบบ	นายสุกัญ หินแก้ว	ผ่าน		รก. ผทช.
เขียนแบบ	นายธันต์ พอบาล	เห็นชอบ		ผอ.สพน.
ตรวจ	นายสรศักดิ์ ใจประเสริฐ			
แบบเลขที่	ส.พ.น. 002/60	แผ่นที่	ค4-17/17	

ท่อพีอี (Polyetylene (PE) Pipe)

คุณสมบัติทั่วไป

(1) ท่อพีอีต้องมีคุณสมบัติตามมาตรฐาน มอก.982-2556

(2) สำหรับระบบท่อประปาภายนอกอาคาร ท่อพีอีต้องรับความดันใช้งานได้ไม่น้อยกว่า 1.0 เมกาปาสกาล (10 กิโลกรัมต่อตารางเซนติเมตร) ที่อุณหภูมิ 20 องศาเซลเซียส และมีคุณสมบัติตามมาตรฐาน มอก.982-2556

(3) สำหรับระบบท่อประปาภายในอาคาร ท่อพีอีต้องรับความดันใช้งานได้ไม่น้อยกว่า 1.25 เมกาปาสกาล (12.5 กิโลกรัมต่อตารางเซนติเมตร) และมีคุณสมบัติตามมาตรฐาน มอก.982-2556

(4) สำหรับระบบท่อสุขาภิบาล ท่อพีอีต้องรับความดันใช้งานได้ไม่น้อยกว่า 0.80 เมกาปาสกาล (8.0 กิโลกรัมต่อตารางเซนติเมตร) และมีคุณสมบัติตามมาตรฐาน มอก.982-2556

(5) วัตถุดิบที่ใช้ผลิตท่อพีอี ต้องเป็นพลาสติกโพลิเอทธิลีนชนิดความหนาแน่นสูง (High Density Polyethylene) ที่มีคุณสมบัติตามมาตรฐาน มอก.982-2556

(6) ท่อพีอีต้องเป็นแบบปลายเรียบทั้งสองข้าง

ข้อต่อ

(1) การต่อเชื่อมท่อพีอีจะทำโดยใช้วิธีเชื่อมชน (Butt Fusion) หรือใช้วิธีเชื่อมแบบหน้าจาน โดยใช้สตับเอนด์ (Stubend) และแหวนรอง (Backing Ring)

(2) ค่าดัชนีการไหลหลอมเหลว (Melt Flow Index) ของวัสดุที่ใช้ทำท่อและอุปกรณ์ท่อที่นำมาต่อเชื่อมด้วยวิธีเชื่อมชน จะต้องมีค่าต่างกันไม่เกิน 0.5

(3) สลักเกลียวและแป้นเกลียวสำหรับใช้กับข้อต่อหน้าจานต้องทำจากเหล็กกล้าไร้สนิม ให้มีคุณสมบัติตามมาตรฐาน ASTM A320 Grade B8 เคลือบด้วยสารโลหะผสมชนิดหล่อลื่นแห้ง (Dry Lubrication High Alloy Metal Coating) เพื่อป้องกันการเกิดกอลลิ่ง (Galling) หรือใช้โลหะผสมทองแดงอะลูมิเนียม (Copper Aluminium Alloy) ตามมาตรฐาน ISO 428 หรือใช้โลหะผสมทองแดง (Copper Alloy) ตามมาตรฐาน ASTM B150

(4) ขนาดมิติของสลักเกลียวและแป้นเกลียวต้องเป็นไปตามมาตรฐาน BS4190

(5) สลักเกลียวและแป้นเกลียวจะต้องมีคุณสมบัติทางกลเป็นไปตามมาตรฐาน มอก.171 ชั้นคุณภาพ 4.6 และเคลือบด้วยสังกะสีโดยวิธีจุ่มร้อน

(6) ขนาดมิติและการเจาะรูแหวนรอง (Backing Ring) ให้เป็นไปตามที่กำหนดในมาตรฐาน ISO 7005 PN10

(7) แหวนรอง (Backing ring) ต้องทำจากเหล็กหล่อหรือเหล็กเหนียวที่มีคุณสมบัติทางกลเป็นไปตามมาตรฐาน ASTM A283 Grade C หรือ JIS G3457 จะต้องเคลือบด้วยเรซินชนิด Non-Bleeding Type Coal Tar Epoxy หรือใช้เรซินชนิด Protective Fusion-Bonded Epoxy Coating ที่ไม่มีส่วนผสมของน้ำมันถ่านหิน (Coal Tar) ตามมาตรฐาน AWWA C210 ให้ได้ความหนาผิวเคลือบเมื่อแห้งไม่น้อยกว่า 406 ไมครอน (0.4 มิลลิเมตร) โดยต้องปฏิบัติตามขั้นตอนของผู้ผลิตสารเคลือบและจะต้องเคลือบผิวจากโรงงานผู้ผลิต

อุปกรณ์ท่อ

(1) อุปกรณ์ท่อต้องทำด้วยพลาสติกโพลิเอทธิลีนชนิดความหนาแน่นสูงชนิดเดียวกับท่อพีอี ความหนาของอุปกรณ์ท่อต้องมีความหนาไม่น้อยกว่าของท่อพีอี

(2) อุปกรณ์ท่อ เช่น ข้องอ สามทาง เป็นต้น จะต้องผลิตโดยผู้ผลิตรายเดียวกับผู้ผลิตท่อ และต้องผลิตจากวัสดุเช่นเดียวกับท่อ

การทดสอบความดันน้ำ

การทดสอบท่อพีอี ให้เป็นไปตามที่กำหนดไว้ในมาตรฐาน มอก.982

การต่อท่อHDPE

1. ท่อ HDPE ขนาด OD เล็กกว่า 110 มม. ให้ใช้ข้อต่อแบบ Compression หรือ เชื่อมต่อแบบ Butt Fusion หรือแบบ Electro Fusion
2. ท่อ HDPE ขนาด OD ตั้งแต่ 110 มม. ขึ้นไป ให้ใช้วิธีการ เชื่อมต่อแบบ Butt Fusion Welding

รายละเอียดขนาดและมิติท่อ HDPE มาตรฐาน มอก. 982-2556

SDR		SDR 41		SDR 33		SDR 26		SDR 21		SDR 17		SDR 13.5		SDR 11		SDR 9		SDR 7.4	
PE 80		PN3.2		PN4		-		PN6 [a]		PN8		PN10		PN12.5		PN16		PN20	
PE 100		PN4		-		PN6 [a]		PN8		PN10		PN12.5		PN16		PN20		PN25	
ขนาด (มม.)	เส้นผ่าศูนย์กลาง OD (มม.)	T (มม.)	W (กก./ม.)	T (มม.)	W (กก./ม.)	T (มม.)	W (กก./ม.)	T (มม.)	W (กก./ม.)	T (มม.)	W (กก./ม.)	T (มม.)	W (กก./ม.)	T (มม.)	W (กก./ม.)	T (มม.)	W (กก./ม.)	T (มม.)	W (กก./ม.)
20	20.00+0.30	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2.0	0.12	2.3	0.13	3.0	0.16
25	25.00+0.30	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2.0	0.15	2.3	0.17	3.0	0.21	3.5	0.24
32	32.00+0.30	-	-	-	-	-	-	-	-	2.0	0.19	2.4	0.23	3.0	0.29	3.6	0.33	4.4	0.39
40	40.00+0.30	-	-	-	-	-	-	2.0	0.25	2.4	0.29	3.0	0.36	3.7	0.43	4.5	0.51	5.5	0.61
50	50.00+0.30	-	-	-	-	2.0	0.31	2.4	0.37	3.0	0.45	3.7	0.55	4.6	0.67	5.6	0.79	6.9	0.94
63	63.00+0.40	-	-	-	-	2.5	0.49	3.0	0.58	3.8	0.72	4.7	0.88	5.8	1.06	7.1	1.27	8.6	1.48
75	75.00+0.50	-	-	-	-	2.9	0.67	3.6	0.83	4.5	1.02	5.6	1.24	6.8	1.48	8.4	1.78	10.3	2.11
90	90.00+0.60	-	-	-	-	3.5	0.98	4.3	1.19	5.4	1.47	6.7	1.78	8.2	2.14	10.1	2.57	12.3	3.03
110	110.00+0.70	-	-	-	-	4.2	1.44	5.3	1.78	6.6	2.18	8.1	2.64	10.0	3.17	12.3	3.81	15.1	4.54
125	125.00+0.80	-	-	-	-	4.8	1.85	6.0	2.28	7.4	2.78	9.2	3.40	11.4	4.12	14.0	4.93	17.1	5.84
140	140.00+0.90	-	-	-	-	5.4	2.33	6.7	2.85	8.3	3.49	10.3	4.26	12.7	5.13	15.7	6.18	19.2	7.34
160	160.00+1.00	-	-	-	-	6.2	3.06	7.7	3.74	9.5	4.56	11.8	5.56	14.6	6.73	17.9	8.05	21.9	9.55
180	180.00+1.10	-	-	-	-	6.9	3.81	8.6	4.70	10.7	5.76	13.3	7.05	16.4	8.51	20.1	10.18	24.6	12.07
200	200.00+1.20	-	-	-	-	7.7	4.73	9.6	5.83	11.9	7.11	14.7	8.65	18.2	10.50	22.4	12.59	27.4	14.93
225	225.00+1.40	-	-	-	-	8.6	5.94	10.8	7.36	13.4	9.02	16.6	10.98	20.5	13.29	25.2	15.93	30.8	18.87
250	250.00+1.50	-	-	-	-	9.6	7.36	11.9	9.01	14.8	11.06	18.4	13.53	22.7	16.34	27.9	19.58	34.2	23.30
280	280.00+1.70	-	-	-	-	10.7	9.18	13.4	11.38	16.6	13.89	20.6	16.95	25.4	20.49	31.3	24.62	38.3	29.21
315	315.00+1.90	7.7	7.56	9.7	9.45	12.1	11.70	15.0	14.30	18.7	17.59	23.2	21.48	28.6	25.93	35.2	31.14	43.1	36.98
355	355.00+2.20	8.7	9.62	10.9	11.95	13.6	14.78	16.9	18.50	21.1	22.39	26.1	27.24	32.2	32.92	39.7	39.56	48.5	46.89
400	400.00+2.40	9.8	12.20	12.3	15.21	15.3	18.75	19.1	23.15	23.7	28.30	29.4	34.54	36.3	41.80	44.7	50.17	54.7	59.56
500	500.00+3.00	12.3	19.14	15.3	23.63	19.1	29.40	23.9	36.11	29.7	44.30	36.8	53.99	45.4	65.31	55.8	78.28	-	-
630	630.00+3.80	15.4	30.16	19.3	37.52	24.1	46.44	30.0	57.10	37.4	70.28	46.3	85.61	57.2	103.66	70.3	124.28	-	-

[a] ค่า PN คำนวณจากค่าสัมประสิทธิ์ในการใช้งาน (การออกแบบ) C = 1.25

กรมทรัพยากรน้ำ

โครงการอนุรักษ์ฟื้นฟูแหล่งน้ำบึงอินทนิล 2

หนองงูเห่าต่อเชื่อมหนองจิกปม และระบบกระจายน้ำบ้านคลองอุดม

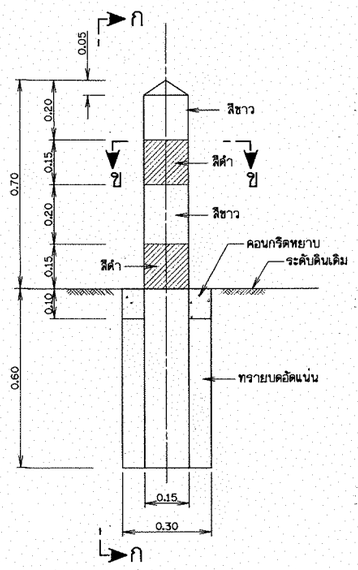
ตำบล ป่ามะคาบ อำเภอ เมือง จังหวัด พิจิตร

ท่อพีอี (Polyetylene (PE) Pipe)

คุณสมบัติท่อพีอี (Polyetylene (PE) Pipe)

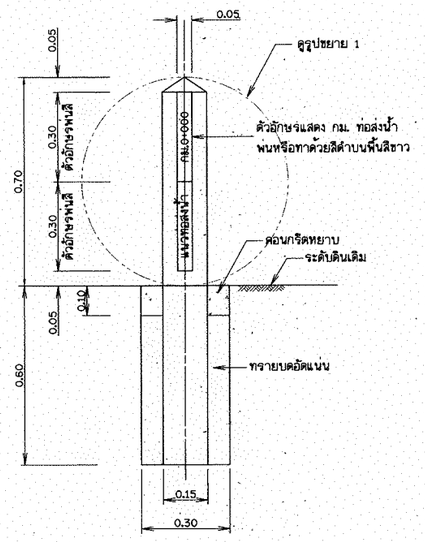
สำนักพัฒนาแหล่งน้ำ ส่วนเทคโนโลยีและมาตรฐาน

สำรวจ	นายสุกฤษ หินแก้ว และคณะ	เสนอ		ผอส.
ออกแบบ	นายสุกฤษ หินแก้ว นายสันติ พยุหะ	ผ่าน		รก.ผช.ช.
เขียนแบบ	นายชยันต์ พยบาล	เห็นชอบ		ผอ.สพน.
ตรวจ	นายสรสัตย์ ใจบริะเสริฐ			
แบบเลขที่	ส.พ.น. 002/60	แผ่นที่	P5-01/05	



เสา ค.ส.ล. แสดงแนวท่อส่งน้ำ

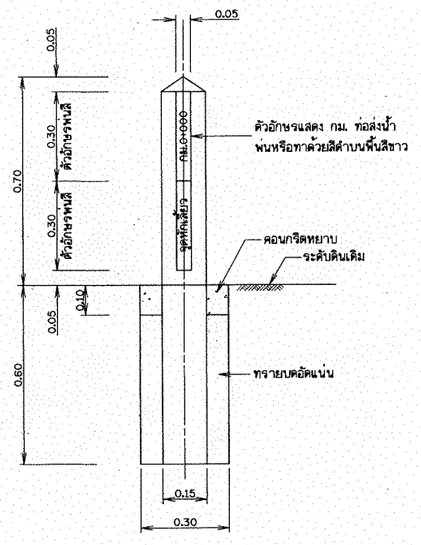
ไม่แสดงมาตราส่วน



รูปตัด ก-ก

แบบที่ 1 แสดง กม.ท่อส่งน้ำ

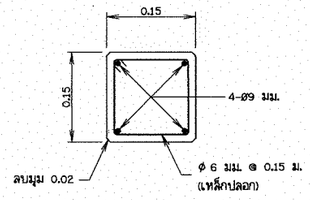
ไม่แสดงมาตราส่วน



รูปตัด ก-ก

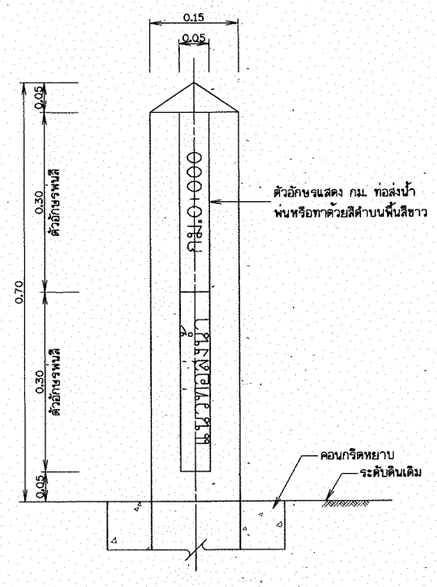
แบบที่ 2 แสดงจุดหักเลี้ยว

ไม่แสดงมาตราส่วน



รูปตัด ข-ข

ไม่แสดงมาตราส่วน



รูปขยาย 1

ไม่แสดงมาตราส่วน

หมายเหตุ

1. มิติต่างๆ กำหนดเป็นเมตร ขนาดเหล็กเสริมเป็นมิลลิเมตร นอกจากแสดงไว้เป็นอย่างอื่น
2. เสา ค.ส.ล. แสดงแนวท่อส่งน้ำและจุดหักเลี้ยวควรอยู่ด้านที่ติดกับถนนบำรุงรักษาเสมอ ทั้งนี้นอกจากนายช่างผู้ควบคุมโครงการเห็นเป็นอย่างอื่น

กรมทรัพยากรน้ำ

โครงการอนุรักษ์ฟื้นฟูแหล่งน้ำบึงอินทนิล 2

หนองงูเห่าต่อเชื่อมหนองจิกปม และระบบกระจายน้ำบ้านคลองอุดม

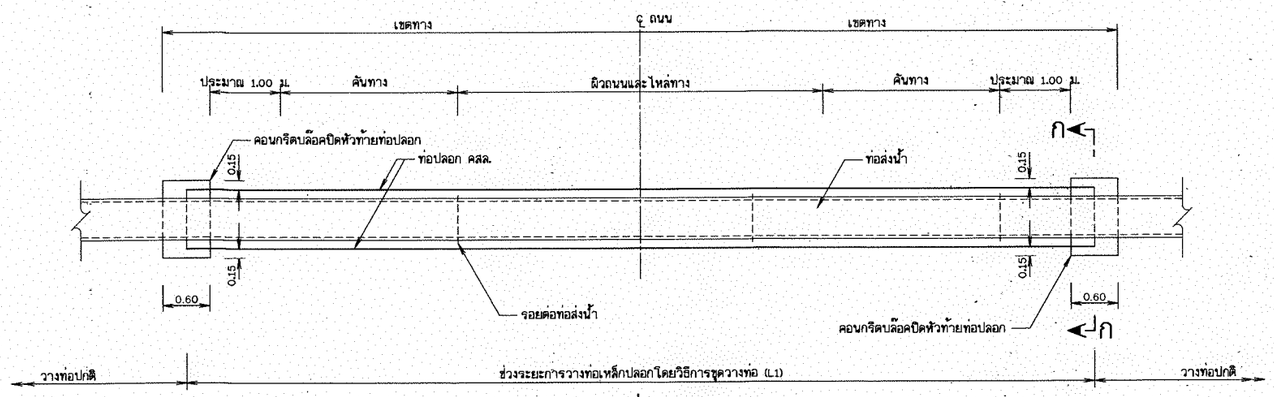
ตำบล บ่ามะคาบ อำเภอ เมือง จังหวัด พิจิตร

เสา ค.ส.ล. แสดงแนวท่อส่งน้ำ

เสา ค.ส.ล. แสดงแนวท่อส่งน้ำ , รูปตัด ก-ก , รูปตัด ข-ข และรูปขยาย 1

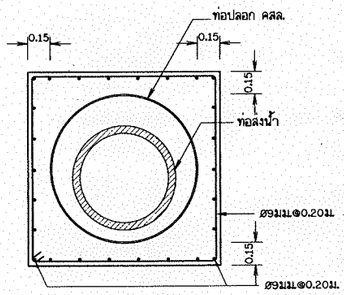
สำนักพัฒนาแหล่งน้ำ ส่วนเทคโนโลยีและมาตรฐาน

สำรวจ	นายคุมชัย หินแก้ว และคณะ	เสนอ		ผอส.
ออกแบบ	นายคุมชัย หินแก้ว	ผ่าน		วก.ผทน.
เขียนแบบ	นายชัยนต์ พอบาล			
ตรวจ	นายสรศักดิ์ ใจประเสริฐ	เห็นชอบ		ผอ.สทน.
แบบเลขที่	ส.พ.น. 002/60	แผ่นที่	P5-02/05	



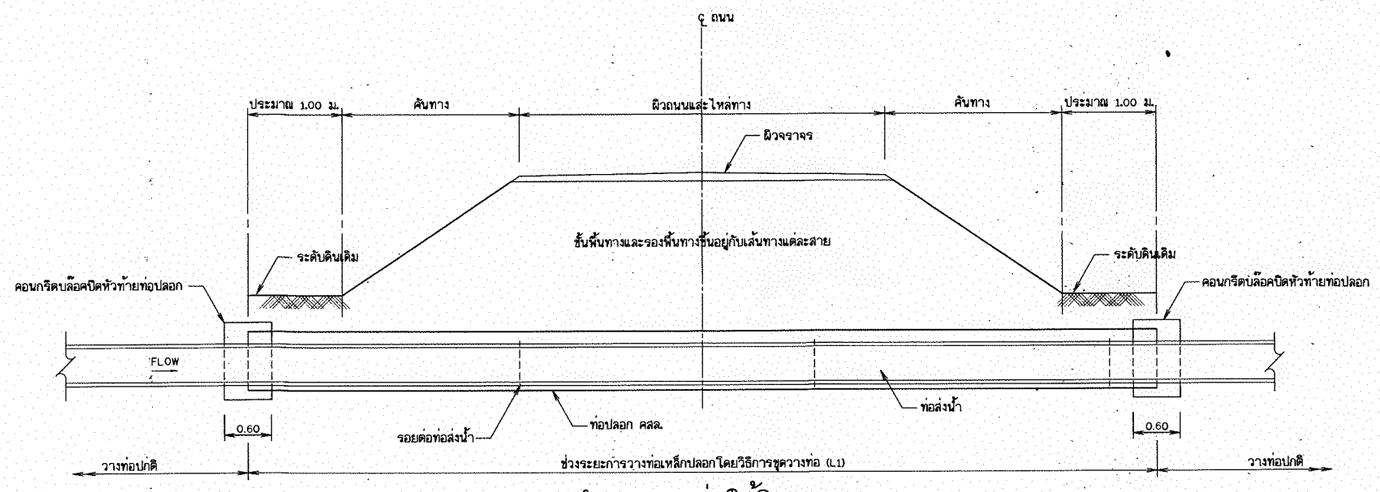
แปลนท่อลอดถนน

มาตราส่วน 1:50



รูปตัด ก-ก

มาตราส่วน 1:20



รูปตัดการวางท่อใต้ผิวจราจร

มาตราส่วน 1:50

ตารางแสดงตำแหน่งท่อลอดถนน

กม.ที่	สาย	ขนาด ø ท่อส่งน้ำ	ช่วงระยะการวางท่อโดยการชุดเปิด (L1)	ชนิดผิวถนน
0+169.00	MP1	315	6.00	ถนนดิน
0+676.66	MP1	315	6.00	ลูกรัง
0+797.68	MP1	315	6.00	ลูกรัง
0+347.00	MP2	315	6.00	คอนกรีต

ตารางแสดงขนาดของท่อปลอกที่ใช้ร่วมกับส่งน้ำ

ขนาด ø ท่อส่งน้ำ (มม.)	ขนาด ø ท่อปลอก (มม.)	ความหนาท่อปลอกเหล็กเหนียว (มม.)	
		ช่วงการดันท่อ	ช่วงการวางท่อโดยการชุดเปิด
110	200	8.00	6.00
160	300	10.00	6.00
180	400	10.00	6.00
200	400	10.00	6.00
225	500	10.00	6.00
250	500	10.00	6.00
315	600	10.00	8.00

การขออนุญาตวางท่อผ่านที่ดินของสถานที่ราชการ

การวางท่อผ่านที่ดินในเขตทางหลวง เขตเทศบาล หรือส่วนราชการใด ฯ อันจำเป็นต้องได้รับอนุญาตก่อนจึงจะดำเนินการได้ ผู้รับจ้างจะช่วยประสานงานในการติดต่อขออนุญาต ทั้งนี้ หากมีค่าใช้จ่ายใด ฯ เกิดขึ้นอันเนื่องมาจากการขออนุญาตวางท่อ ผู้รับจ้างจะต้องรับผิดชอบเองทั้งสิ้น การวางท่อลอดถนนให้ใช้ท่อตามที่ปรากฏในแบบแปลนและต้องปฏิบัติตามข้อบังคับว่าด้วยการวางท่อในเขตที่ดินของสถานที่ราชการนั้น ฯ เช่น พระราชบัญญัติทางหลวง พ.ศ. 2535

หมายเหตุ

1. มิติต่างๆกำหนดเป็นเมตร นอกจากแสดงไว้เป็นอย่างอื่น
2. ทำการกลบหลุม โดยบดอัดให้มีความแน่นไม่น้อยกว่า 95% Standard Proctor test และทำการตรวจสอบความเรียบร้อยของบริเวณที่ทำงาน หรือความเสียหายของถนนซึ่งอาจเกิดขึ้น ถ้ามีความเสียหายจะต้องทำการซ่อมแซมให้ดีดังเดิม

แบบประกอบ

1. สัญลักษณ์ คำย่อ ข้อกำหนดเกี่ยวกับแบบแปลน แบบเลขที่ ก3 - 01/01

มาตราส่วน 1:50

0 1.00 2.00 3.00 4.00 5.00 ม.

มาตราส่วน 1:20

0 0.50 1.00 1.50 2.00 ม.

กรมทรัพยากรน้ำ

โครงการอนุรักษ์ฟื้นฟูแหล่งน้ำบึงอินทนิล 2

หนองงูเห่าต่อเชื่อมหนองจิกปม และระบบกระจายน้ำบ้านคลองอุดม

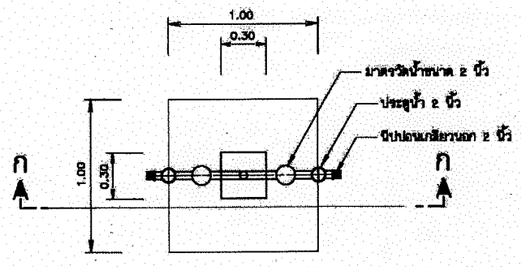
ตำบล บ่ามะคาบ อำเภอ เมือง จังหวัด พิจิตร

ท่อลอดถนน

แปลนท่อลอดถนน , รูปตัดการวางท่อใต้ผิวจราจร , รูปตัด ก-ก

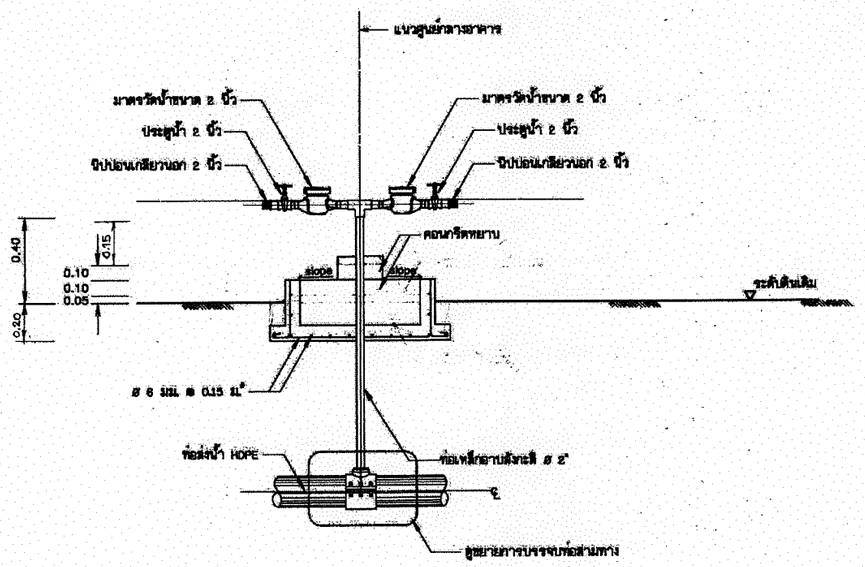
สำนักพัฒนาแหล่งน้ำ ส่วนเทคโนโลยีและมาตรฐาน

สำรวจ	นายศุภชัย หินแก้ว และคณะ	เสนอ		ผอส.
ออกแบบ	นายธีรวัฒน์ แสงวงษ์ นายศุภชัย หินแก้ว	อ่าน		ชล, ผชช.
เขียนแบบ	นายชัยันต์ พอบาล	เห็นชอบ		ผอ.สพน.
ตรวจ	นายสรศักดิ์ ใจประเสริฐ			
แบบเลขที่	ส.พ.น. 002/60	แผ่นที่	A5-03/05	



แปลน

มาตราส่วน 1:20



รูปตัด ก - ก

มาตราส่วน 1:20

หมายเหตุ

1. มิติต่างๆกำหนดเป็นเมตร นอกจากแสดงไว้เป็นอย่างอื่น
2. เหล็กเสริมใช้เหล็กเส้นกลม (ROUND BARS) ชั้นคุณภาพ SD 24 ตาม มยธ. ฉบับล่าสุด
3. คอนกรีตหุ้มเหล็กเสริมให้เป็นไปตามเกณฑ์ดังนี้
   - 3.1 เหล็กเสริมชั้นเดียวด้านไม่แสดงไว้เป็นอย่างอื่นให้วางที่กลางความหนา
   - 3.2 เหล็กเสริมสองชั้นระยะระหว่างผิวเหล็กกับผิวคอนกรีตที่ติดกับแบบ ให้ใช้ 5 ซม. นอกจากแสดงไว้เป็นอย่างอื่น
4. แนวท่อส่งระบบส่งน้ำอาจเปลี่ยนแปลงได้ตามความเหมาะสมในระหว่างก่อสร้าง ให้ผู้รับจ้างแจ้งแก่วิศวกรผู้ควบคุมงานเป็นผู้ชี้ขาดเมื่อมีการเปลี่ยนแปลงจะต้องทำ AS BUILT PLAN และแจ้งให้ผู้ว่าจ้างทราบ
5. อาคารต้องสร้างบนดินถม หรือดินถมบดอัดแน่นไม่น้อยกว่า 95% ของความหนาแน่นสูงสุดของดินแห้งตามวิธีทดสอบ STANDARD PROCTOR และต้องรับน้ำหนักบรรทุกปลอดภัยได้ไม่น้อยกว่า 10 ตัน/ตารางเมตร

แบบประกอบ

1. สัญลักษณ์ คำย่อ ข้อกำหนดเกี่ยวกับแบบแปลน แบบเลขที่ ก3 - 01/01

มาตราส่วน 1:20
0 0.50 1.00 1.50 2.00 ม.

กรมทรัพยากรน้ำ

โครงการอนุรักษ์ต้นน้ำแหล่งน้ำบึงอินทนิล 2

หนองน้ำต่อเชื่อมหนองจิกปม และระบบกระจายน้ำบ้านคลองอุดม

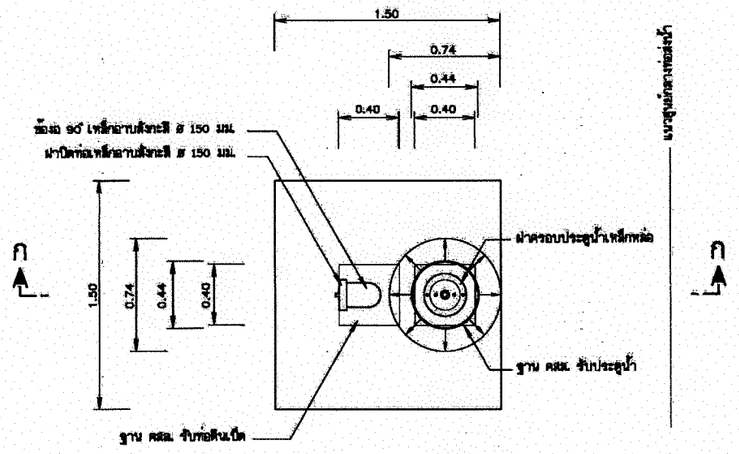
ตำบล ป่ามะคาย อำเภอ เมือง จังหวัด พิจิตร

จุดปล่อยน้ำ

แปลนและรูปตัด

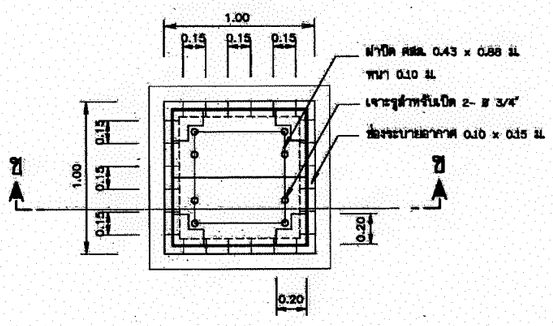
สำนักพัฒนาแหล่งน้ำ ส่วนเทคโนโลยีและมาตรฐาน

สำรวจ	นายสุกรี ศิลเวรี และคณะ	เสนอ		ผอก.
ออกแบบ	นายสมชาย วิเศษศิลป์ นายสุกรี ศิลเวรี	ตรวจ		ผอส.
เขียนแบบ	นายสมชาย วิเศษศิลป์ นายกล้าหาญ ใจประมวญ	ทีมที่ปรึกษา		ผอส.สนง.
ตรวจ	นายสมชาย วิเศษศิลป์ นายกล้าหาญ ใจประมวญ			
แบบเลขที่	ส.พ.น. 002/60	แผ่นที่	A5-04/05	



แปลนอาคารประตูระบายตะกอน

มาตราส่วน 1:20



แปลนอาคารท่อระบายอากาศ

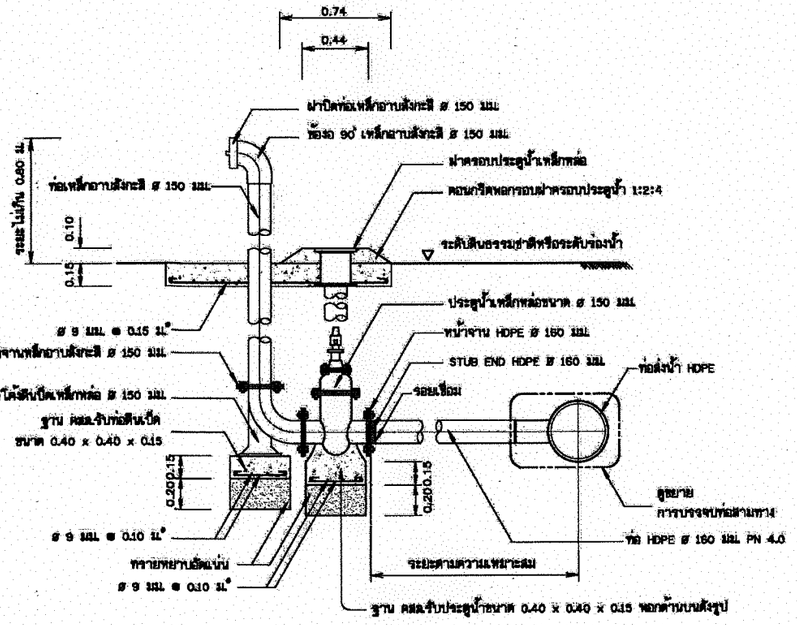
มาตราส่วน 1:20

หมายเหตุ

1. มิติต่างๆทำหนดเป็นเมตร นอกจากแสดงไว้เป็นอย่างอื่น
2. เหล็กเสริมใช้เหล็กเส้นกลม (ROUND BARS) ชั้นคุณภาพ SD 24 ตาม มอก. ฉบับล่าสุด
3. คอนกรีตหุ้มเหล็กเสริมให้เป็นไปตามมาตรฐานดังนี้
   - 4.1 เหล็กเสริมขึ้นเรียงว่างไม่แสดงไว้เป็นอย่างอื่นให้วางห่างกลางความหนา
   - 4.2 เหล็กเสริมแสดงขึ้นระยะระหว่างผิวเหล็กกับผิวคอนกรีตที่ติดกับแบบ ให้ใช้ 5 ซม. นอกจากแสดงไว้เป็นอย่างอื่น
4. แนวก่อสร้างระบบส่งน้ำอาจเปลี่ยนแปลงได้ตามความเหมาะสมในระหว่างก่อสร้าง ให้ผู้รับจ้างแจ้งแก้วิศวกรผู้ควบคุมงานเป็นผู้วินิจฉัยเมื่อมีการเปลี่ยนแปลงจะต้องทำ ASSUILT PLAN และแจ้งให้ผู้ว่าจ้างทราบ
5. อาคารต้องสร้างบนดินดิม หรือดินถมบดอัดแน่นไม่น้อยกว่า 95% ของความหนาแน่นสูงสุดของดินแห้งตามวิธีทดสอบ STANDARD PROCTOR และต้องรับน้ำหนักบรรทุกปลอดภัยได้ไม่น้อยกว่า 10 ตัน/ตารางเมตร

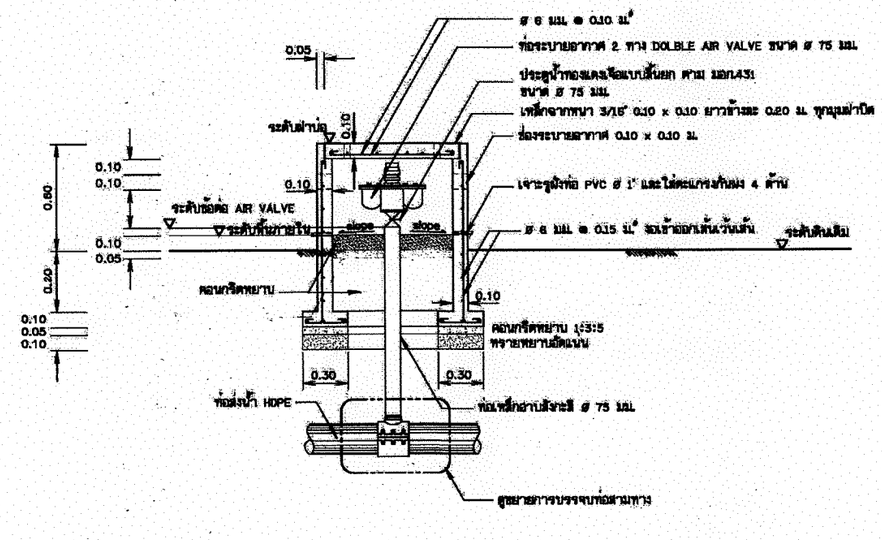
แบบประกอบ

1. สัญลักษณ์ คำย่อ ข้อกำหนดเกี่ยวกับแบบแปลน แบบมาตรฐานที่ กร - 01/01



รูปตัด ก - ก แสดงการติดตั้งประตูระบายตะกอน

มาตราส่วน 1:20



รูปตัด ข - ข แสดงการติดตั้งท่อระบายอากาศ

มาตราส่วน 1:20

มาตราส่วน 1:20
0 0.50 1.00 1.50 2.00 ม.

กรมทรัพยากรน้ำ

โครงการอนุรักษ์พื้นฟูแหล่งน้ำปิงฝืนที่ 2

หนองรูเห่าต่อเชื่อมหนองจิกปม และระบบกระจายน้ำบ้านคลองอุดม

ตำบล ป่าตะคาย อำเภอ เมือง จังหวัด พิจิตร

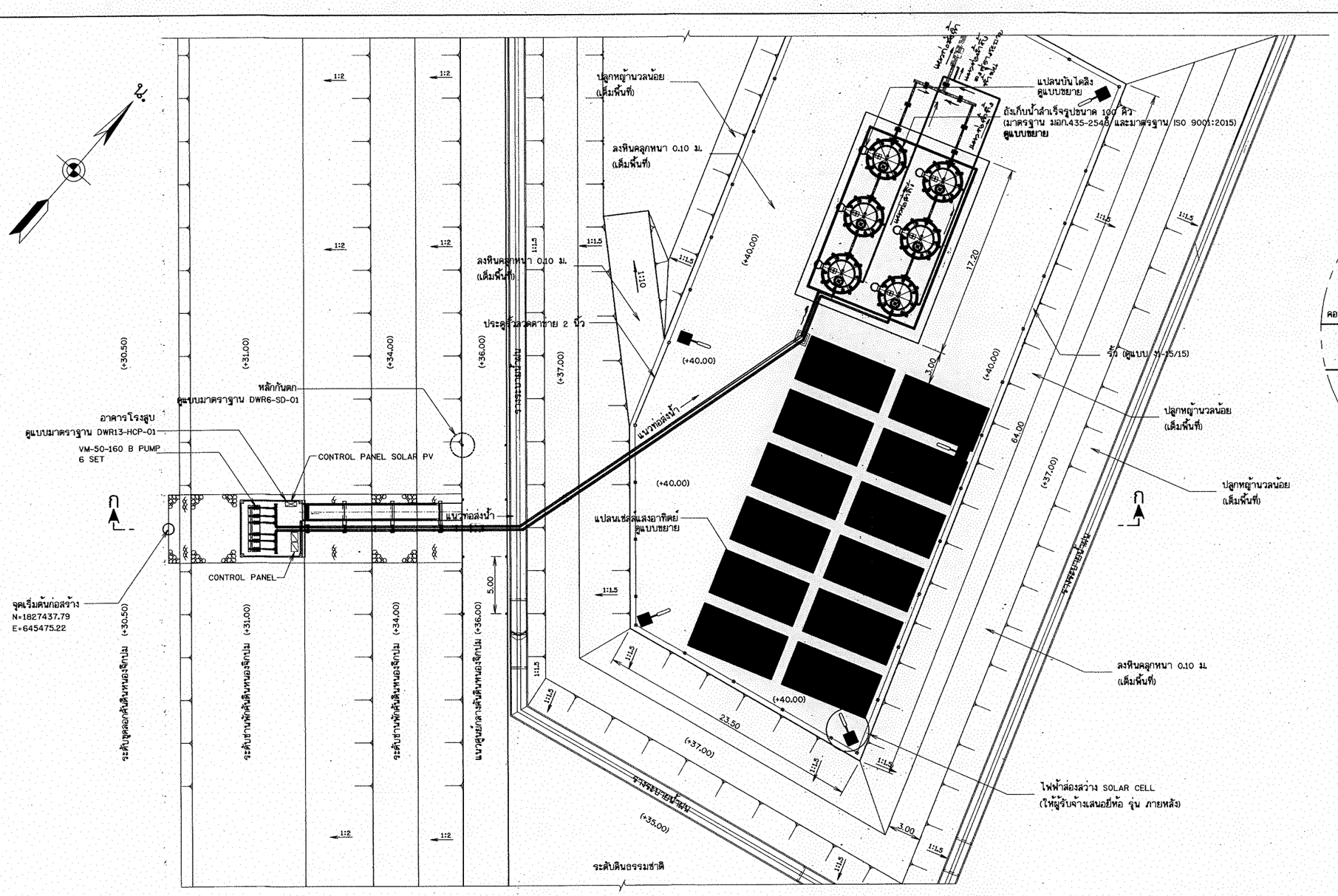
อาคารระบายตะกอน ระบายอากาศ

แปลนและรูปตัดประตูระบายตะกอน ระบายอากาศ

สำนักพัฒนาแหล่งน้ำ ส่วนเทคโนโลยีและมาตรฐาน

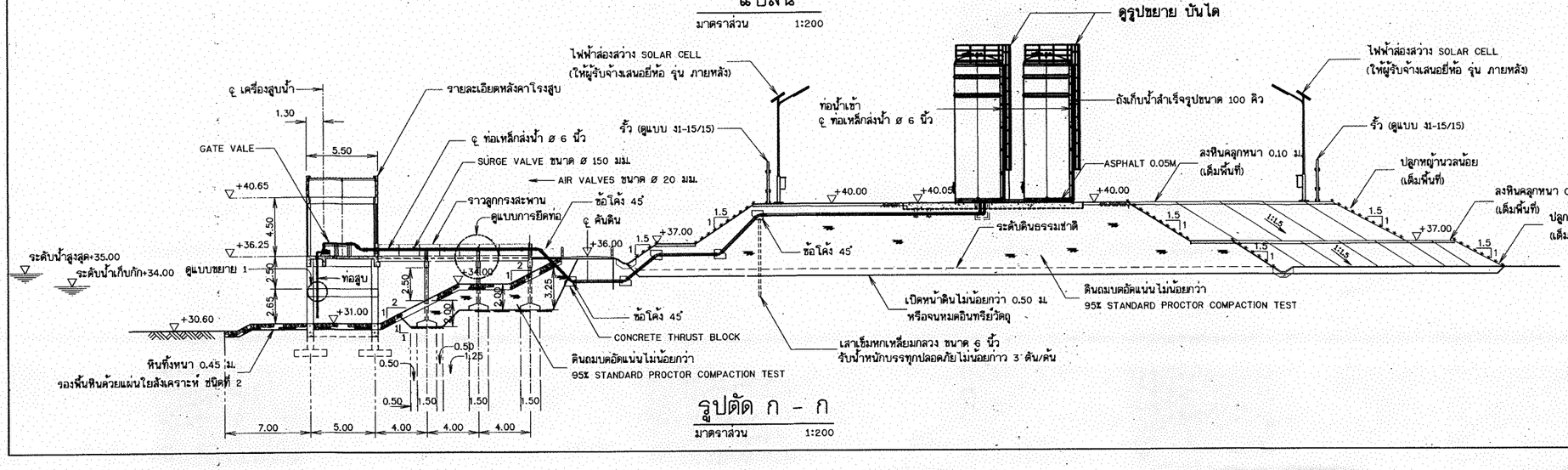
สำรวจ	นายบุญชัย ทิพเกิ้ง และคณะ	เสนอ		ผอส.
ออกแบบ	นายสุชัย ศิลป์	อำนวย		ผทน.
เปรียบเทียบ	นายสมศักดิ์ พลบาล	เห็นชอบ		ผอ.สทน.
ตรวจ	นายสมศักดิ์ ไชยประสิทธิ์			
แบบเลขที่	ส.ท.น. 002/60	แผ่นที่	P5-05/05	

หมวด ง. งานสถานีสูบ



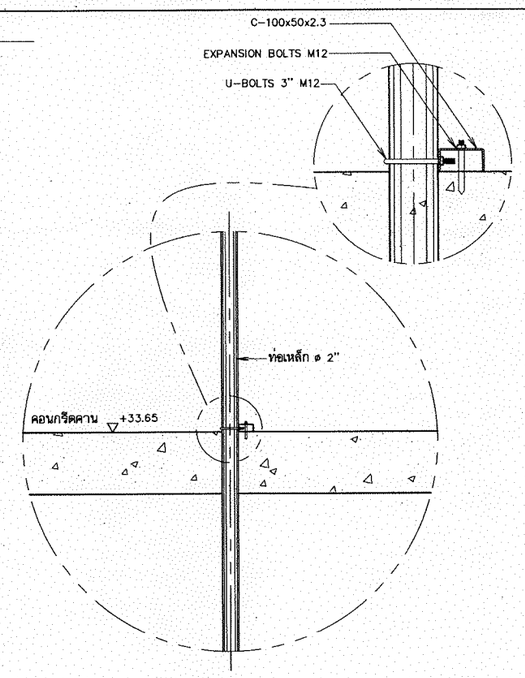
แปลน

มาตราส่วน 1:200



รูปตัด ก - ก

มาตราส่วน 1:200



รูปขยาย 1

มาตราส่วน 1:20

หมายเหตุ

1. มิติต่างๆให้ยึดถือตามที่แสดงไว้ในแบบแปลน กำหนดเป็นเมตรนอกจากจะระบุไว้เป็นอย่างอื่น รายละเอียดที่เกี่ยวข้องให้ใช้ตามแบบมาตราฐาน DWR13-HCP-01
2. ระดับที่แสดงไว้ในแบบแปลนเป็นค่าอ้างอิงจากระดับน้ำทะเลปานกลาง (ร.ท.ก.)
3. ดินถมเป็นดินทีบน้ำซึมผิด GC,SC,CL การถมให้ถมเป็นชั้นๆแล้วทำการบดอัดให้มีความแน่นไม่ต่ำกว่า 95% STANDARD PROCTOR และต้องรับน้ำหนักบรรทุกปลอดภัยได้ไม่น้อยกว่า 8 ตัน/ตารางเมตร
4. ถังเก็บน้ำสำเร็จรูป จะต้องเป็นไปตามมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม มอก.435-2548 และโรงงานผู้ผลิตจะต้องได้รับการรับรองมาตรฐาน ISO 9001:2015
5. มาตรฐานการผสม คุณสมบัติและรายละเอียดต่างๆ ให้ใช้ตามที่กำหนดในรายการรายละเอียดด้านวิศวกรรม (TECHNICAL SPECIFICATIONS)
6. การตรวจสอบผลิตภัณฑ์งานรายการใดๆ ที่ไม่มีระบุในแบบก่อสร้างนี้ ให้ผู้รับจ้างจัดส่งเอกสารให้ผู้ว่าจ้างตรวจสอบก่อนนำไปใช้งานดังนี้
   - จัดส่งแคตตาล็อคของบริษัทผู้ผลิตที่แสดงชื่อผลิตภัณฑ์และรุ่นที่ผลิต
   - จัดส่งสำเนาหนังสือรับรองมาตรฐานการผลิต และหรือผลการทดสอบจากหน่วยงานที่เชื่อถือได้
   - หนังสือรับรองการส่งมอบสินค้าจากผู้ผลิตหรือตัวแทนจำหน่าย
7. รายละเอียดใดที่ไม่ชัดเจนหรือไม่ได้ระบุในแบบ ให้ผู้รับจ้างจัดทำและเสนอ Shop Drawing เพื่อประกอบการพิจารณาจากคณะกรรมการตรวจรับพัสดุ ก่อนดำเนินการก่อสร้าง

มาตราส่วน 1:200
0 5.00 10.00 15.00 20.00 ม.

กรมทรัพยากรน้ำ

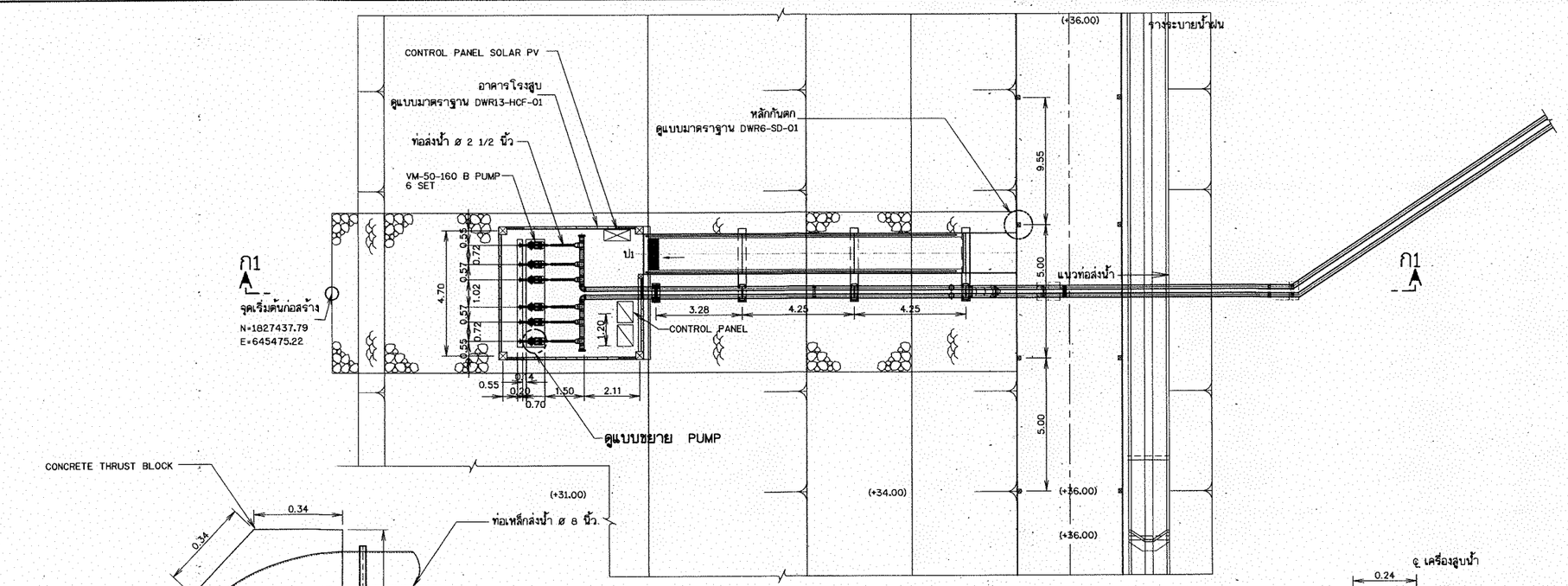
โครงการอนุรักษ์ฟื้นฟูแหล่งน้ำบึงอินทนิล 2 หนองงูเห่าต่อเชื่อมหนองจิกปม และระบบกระจายน้ำบ้านคลองอุดม

ตำบล บ่อทอง อำเภอ เมือง จังหวัด พิจิตร

สถานีสูบน้ำ

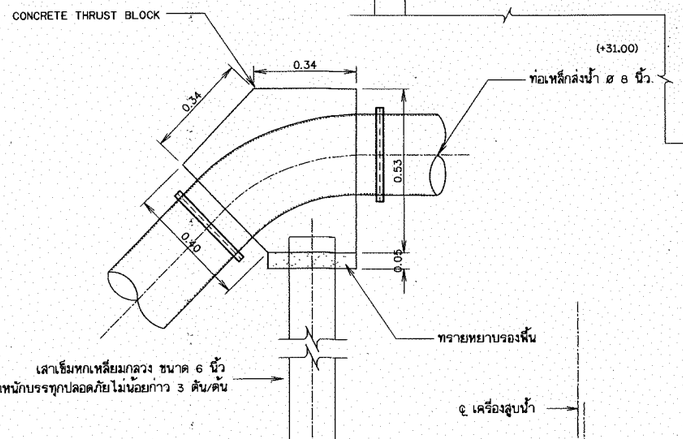
แปลนโรงสูบ รูปตัดตาม ก-ก

สำนักพัฒนาแหล่งน้ำ ส่วนเทคโนโลยีและมาตรฐาน				
สำรวจ	นายสุเทียร หีนแก้ว และคณะ	เสนอ		ผอส.
ออกแบบ	นายเกรียงไกร ปิ่นทอง นายชัยยันต์ พอบาล นายสุเทียร หีนแก้ว	ผ่าน		รกบช/ช.
เขียนแบบ	นายชัยยันต์ พอบาล	เห็นชอบ		ผอ.สพน.
ตรวจ	นายสรศักดิ์ ใจประเสริฐ			
แบบเลขที่	ส.พ.น. 002/60	แผ่นที่	ง1-01/16	



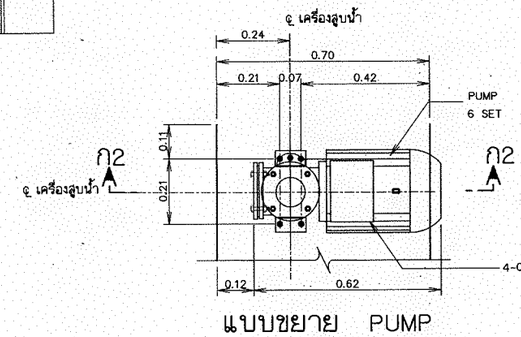
แปลนขยายโรงสูบน้ำ

มาตราส่วน 1:100



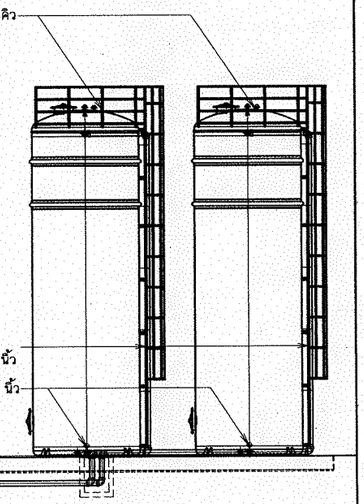
แบบขยาย 1

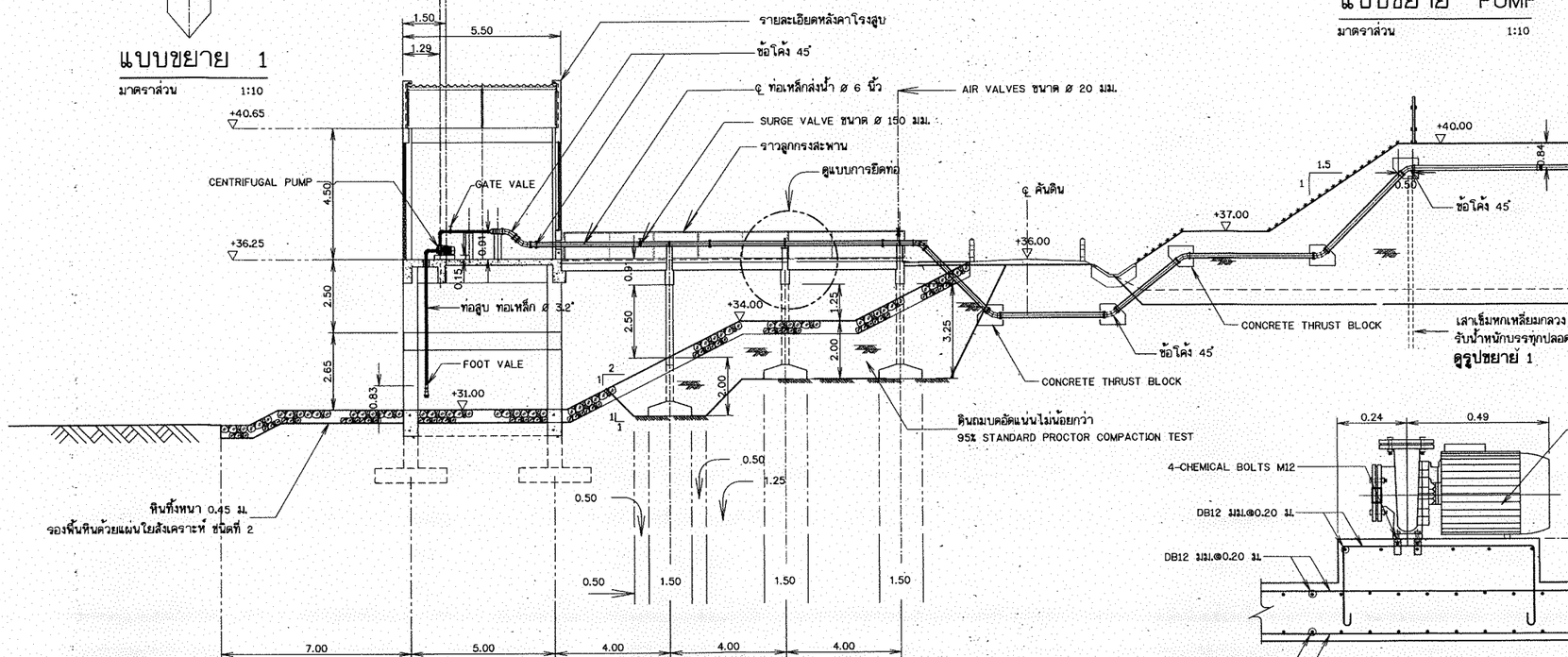
มาตราส่วน 1:10



แบบขยาย PUMP

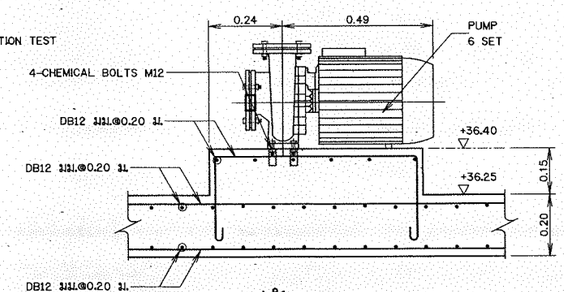
มาตราส่วน 1:10





รูปตัด ก1 - ก1

มาตราส่วน 1:100



รูปตัด ก2 - ก2

มาตราส่วน 1:10

หมายเหตุ

1. มิติต่างๆให้ยึดถือตามที่แสดงไว้ในแบบแปลน กำหนดเป็นเมตรนอกจากจะระบุไว้เป็นอย่างอื่น รายละเอียดที่เกี่ยวข้องให้ใช้ตามแบบมาตราฐาน DWR13-HCP-01
2. ระดับที่แสดงไว้ในแบบแปลนเป็นค่าอ้างอิงจากระดับน้ำทะเลปานกลาง (ร.ท.ก.)
3. ดินถมเป็นดินทีบน้ำชนิด GC,SC,CL การถมให้ถมเป็นชั้นๆแล้วทำการบดอัดให้มีความแน่นไม่ต่ำกว่า 95% STANDARD PROCTOR และต้องรับน้ำหนักบรรทุกปลอดภัยได้ไม่น้อยกว่า 8 ตัน/ตารางเมตร
4. ถังเก็บน้ำสำเร็จรูป จะต้องเป็นไปตามมาตรฐานผลิตภัฑ์อุตสาหกรรม มอก.435-2548 และโรงงานผู้ผลิตจะต้องได้รับการรับรองมาตรฐาน ISO 9001:2015
5. มาตรฐานการผลิต คุณสมบัติและรายละเอียดต่างๆ ให้ใช้ตามที่กำหนดในรายการรายละเอียดด้านวิศวกรรม (TECHNICAL SPECIFICATIONS)
6. การตรวจสอบผลิตภัณฑ์งานรายการใดๆ ที่ไม่มีระบุในแบบก่อสร้างนี้ ให้ผู้รับจ้างจัดส่งเอกสารให้ผู้ว่าจ้างตรวจสอบก่อนนำไปใช้งานดังนี้
   - จัดส่งแคตตาล็อคของบริษัทผู้ผลิตที่แสดงชื่อผลิตภัณฑ์และรุ่นที่ผลิต
   - จัดส่งสำเนาหนังสือรับรองมาตรฐานการผลิต และหรือผลการทดสอบจากหน่วยงานที่เชื่อถือได้
   - หนังสือรับรองการส่งมอบสินค้าจากผู้ผลิตหรือตัวแทนจำหน่าย
7. รายละเอียดใดที่ไม่ชัดเจนหรือไม่ได้ระบุในแบบ ให้ผู้รับจ้างจัดทำและเสนอ Shop Drowing เพื่อประกอบการพิจารณาจากคณะกรรมการตรวจรับพัสดุ ก่อนดำเนินการก่อสร้าง

กรมทรัพยากรน้ำ

โครงการอนุรักษ์พื้นฟูแหล่งน้ำบึงอินทนิล 2

หนองงูเห่าต่อเชื่อมหนองจิกปม และระบบกระจายน้ำบ้านคลองอุดม

ตำบล ป่ามะคาบ อำเภอ เมือง จังหวัด พิจิตร

สถานีสูบน้ำ

แปลนขยายโรงสูบน้ำ , รูปตัด ก1 - ก1

สำนักพัฒนาแหล่งน้ำ ส่วนเทคโนโลยีและมาตรฐาน

สำรวจ	นายสุเทียร พินแก้ว และคณะ	เสนอ		ผอส.
ออกแบบ	นายสมภาร ปินทิพย์ นายสมัคร สุดสาย นายสุเทียร พินแก้ว	ผ่าน		รก.ผช้ช.
เขียนแบบ	นายชยันต์ พอบาล	เห็นชอบ		ผอ.สพน.
ตรวจ	นายสรสัตย์ ใจประเสริฐ			
แบบเลขที่	ส.พ.น. 002/60	แผ่นที่	31-02/16	

หมายเหตุ

1. มิติต่างๆกำหนดเป็นเมตร นอกจากแสดงไว้เป็นอย่างอื่น
2. อาคารต้องสร้างบนดินเดิมหรือดินถมบดอัดแน่นไม่น้อยกว่า 95% STANDARD PROCTOR COMPACTION TEST.
3. ดินฐานรากของอาคารต้องรับน้ำหนักบรรทุกปลอดภัยได้ไม่น้อยกว่า 5 ตัน/ตารางเมตร
4. อาคารก่อสร้างบนดินหรือหินให้เทคอนกรีตหยาบปรับผิวดินหรือผิวหินหนาอย่างน้อย 0.10 ม. คอนกรีตหยาบรองพื้นใช้ส่วนผสม 1:3:5 โดยปริมาตร
5. ก่อนทำการถมบดอัดแน่นดิน ให้ขุดลอกหน้าดินเดิมออกจนพ้นรากวัชพืชและดินอ่อนลึกไม่น้อยกว่า 0.30 ม.หรือตามคำแนะนำของผู้ควบคุมโครงการ และดินถมจะต้องถมเป็นชั้นๆ บดอัดให้มีความแน่นไม่น้อยกว่า 95% STANDARD PROCTOR COMPACTION TEST. โดยแต่ละชั้นหนาไม่มากกว่า 0.15 ม.
6. ขนาดของเหล็กเสริม กำหนดไว้เป็นมิลลิเมตร นอกจากแสดงไว้เป็นอย่างอื่น
7. เหล็กเสริมใช้เหล็กข้ออ้อย (DEFORMED BAR) ชั้นคุณภาพ SD-30 ตามมาตรฐาน มอก.24-2559 และเหล็กเส้นกลม (ROUND BAR) ชั้นคุณภาพ SR-24 ตามมาตรฐาน มอก.20-2559 สำหรับเหล็กเสริมขนาด 10 มม. ขึ้นไปเป็นเหล็กข้ออ้อย
8. คอนกรีตหุ้มเหล็กเสริมให้เป็นไปตามเกณฑ์ดังนี้
   8.1 เหล็กเสริมชั้นเดียวถ้าไม่แสดงไว้เป็นอย่างอื่นให้วางกึ่งกลางความหนา
   8.2 เหล็กเสริมสองชั้นระยะระหว่างผิวเหล็กกับผิวคอนกรีตที่ติดกับแบบให้ใช้ 5 ซม. นอกจากแสดงไว้เป็นอย่างอื่น
9. การต่อเหล็กทาบ (LABPED SPICES) ถ้าไม่แสดงไว้เป็นอย่างอื่น
   9.1 เหล็กเส้นกลมให้วางห่างกันไม่น้อยกว่า 48 เท่า ของเส้นผ่าศูนย์กลางเหล็ก เมื่อปลายงอมาตรฐาน และ 62.50 เท่า ของเส้นผ่าศูนย์กลางเหล็ก เมื่อปลายไม่งอขอมาตรฐาน
   9.2 เหล็กข้ออ้อยให้วางทาบกันไม่น้อยกว่า 30 เท่าของเส้นผ่าศูนย์กลางเหล็ก เมื่อปลายงอมาตรฐาน และ 50 เท่า ของเส้นผ่าศูนย์กลางเหล็ก เมื่อปลายไม่งอขอมาตรฐาน
11. ระยะระหว่างเหล็กเสริมที่แสดงไว้เป็นระยะระหว่างศูนย์กลางเหล็ก ถึงศูนย์กลางเหล็ก
12. เหล็กรูปพรรณทุกขนาด ให้ใช้ชั้นคุณภาพ เทียบเท่า มาตราฐาน SS400 ของมอก. หรือ มาตราฐาน SM520 ชั้นคุณภาพของเหล็กกำลังสูง ของมอก.

แปลนถังเก็บน้ำสำเร็จรูปขนาด 100 คิว

มาตราส่วน 1:100

รูปขยาย 1

มาตราส่วน 1:20

รูปตัด ก - ก

มาตราส่วน 1:100

รูปตัด ข - ข

มาตราส่วน 1:100

มาตราส่วน 0 0.50 1.00 1.50 2.00 ม. 1:20

มาตราส่วน 0 0.50 1.00 1.50 2.00 2.50 ม. 1:25

มาตราส่วน 0 5.00 10.00 15.00 20.00 ม. 1:200

กรมทรัพยากรน้ำ

โครงการอนุรักษ์ฟื้นฟูแหล่งน้ำบึงอินทนิน 2

หนองงูเห่าต่อเชื่อมหนองจิกปม และระบบกระจายน้ำบ้านคลองอุดม

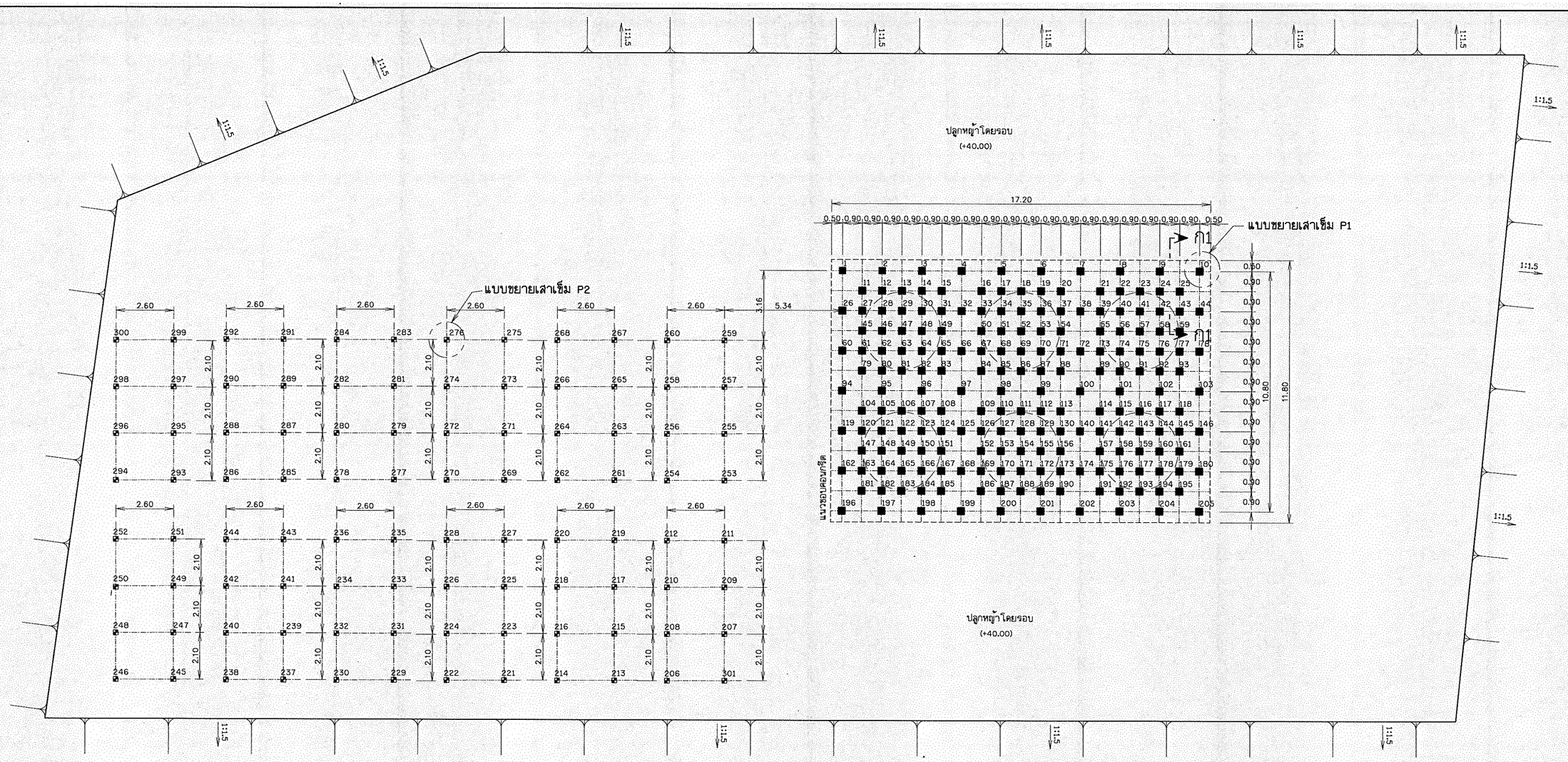
ตำบล ป่ามะคาบ อำเภอ เมือง จังหวัด พิจิตร

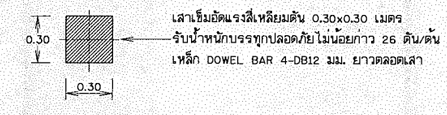
สถานีสูบน้ำ

แปลนถังเก็บน้ำสำเร็จรูปขนาด 100 คิว , รูปตัด ก - ก ,รูปตัด ข - ข

สำนักพัฒนาแหล่งน้ำ ส่วนเทคโนโลยีและมาตรฐาน

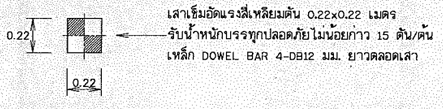
สำรวจ	นายสุเทียร รินแก้ว และคณะ	เสนอ		ผอส.
ออกแบบ	นายพิทวัส มหาวุฒิ นายสุเทียร รินแก้ว	อนุมัติ		ผอ.สชป.
เขียนแบบ	นายชัยันต์ หอบาล	เห็นชอบ		ผอ.สพน.
ตรวจ	นายเรวัติ์ ใจปรมะศิริ			
แบบเลขที่	ส.พ.น. 002/60	แผ่นที่	31-03/16	





แบบขยายเสาเข็ม P1

มาตราส่วน 1:10

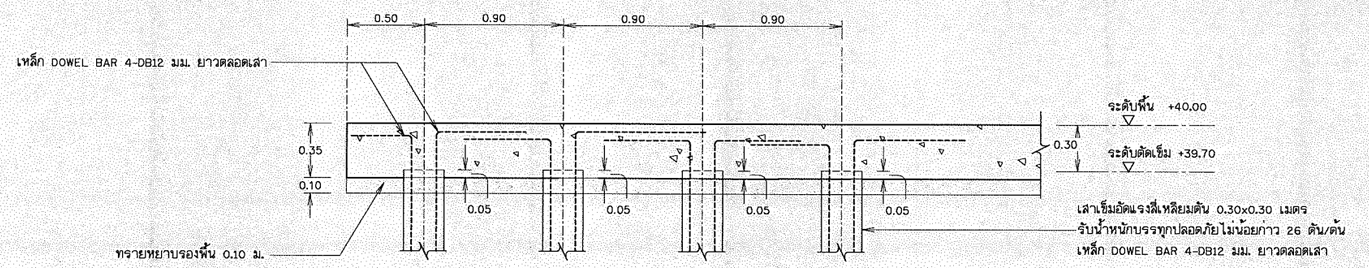


แบบขยายเสาเข็ม P2

มาตราส่วน 1:10

แปลนตำแหน่งเสาเข็ม

มาตราส่วน 1:100



รูปตัด ก1 - ก1

มาตราส่วน 1:10

มาตราส่วน
0 0.50 1.00 1.50 2.00 ม.

มาตราส่วน 1:25
0 0.50 1.00 1.50 2.00 2.50 ม.

มาตราส่วน 1:200
0 5.00 10.00 15.00 20.00 ม.

กรมทรัพยากรน้ำ

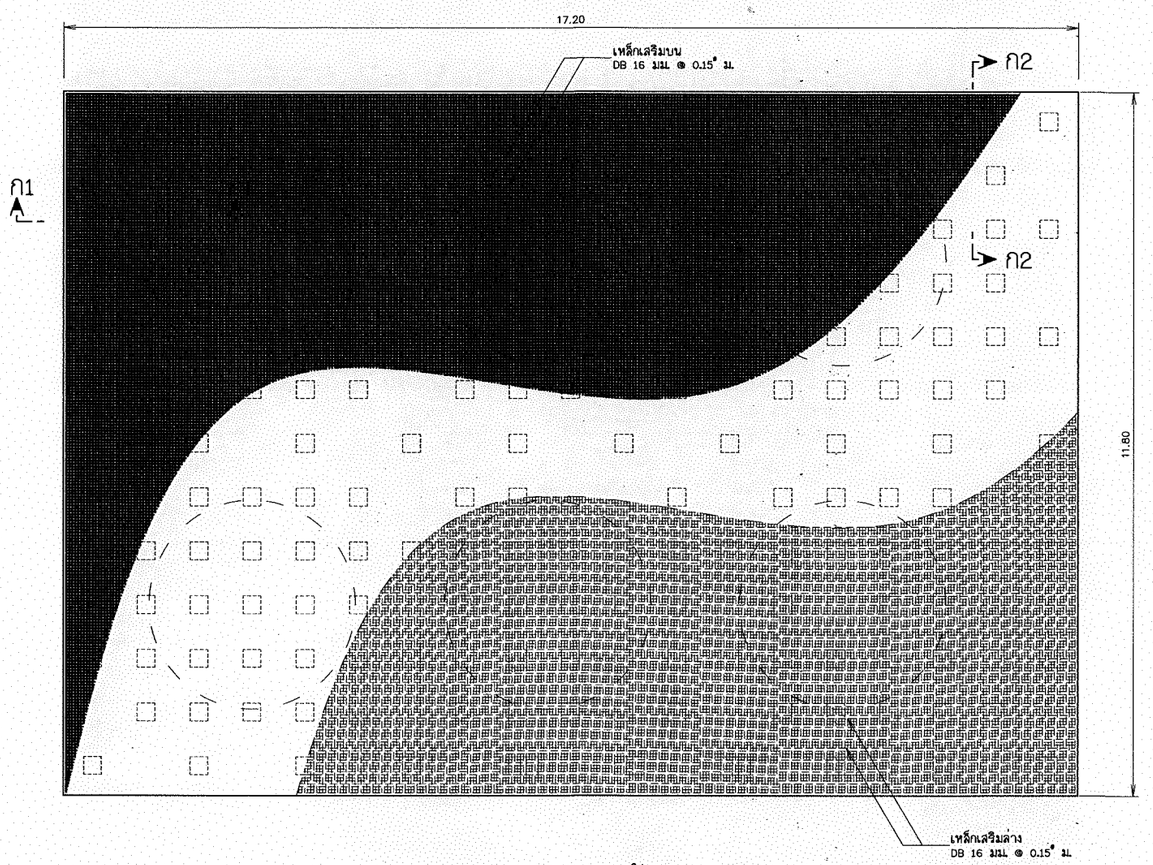
โครงการอนุรักษ์พื้นฟูแหล่งน้ำบึงอินทนิน 2
หนองงูเห่าต่อเชื่อมหนองจิกปม และระบบกระจายน้ำบ้านคลองอุดม
ตำบล ป่ามะคาบ อำเภอ เมือง จังหวัด พิจิตร

สถานีสูบน้ำ

แปลนผังเสาเข็ม , แบบขยายเสาเข็ม P1,P2 , รูปตัด ก1-ก1

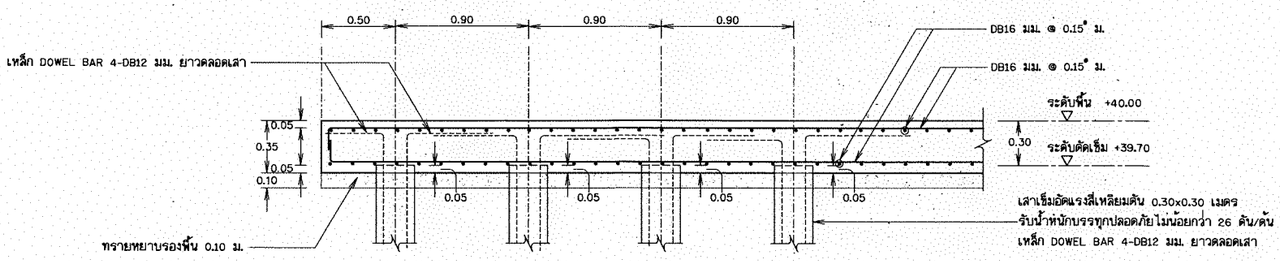
สำนักพัฒนาแหล่งน้ำ ส่วนเทคโนโลยีและมาตรฐาน

สำรวจ	นายสุรเดช จันแก้ว และคณะ	เสนอ		ผอส.
ออกแบบ	นายพิทักษ์ นครพนม นายสุรเดช จันแก้ว	ตรวจ		รก. ผอก.
เปรียบเทียบ	นายปฏิภัทร หอบาล	เห็นชอบ		ผอ.สทน.
ตรวจ	นายธรรศิต์ โชประเวริฐ			
แบบเลขที่	ส.พ.น. 002/60	แผ่นที่		ง1-04/16



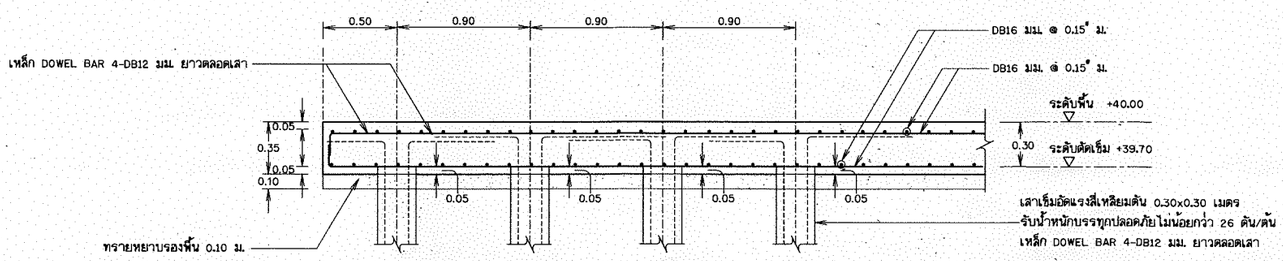
แปลนเสริมเหล็กพื้น

มาตราส่วน 1:50



รูปตัด ก1 - ก1

มาตราส่วน 1:10



รูปตัด ก2 - ก2

มาตราส่วน 1:10

หมายเหตุ

1. มิติต่างๆกำหนดเป็นเมตร นอกจากแสดงไว้เป็นอย่างอื่น
2. อาคารต้องสร้างบนดินเดิมหรือดินถมบดอัดแน่นไม่น้อยกว่า 95% STANDARD PROCTOR COMPACTION TEST.
3. ดินฐานรากของอาคารต้องรับน้ำหนักบรรทุกปลอดภัยได้ไม่น้อยกว่า 5 ตัน/ตารางเมตร
4. อาคารก่อสร้างบนดินหรือหินให้เทคอนกรีตหยาบปรับผิวดินหรือผิวหินหนาอย่างน้อย 0.10 ม. คอนกรีตหยาบรองพื้นใช้ส่วนผสม 1:3:5 โดยปริมาตร หรือรองทรายหยาบหนาอย่างน้อย 0.10 ม.
5. ก่อนทำการถมบดอัดแน่นดิน ให้ขุดลอกหน้าดินเดิมออกจนพ้นรากวัชพืชและดินอ่อนลึกไม่น้อยกว่า 0.30 ม.หรือตามคำแนะนำของผู้ควบคุมโครงการ และดินถมจะต้องถมเป็นชั้นๆ บดอัดให้มีความแน่นไม่น้อยกว่า 95% STANDARD PROCTOR COMPACTION TEST. โดยแต่ละชั้นหนาไม่มากกว่า 0.15 ม.
6. ขนาดของเหล็กเสริม กำหนดไว้เป็นมิลลิเมตร นอกจากแสดงไว้เป็นอย่างอื่น
7. เหล็กเสริมใช้เหล็กข้ออ้อย (DEFORMED BAR) ชั้นคุณภาพ SD-30 ตามมาตรฐาน มอก.24-2559 และเหล็กเส้นกลม (ROUND BAR) ชั้นคุณภาพ SR-24 ตามมาตรฐาน มอก.20-2559 สำหรับเหล็กเสริมขนาด 10 มม. ขึ้นไปเป็นเหล็กข้ออ้อย
8. คอนกรีตหุ้มเหล็กเสริมให้เป็นไปตามเกณฑ์ดังนี้
   - 8.1 เหล็กเสริมชั้นเดียวถ้าไม่แสดงไว้เป็นอย่างอื่นให้วางกึ่งกลางความหนา
   - 8.2 เหล็กเสริมสองชั้นระยะระหว่างผิวเหล็กกับผิวคอนกรีตที่ติดกับแบบให้ใช้ 5 ซม. นอกจากแสดงไว้เป็นอย่างอื่น
9. การต่อเหล็กทาบ (LABPED SPICES) ถ้าไม่แสดงไว้เป็นอย่างอื่น
   - 9.1 เหล็กเส้นกลมให้วางห่างกันไม่น้อยกว่า 48 เท่า ของเส้นผ่าศูนย์กลางเหล็กเมื่อปลายงอมาตรฐาน และ 62.50 เท่า ของเส้นผ่าศูนย์กลางเหล็กเมื่อปลายไม่งอขอมาตรฐาน
   - 9.2 เหล็กข้ออ้อยให้วางทาบกันไม่น้อยกว่า 30 เท่าของเส้นผ่าศูนย์กลางเหล็กเมื่อปลายงอมาตรฐาน และ 50 เท่า ของเส้นผ่าศูนย์กลางเหล็กเมื่อปลายไม่งอขอมาตรฐาน
11. ระยะระหว่างเหล็กเสริมที่แสดงไว้เป็นระยะระหว่างศูนย์กลางเหล็ก ถึงศูนย์กลางเหล็ก
12. เหล็กรูปพรรณทุกขนาด ให้ใช้ชั้นคุณภาพ เทียบเท่า มาตราฐาน SS400 ของมอก. หรือมาตราฐาน SM520 ชั้นคุณภาพของเหล็กกำลังสูง ของมอก.

มาตราส่วน 1:20
0 0.50 1.00 1.50 2.00 ม.

มาตราส่วน 1:25
0 0.50 1.00 1.50 2.00 2.50 ม.

มาตราส่วน 1:200
0 5.00 10.00 15.00 20.00 ม.

กรมทรัพยากรน้ำ

โครงการอนุรักษ์พื้นฟูแหล่งน้ำบึงอินทนิล 2 หนองงูเห่าต่อเชื่อมหนองจิกปม และระบบกระจายน้ำบ้านคลองอุดม

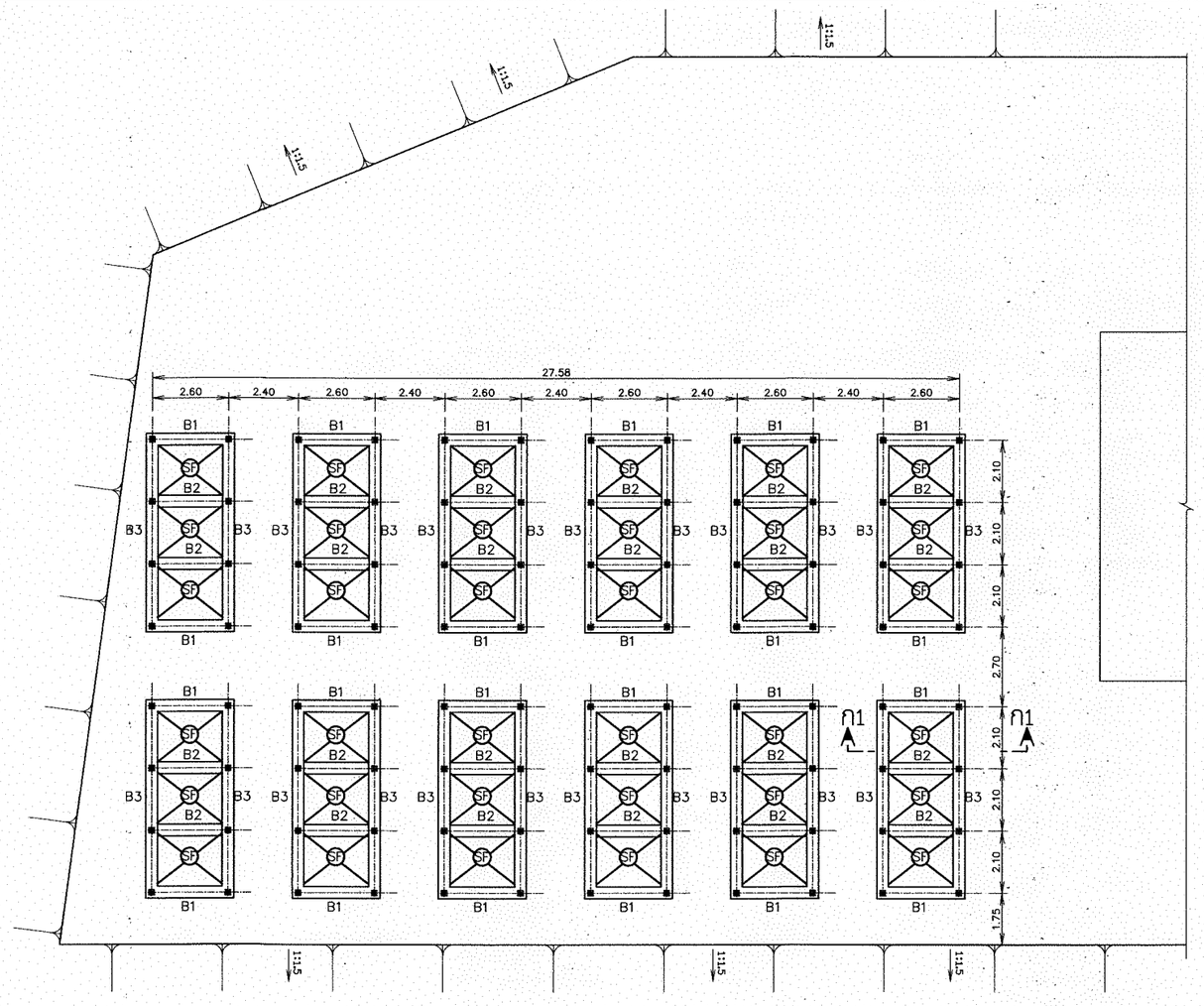
ตำบล บ่ามะคาบ อำเภอ เมือง จังหวัด พิจิตร

สถานีสูบน้ำ

แปลนเสริมเหล็กพื้น , รูปตัด ก1 - ก1 , รูปตัด ก2 - ก2

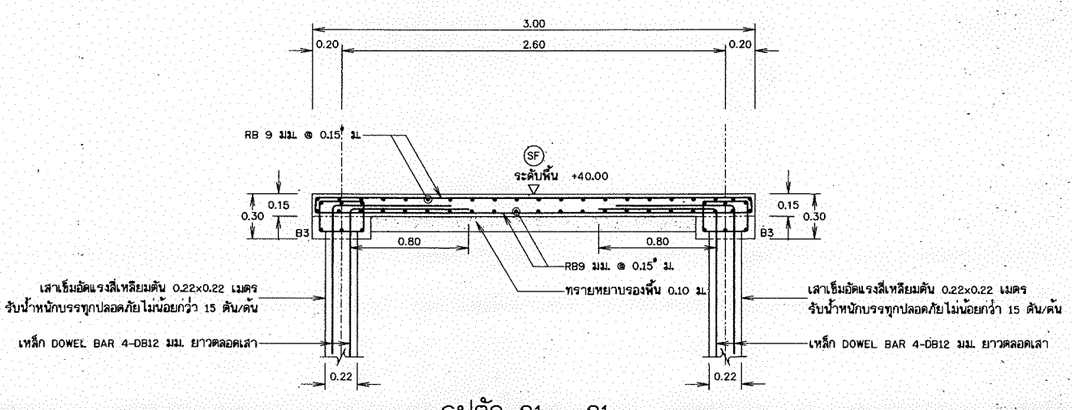
สำนักพัฒนาแหล่งน้ำ ส่วนเทคโนโลยีและมาตรฐาน

สำรวจ	นายคุณัย หินแก้ว และคณะ	เสนอ		ผอส.
ออกแบบ	นายชนินท์ พอบาล นายคุณัย หินแก้ว	ผ่าน		รก.ผช.
เขียนแบบ	นายชนินท์ พอบาล	เห็นชอบ		ผอ.สพน.
ตรวจ	นายสรศัลย์ ใจประเสริฐ			
แบบเลขที่	ส.พ.น. 002/60	แผ่นที่	31-05/16	



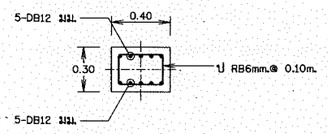
แปลนคานคอดินแผงเซลล์แสงอาทิตย์

มาตราส่วน 1:100



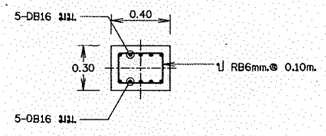
รูปตัด ก1 - ก1

มาตราส่วน 1:10



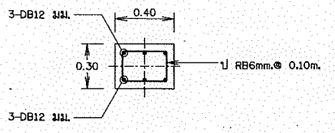
แบบขยายคาน B1

มาตราส่วน 1:10



แบบขยายคาน B2

มาตราส่วน 1:10



แบบขยายคาน B3

มาตราส่วน 1:10

หมายเหตุ

1. มิติต่างๆกำหนดเป็นเมตร นอกจากแสดงไว้เป็นอย่างอื่น
2. อาคารต้องสร้างบนดินเดิมหรือดินถมบดอัดแน่นไม่น้อยกว่า 95% STANDARD PROCTOR COMPACTION TEST.
3. ดินฐานรากของอาคารต้องรับน้ำหนักบรรทุกปลอดภัยได้ไม่น้อยกว่า 5 ตัน/ตารางเมตร
4. อาคารก่อสร้างบนดินหรือหินให้เทคอนกรีตหยาบปรับผิวดินหรือผิวหินหนาอย่างน้อย 0.10 ม. คอนกรีตหยาบรองพื้นใช้ส่วนผสม 1:3:5 โดยปริมาตร หรือรองทรายหยาบหนาอย่างน้อย 0.10 ม.
5. ก่อนทำการถมบดอัดแน่นดิน ให้ขุดลอกหน้าดินเดิมออกจนพ้นรากวัชพืชและดินอ่อนลึกไม่น้อยกว่า 0.30 ม.หรือตามคำแนะนำของผู้ควบคุมโครงการ และดินถมจะต้องถมเป็นชั้นๆ บดอัดให้มีความแน่นไม่น้อยกว่า 95% STANDARD PROCTOR COMPACTION TEST. โดยแต่ละชั้นหนาไม่มากกว่า 0.15 ม.
6. ขนาดของเหล็กเสริม กำหนดไว้เป็นมิลลิเมตร นอกจากแสดงไว้เป็นอย่างอื่น
7. เหล็กเสริมใช้เหล็กข้ออ้อย (DEFORMED BAR) ชั้นคุณภาพ SD-30 ตามมาตรฐาน มอก.24-2559 และเหล็กเส้นกลม (ROUND BAR) ชั้นคุณภาพ SR-24 ตามมาตรฐาน มอก.20-2559 สำหรับเหล็กเสริมขนาด 10 มม. ขึ้นไปเป็นเหล็กข้ออ้อย
8. คอนกรีตหุ้มเหล็กเสริมให้เป็นไปตามเกณฑ์ดังนี้
   - 8.1 เหล็กเสริมชั้นเดียวถ้าไม่แสดงไว้เป็นอย่างอื่นให้วางกึ่งกลางความหนา
   - 8.2 เหล็กเสริมสองชั้นระยะระหว่างผิวเหล็กกับผิวคอนกรีตที่ติดกับแบบให้ใช้ 5 ซม. นอกจากแสดงไว้เป็นอย่างอื่น
9. การต่อเหล็กทาบ (LABPED SPICES) ถ้าไม่แสดงไว้เป็นอย่างอื่น
   - 9.1 เหล็กเส้นกลมให้วางห่างกันไม่น้อยกว่า 48 เท่า ของเส้นผ่าศูนย์กลางเหล็กเมื่อปลายงอมาตรฐาน และ 62.50 เท่า ของเส้นผ่าศูนย์กลางเหล็กเมื่อปลายไม่งอขอมาตรฐาน
   - 9.2 เหล็กข้ออ้อยให้วางทาบกันไม่น้อยกว่า 30 เท่าของเส้นผ่าศูนย์กลางเหล็กเมื่อปลายงอมาตรฐาน และ 50 เท่า ของเส้นผ่าศูนย์กลางเหล็กเมื่อปลายไม่งอขอมาตรฐาน
11. ระยะระหว่างเหล็กเสริมที่แสดงไว้เป็นระยะระหว่างศูนย์กลางเหล็ก ถึงศูนย์กลางเหล็ก
12. เหล็กรูปพรรณทุกขนาด ให้ใช้ชั้นคุณภาพ เทียบเท่า มาตราฐาน SS400 ของมอก. หรือมาตราฐาน SM520 ชั้นคุณภาพของเหล็กกำลังสูง ของมอก.

มาตราส่วน
0 0.50 1.00 1.50 2.00 ม.

มาตราส่วน 1:25
0 0.50 1.00 1.50 2.00 2.50 ม.

มาตราส่วน 1:200
0 5.00 10.00 15.00 20.00 ม.

กรมทรัพยากรน้ำ

โครงการอนุรักษ์ฟื้นฟูแหล่งน้ำบึงอินทนิล 2
หนองงูเห่าต่อเชื่อมหนองจิกปม และระบบกระจายน้ำบ้านคลองอุดม

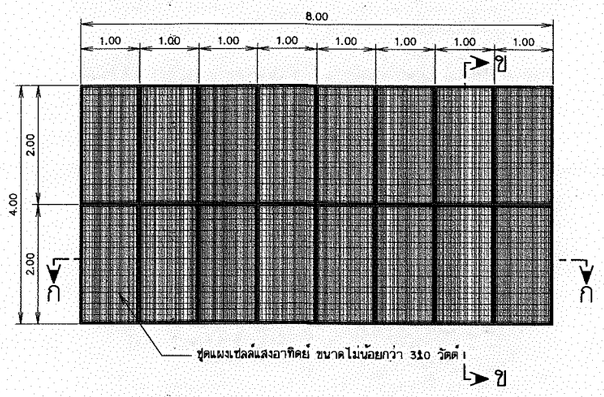
ตำบล ป่ามะคาบ อำเภอ เมือง จังหวัด พิจิตร

สถานีสูบน้ำ

แปลนคานคอดินแผงเซลล์แสงอาทิตย์แบบขยายคาน B1,B2,B3 , รูปตัด ก1 - ก1

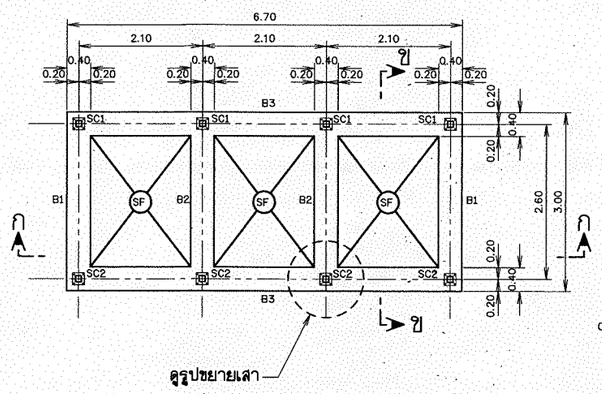
สำนักพัฒนาแหล่งน้ำ ส่วนเทคโนโลยีและมาตรฐาน

สำรวจ	นายสุกัย หินแก้ว และคณะ	เสนอ		ผอส.
ออกแบบ	นายธันวศิ แสนรงค์ นายสุกัย หินแก้ว	ผ่าน		รกผช.ช.
เขียนแบบ	นายยันต์ พอบาล	เห็นชอบ		ผอ.สพน.
ตรวจ	นายสรศักดิ์ ใจประเสริฐ			
แบบเลขที่	ส.พ.น. 002/60	แผ่นที่	31-06/16	



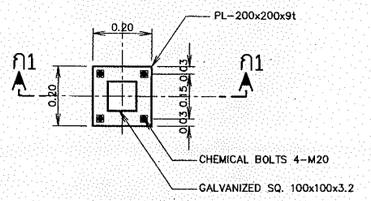
แปลนเซลล์แสงอาทิตย์ขนาดไม่น้อยกว่า 310 วัตต์

มาตราส่วน 1:50



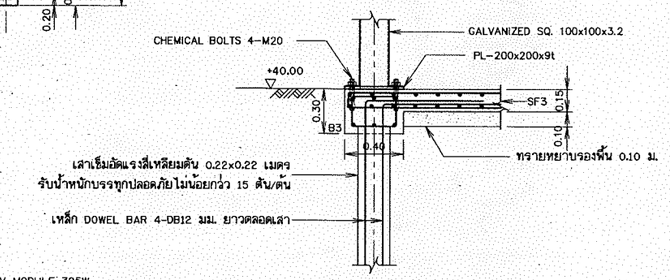
แปลนโรงสร้าง

มาตราส่วน 1:50



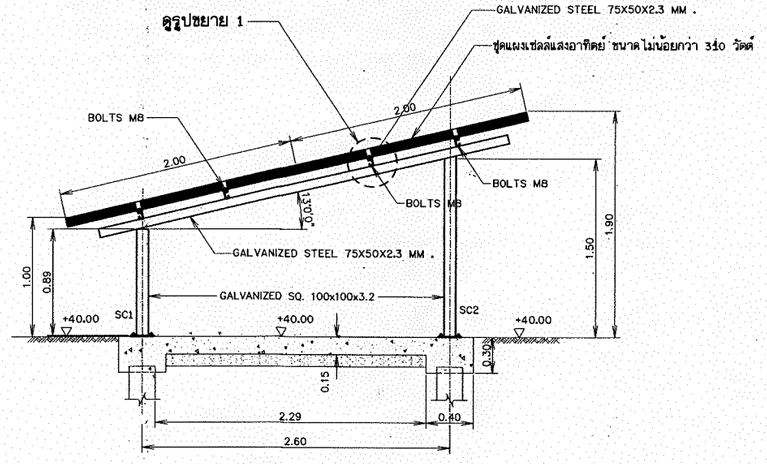
แบบขยายเสา

มาตราส่วน 1:10



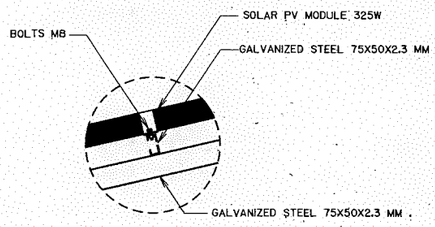
รูปตัด ก1 - ก1

มาตราส่วน 1:20



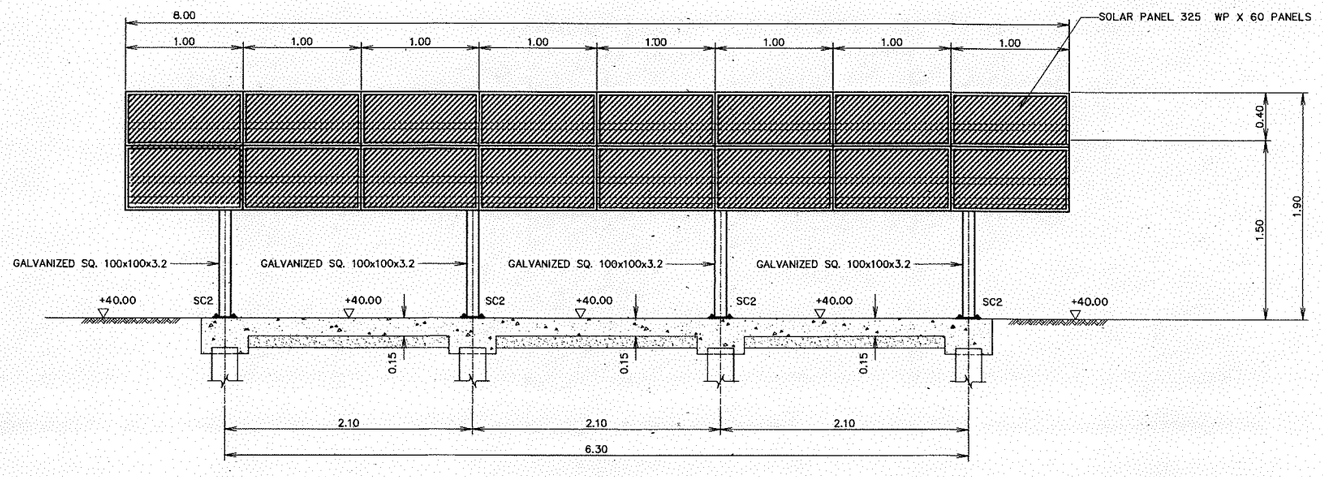
รูปตัด ข - ข

มาตราส่วน 1:25



แบบขยาย 1

มาตราส่วน 1:10



รูปตัด ก - ก

มาตราส่วน 1:25

หมายเหตุ

1. มิติต่างๆกำหนดเป็นเมตร นอกจากแสดงไว้เป็นอย่างอื่น
2. อาคารต้องสร้างบนดินเดิมหรือดินถมบดอัดแน่นไม่น้อยกว่า 95% STANDARD PROCTOR COMPACTION TEST.
3. ดินฐานรากของอาคารต้องรับน้ำหนักบรรทุกปลอดภัยได้ไม่น้อยกว่า 5 ตัน/ตารางเมตร
4. อาคารก่อสร้างบนดินหรือหินให้เทคอนกรีตหยาบปรับผิวดินหรือผิวหินหนาอย่างน้อย 0.10 ม. คอนกรีตหยาบรองพื้นใช้ส่วนผสม 1:3:5 โดยปริมาตร หรือรองทรายหยาบหนาอย่างน้อย 0.10 ม.
5. ก่อนทำการถมบดอัดแน่นดิน ให้ขุดลอกหน้าดินเดิมออกจนพ้นรากวัชพืชและดินอ่อนลึกไม่น้อยกว่า 0.30 ม.หรือตามคำแนะนำของผู้ควบคุมโครงการ และดินถมจะต้องถมเป็นชั้นๆ บดอัดให้มีความแน่นไม่น้อยกว่า 95% STANDARD PROCTOR COMPACTION TEST. โดยแต่ละชั้นหนาไม่มากกว่า 0.15 ม.
6. ขนาดของเหล็กเสริม กำหนดไว้เป็นมิลลิเมตร นอกจากแสดงไว้เป็นอย่างอื่น
7. เหล็กเสริมใช้เหล็กข้ออ้อย (DEFORMED BAR) ชั้นคุณภาพ SD-30 ตามมาตรฐาน มอก.24-2559 และเหล็กเส้นกลม (ROUND BAR) ชั้นคุณภาพ SR-24 ตามมาตรฐาน มอก.20-2559 สำหรับเหล็กเสริมขนาด 10 มม. ขึ้นไปเป็นเหล็กข้ออ้อย
8. คอนกรีตหุ้มเหล็กเสริมให้เป็นไปตามเกณฑ์ดังนี้
   - 8.1 เหล็กเสริมชั้นเดียวถ้าไม่แสดงไว้เป็นอย่างอื่นให้วางกึ่งกลางความหนา
   - 8.2 เหล็กเสริมสองชั้นระยะระหว่างผิวเหล็กกับผิวคอนกรีตที่ติดกับแบบให้ใช้ 5 ซม. นอกจากแสดงไว้เป็นอย่างอื่น
9. การต่อเหล็กทาบ (LABPED SPICES) ถ้าไม่แสดงไว้เป็นอย่างอื่น
   - 9.1 เหล็กเส้นกลมให้วางห่างกันไม่น้อยกว่า 48 เท่า ของเส้นผ่าศูนย์กลางเหล็ก เมื่อปลายงอมาตรฐาน และ 62.50 เท่า ของเส้นผ่าศูนย์กลางเหล็ก เมื่อปลายไม่งอขอมาตรฐาน
   - 9.2 เหล็กข้ออ้อยให้วางทาบกันไม่น้อยกว่า 30 เท่าของเส้นผ่าศูนย์กลางเหล็ก เมื่อปลายงอมาตรฐาน และ 50 เท่า ของเส้นผ่าศูนย์กลางเหล็ก เมื่อปลายไม่งอขอมาตรฐาน
11. ระยะระหว่างเหล็กเสริมที่แสดงไว้เป็นระยะระหว่างศูนย์กลางเหล็ก ถึงศูนย์กลางเหล็ก
12. เหล็กรูปพรรณทุกขนาด ให้ใช้ชั้นคุณภาพ เทียบเท่า มาตราฐาน SS400 ของมอก. หรือ มาตราฐาน SM520 ชั้นคุณภาพของเหล็กกำลังสูง ของมอก.

มาตราส่วน 1:20
0 0.50 1.00 1.50 2.00 ม.

มาตราส่วน 1:25
0 0.50 1.00 1.50 2.00 2.50 ม.

มาตราส่วน 1:50
0 1.00 2.00 3.00 4.00 5.00 ม.

กรมทรัพยากรน้ำ

โครงการอนุรักษ์ฟื้นฟูแหล่งน้ำบึงอินทนิล 2 หนองงูเห่าต่อเชื่อมหนองจิกปม และระบบกระจายน้ำบ้านคลองอุดม

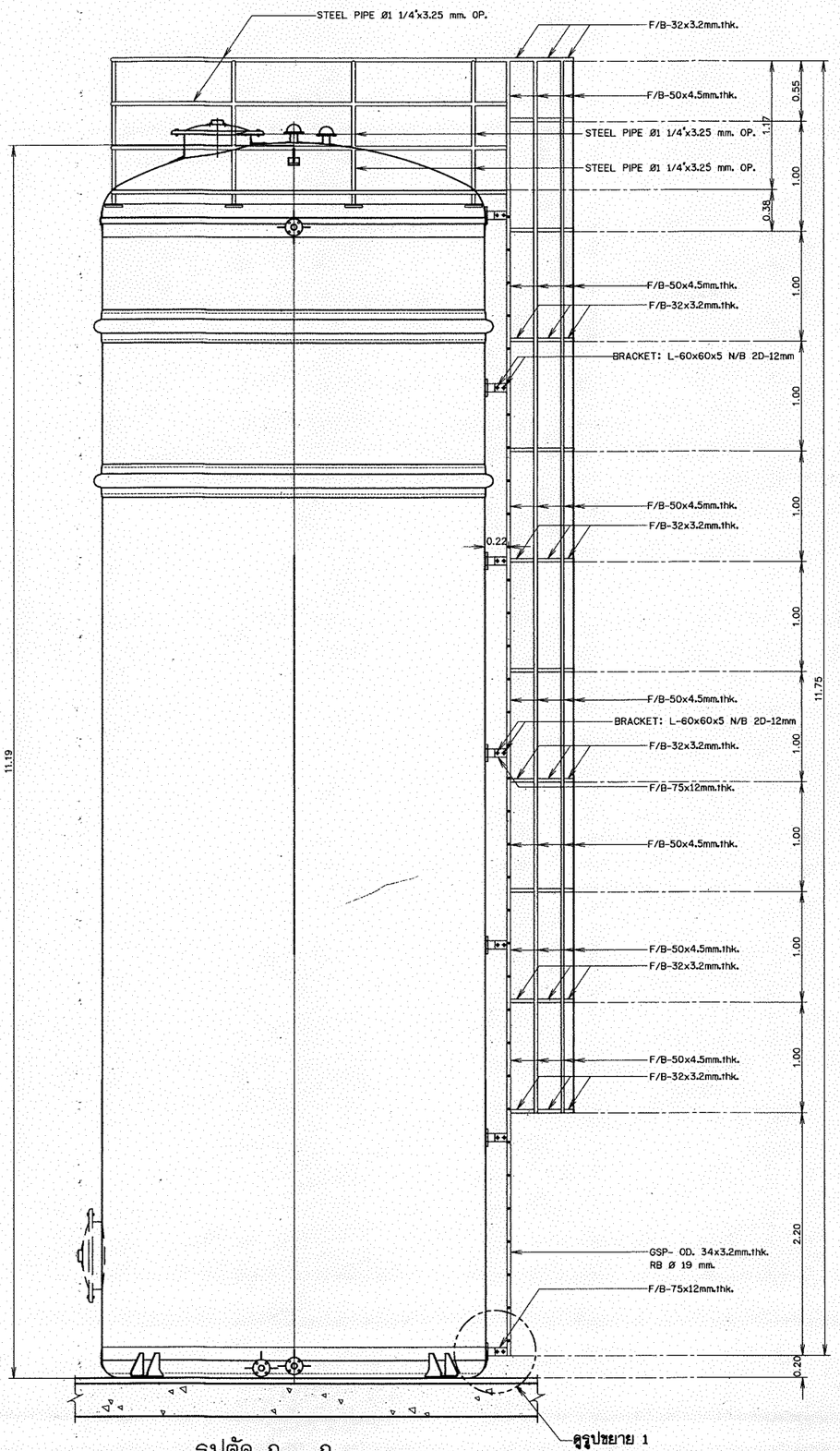
ตำบล ป่ามะคาบ อำเภอ เมือง จังหวัด พิจิตร

สถานีสูบน้ำ

แปลน SOLAR PV LAYOUT 19.50 KWP (DC) , แบบเสา , แบบขยาย ก1-ก1

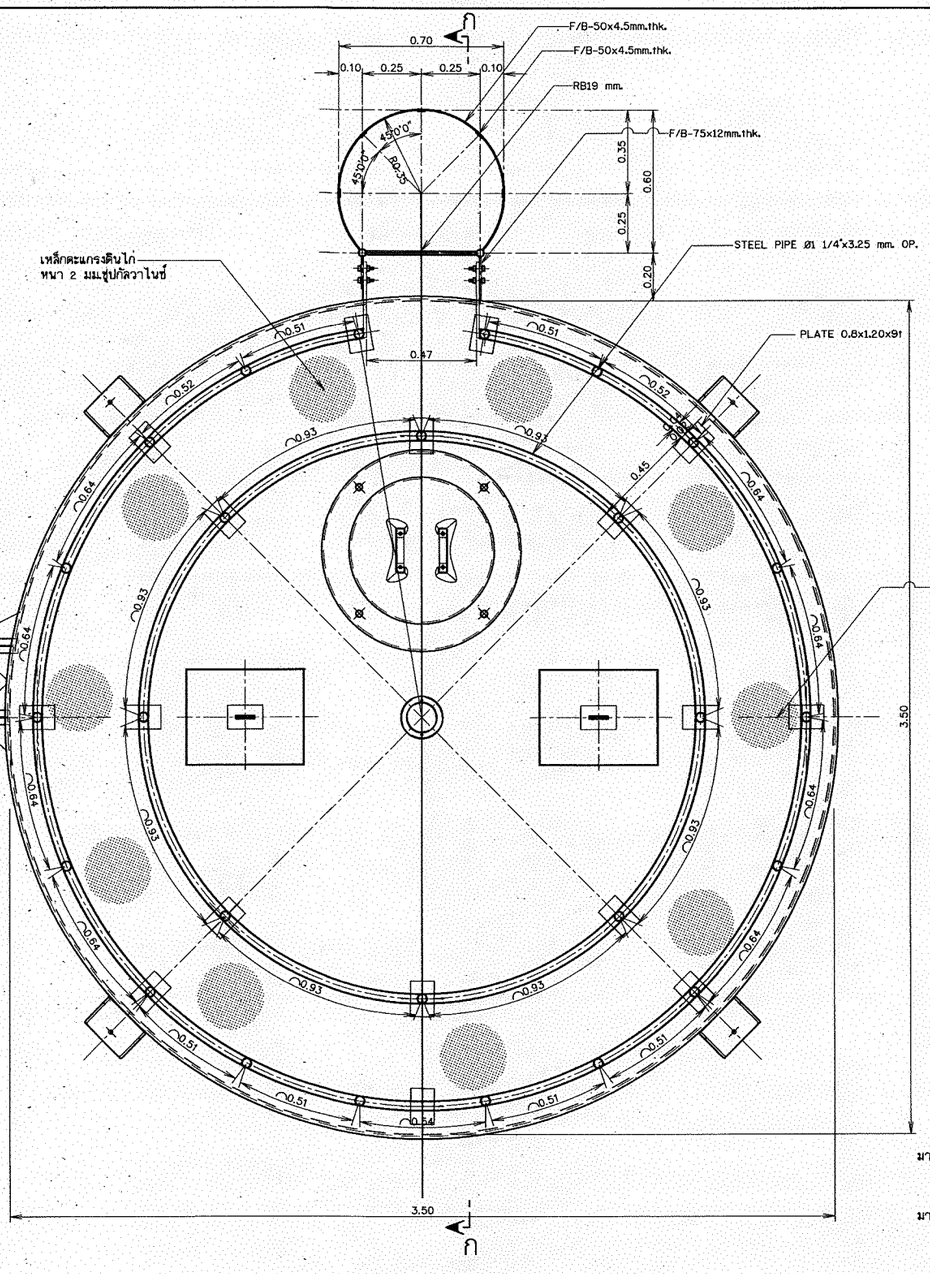
สำนักพัฒนาแหล่งน้ำ ส่วนเทคโนโลยีและมาตรฐาน

สำรวจ	นายศุภชัย หินแก้ว และคณะ	เสนอ		ผอส.
ออกแบบ	นายธนวัฒน์ แสนวงษ์ นายศุภชัย หินแก้ว	ผ่าน		รก.ผทร.
เขียนแบบ	นายชยันต์ พลบาล	เห็นชอบ		ผอ.สพน.
ตรวจ	นายสรศักดิ์ ใจประสิริฐ			
แบบเลขที่	ส.พ.น. 002/60	แผ่นที่	31-07/15	



รูปตัด ก - ก

มาตราส่วน 1:25



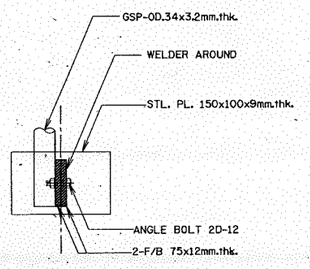
แปลนบันไดลิง

มาตราส่วน 1:12.5

มาตราส่วน 1:20
0 0.50 1.00 1.50 2.00 ม.

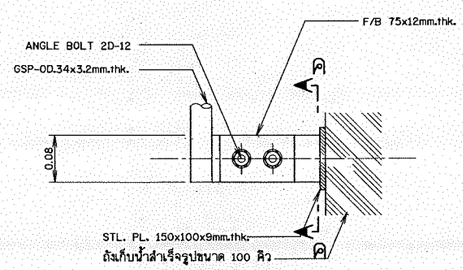
มาตราส่วน 1:25
0 0.50 1.00 1.50 2.00 2.50 ม.

มาตราส่วน 1:200
0 5.00 10.00 15.00 20.00 ม.



รูปตัด ค - ค

มาตราส่วน 1:5



แบบขยาย 1

มาตราส่วน 1:5

กรมทรัพยากรน้ำ

โครงการอนุรักษ์ฟื้นฟูแหล่งน้ำบึงอินทนิล 2
หนองงูเห่าต่อเชื่อมหนองจิกปม และระบบกระจายน้ำบ้านคลองอุดม

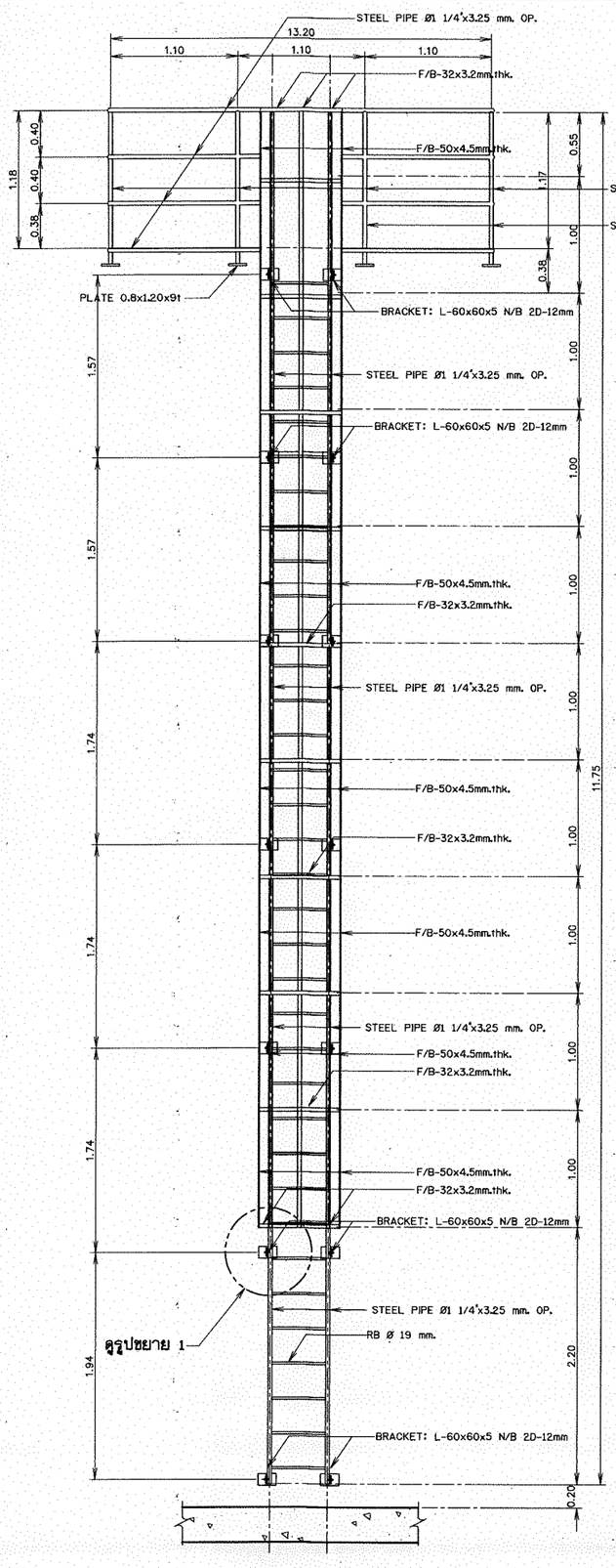
ตำบล ป่ามะคาบ อำเภอ เมือง จังหวัด พิจิตร

สถานีสูบน้ำ

แปลนบันไดลิง , รูปตัด ก - ก

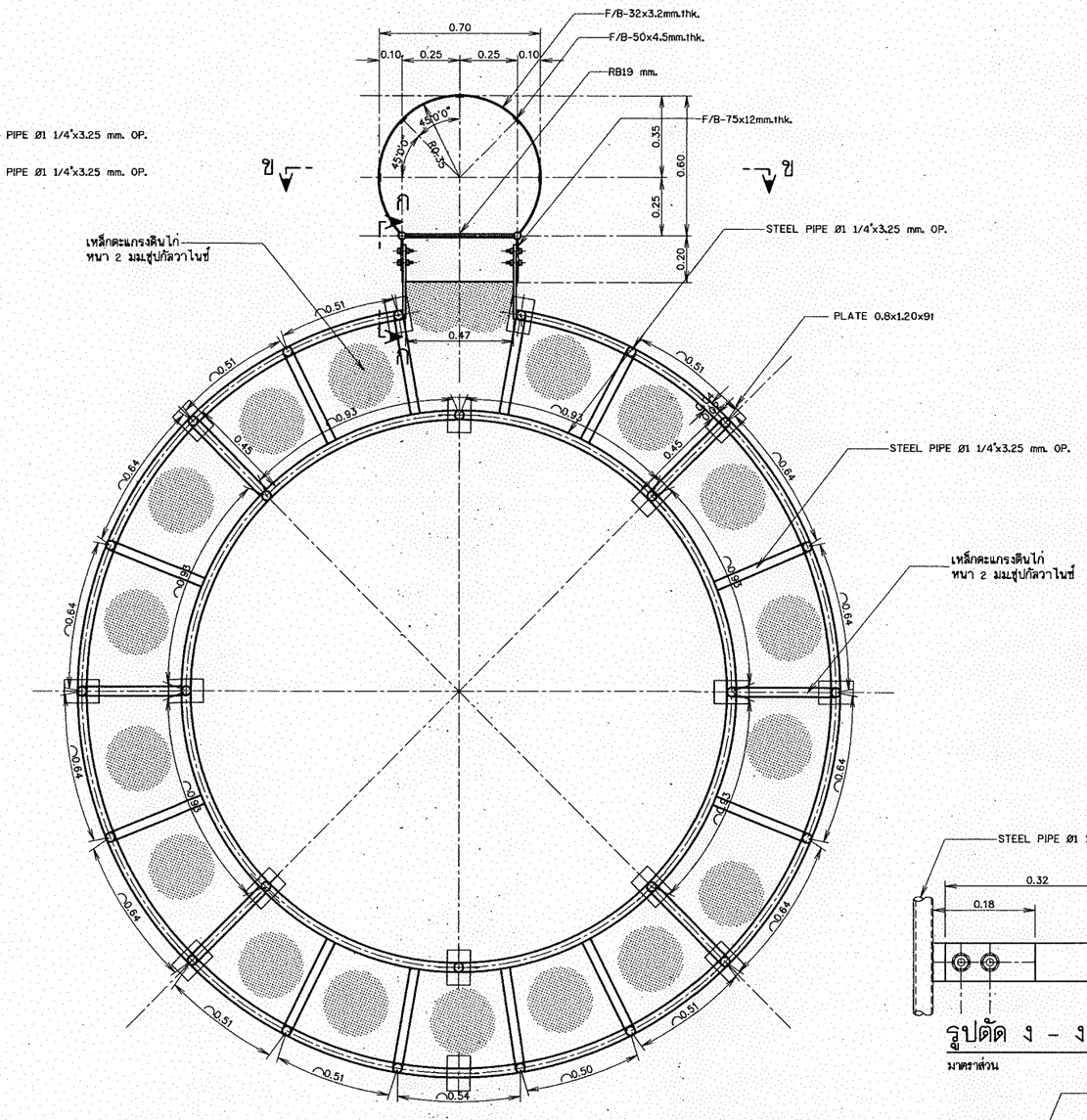
สำนักพัฒนาแหล่งน้ำ ส่วนเทคโนโลยีและมาตรฐาน

สำรวจ	นายพูนสุข หินแก้ว และคณะ	เสนอ		ผอส.
ออกแบบ	นายยันต์ พอบาล นายสุรศักดิ์ โจปรีระเธริฐ์ นายสุรชัย หินแก้ว	ผ่าน		รกม.ทพ.
เขียนแบบ	นายยันต์ พอบาล	เห็นชอบ		ผอ.สพน.
ตรวจ	นายสุรศักดิ์ โจปรีระเธริฐ์			
แบบเลขที่	ส.พ.น. 002/60	แผ่นที่		31-08/16



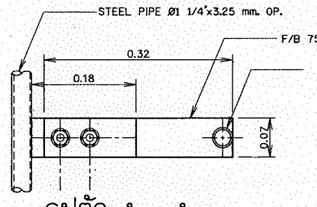
รูปตัด ข - ข

มาตราส่วน 1:25



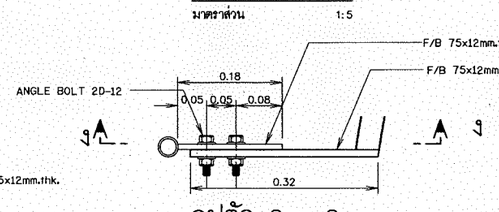
แปลนชานพักบันได

มาตราส่วน 1:12.5



รูปตัด ง - ง

มาตราส่วน 1:5



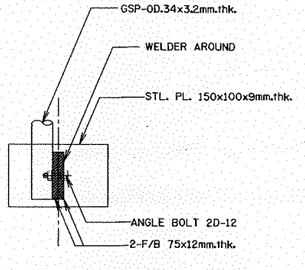
รูปตัด ก - ก

มาตราส่วน 1:5

มาตราส่วน
0 0.50 1.00 1.50 2.00 ม.

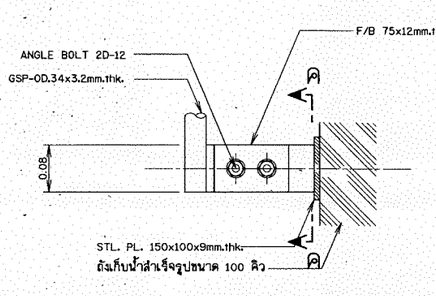
มาตราส่วน 1:25
0 0.50 1.00 1.50 2.00 2.50 ม.

มาตราส่วน 1:200
0 5.00 10.00 15.00 20.00 ม.



รูปตัด ค - ค

มาตราส่วน 1:5



แบบขยาย 1

มาตราส่วน 1:5

หมายเหตุ

1. มิติต่างๆกำหนดเป็นเมตร นอกจากแสดงไว้เป็นอย่างอื่น
2. อาคารต้องสร้างบนดินเดิมหรือดินถมบดอัดแน่นไม่น้อยกว่า
   95% STANDARD PROCTOR COMPACTION TEST.
3. ดินฐานรากของอาคารต้องรับน้ำหนักบรรทุกปลอดภัยได้ไม่น้อยกว่า 5 ตัน/ตารางเมตร
4. อาคารก่อสร้างบนดินหรือหินให้เทคอนกรีตหยาบปรับผิวดินหรือผิวหินหนาอย่างน้อย 0.10 ม.
   คอนกรีตหยาบรองพื้นใช้ส่วนผสม 1:3:5 โดยปริมาตร หรือรองทรายหยาบหนาอย่างน้อย 0.10 ม.
5. ก่อนทำการถมบดอัดแน่นดิน ให้ขุดลอกหน้าดินเดิมออกจนพ้นรากวัชพืชและดินอ่อนลึก
   ไม่น้อยกว่า 0.30 ม.หรือตามคำแนะนำของผู้ควบคุมโครงการ และดินถมจะต้องถมเป็นชั้นๆ
   บดอัดให้มีความแน่นไม่น้อยกว่า 95% STANDARD PROCTOR COMPACTION TEST.
   โดยแต่ละชั้นหนาไม่มากกว่า 0.15 ม.
6. ขนาดของเหล็กเสริม กำหนดไว้เป็นมิลลิเมตร นอกจากแสดงไว้เป็นอย่างอื่น
7. เหล็กเสริมใช้เหล็กข้ออ้อย (DEFORMED BAR) ชั้นคุณภาพ SD-30 ตามมาตรฐาน มอก.24-2559
   และเหล็กเส้นกลม (ROUND BAR) ชั้นคุณภาพ SR-24 ตามมาตรฐาน มอก.20-2559 สำหรับ
   เหล็กเสริมขนาด 10 มม. ขึ้นไปเป็นเหล็กข้ออ้อย
8. คอนกรีตหุ้มเหล็กเสริมให้เป็นไปตามเกณฑ์ดังนี้
   8.1 เหล็กเสริมชั้นเดียวถ้าไม่แสดงไว้เป็นอย่างอื่นให้วางที่กึ่งกลางความหนา
   8.2 เหล็กเสริมสองชั้นระยะระหว่างผิวเหล็กกับผิวคอนกรีตที่ติดกับแบบ
   ให้ใช้ 5 ซม. นอกจากแสดงไว้เป็นอย่างอื่น
9. การต่อเหล็กทาบ (LABPED SPICES) ถ้าไม่แสดงไว้เป็นอย่างอื่น
   9.1 เหล็กเส้นกลมให้วางห่างกันไม่น้อยกว่า 48 เท่า ของเส้นผ่าศูนย์กลางเหล็ก
   เมื่อปลายงอมาตรฐาน และ 62.50 เท่า ของเส้นผ่าศูนย์กลางเหล็ก
   เมื่อปลายไม่งอชอมาตรฐาน
   9.2 เหล็กข้ออ้อยให้วางทาบกันไม่น้อยกว่า 30 เท่าของเส้นผ่าศูนย์กลางเหล็ก
   เมื่อปลายงอมาตรฐาน และ 50 เท่า ของเส้นผ่าศูนย์กลางเหล็ก
   เมื่อปลายไม่งอชอมาตรฐาน
11. ระยะระหว่างเหล็กเสริมที่แสดงไว้เป็นระยะระหว่างศูนย์กลางเหล็ก ถึงศูนย์กลางเหล็ก
12. เหล็กรูปพรรณทุกขนาด ให้ใช้ชั้นคุณภาพ เทียบเท่า มาตราฐาน SS400 ของมอก. หรือ
    มาตราฐาน SM520 ชั้นคุณภาพของเหล็กกำลังสูง ของมอก.

กรมทรัพยากรน้ำ

โครงการอนุรักษ์พื้นฟูแหล่งน้ำบึงอินทนิล 2
หนองงูเห่าตอเชื่อมหนองจิกปม และระบบกระจายน้ำบ้านคลองอุดม
ตำบล ป่ามะคาบ อำเภอ เมือง จังหวัด พิจิตร

สถานีสูบน้ำ

แปลนชานพักบันได, รูปตัด ก - ก , ข - ข , ค - ค , ง - ง

สำนักพัฒนาแหล่งน้ำ ส่วนเทคโนโลยีและมาตรฐาน

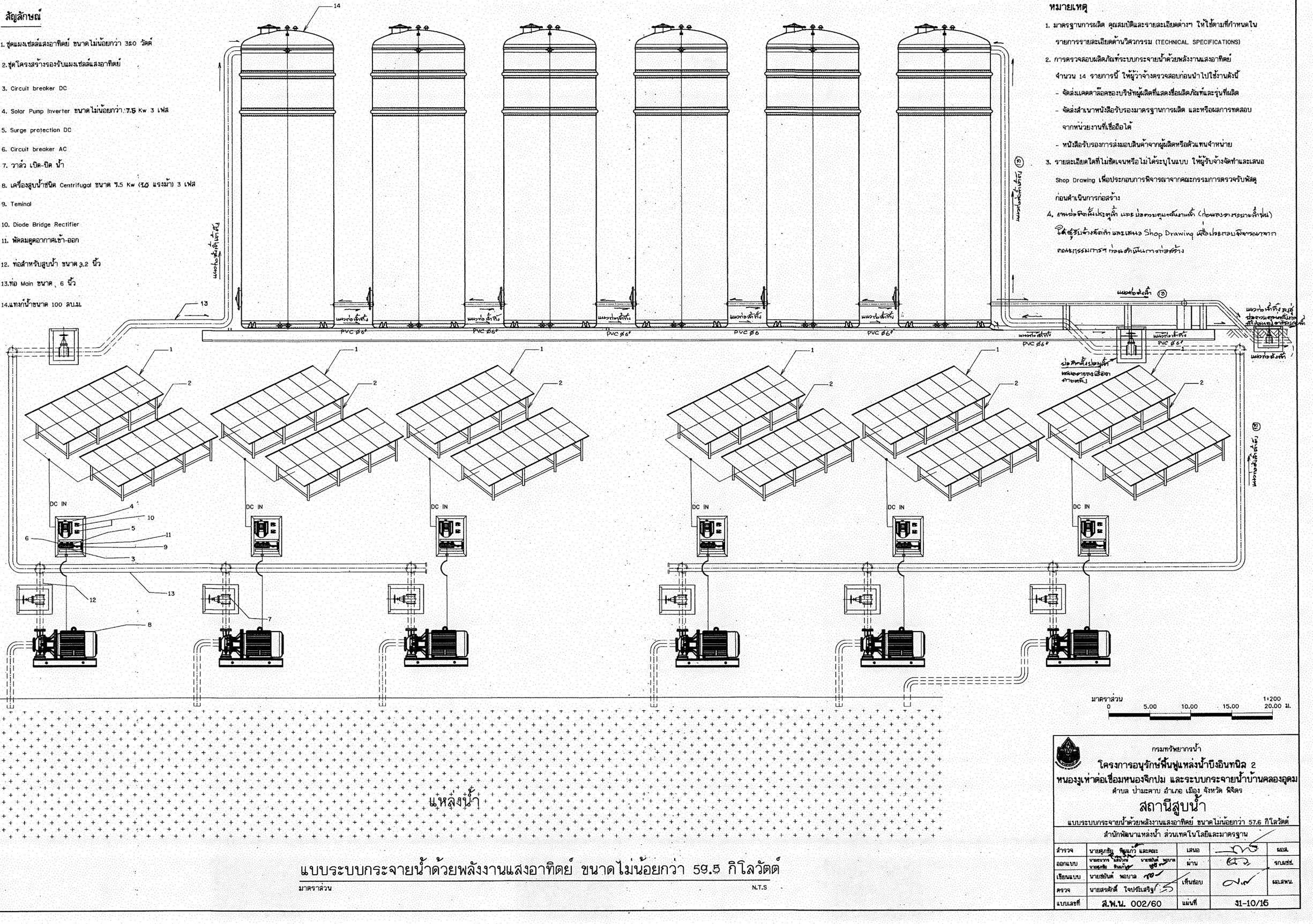
สำรวจ	นายสุกฤษ หินแก้ว และคณะ	เสนอ		ผอส.
ออกแบบ	นายชัยวัฒ แสงมณี นายชัยมิตร พลบาล นายสุกฤษ หินแก้ว	ผ่าน		รกบ.ทน.
เรียนแบบ	นายชัยมิตร พลบาล	เห็นชอบ		ผอ.สพน.
ตรวจ	นายสรศักดิ์ ใจประเสริฐ			
แบบเลขที่	ส.พ.น. 002/60	แผ่นที่	31-09/16	

สัญลักษณ์

1. ชุดแผงเซลล์แสงอาทิตย์ ขนาดไม่น้อยกว่า 340 วัตต์
2. ชุดโครงสร้างรองรับแผงเซลล์แสงอาทิตย์
3. Circuit breaker DC
4. Solar Pump Inverter ขนาดไม่น้อยกว่า 7.5 Kw 3 เฟส
5. Surge protection DC
6. Circuit breaker AC
7. วาล์ว เปิด-ปิด น้ำ
8. เครื่องสูบน้ำชนิด Centrifugal ขนาด 7.5 Kw (10 แรงม้า) 3 เฟส
9. Teminal
10. Diode Bridge Rectifier
11. พัดลมดูดอากาศเข้า-ออก
12. ท่อสำหรับสูบน้ำ ขนาด 3.2 นิ้ว
13. ท่อ Main ขนาด 6 นิ้ว
14. แทงก์น้ำขนาด 100 ลบ.ม.

หมายเหตุ

1. มาตรฐานการผลิต คุณสมบัติและรายละเอียดต่างๆ ให้ใช้ตามที่กำหนดในรายการรายละเอียดด้านวิศวกรรม (TECHNICAL SPECIFICATIONS)
2. การตรวจสอบผลิตภัณฑ์ระบบกระจายน้ำด้วยพลังงานแสงอาทิตย์ จำนวน 14 รายการนี้ ให้ผู้ว่าจ้างตรวจสอบก่อนนำไปใช้งานดังนี้
   - จัดส่งเลขตาล็อคของบริษัทผู้ผลิตที่แสดงชื่อผลิตภัณฑ์และรุ่นที่ผลิต
   - จัดส่งสำเนาหนังสือรับรองมาตรฐานการผลิต และหรือผลการทดสอบจากหน่วยงานที่เชื่อถือได้
   - หนังสือรับรองการส่งมอบสินค้าจากผู้ผลิตหรือตัวแทนจำหน่าย
3. รายละเอียดใดที่ไม่ชัดเจนหรือไม่ได้ระบุในแบบ ให้ผู้รับจ้างจัดทำและเสนอ Shop Drawing เพื่อประกอบการพิจารณาจากคณะกรรมการตรวจรับพัสดุก่อนดำเนินการก่อสร้าง
4. ขนาดท่อจุดตั้งประตูน้ำ และท่อควบคุมแรงดันสาขา (ก่อนลงสายระบายลำห้วย) ให้ผู้รับจ้างจัดทำและเสนอ Shop Drawing เพื่อประกอบพิจารณาจากคณะกรรมการฯ ก่อนดำเนินการก่อสร้าง



แบบระบบกระจายน้ำด้วยพลังงานแสงอาทิตย์ ขนาดไม่น้อยกว่า 59.5 กิโลวัตต์

มาตราส่วน N.T.S

มาตราส่วน 1:200
0 5.00 10.00 15.00 20.00 ม.

กรมทรัพยากรน้ำ

โครงการอนุรักษ์ฟื้นฟูแหล่งน้ำบึงอินทนิล 2
หนองงูเห่าต่อเชื่อมหนองจิกปม และระบบกระจายน้ำบ้านคลองอุดม
ตำบล ป่ามะคาบ อำเภอ เมือง จังหวัด พิจิตร

สถานีสูบน้ำ

แบบระบบกระจายน้ำด้วยพลังงานแสงอาทิตย์ ขนาดไม่น้อยกว่า 57.6 กิโลวัตต์

สำนักพัฒนาแหล่งน้ำ ส่วนเทคโนโลยีและมาตรฐาน

สำรวจ	นายสุภชัย พิมแก้ว และคณะ	เสนอ		ผอส.
ออกแบบ	นายชนาธร [illegible] นายชัยพัฒ พอบาล นายสุภชัย พิมแก้ว	ผ่าน		รก.ผทช.
เขียนแบบ	นายชัยพัฒ พอบาล	เห็นชอบ		ผอ.สพน.
ตรวจ	นายสรศักดิ์ ใจปรีเสริฐ			
แบบเลขที่	ส.พ.น. 002/60	แผ่นที่	31-10/16	

SINGLE LINE DIAGRAM

การไฟฟ้าPEA 3 Phase 380 - 415 VAC
(กรณีตามคำร้องขอหรือความเหมาะสมในแต่ละพื้นที่) PE

GENERATOR 3 Phase 380 - 415 VAC
(กรณีตามคำร้องขอหรือความเหมาะสมในแต่ละพื้นที่) G

PV MODULE STRING 1
PV MODULE STRING 2
PV MODULE STRING 3
PV MODULE STRING 4
PV MODULE STRING 5
PV MODULE STRING 6
PV MODULE STRING 7
PV MODULE STRING 8
PV MODULE STRING 9
PV MODULE STRING 10
PV MODULE STRING 11
PV MODULE STRING 12

L + ve
L - ve

PV MODULE ARRAY 1
PV MODULE ARRAY 2
PV MODULE ARRAY 3
PV MODULE ARRAY 4
PV MODULE ARRAY 5
PV MODULE ARRAY 6

Surge Protection DC มากกว่าหรือเท่ากับ 40kA

Circuit breaker DC มากกว่าหรือเท่ากับ 25A

4x(1Cx6 mm) IEC 01 (THW) CABLE

2x(1Cx4 mm) PV CABLE

Diode bridge Rectifier มากกว่าหรือเท่ากับ 100A

Circuit breaker AC มากกว่าหรือเท่ากับ 25A

2x(1Cx4 mm) PV CABLE

INV 1
INV 2
INV 3
INV 4
INV 5
INV 6

SOLAR PUMP INVERTER ขนาดไม่น้อยกว่า 7.5 kW 3 Phase

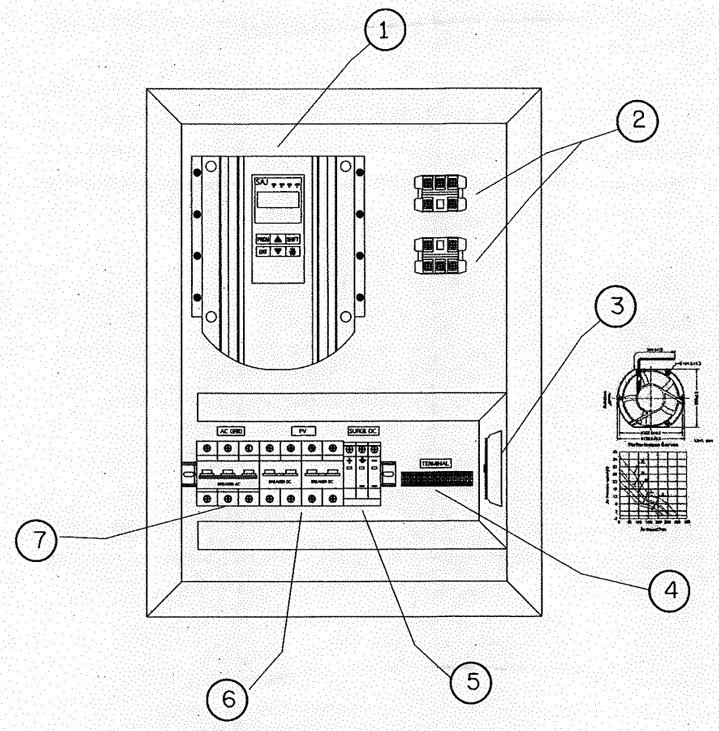
Level Switch

Terminal มากกว่าหรือเท่ากับ 25A

(3Cx4 mm) IEC 01 (VCT) CABLE

P1 P2 P3 P4 P5 P6

Pump Centrifugal ขนาด 7.457 Kw (10 แรงม้า) 3 เฟส



รายละเอียดอุปกรณ์ภายในตู้ควบคุม

1.INVERTER
2. Diode bridge Rectifier
3.พัดลมดูดอากาศ
4.Terminal
5.Surge Protection DC
6.Circuit breaker DC (PV - INV)
7.Circuit breaker AC (AC - INV)

หมายเหตุ

1. มาตรฐานการผลิต คุณสมบัติและรายละเอียดต่างๆ ให้ใช้ตามที่กำหนดในรายการรายละเอียดด้านวิศวกรรม (TECHNICAL SPECIFICATIONS)
2. การตรวจสอบผลิตภัณฑ์ระบบกระจายน้ำด้วยพลังงานแสงอาทิตย์ จำนวน 14 รายการนี้ ให้ผู้ว่าจ้างตรวจสอบก่อนนำไปใช้งานดังนี้
   - จัดส่งแคตตาล็อคของบริษัทผู้ผลิตที่แสดงชื่อผลิตภัณฑ์และรุ่นที่ผลิต
   - จัดส่งสำเนาหนังสือรับรองมาตรฐานการผลิต และหรือผลการทดสอบจากหน่วยงานที่เชื่อถือได้
   - หนังสือรับรองการส่งมอบสินค้าจากผู้ผลิตหรือตัวแทนจำหน่าย
3. รายละเอียดใดที่ไม่ชัดเจนหรือไม่ได้ระบุในแบบ ให้ผู้รับจ้างจัดทำและเสนอ Shop Drawing เพื่อประกอบการพิจารณาจากคณะกรรมการตรวจรับพัสดุก่อนดำเนินการก่อสร้าง

มาตราส่วน 1:200
0 5.00 10.00 15.00 20.00 ม.

แผนผังระบบไฟฟ้า และไดอะแกรมไฟฟ้า ระบบกระจายน้ำด้วยพลังงานแสงอาทิตย์ ขนาดไม่น้อยกว่า 59.5 กิโลวัตต์

มาตราส่วน N.T.S

กรมทรัพยากรน้ำ

โครงการอนุรักษ์ฟื้นฟูแหล่งน้ำบึงอินทนิล 2

หนองงูเห่าต่อเชื่อมหนองจิกปม และระบบกระจายน้ำบ้านคลองอุดม

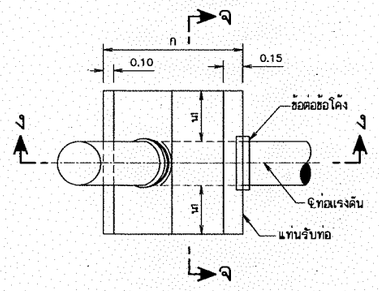
ตำบล ป่ามะคาบ อำเภอ เมือง จังหวัด พิจิตร

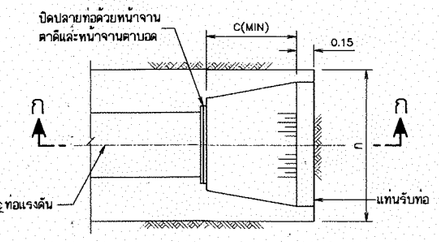
สถานีสูบน้ำ

แผนผังระบบไฟฟ้า และไดอะแกรมไฟฟ้า ระบบกระจายน้ำด้วยพลังงานแสงอาทิตย์ ขนาดไม่น้อยกว่า 57.6 กิโลวัตต์

สำนักพัฒนาแหล่งน้ำ ส่วนเทคโนโลยีและมาตรฐาน

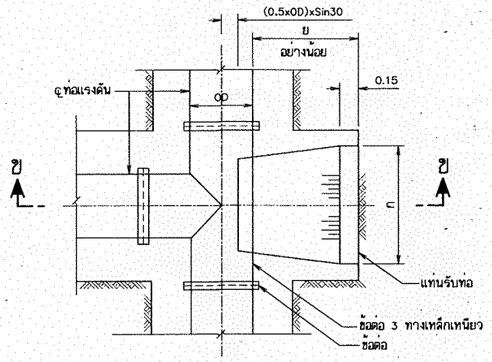
สำรวจ	นายสุกฤษ รินแก้ว และคณะ	เสนอ		ผอส.
ออกแบบ	นายชนาท ไชยวิริยะ นายสุกฤษ รินแก้ว	ผ่าน		รก.ผช.ช.
เขียนแบบ	นายชัยันต์ พอบาล	เห็นชอบ		ผอ.สพน.
ตรวจ	นายสรศักดิ์ ใจประเสริฐ			
แบบเลขที่	ส.พ.น. 002/60	แผ่นที่	11-11/16	


ก
0.10
0.15
ข้อต่อข้อโค้ง
ท่อ
ข
ข
ข



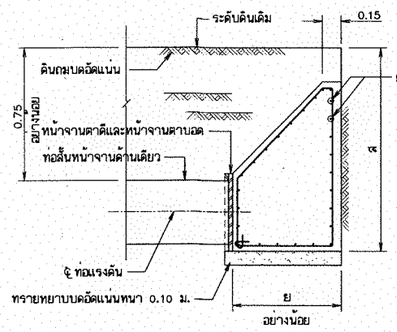
แปลน

มาตราส่วน 1:10



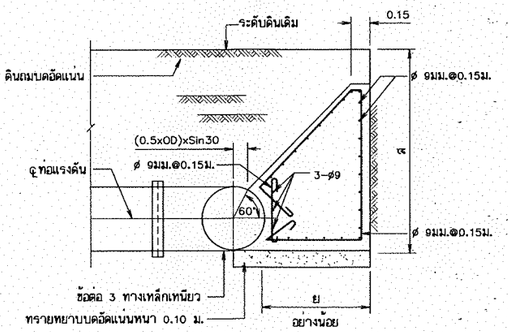
แปลน

มาตราส่วน 1:10



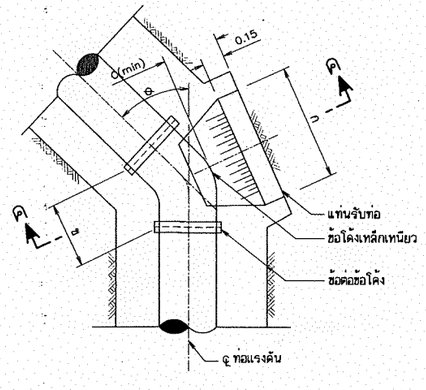
รูปตัด ก-ก

มาตราส่วน 1:10



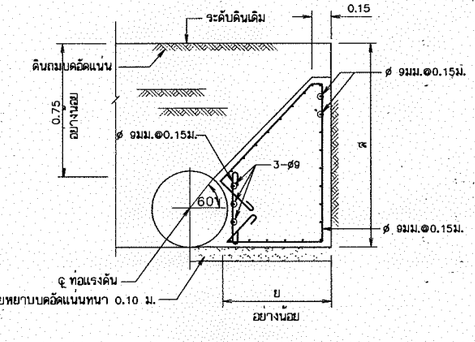
รูปตัด ข-ข

มาตราส่วน 1:10



แปลน

มาตราส่วน 1:10



รูปตัด ค-ค

มาตราส่วน 1:10

ตารางแสดงขนาดแท่นคอนกรีต (THRUST BLOCK)

ขนาดระบุท่อ (มม.)	รูปแบบ THRUST BLOCK	ข (ม.)	ก (ม.)	ย (ม.)	ล (ม.)
150	ข้อโค้งแนวราบ θ≤11.25°	0.20	0.30	0.30	0.30
200		0.25	0.40	0.30	0.40
250		0.25	0.40	0.30	0.40
300		0.30	0.60	0.40	0.60
400		0.40	0.70	0.50	0.80
500		0.40	0.70	0.50	0.90
600		0.50	0.80	0.60	1.10
700		0.50	1.00	0.70	1.40
800		0.50	1.00	0.70	1.45
900		0.60	1.00	0.75	1.50
1,000		0.60	1.00	0.75	1.60
1,200		0.60	1.00	0.75	1.80
150	ข้อโค้งแนวราบ 11.25°<θ≤22.50°	0.30	0.50	0.30	0.35
200		0.40	0.60	0.30	0.40
250		0.50	0.60	0.30	0.40
300		0.60	0.80	0.40	0.60
400		0.70	0.90	0.50	0.80
500		0.70	0.90	0.50	0.90
600		0.80	1.00	0.60	1.10
700		0.90	1.10	0.70	1.40
800		1.00	1.20	0.70	1.45
900		1.10	1.50	0.75	1.50
1,000		1.20	1.60	0.75	1.60
1,200		1.40	1.80	0.75	1.80
150	ข้อโค้งแนวราบ 22.50°<θ≤45.0°	0.40	0.60	0.30	0.35
200		0.40	0.60	0.30	0.40
250		0.50	0.70	0.30	0.40
300		0.70	0.90	0.40	0.60
400		0.80	1.00	0.50	0.80
500		0.90	1.10	0.50	0.90
600		1.00	1.20	0.60	1.10
700		1.20	1.60	0.70	1.40
800		1.40	1.80	0.70	1.45
900		1.60	2.00	0.75	1.50
1,000		1.80	2.20	0.75	1.60
1,200		2.10	2.50	0.75	1.80
150	ข้อโค้งแนวราบ 45.0°<θ≤90.0°	0.40	0.60	0.30	0.35
200		0.40	0.60	0.30	0.40
250		0.50	0.80	0.40	0.50
300		0.60	1.00	0.50	0.60
400		0.70	1.20	0.60	0.80
500		0.90	1.30	0.60	0.90
600		1.00	1.40	0.80	1.10
700		1.20	1.80	0.80	1.40
800		1.40	2.00	0.90	1.45
900		1.60	2.20	1.00	1.50
1,000		1.80	2.40	1.00	1.60
1,200		2.20	2.80	1.00	1.80
150	ปลายท่อหรือสามทางรูป T	0.45	0.55	0.40	0.50
200		0.50	0.60	0.40	0.60
250		0.60	0.70	0.40	0.65
300		0.60	0.80	0.50	0.80
400		0.75	0.95	0.70	1.10
500		0.85	1.05	0.70	1.20
600		0.95	1.15	0.70	1.30
700		1.00	1.20	0.70	1.40
800		1.20	1.50	1.00	1.40
900		1.30	1.60	1.00	1.50
1,000		1.40	1.70	1.00	1.60
1,200		1.60	1.90	1.00	1.80

ตารางแสดงขนาดแท่นคอนกรีต (THRUST BLOCK)

ขนาดระบุท่อ (มม.)	รูปแบบ THRUST BLOCK	ก (ม.)	น1 (ม.)	บ (ม.)	น2 (ม.)
150	ข้อโค้งแนวดิ่งด้วยบน θ≤11.25°	0.10	0.15	0.10	–
200		0.15	0.15	0.13	–
250		0.15	0.15	0.13	–
300		0.20	0.15	0.16	–
400		0.25	0.15	0.18	–
500		0.25	0.15	0.21	–
600		0.30	0.20	0.25	–
700		0.35	0.20	0.28	–
800		0.35	0.20	0.28	–
900		0.35	0.20	0.31	–
1,000		0.35	0.20	0.32	–
1,200		0.40	0.20	0.35	–
150	ข้อโค้งแนวดิ่งด้วยบน 11.25°<θ≤22.50°	0.25	0.15	0.22	–
200		0.30	0.15	0.25	–
250		0.30	0.15	0.28	–
300		0.35	0.15	0.31	–
400		0.45	0.15	0.37	–
500		0.50	0.15	0.43	–
600		0.60	0.20	0.50	–
700		0.65	0.20	0.56	–
800		0.75	0.20	0.62	–
900		0.75	0.20	0.66	–
1,000		0.80	0.20	0.69	–
1,200		0.80	0.20	0.74	–
150	ข้อโค้งแนวดิ่งด้วยบน 22.50°<θ≤45.0°	0.25	0.15	0.35	–
200		0.35	0.15	0.41	–
250		0.40	0.15	0.47	–
300		0.45	0.15	0.53	–
400		0.60	0.15	0.65	–
500		0.65	0.15	0.72	–
600		0.75	0.20	0.86	–
700		0.85	0.20	0.95	–
800		0.95	0.20	1.05	–
900		1.00	0.20	1.12	–
1,000		1.00	0.20	1.17	–
1,200		1.05	0.20	1.29	–

ตารางแสดงขนาดแท่นคอนกรีต (THRUST BLOCK)

ขนาดระบุท่อ (มม.)	รูปแบบ THRUST BLOCK	ก (ม.)	น1 (ม.)	บ (ม.)	น2 (ม.)
150	ข้อโค้งแนวดิ่งตัวล่าง θ≤11.25°	0.20	0.15	–	0.15
200		0.20	0.15	–	0.15
250		0.25	0.15	–	0.15
300		0.30	0.15	–	0.15
400		0.35	0.15	–	0.15
500		0.40	0.15	–	0.15
600		0.45	0.20	–	0.20
700		0.55	0.20	–	0.20
800		0.55	0.20	–	0.20
900		0.60	0.20	–	0.20
1,000		0.60	0.20	–	0.25
1,200		0.65	0.20	–	0.25
150	ข้อโค้งแนวดิ่งตัวล่าง 11.25°<θ≤22.50°	0.40	0.15	–	0.15
200		0.45	0.15	–	0.15
250		0.50	0.15	–	0.15
300		0.60	0.15	–	0.15
400		0.70	0.15	–	0.15
500		0.80	0.15	–	0.15
600		0.95	0.20	–	0.20
700		1.05	0.20	–	0.20
800		1.20	0.20	–	0.20
900		1.25	0.20	–	0.20
1,000		1.35	0.20	–	0.25
1,200		1.45	0.20	–	0.25
150	ข้อโค้งแนวดิ่งตัวล่าง 22.50°<θ≤45.0°	0.70	0.15	–	0.15
200		0.85	0.15	–	0.15
250		1.00	0.15	–	0.15
300		1.15	0.15	–	0.15
400		1.40	0.15	–	0.15
500		1.60	0.15	–	0.15
600		1.85	0.20	–	0.20
700		2.10	0.20	–	0.20
800		2.35	0.20	–	0.20
900		2.50	0.20	–	0.20
1,000		2.60	0.20	–	0.25
1,200		2.90	0.20	–	0.25

หมายเหตุ

1. มิติต่างๆกำหนดเป็นเมตร นอกจากแสดงไว้เป็นอย่างอื่น
2. กำหนดการใช้ THRUST BLOCK กรณีต่อไปนี้
   - 2.1 กรณีข้อโค้งมีมุมเบี่ยงเบนตั้งแต่ 5 องศาขึ้นไป และยึดข้อโค้งด้วยข้อต่อท่อ และให้ยกเว้นการใช้ THRUST BLOCK กรณีข้อโค้งยึดด้วยการเชื่อมแทนข้อต่อท่อ
   - 2.2 ปลายท่อที่ปิดด้วยหน้าจานตาบอด
   - 2.3 กรณีเป็นข้อต่อสามทางในลักษณะการไหลของน้ำกระแทกข้อต่อแล้วไหลออก 2 ข้าง หรือให้อยู่ในดุลพินิจของหัวหน้าโครงการหรือคณะกรรมการตรวจการจ้าง
3. THRUST BLOCK ต้องสร้างบนดินเดิมหรือดินถมบดอัดแน่นไม่น้อยกว่า 95% STANDARD PROCTOR COMPACTION TEST และรับน้ำหนักได้ไม่น้อยกว่า 5 ตัน/ตร.ม.

มาตราส่วน 1:200
0 5.00 10.00 15.00 20.00 ม.

กรมทรัพยากรน้ำ

โครงการอนุรักษ์ฟื้นฟูแหล่งน้ำบึงอินทนิล 2 หนองงูเห่าต่อเชื่อมหนองจิกปม และระบบกระจายน้ำบ้านคลองอุดม

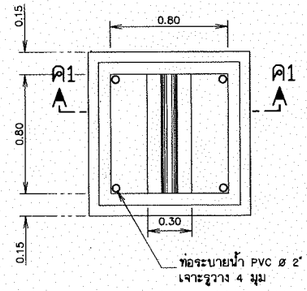
ตำบล ป่ามะคาบ อำเภอ เมือง จังหวัด พิจิตร

สถานีสูบน้ำ

แปลนขยายการยึดท่อ

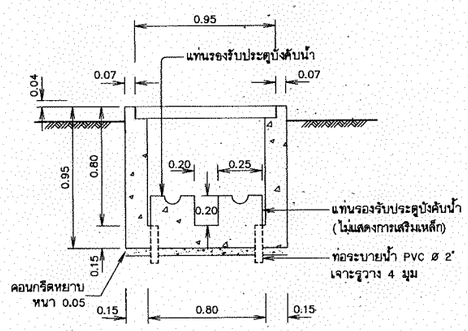
สำนักพัฒนาแหล่งน้ำ ส่วนเทคโนโลยีและมาตรฐาน

สำรวจ	นายสุเชียร หินแก้ว และคณะ	เสนอ	ผอส.
ออกแบบ	นายชัยนันต์ พลบาล, นายสุเชียร หินแก้ว	ผ่าน	รก.ผช้ท.
เขียนแบบ	นายชัยนันต์ พลบาล	เห็นชอบ	ผอ.สพน.
ตรวจ	นายสรศักดิ์ ใจประเสริฐ		
แบบเลขที่	ส.พ.น. 002/60	แผ่นที่	11-13/16



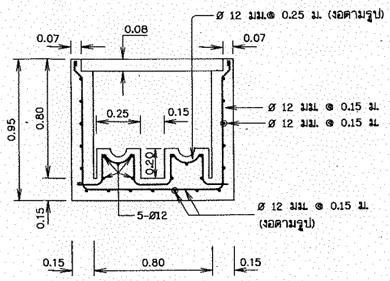
แปลนบ่อประตูบังคับน้ำ

มาตราส่วน 1:20



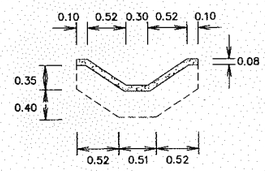
รูปตัด ค1 - ค1

มาตราส่วน 1:20



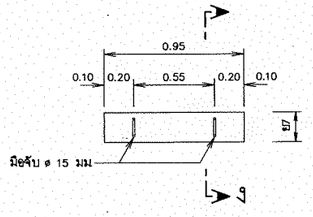
เหล็กเสริมบ่อประตูน้ำ

มาตราส่วน 1:20



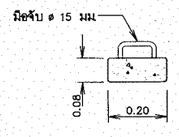
รางระบายน้ำฝน

มาตราส่วน 1:20



แปลนฝาปิด

มาตราส่วน 1:20



รูปตัด ง - ง

มาตราส่วน 1:10

หมายเหตุ

1. มิติต่างๆกำหนดเป็นเมตร นอกจากแสดงไว้เป็นอย่างอื่น
2. อาคารต้องลงสร้างบนดินเดิมหรือดินถมบดอัดแน่นไม่น้อยกว่า 95% STANDARD PROCTOR COMPACTION TEST.
3. ดินฐานรากของอาคารต้องรับน้ำหนักบรรทุกปลอดภัยได้ไม่น้อยกว่า 5 ตัน/ตารางเมตร
4. อาคารก่อสร้างบนดินหรือหินให้เทคอนกรีตหยาบปรับผิวดินหรือผิวหินหนาอย่างน้อย 0.10 ม. คอนกรีตหยาบรองพื้นใช้ส่วนผสม 1:3:5 โดยปริมาตร
5. ก่อนทำการถมบดอัดแน่นดิน ให้ขุดลอกหน้าดินเดิมออกจนพ้นรากวัชพืชและดินอ่อนลึกไม่น้อยกว่า 0.30 ม.หรือตามคำแนะนำของผู้ควบคุมโครงการ และดินถมจะต้องถมเป็นชั้นๆ บดอัดให้มีความแน่นไม่น้อยกว่า 95% STANDARD PROCTOR COMPACTION TEST. โดยแต่ละชั้นหนาไม่มากกว่า 0.15 ม.

มาตราส่วน 1:10
0 0.20 0.40 0.60 0.80 1.00ม.

มาตราส่วน 1:20
0 0.50 1.00 1.50 2.00 ม.

มาตราส่วน 1:50
0 1.00 2.00 3.00 4.00 5.00 ม.

กรมทรัพยากรน้ำ

โครงการอนุรักษ์พื้นฟูแหล่งน้ำบึงอินทนิล 2
หนองงูเห่าต่อเชื่อมหนองจิกปม และระบบกระจายน้ำบ้านคลองอุดม

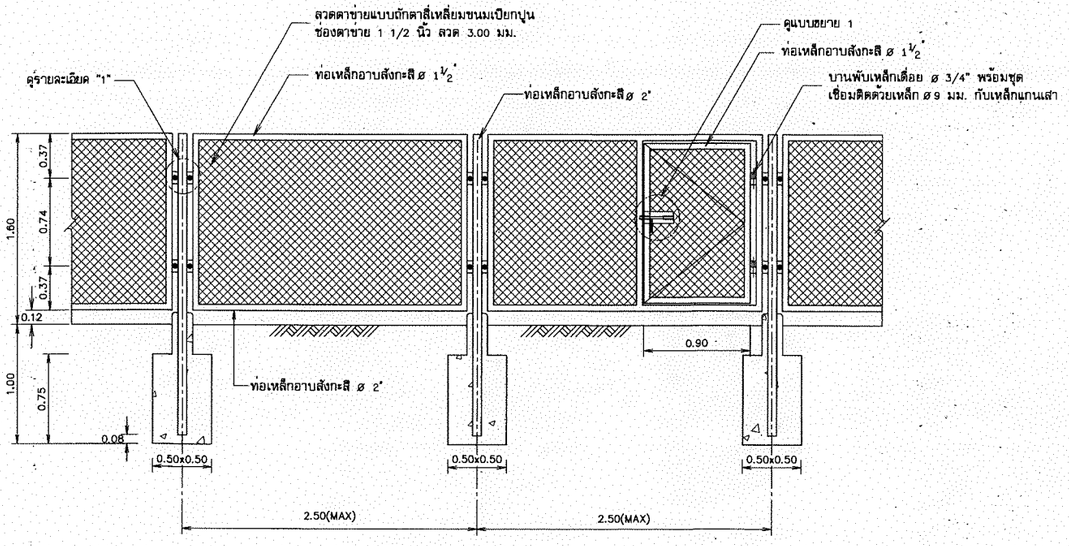
ตำบล ป่ามะคาบ อำเภอ เมือง จังหวัด พิจิตร

สถานีสูบน้ำ

แสดงรูปตัด และ รูปขยายทั่วไป

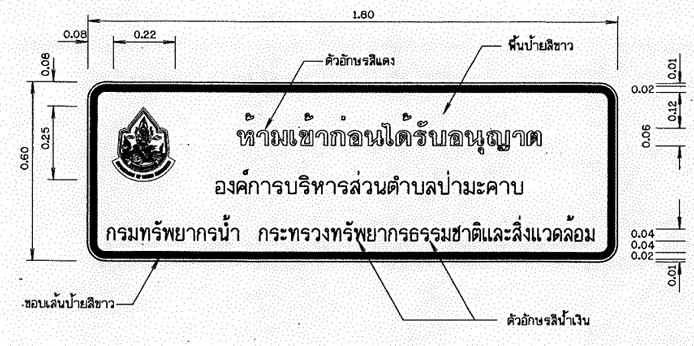
สำนักพัฒนาแหล่งน้ำ ส่วนเทคโนโลยีและมาตรฐาน

สำรวจ	นายสุภชัย หินแก้ว และคณะ	เสนอ		ผอส.
ออกแบบ	นายธันวา เสียงวงษ์ นายสุภชัย หินแก้ว	ผ่าน		รกษช.
เขียนแบบ	นายธันต์ พอบาล	เห็นชอบ		ผอ.สพน.
ตรวจ	นายสรสัตย์ ใจประสิริฐ			
แบบเลขที่	ส.พ.น. 002/60	แผ่นที่	11-14/16	



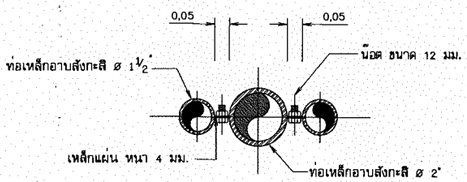
รูปแสดงแบบขยายรั้ว

มาตราส่วน 1:25



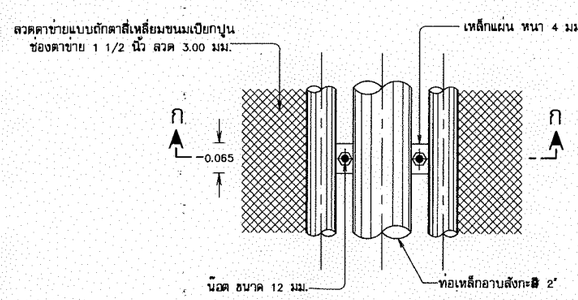
ป้ายแจ้งเตือน

มาตราส่วน 1:10



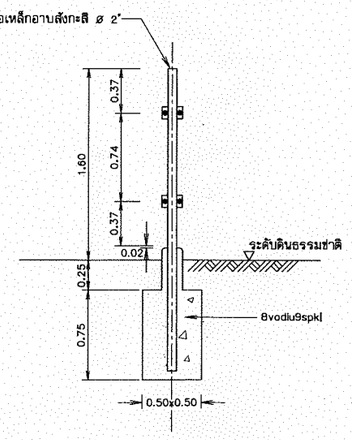
รูปตัด ก-ก

มาตราส่วน 1:10



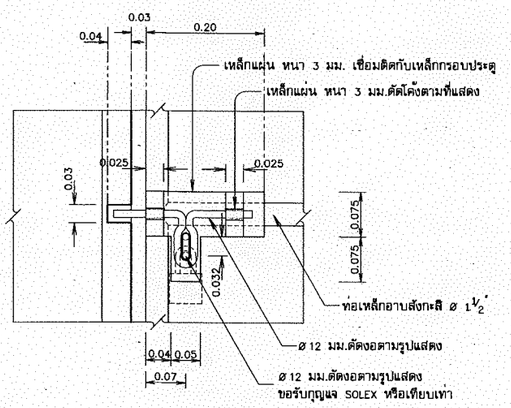
รายละเอียด 1

มาตราส่วน 1:10



แบบขยายรั้ว (รูปด้านข้าง)

มาตราส่วน 1:25



รูปขยาย 1

มาตราส่วน 1:5

หมายเหตุ

1. มิติต่างๆทำหนดเป็นเมตร นอกจากแสดงไว้เป็นอย่างอื่น
2. ดูแบบมาตรฐานป้ายแบบหมายเลข DWR-PL-04
3. ท่อเหล็กอาบสังกะสี ต้องไม่ด้อยกว่า มอก.26-2516

มาตราส่วน 1:5
0 100.00 200.00 300.00 400.00 500.00 มม.

มาตราส่วน 1:10
0 200.00 400.00 600.00 800.00 1,000.00 มม.

มาตราส่วน 1:25
0 0.50 1.00 1.50 2.00 2.50 ม.

กรมทรัพยากรน้ำ

โครงการอนุรักษ์พื้นฟูแหล่งน้ำบึงอินทนิล 2 หนองงูเห่าต่อเชื่อมหนองจิกปม และระบบกระจายน้ำบ้านคลองอุดม

ตำบล ป่ามะคาบ อำเภอ เมือง จังหวัด พิจิตร

สถานีสูบน้ำ

รูปแสดงแบบขยายรั้ว

สำนักพัฒนาแหล่งน้ำ ส่วนเทคโนโลยีและมาตรฐาน

สำรวจ	นายศุภชัย หินแก้ว และคณะ	เสนอ		ผอส.
ออกแบบ	นายธีรศักดิ์ แสนวงษ์ นายสันติ์ พอบาล นายศุภชัย หินแก้ว	ผ่าน		รก.ผช.ช.
เขียนแบบ	นายชันต์ พอบาล	เห็นชอบ		ผอ.สพน.
ตรวจ	นายสรศักดิ์ ใจประสิทธิ์			
แบบเลขที่	ส.พ.น. 002/60	แผ่นที่		ง1-15/16

งานระบบพลังงานแสงอาทิตย์

แผงเซลล์อาทิตย์

มาตรฐานที่อ้างอิง

-วสท. EIT2001 มาตรฐานการติดตั้งไฟฟ้าสำหรับประเทศไทย

-มอก. 2580 เล่ม1 มาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมคุณสมบัติด้านความปลอดภัยของแผงเซลล์แสงอาทิตย์ เล่ม 1 ข้อกำหนดสำหรับการสร้าง

-มอก. 2580 เล่ม 2 มาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมคุณสมบัติด้านความปลอดภัยของแผงเซลล์แสงอาทิตย์ เล่ม 2 ข้อกำหนดสำหรับการสร้าง

-มอก. 1843 มาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมส่วนสำเร็จรูปแรงดันเนื่องจากพลังงานแสงภาคพื้นดินแบบผลึกซิลิคอน-คุณลักษณะการออกแบบและการรองรับแบบ

-มอก. 2210 มาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมส่วนสำเร็จรูปแรงดันเนื่องจากพลังงานแสงภาคพื้นดินแบบฟิล์มบาง-คุณลักษณะการออกแบบและการรองรับแบบ

-มอก. 513 มาตรฐานอุตสาหกรรม ระดับขั้นการป้องกันของเปลือกหุ้มบริภัณฑ์ไฟฟ้า (รหัส IP)
AS/NZS 5033 Installation and safety requirements for photoltaic(PV) arrays
IEC 62648 Photovoltaic (PV)arrays – Design requirements

แผงเซลล์แสงอาทิตย์โดยจะต้องมีเอกสารการได้รับรองมาตรฐานผลิตภัณฑ์ดังกล่าวมาพร้อมการเสนอราคาและแนบแค็ตตาล็อคของแผงเซลล์แสงอาทิตย์มาพร้อมกันในวันเสนอราคา และจะต้องส่งเอกสารดังกล่าวพร้อมลายมือชื่อรับรองของเจ้าของผลิตภัณฑ์ก่อนการติดตั้งจริง

1. เป็นแผงเซลล์แสงอาทิตย์ ชนิด Crystalline Silicon มีพิกัดกำลังไฟฟ้า Output ไม่น้อยกว่า 300 วัตต์(ต่อแผง) ที่ SCT พลังงานแสงแดด (Irradiance Condition) 1,000 w/m² อุณหภูมิโดยรอบ 25 °c และที่ค่า Air mass 1.5
2. แผงเซลล์แสงอาทิตย์ต้องเป็นผลิตภัณฑ์ที่ผ่านการรับรองมาตรฐาน มอก.1843-2553 และ มอก.2580 เล่ม 1 , 2-2555 และต้องแสดงหนังสือรับรองและแค็ตตาล็อคมาพร้อมการเสนอราคา
3. แผงเซลล์แสงอาทิตย์ที่ใช้ติดตั้งทุกชุด ต้องเป็นผลิตภัณฑ์ที่มีเครื่องหมายการค้า รุ่น และขนาดเหมือนกันทุกแผงในการต่อขนานและ/หรืออนุกรมกันกรณีใช้มากกว่า 1 แผง และมีค่ากำลังไฟฟ้าสูงสุดเท่ากัน
4. แผงเซลล์แสงอาทิตย์ ภายในจะต้องมีการผนึกด้วยสารกันความชื้น หรือวัสดุอื่นที่เทียบเท่าหรือดีกว่า ด้านหน้าแผงเซลล์ฯ ปิดทับด้วยกระจกนิรภัยแบบใส Tempered Glass หรือวัสดุอื่นที่มีคุณสมบัติดีกว่าและทนต่อแสง UV
5. แผงเซลล์แสงอาทิตย์มีประสิทธิภาพในการทำงาน (Module efficiency) ต้องไม่น้อยกว่า 17% ที่ Standard Test Condition
6. ด้านหลังของแผงเซลล์แสงอาทิตย์ ติดตั้งกล่องรวมสายไฟ (Junction Box) หรือข้อต่อขั้วสาย (Terminal Box) ที่มั่นคงแข็งแรง ทนต่อสภาพอากาศและสภาวะแวดล้อมได้ดี สามารถป้องกันการซึมของน้ำได้ทนทานต่อสภาวะการใช้งานภายนอก และมีอายุการใช้งานยาวนานเทียบเท่าแผงเซลล์แสงอาทิตย์
7. แผงเซลล์แสงอาทิตย์ต้องมีค่า Maximum System Voltage ไม่น้อยกว่า 1,000 VDC
8. มี Bypass Diode ติดอยู่ภายในกล่องรวมสายไฟ (Junction Box or Terminal Box) เพื่อช่วยให้การไหลของกระแสไฟเป็นไปตามปกติ กรณีเกิดเงาบังทับเซลล์ใดเซลล์หนึ่ง (HOT SPOT) กรอบแผงเซลล์แสงอาทิตย์ต้องทำจากวัสดุที่ทำจากโลหะปลอดสนิม มีความสูงของขอบเฟรมไม่น้อยกว่า 35 มิลลิเมตร
9. แผงเซลล์แสงอาทิตย์ที่เสนอราคาจะต้องรับรองคุณภาพแผงเซลล์แสงอาทิตย์ไม่น้อยกว่า 10 ปี (Product Warranty) และรับประกันการผลิตไฟฟ้าไม่น้อยกว่า 80% (Linear Performance Warranty) ในช่วงเวลา 25 ปี
10. แผงโซล่าเซลล์ต้องได้รับการรับรองจากบริษัทกำจัดขยะในไทยว่าสามารถนำไป Recycle ได้ทั้งหมดโดยที่แผงจะไม่เกิดเป็นมลพิษให้กับหน่วยงานโดยแสดงการรับรองบนฉลากในแผงโซล่าเซลล์
11. แผงเซลล์แสงอาทิตย์รุ่นที่นำเสนอต้องผ่านมาตรฐานความปลอดภัย Fire Test Class C เทียบเท่าหรือดีกว่าพร้อมแนบเอกสารประกอบ
12. แผงเซลล์แสงอาทิตย์ทุกชุดต้องได้รับการรับรองมาตรฐาน IEC 61701 ว่าด้วยเรื่อง Salt mist Corrosion Testing of Photovoltaic (PV) พร้อมแนบเอกสารใบรับรองมาตรฐานดังกล่าว
13. แผงเซลล์แสงอาทิตย์ทุกชุดต้องได้รับการรับรองมาตรฐาน IEC 62716ว่าด้วยเรื่อง Ammonia mist Corrosion Testing of Photovoltaic (PV) พร้อมแนบเอกสารใบรับรองมาตรฐานดังกล่าว
14. ผู้เสนอราคาต้องได้รับการแต่งตั้งจากผู้ผลิตแผงโซล่าเซลล์อย่างเป็นทางการ

เครื่องสูบน้ำชนิดถังความดันน้ำ (COLD WATER PUMP)

1. รายละเอียดเครื่องสูบน้ำ
-เครื่องสูบน้ำเป็นชนิด END SUCTION STUB-SHAFT CLOSE COUPLED PUMP ความสามารถสูบน้ำได้ไม่น้อยกว่า 60 M3/HR. ความสามารถส่งน้ำสูงไม่น้อยกว่า 30 M. ที่ความเร็วรอบไม่เกิน 3000 รอบต่อนาทีมีค่า NPSH ไม่เกิน 3 M.
-เครื่องสูบน้ำต้องมีรายละเอียดวัสดุ ดังนี้
ตัวเรือน(CASING) ทำด้วยCAST IRON
ใบพัด (IMPELLER) ทำด้วย BRONZE
เพลา (SHAFT) ทำด้วย STAINLESS STEEL
ซีล (SEAL) เป็นชนิดPACKING SEAL
-ตัวเรือนเครื่องสูบน้ำมีขนาดท่อทางดูดไม่น้อยกว่า 65mm. และขนาดท่อทางส่งไม่น้อยกว่า 50 mm.
-เครื่องสูบน้ำต้องเป็นผลิตภัณฑ์ของทวีปยุโรป หรืออเมริกา ตัวอย่างผลิตภัณฑ์ HYDROFLO, ARMSTRONG, TACO. หรือเทียบเท่า
2. รายละเอียดมอเตอร์ไฟฟ้า
-มอเตอร์ไฟฟ้าต้องเป็นชนิด TEFC INSULATION CLASS F, PROTECTION IP55 มีกำลังขับไม่น้อยกว่า 7.5 แรงม้า ผลิตภัณฑ์ BROOK, ABB, MARATHONที่ความเร็วรอบไม่เกิน 3000 รอบต่อนาที ระบบไฟฟ้า 380 VOLT / 3 PHASE / 50 HZ

ชุดควบคุมการทำงานของเครื่องสูบน้ำ(Solar Pump Inverter)ขนาดไม่น้อยกว่า7.5Kw (10แรงม้า)

เครื่องแปลงกระแสไฟฟ้าสำหรับแปลงกระแสไฟฟ้าจากแผงเซลล์แสงอาทิตย์ระบบไฟฟ้ากระแสตรง(DC) เป็นไฟฟ้ากระแสสลับ (AC) 380 โวลท์ 3 เฟส สามารถรับไฟจากแหล่งจ่ายไฟฟ้ามากกว่า 1 แหล่งจ่าย คือไฟจากแผงเซลล์แสงอาทิตย์และไฟของการไฟฟ้าหรือไฟจากแผงเซลล์แสงอาทิตย์และเครื่องกำเนิดไฟฟ้าได้พร้อมกัน สามารถใช้ได้กับเครื่องสูบน้ำไฟฟ้ากระแสสลับแบบ 3 เฟส 380 โวลท์ ผลิตจากโรงงานจากประเทศ อเมริกา ยุโรป ญี่ปุ่นหรือประเทศไทย ที่ได้การรับการรับรองมาตรฐาน ISO 9001:2015 และ CE ผู้เสนอราคาต้องแนบแค็ตตาล็อคพร้อมเอกสารหนังสือรับรองมาในวันเสนอราคา และแนบเอกสารหลักฐานแสดงการเป็นผู้ผลิต หรือตัวแทนจำหน่าย ซึ่งได้รับการแต่งตั้งโดยตรงจากผู้ผลิตพร้อมแนบหนังสือแต่งตั้งมาพร้อมกับการเสนอราคา(การแต่งตั้งเจาะโครงการไม่ถือเป็นการแต่งตั้งตัวแทนจำหน่าย)

คุณสมบัติของชุดควบคุมเครื่องสูบน้ำ มีรายละเอียดดังนี้

1. มีระบบฟังก์ชั่นการจัดการพลังงานแบบ MPPT(Maximum Power Point Tracking) สามารถทำงานได้อัตโนมัติ เมื่อมีพลังงานจาก Solar cell และหยุดการทำงานเมื่อไม่มีแสงแดด
2. สามารถรับพลังงานไฟฟ้ากระแสตรง(DC)จากแผ่นพลังงานแสงอาทิตย์และไฟฟ้ากระแสสลับ(AC)แบบ 3 เฟส 380 โวลต์หรือแหล่งกำเนิดไฟฟ้าอื่นๆ ได้พร้อมกัน
3. สามารถรับแรงดันไฟฟ้ากระแสตรง (DC Input) จากแผ่นพลังงานแสงอาทิตย์ได้ตั้งแต่ 400-800 โวลต์(Vdc)
4. มีฟังก์ชั่นการทำงานกรณีน้ำไม่ไหลเข้าปั๊ม (Dry run) โดยไม่ต้องต่ออุปกรณ์ภายนอกเพิ่มเติม มีระบบสั่งให้ปั๊มทำงานเมื่อน้ำในถังลดลงและระบบตัดการทำงานเมื่อน้ำเต็มถัง
5. มีระดับการป้องกันฝุ่นและน้ำ ระดับไม่ต่ำกว่า IP 55 พร้อมแนบเอกสารแสดงผลการทดสอบจากหน่วยงานทดสอบภายในประเทศที่ผ่านการรับรองรองจากสำนักงานมาตรฐานอุตสาหกรรมสมอ.)
6. มีฟังก์ชั่นการควบคุม (Voltage Limits) ไม่ให้แรงดันขาเข้าสูงหรือต่ำกว่าที่กำหนด(Over Voltage/Under Voltage) เพื่อป้องกันการเสียหายของอินเวอร์เตอร์
7. Inverterที่นำมาใช้ต้องมีรายชื่อที่ผ่านการขึ้นทะเบียนและผลทดสอบที่เป็นไปตามข้อกำหนดของการไฟฟ้าส่วนภูมิภาค หรือการไฟฟ้านครหลวง

ข้อพิจารณาเนื่องจากการเกิดความผิดพร่องใน PV Array

การติดตั้งใดๆแหล่งกำเนิดของกระแสผิดพร่องจำเป็นต้องมีการระบุที่มา ในระบบพลังงานแสงอาทิตย์ PV Cell และหมายรวมถึง PV Array แปลงสภาพเป็นแหล่งกำเนิดกระแสภายใต้ค่าอิมพีแดนซ์ต่ำ ดังนั้น กระแสผิดพร่องอาจมีค่ามากกว่ากระแสโหลดไม่มาก แม้จะเป็นสภาวะที่เกิดการลัดวงจรไฟฟ้า

กระแสผิดพร่องขึ้นอยู่กับจำนวนของแถว ตำแหน่งความผิดพร่อง และความเข้มรังสี สิ่งเหล่านี้ทำให้การตรวจจับการลัดวงจรภายใน PV Array เป็นไปได้ยาก กระแสอาร์กสามารถก่อตัวใน PV Array ซึ่งไม่ทำให้อุปกรณ์ป้องกันกระแสเกินทำงาน

การออกแบบ PV Array ควรเพิ่มความระมัดระวังในเรื่องต่อไปนี้

ก.ในการติดตั้ง ต้องป้องกันการเกิดความผิดพร่องระหว่างสาย(Phase-to-Phase-Fault) ความผิดพร่องลงดิน (Earth Fault)และสายหลวมโดยไม่ตั้งใจใน PV Array ให้น้อยที่สุด

ข.การตรวจจับและการเตือนความผิดพร่องลงดิน และการหยุดจ่ายไฟ ต้องเป็นส่วนหนึ่งของฟังก์ชันระบบป้องกันเพื่อลดความเสี่ยงในการเกิดอัคคีภัย

ข้อพิจารณาเนื่องจากอุณหภูมิการทำงาน

การติดตั้งต้องไม่ก่อให้เกิดความร้อนเกินพิกัดอุณหภูมิการทำงานสูงสุดขององค์ประกอบใดๆของระบบพลังงานแสงอาทิตย์ค่าพิกัดของ PV Module จากผู้ผลิต คือ ค่าที่ได้จากการทดสอบภาวะทดสอบมาตรฐาน

ในการติดตั้งโดยทั่วไปจะทำให้PV Module มีอุณหภูมิสูงขึ้น โดยคาดการณ์ว่า PV Module จะทำงานที่อุณหภูมิสูงขึ้นมากกว่าอุณหภูมิแวดล้อมประมาณ 25 °c ในสภาวะที่มีการระบายอากาศดีภายใต้ความเข้มแสงที่ 1000W/m2 (Full Sun) หากระดับความเข้มแสงมากกว่า 1000W/m2 และมีการระบายอากาศที่ไม่ดี อุณหภูมิของ PV Module จะเพิ่มขึ้นเกินกว่านี้มาก (มีความเป็นไปได้ที่อุณหภูมิที่เพิ่มขึ้นอาจเพิ่มขึ้นอีก 40-50 °c จากอุณหภูมิแวดล้อม)

ข้อแนะนำต่อไปนี้ ใช้สำหรับการออกแบบ PV Arroy จากคุณลักษณะของการท างานของ PV Module

ก. สำหรับเทคโนโลยี PV ส่วนใหญ่ ประสิทธิภาพจะลดลงเมื่ออุณหภูมิใช้ง่าน (Operating Temperature) สูงขึ้น (สำหรับ PV Cell แบบผลึกซิลิกอน (Crystolline Silicon) กำลังสูงสุดลดลงระหว่าง 0.4-0.5 % ต่อทุกๆ องศาเซลเซียสที่เพิ่มขึ้นในอุณหภูมิใช้งานเหนือกว่าอุณหภูมิแวดล้อมดังนั้นเป้าหมายหนึ่งในการออกแบบ คือ ให้มีการถ่ายเทอากาศที่เพียงพอสำหรับ PV Arroy เพื่อให้แน่ใจว่าได้สมรรถนะการทำงานที่ดีที่สุดของทั้ง PV Module และส่วนประกอบอื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง

ข. บริภัณฑ์และส่วนประกอบอื่นๆ ทุกตัวที่อาจจะสัมผัสโดยตรง หรือใกล้กับ PV Arroy (สายตัวนำอุปกรณ์แปลงผันกาลังไฟฟ้าตัวต่อ และอื่นๆ) ต้องสามารถทนต่ออุณหภูมิสูงสุดที่คาดว่าจะเกิดขึ้นจากการทำงานของ PV Arroy หมายเหตุ : PV Module มีแรงดันสูงขึ้นภายใต้สภาวะอากาศที่เย็นลง

ประเด็นด้านสมรรถนะ

สมรรถนะของ PV Arroy ขึ้นอยู่กับหลายปัจจัย เช่น

ก. การบังแสง (Shading) การเลือกสถานที่ติดตั้งของ PV Arroy ควรหลีกเลี่ยงตำแหน่งที่ใกล้กับไม้อาคาร และแถวของ PV Arroy ที่อยู่ติดกันมากเกินไป เพื่อป้องกันไม่ให้เกิดเงาบน PV Arroy ในช่วงเวลาใดเวลาหนึ่งของวันสิ่งที่สำคัญคือเงา ซึ่งสามารถถูกกำจัดออกไปเกือบหมด หรือลดลงให้อยู่ในช่วงเวลาที่น้อย จะจำกัดประสิทธิภาพของ PV Arroy เป็นอย่างมาก ตัวอย่างของเงา เช่น เสาอากาศโทรทัศน์ ปล่องไฟ สายไฟบนเสาแรงสูง เงาจาก PV Arroy อื่น เป็นต้นทั้งนี้การออกแบบไม่ควรให้เกิดเงาบน PV Arroy เพราะการเกิดเงาแม้เพียงช่วงระยะเวลาสั้นๆ หรือเงาขนาดเล็กก็จะส่งผลให้สมรรถนะของ PV Arroy ลดลง เช่น เงาจากเสาอากาศโทรทัศน์ ปล่องควันสายไฟฟ้าเหนือดินแท่งตัวนำล่อฟ้า เป็นต้น

ข. อุณหภูมิที่สูงขึ้น สมรรถนะของ PV Arroy จะลดลงเมื่ออุณหภูมิสูงขึ้น จึงต้องออกแบบให้มีการถ่ายเทอากาศที่ดีโดยต้องทำให้PV Module มีความเย็นเท่าที่สามารถทำได้

ค. แรงดันตกในสายเคเบิล ในขั้นตอนการออกแบบ การกำหนดขนาดของเคเบิลภายใน PV Arroy และเคเบิลที่เชื่อมต่อจาก PV Arroy ไปยังวงจรการใช้งาน จะมีผลกระทบต่อแรงดันตกในเคเบิลขณะมีโหลด โดยเฉพาะในกรณีของระบบที่ออกแบบให้มีแรงดันต่ำและกระแสสูง จะทำให้มีแรงดันตกมากซึ่งแนะนำในการออกแบบ คือ สำหรับ PV Arroy แรงดันต่ำภายใต้สภาวะที่โหลดสูงสุด แรงดันตกในเคเบิลจาก PV Module ที่ไกลที่สุดถึงอุปกรณ์แปลงผันกำลังไฟฟ้า ต้องไม่เกิน 3 % ของแรงดัน Vmp (ที่ภาวะทดสอบมาตรฐาน)

ง. ความสกปรกบนผิวหน้าของ PV Module ของ PV Arroy ผิวหน้าของ PV Arroy ที่สกปรกจากฝุ่นคราบสกปรก มูลนก มลภาวะทางอุตสาหกรรม และอื่นๆ ทำให้สมรรถนะของ PV Arroy ลดลงอย่างมีนัยสำคัญ จึงจำ เป็นต้องมีการทำความสะอาดเป็นประจำ โดยเฉพาะพื้นที่ที่มีปัญหามลภาวะ

จ. มุมองศาการติดตั้ง มุมเอียงของ PV Module ต่อแนวระดับ และทิศทางของ PV Module เมื่อเทียบกับทิศใต้ (True South) ส่งผลกระทบต่อสมรรถนะของระบบ

ฉ. การเลื่อมสภาพของ PV Module อายุการใช้งานที่เพิ่มขึ้นของ PV Module มีผลกระทบให้สมรรถนะของ PV Module ลดลง ซึ่งการเลื่อมสภาพของแต่ละ PV Module ใน PV Arroy เดียวกันอาจจะไม่เท่ากัน

หมายเหตุ :
รายละเอียดเพิ่มเติม ให้ดูใน * เงื่อนไขด้านวิศวกรรม * ในเล่มสัญญางานก่อสร้าง

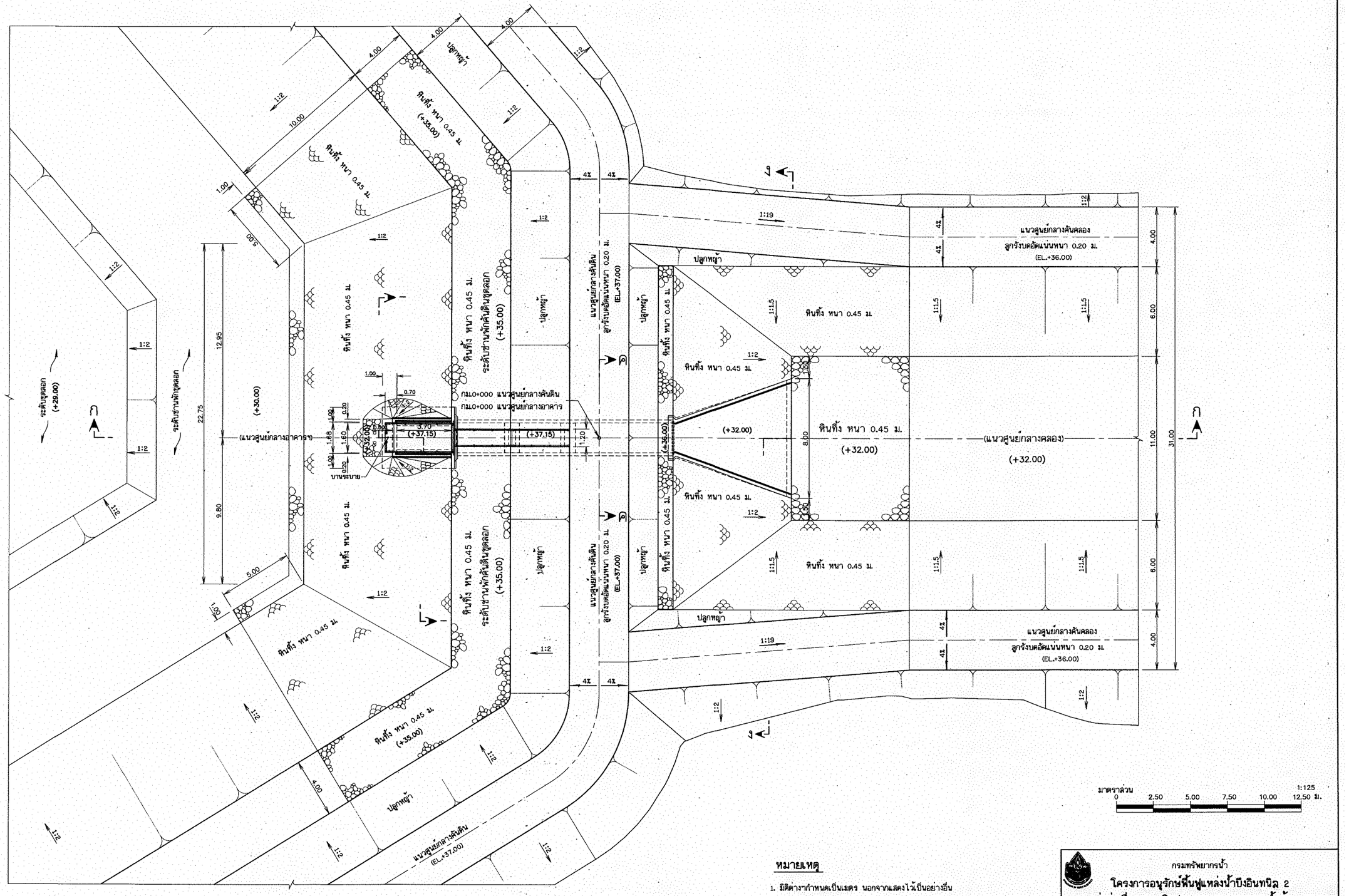
กรมทรัพยากรน้ำ
โครงการอนุรักษ์ฟื้นฟูแหล่งน้ำบึงอินทนิน 2 หนองงูเห่าต่อเชื่อมหนองจิกปม และระบบกระจายน้ำบ้านคลองอุดม
ตำบล ป่ามะคาบ อำเภอ เมือง จังหวัด พิจิตร

สถานีสูบน้ำ
รายละเอียดระบบสูบน้ำ

สำนักพัฒนาแหล่งน้ำ ส่วนเทคโนโลยีและมาตรฐาน

สำรวจ	นายชูเกียรติ ศิลแก้ว และคณะ	เสนอ		ผอ.สชธ.
ออกแบบ	นายพิทักษ์ มหาผล นายชูเกียรติ ศิลแก้ว	ตรวจ		ผอ.สชธ.
เขียนแบบ	นายชยันต์ พลบาล	เห็นชอบ		ผอ.สพน.
ตรวจ	นายสงคราม ใจประเสริฐ			
แบบเลขที่	ส.พ.น. 002/60	แผ่นที่		11-16/16

หมวด จ. งานอาคารประกอบ



แปลน

มาตราส่วน 1:125

มาตราส่วน 1:125
0 2.50 5.00 7.50 10.00 12.50 ม.

หมายเหตุ

1. มิติต่างๆกำหนดเป็นเมตร นอกจากแสดงไว้เป็นอย่างอื่น
2. ระดับที่แสดงไว้ในแบบแปลนเป็นค่าอ้างอิงจากระดับน้ำทะเลปานกลาง (ร.ท.ก.)
3. ดินถมเป็นดินทึบน้ำชนิด GC,SC,CL การถมให้ถมเป็นชั้นๆแล้วทำการบดอัดให้มีความแน่นไม่ต่ำกว่า 95% STANDARD PROCTOR และต้องรับน้ำหนักบรรทุกปลอดภัยได้ไม่น้อยกว่า 8 ตัน/ตารางเมตร
4. ดินฐานรากต้องรับน้ำหนักปลอดภัย ไม่น้อยกว่า 15 ตัน/ม.^{2}

กรมทรัพยากรน้ำ

โครงการอนุรักษ์พื้นฟูแหล่งน้ำบึงอินทิล 2 หนองงูเห่าต่อเชื่อมหนองจิกปม และระบบกระจายน้ำบ้านคลองอุดม

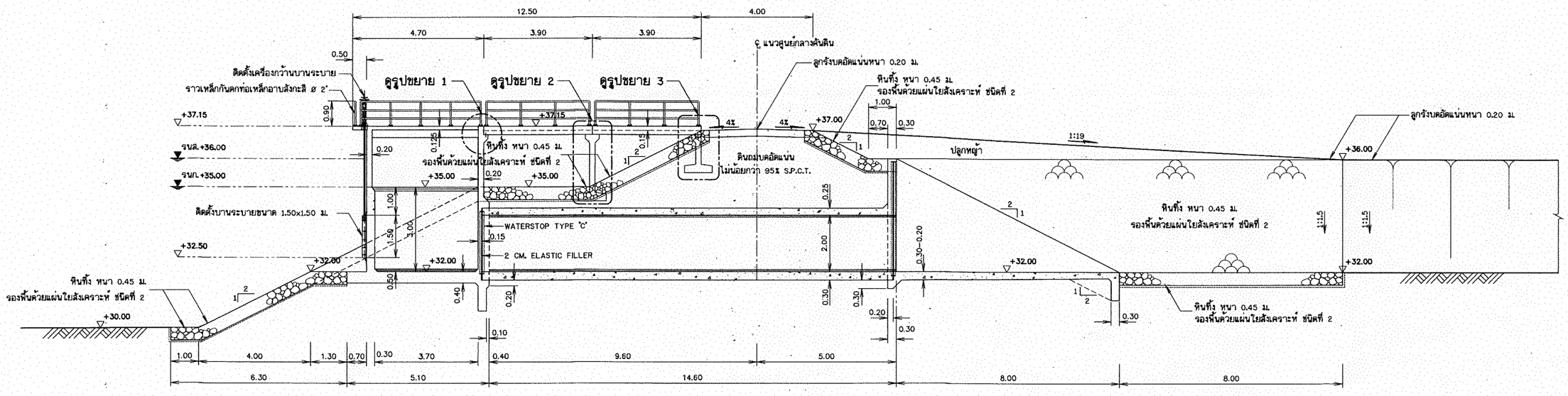
ตำบล ป่ามะคาบ อำเภอ เมือง จังหวัด พิจิตร

อาคารท่อลอดทดน้ำ

แปลน

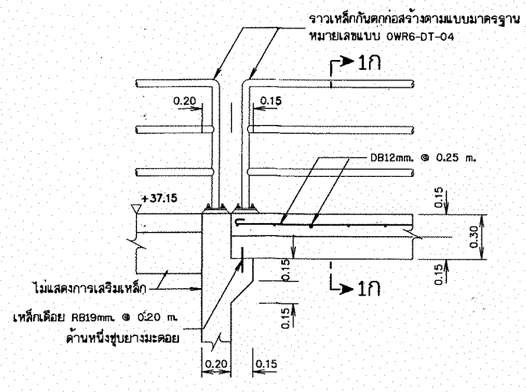
สำนักพัฒนาแหล่งน้ำ ส่วนเทคโนโลยีและมาตรฐาน

สำรวจ	นายสุกฤษ หินแก้ว และคณะ	เสนอ		ผอส.
ออกแบบ	นายชัยพัฒ แสงวงษ์ นายสุกฤษ หินแก้ว	ผ่าน		ศก. ผชช.
เรียบแบบ	นายชัยพัฒ หอบาล			
ตรวจ	นายเสรสิทธิ์ ใจประเสริฐ	เห็นชอบ		ผอ.สพน.
แบบแรกที่	ส.พ.น. 002/60	แผ่นที่	จ1-01/09	



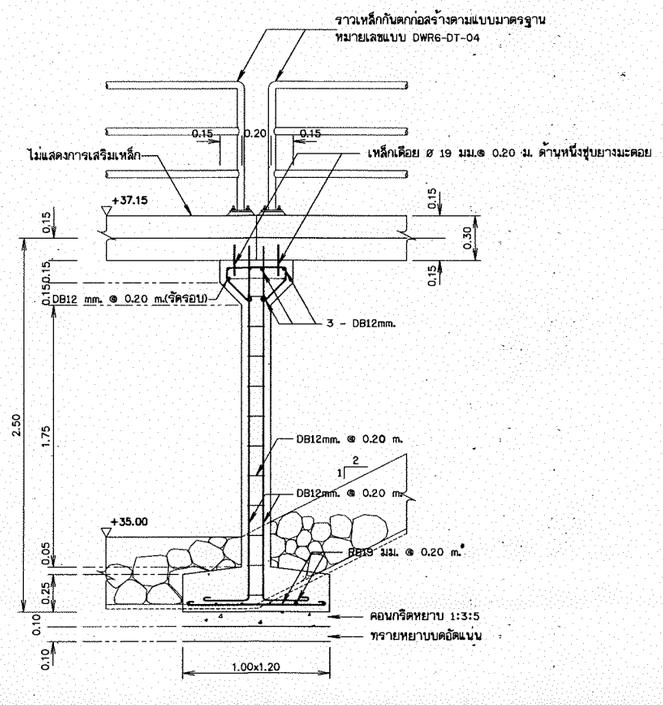
รูปตัด ก-ก

มาตราส่วน 1:75



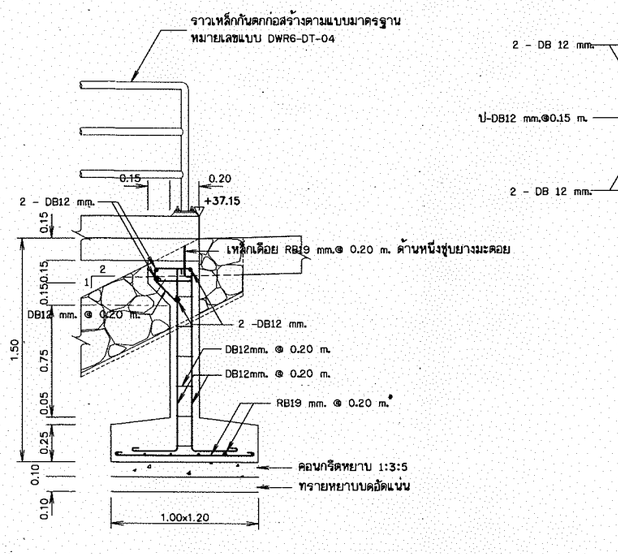
รูปขยาย 1

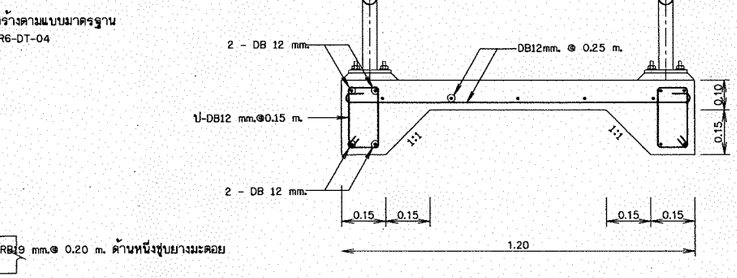
มาตราส่วน 1:20



รูปขยาย 2

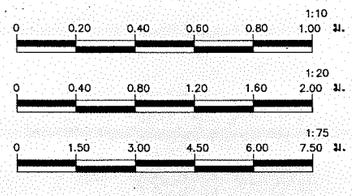
มาตราส่วน 1:20





รูปตัด 1ก-1ก

มาตราส่วน 1:10



รูปขยาย 3

มาตราส่วน 1:20

หมายเหตุ

1. มิติต่างๆทำหนดเป็นเมตร นอกจากแสดงไว้เป็นอย่างอื่น
2. ระดับที่แสดงไว้ในแบบแปลนเป็นค่าอ้างอิงจากระดับน้ำทะเลปานกลาง (ร.ท.ก.)
3. ดินถมเป็นดินทึบน้ำชนิด GC,SC,CL การถมให้ถมเป็นชั้นๆแล้วทำการบดอัดให้มีความแน่นไม่ต่ำกว่า 95% STANDARD PROCTOR และต้องรับน้ำหนักบรรทุกปลอดภัยได้ไม่น้อยกว่า 8 ตัน/ตารางเมตร
4. ดินฐานรากต้องรับน้ำหนักปลอดภัย ไม่น้อยกว่า 15 ตัน/ม.^{2}

กรมทรัพยากรน้ำ

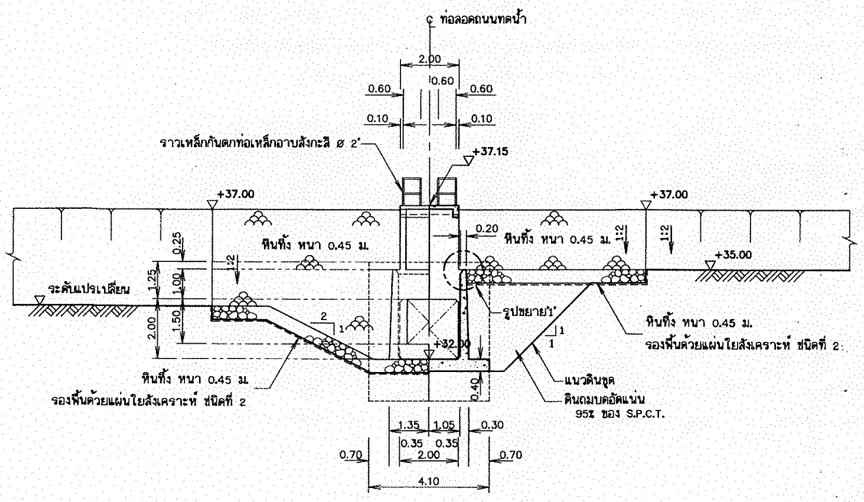
โครงการอนุรักษ์ฟื้นฟูแหล่งน้ำบึงอินทนิล 2
หนองงูเห่าต่อเชื่อมหนองจิกปม และระบบกระจายน้ำบ้านคลองอุดม
ตำบล ป่ามะคาบ อำเภอ เมือง จังหวัด พิจิตร

อาคารทอลอดทดน้ำ

รูปตัด ก-ก,1ก , รูปขยาย 1-3

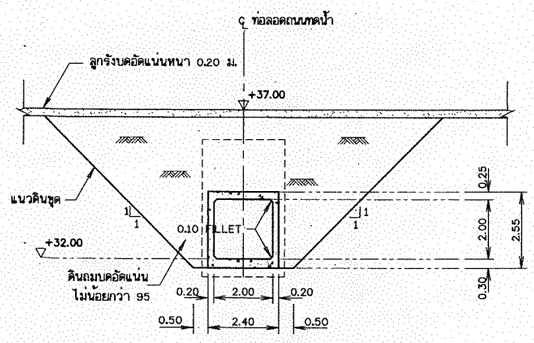
สำนักพัฒนาแหล่งน้ำ ส่วนเทคโนโลยีและมาตรฐาน

สำรวจ	นายสุเทียร ทินแก้ว และคณะ	เสนอ		ผอส.
ออกแบบ	นายสิงห์ศรี แสงแก้ว นายชัยพิษณุ พรมมา นายสุเทียร ทินแก้ว	ผ่าน		รก. ผช่ช.
เขียนแบบ	นายชยันต์ พอบาล	เห็นชอบ		ผอ.สทน.
ตรวจ	นายสรรค์ชัย ใจประเสริฐ			
แบบเลขที่	ส.พ.น. 002/60	แผ่นที่	จ1-02/09	



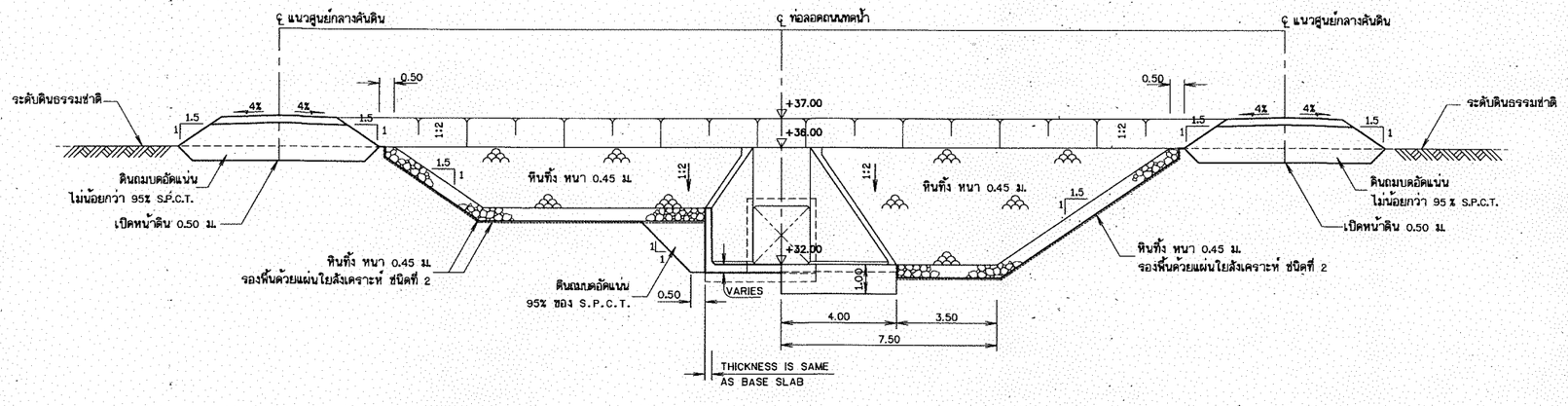
รูปตัด ข-ข

มาตราส่วน 1:100



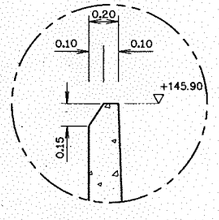
รูปตัด ค-ค

มาตราส่วน 1:100



รูปตัด ง-ง

มาตราส่วน 1:100



รูปขยาย "1"

มาตราส่วน 1:20

หมายเหตุ

1. มิติต่างๆกำหนดเป็นเมตร นอกจากแสดงไว้เป็นอย่างอื่น
2. ระดับที่แสดงไว้ในแบบแปลนเป็นค่าอ้างอิงจากระดับน้ำทะเลปานกลาง (ร.ท.ก)
3. ดินถมเป็นดินทึบน้ำชนิด GC,SC,CL การถมให้ถมเป็นชั้นๆแล้วทำการบดอัดให้มีความแน่นไม่ต่ำกว่า 95% STANDARD PROCTOR และต้องรับน้ำหนักบรรทุกปลอดภัยได้ไม่น้อยกว่า 8 ตัน/ตารางเมตร
4. ดินฐานรากต้องรับน้ำหนักปลอดภัย ไม่น้อยกว่า 15 ตัน/ม.^{2}

มาตราส่วน 1:100

0 2.00 4.00 6.00 8.00 10.00 ม.

กรมทรัพยากรน้ำ

โครงการอนุรักษ์พื้นฟูแหล่งน้ำบึงอินทนิล 2 หนองงูเห่าต่อเชื่อมหนองจิกปม และระบบกระจายน้ำบ้านคลองอุดม

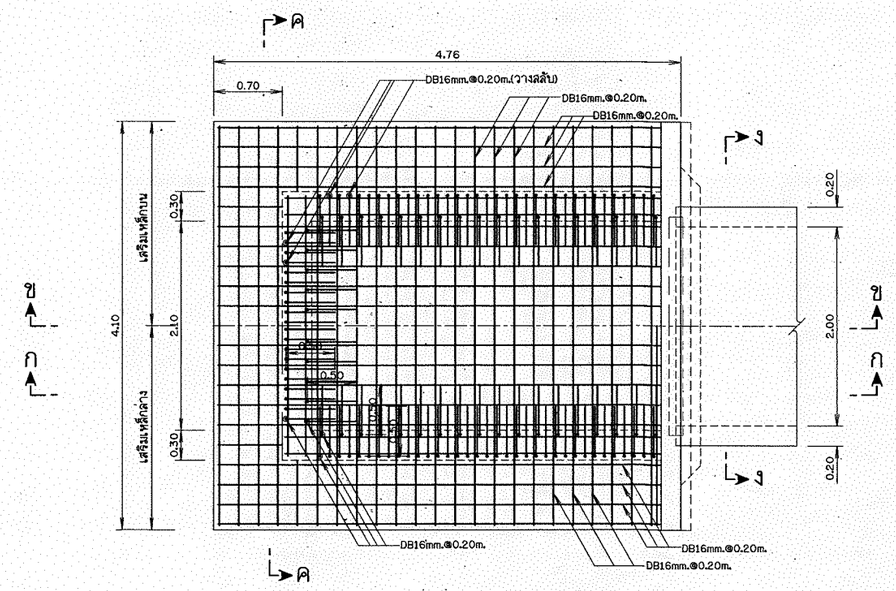
ตำบล ป่ามะคาบ อำเภอ เมือง จังหวัด ราชบุรี

อาคารท่อลอดทดน้ำ

ท่อลอดถนนทดน้ำ รูปตัด ข-ข ค-ค ง-ง

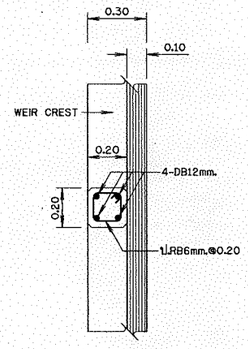
สำนักพัฒนาแหล่งน้ำ ส่วนเทคโนโลยีและมาตรฐาน

สำรวจ	นายสุเทียร หินแก้ว และคณะ	เสนอ		ผอส.
ออกแบบ	นายพันธ์ โสนวงษ์ นายสมชัย จันทร์	ผ่าน		รก.ผชช.
เขียนแบบ	นายชัยนต์ พอบาล	เห็นชอบ		ผอ.สพน.
ตรวจ	นายสรสัตย์ ใจประเสริฐ			
แบบเลขที่	ส.พ.น. 002/60	แผ่นที่	จ1-03/09	



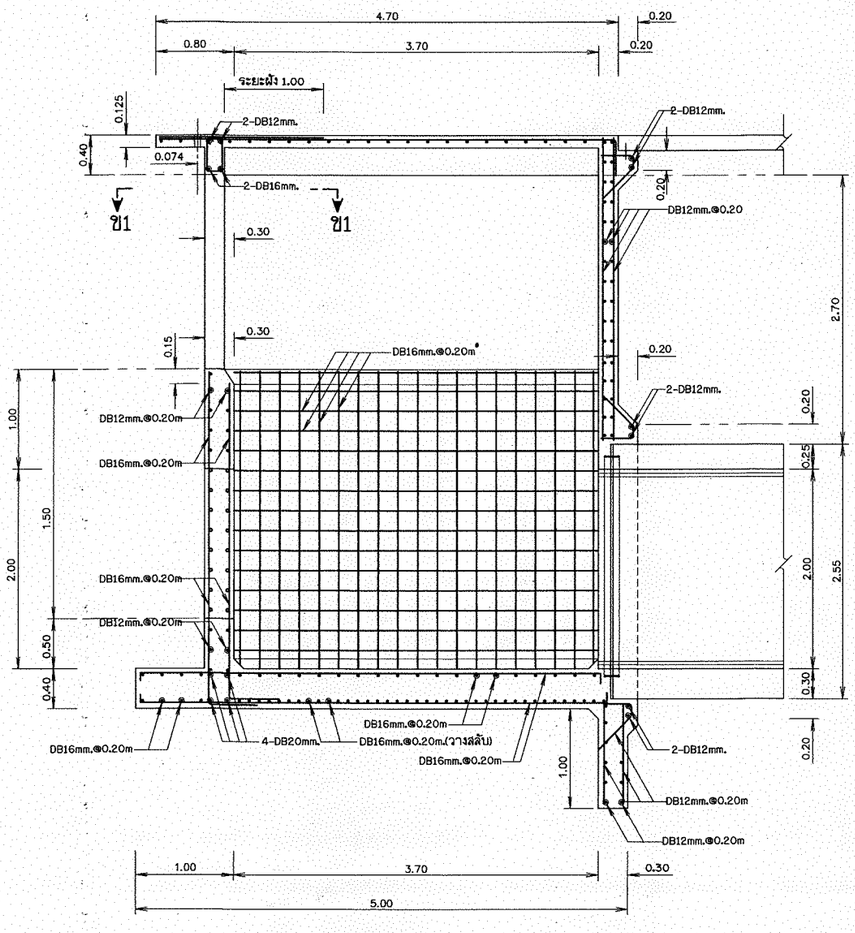
แปลนพื้น

มาตราส่วน 1:30



รูปตัด ข1-ข1

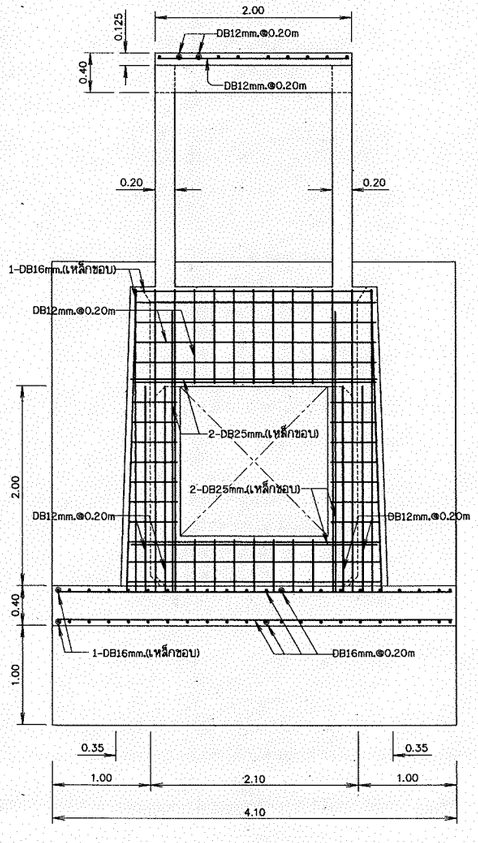
มาตราส่วน 1:15



รูปตัด ก-ก

เสริมเหล็กใกล้ผิว

มาตราส่วน 1:30



รูปตัด ข-ข

มาตราส่วน 1:30

หมายเหตุ

1. มิติต่างๆกำหนดเป็นเมตร นอกจากแสดงไว้เป็นอย่างอื่น
2. ขนาดของเหล็กเสริม กำหนดไว้เป็นมิลลิเมตร นอกจากแสดงไว้เป็นอย่างอื่น
3. เหล็กเสริมใช้เหล็กเส้นกลม (ROUND BARS) ชั้นคุณภาพ SR 24 ตาม มอก. 20-2559
4. คอนกรีตหุ้มเหล็กเสริมให้เป็นไปตามเกณฑ์ดังนี้
   - 4.1 เหล็กเสริมชั้นเดียวถ้าไม่แสดงไว้เป็นอย่างอื่นให้วางกึ่งกลางความหนา
   - 4.2 เหล็กเสริมสองชั้นระยะระหว่างผิวเหล็กกับผิวคอนกรีตที่ติดกับแบบให้ใช้ 5 ซม. นอกจากแสดงไว้เป็นอย่างอื่น
5. การต่อเหล็กทาบ (LAPPED SPLICES) ถ้าไม่แสดงไว้เป็นอย่างอื่น เหล็กเส้นกลมให้วางทาบกันไม่น้อยกว่า 48 เท่า ของเส้นผ่าศูนย์กลางเหล็ก เมื่อปลายงอมาตรฐาน และ 62.50 เท่า ของเส้นผ่าศูนย์กลางเหล็ก เมื่อปลายไม่งอขอมาตรฐาน
6. ระยะระหว่างเหล็กเสริมที่แสดงไว้เป็นระยะระหว่างศูนย์กลางเหล็กถึงศูนย์กลางเหล็ก

มาตราส่วน 1:30

0 0.60 1.20 1.80 2.40 3.00 ม.

กรมทรัพยากรน้ำ

โครงการอนุรักษ์พื้นฟูแหล่งน้ำบึงอินทนิล 2

หนองงูเห่าต่อเชื่อมหนองจิกปม และระบบกระจายน้ำบ้านคลองอุดม

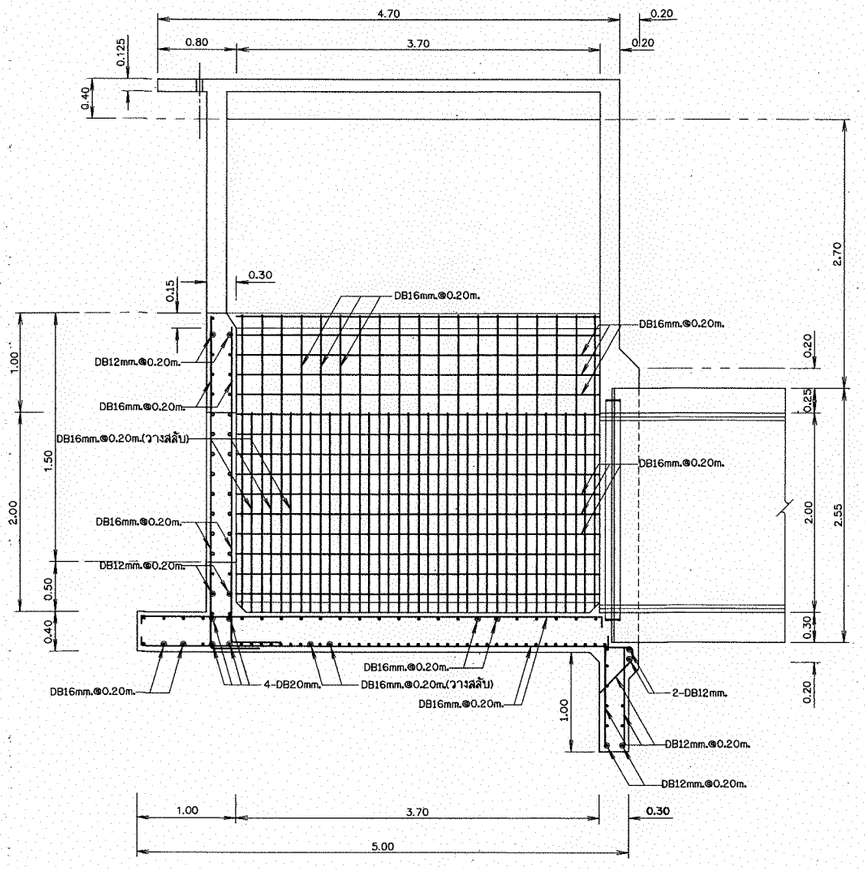
ตำบล ปามะคาบ อำเภอ เมือง จังหวัด พิจิตร

อาคารทอลอดทดน้ำ

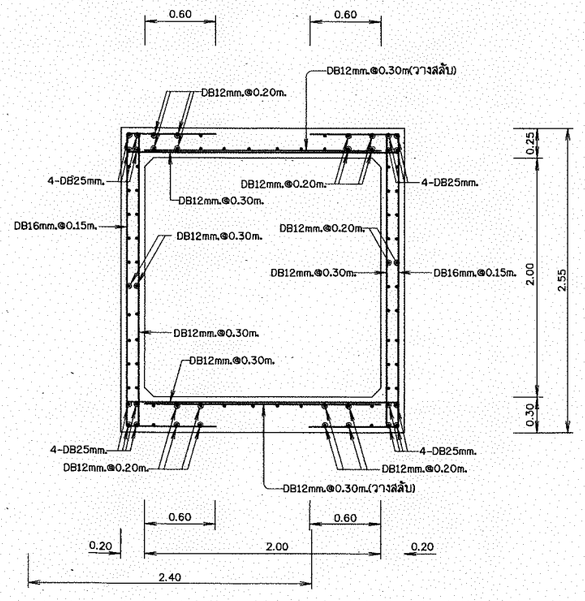
แสดงการเสริมเหล็ก แปลนพื้นรูปตัด ก-ก , ข-ข , ข1-ข1 INLET TRASITION

สำนักพัฒนาแหล่งน้ำ ส่วนเทคโนโลยีและมาตรฐาน

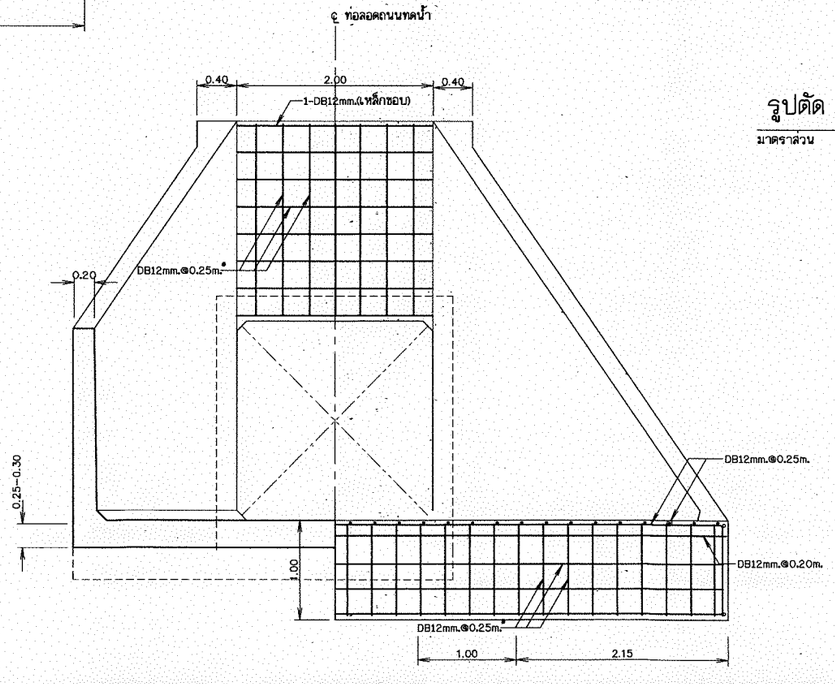
สำรวจ	นายศุภชัย หินแก้ว และคณะ	เสนอ		ผอส.
ออกแบบ	นายสันชัย แสงวงษ์ นายศุภชัย หินแก้ว	ผ่าน		วฐ.ผชช.
เขียนแบบ	นายชัยนต์ พอบาล	เห็นชอบ		ผอ.สพน.
ตรวจ	นายสรศักดิ์ ใจประเสริฐ			
แบบเลขที่	ส.พ.น. 002/60	แผ่นที่	จ1-04/09	



รูปตัด ก-ก
เสริมเหล็กโคลผิว
มาตราส่วน 1:30



รูปตัด ค-ค
มาตราส่วน 1:25



รูปตัด ง-ง
มาตราส่วน 1:30

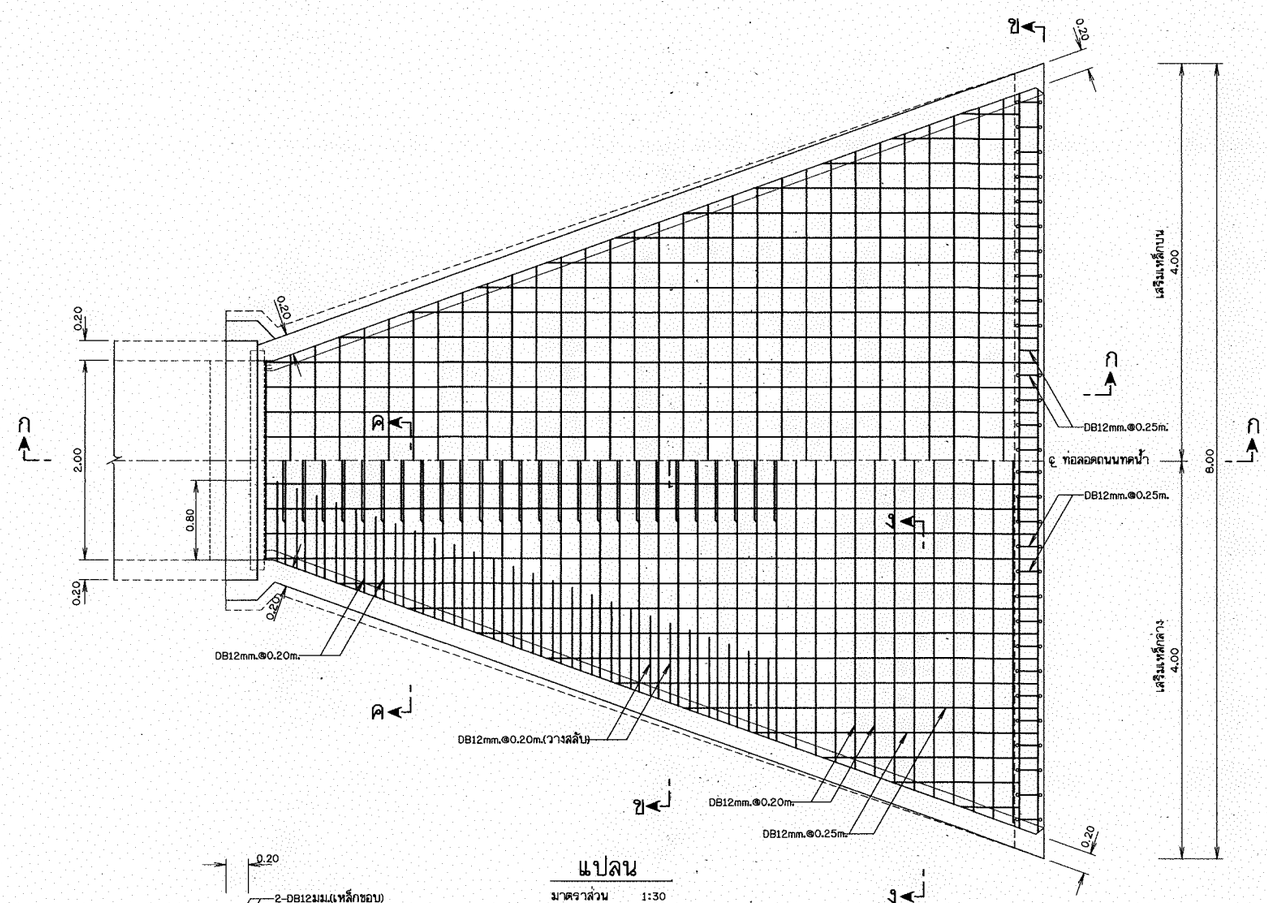
หมายเหตุ

1. มิติต่างๆกำหนดเป็นเมตร นอกจากแสดงไว้เป็นอย่างอื่น
2. ขนาดของเหล็กเสริม กำหนดไว้เป็นมิลลิเมตร นอกจากแสดงไว้เป็นอย่างอื่น
3. เหล็กเสริมใช้เหล็กเส้นกลม (ROUND BARS) ชั้นคุณภาพ SR 24 ตาม มอก. 20-2559
4. คอนกรีตหุ้มเหล็กเสริมให้เป็นไปตามเกณฑ์ดังนี้
   - 4.1 เหล็กเสริมชั้นเดียวถ้าไม่แสดงไว้เป็นอย่างอื่นให้วางกึ่งกลางความหนา
   - 4.2 เหล็กเสริมสองชั้นระยะระหว่างผิวเหล็กกับผิวคอนกรีตที่ติดกับแบบให้ใช้ 5 ซม. นอกจากแสดงไว้เป็นอย่างอื่น
5. การต่อเหล็กทาบ (LAPPED SPLICES) ถ้าไม่แสดงไว้เป็นอย่างอื่น เหล็กเส้นกลมให้วางทาบกันไม่น้อยกว่า 48 เท่า ของเส้นผ่าศูนย์กลางเหล็กเมื่อปลายงอมาตรฐาน และ 62.50 เท่า ของเส้นผ่าศูนย์กลางเหล็กเมื่อปลายไม่งอขอมาตรฐาน
6. ระยะระหว่างเหล็กเสริมที่แสดงไว้เป็นระยะระหว่างศูนย์กลางเหล็กถึงศูนย์กลางเหล็ก

มาตราส่วน 1:30
0 0.60 1.20 1.80 2.40 3.00 ม.

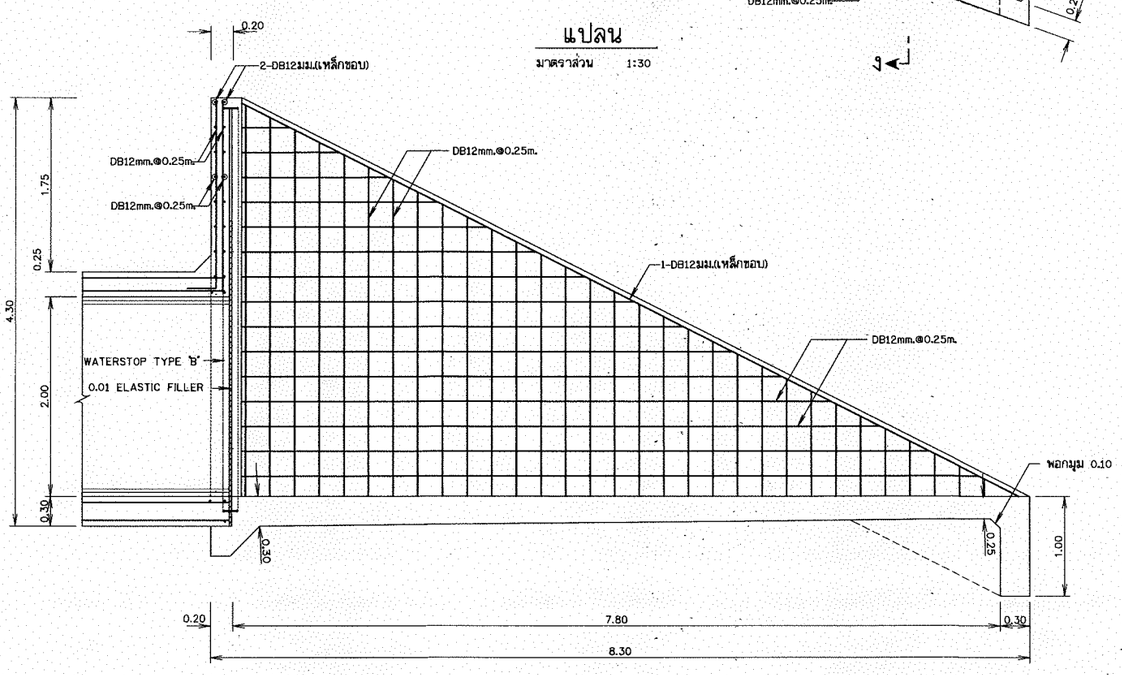
กรมทรัพยากรน้ำ
โครงการอนุรักษ์ฟื้นฟูแหล่งน้ำบึงอินทนิล 2
หนองงูเห่าต่อเชื่อมหนองจิกปม และระบบกระจายน้ำบ้านคลองอุดม
ตำบล ป่ามะคาบ อำเภอ เมือง จังหวัด พิจิตร
อาคารท่อลอดทดน้ำ
แสดงการเสริมเหล็ก รูปตัด ก-ก , ค-ค , ง-ง INLET TRASITION
สำนักพัฒนาแหล่งน้ำ ส่วนเทคโนโลยีและมาตรฐาน

สำรวจ	นายสุกฤษ หินแก้ว และคณะ	เสนอ		ผอส.
ออกแบบ	นายสุกฤษ หินแก้ว	ผ่าน		รกฝชน.
เขียนแบบ	นายชัยพันธ์ พอบาล	เห็นชอบ		ผอ.สพน.
ตรวจ	นายสรศักดิ์ ใจประโลิฐ			
แบบเลขที่	ส.พ.น. 002/60	แผ่นที่	จ1-05/09	



แปลน

มาตราส่วน 1:30



รูปตัด ก-ก

เสริมเหล็กใกล้ผิว

มาตราส่วน 1:30

หมายเหตุ

1. มิติต่างๆกำหนดเป็นเมตร นอกจากแสดงไว้เป็นอย่างอื่น
2. ขนาดของเหล็กเสริม กำหนดไว้เป็นมิลลิเมตร นอกจากแสดงไว้เป็นอย่างอื่น
3. เหล็กเสริมใช้เหล็กเส้นกลม (ROUND BARS) ชั้นคุณภาพ SR 24 ตาม มอก. 20-2559
4. คอนกรีตหุ้มเหล็กเสริมให้เป็นไปตามเกณฑ์ดังนี้
   - 4.1 เหล็กเสริมชั้นเดียวถ้าไม่แสดงไว้เป็นอย่างอื่นให้วางที่กึ่งกลางความหนา
   - 4.2 เหล็กเสริมสองชั้นระยะระหว่างผิวเหล็กกับผิวคอนกรีตที่ติดกันแบบ ให้ใช้ 5 ซม. นอกจากแสดงไว้เป็นอย่างอื่น
5. การต่อเหล็กทาบ (LAPPED SPLICES) ถ้าไม่แสดงไว้เป็นอย่างอื่น เหล็กเส้นกลมให้วางทาบกันไม่น้อยกว่า 48 เท่า ของเส้นผ่าศูนย์กลางเหล็ก เมื่อปลายงอมาตรฐาน และ 62.50 เท่า ของเส้นผ่าศูนย์กลางเหล็ก เมื่อปลายไม่งอขอมาตรฐาน
6. ระยะระหว่างเหล็กเสริมที่แสดงไว้เป็นระยะระหว่างศูนย์กลางเหล็ก ถึงศูนย์กลางเหล็ก

มาตราส่วน 1:30

0 0.60 1.20 1.80 2.40 3.00 ม.

กรมทรัพยากรน้ำ

โครงการอนุรักษ์ฟื้นฟูแหล่งน้ำบึงอินทนิล 2 หนองงูเห่าต่อเชื่อมหนองจิกปม และระบบกระจายน้ำบ้านคลองอุดม

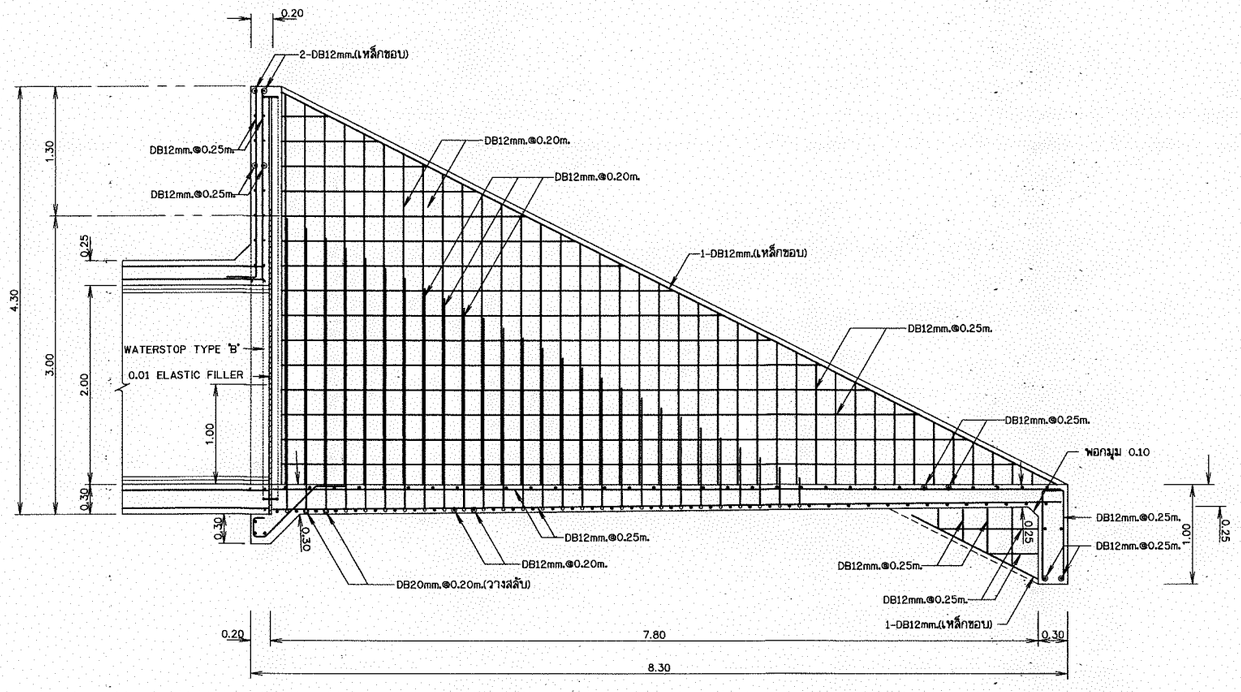
ตำบล ป่ามะคาบ อำเภอ เมือง จังหวัด พิจิตร

อาคารท่อลอดทดน้ำ

แสดงการเสริมเหล็ก แปลน รูปตัด ก-ก OUTLET TRASITION

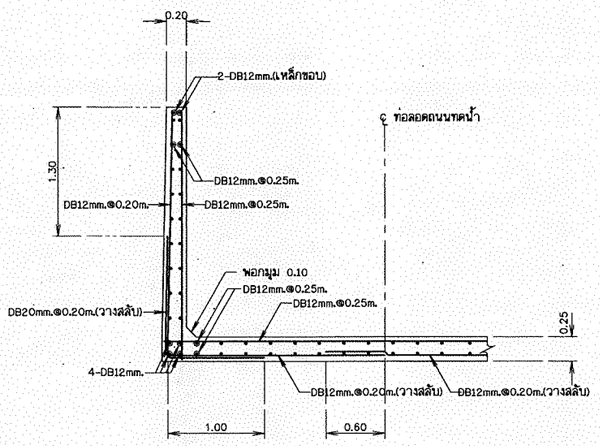
สำนักพัฒนาแหล่งน้ำ ส่วนเทคโนโลยีและมาตรฐาน

สำรวจ	นายสุเทียร พินแก้ว และคณะ	เสนอ		ผอส.
ออกแบบ	นายชัยวัฒน์ แสนวงษ์ นายสุเทียร พินแก้ว	ผ่าน		รก.ผชช.
เขียนแบบ	นายชยันต์ พอบาล	เห็นชอบ		ผอ.สพน.
ตรวจ	นายสรศักดิ์ ใจประเสริฐ			
แบบเลขที่	**ส.พ.น.** 002/60	แผ่นที่	จ1-06/09	

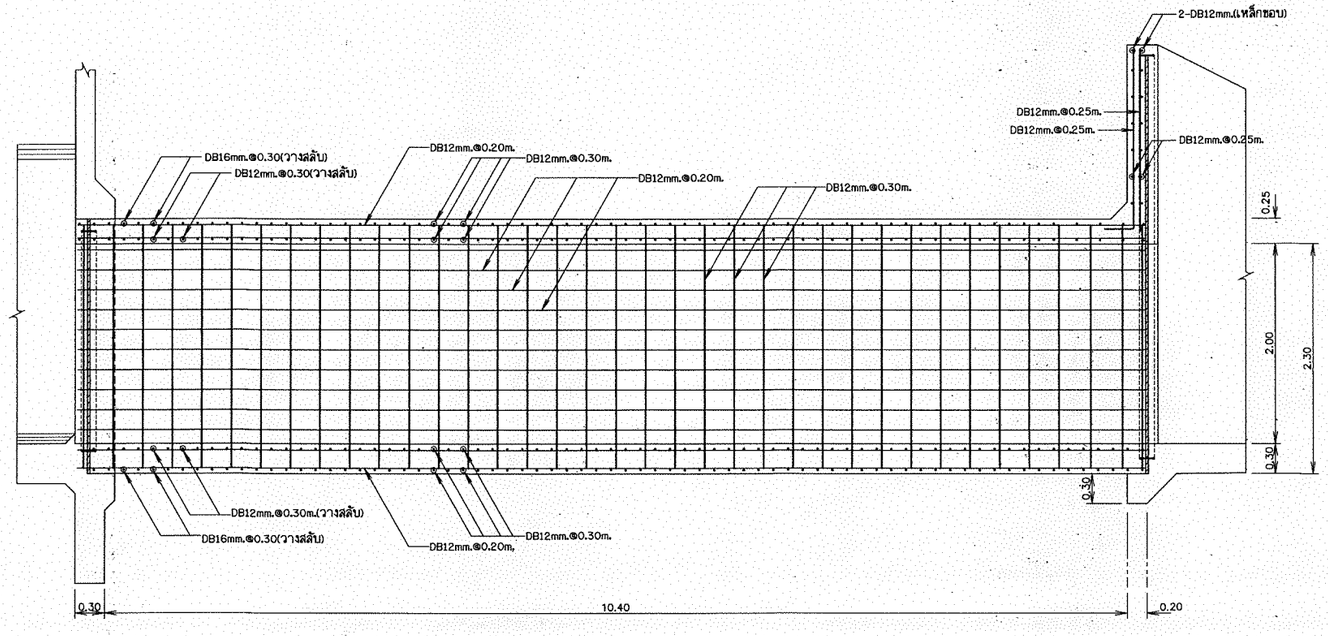


รูปตัด ก-ก
เสริมเหล็กโกลผิว

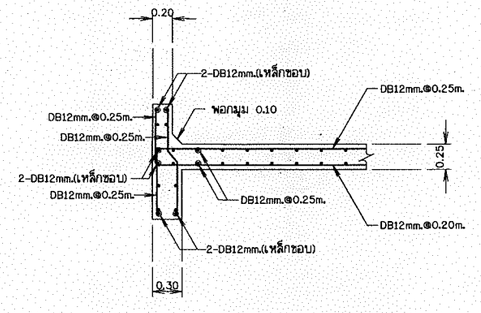
มาตราส่วน 1:30



รูปตัด ค-ค
มาตราส่วน 1:30



รูปตัดตามยาวท่อ
มาตราส่วน 1:30



รูปตัด ง-ง
มาตราส่วน 1:30

หมายเหตุ

1. มิติต่างๆกำหนดเป็นเมตร นอกจากแสดงไว้เป็นอย่างอื่น
2. ขนาดของเหล็กเสริม กำหนดไว้เป็นมิลลิเมตร นอกจากแสดงไว้เป็นอย่างอื่น
3. เหล็กเสริมใช้เหล็กเส้นกลม (ROUND BARS) ชั้นคุณภาพ SR 24 ตาม มอก. 20-2559
4. คอนกรีตหุ้มเหล็กเสริมให้เป็นไปตามเกณฑ์ดังนี้
   - 4.1 เหล็กเสริมชั้นเดียวถ้าไม่แสดงไว้เป็นอย่างอื่นให้วางที่กึ่งกลางความหนา
   - 4.2 เหล็กเสริมสองชั้นระยะระหว่างผิวเหล็กกับผิวคอนกรีตที่ติดกับแบบให้ใช้ 5 ซม. นอกจากแสดงไว้เป็นอย่างอื่น
5. การต่อเหล็กทาบ (LAPPED SPLICES) ถ้าไม่แสดงไว้เป็นอย่างอื่น เหล็กเส้นกลมให้วางทาบกันไม่น้อยกว่า 48 เท่า ของเส้นผ่าศูนย์กลางเหล็กเมื่อปลายงอมาตรฐาน และ 62.50 เท่า ของเส้นผ่าศูนย์กลางเหล็กเมื่อปลายไม่งอขอมาตรฐาน
6. ระยะระหว่างเหล็กเสริมที่แสดงไว้เป็นระยะระหว่างศูนย์กลางเหล็กถึงศูนย์กลางเหล็ก

มาตราส่วน 1:30

0 0.60 1.20 1.80 2.40 3.00 ม.

กรมทรัพยากรน้ำ

โครงการอนุรักษ์ฟื้นฟูแหล่งน้ำบึงอินทนิล 2
หนองงูเห่าต่อเชื่อมหนองจิกปม และระบบกระจายน้ำบ้านคลองอุดม

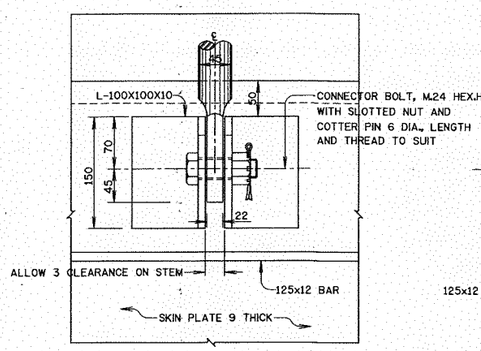
ตำบล ป่ามะคาบ อำเภอ เมือง จังหวัด พิจิตร

อาคารท่อลอดทดน้ำ

แสดงการเสริมเหล็ก รูปตัด ก-ก , ค-ค , ง-ง OUTLET TRASITION รูปตัดตามยาวท่อ

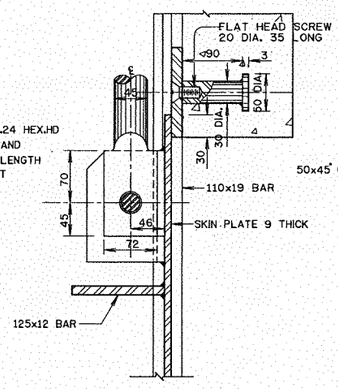
สำนักพัฒนาแหล่งน้ำ ส่วนเทคโนโลยีและมาตรฐาน

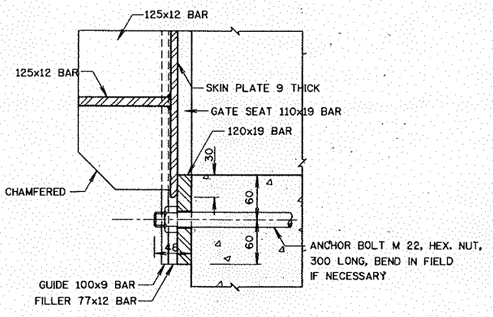
สำรวจ	นายสุกฤษ หินแก้ว และคณะ	เสนอ		ผอส.
ออกแบบ	นายพีรวิชญ์ แสงวงษ์ นายสุกฤษ หินแก้ว	นายชยันต์ หอบาล	ผ่าน	รก ผชช.
เขียนแบบ	นายชยันต์ หอบาล	เห็นชอบ		ผอ.สพน.
ตรวจ	นายสรศักดิ์ ใจประเสริฐ			
แบบลอที่	ส.พ.น. 002/60	แผ่นที่	จ1-07/09	



DETAIL "1"

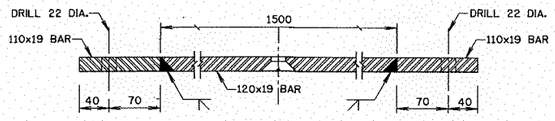
มาตราส่วน 1:4





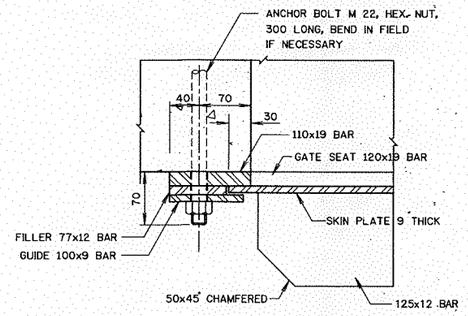
DETAIL "2"

มาตราส่วน 1:4



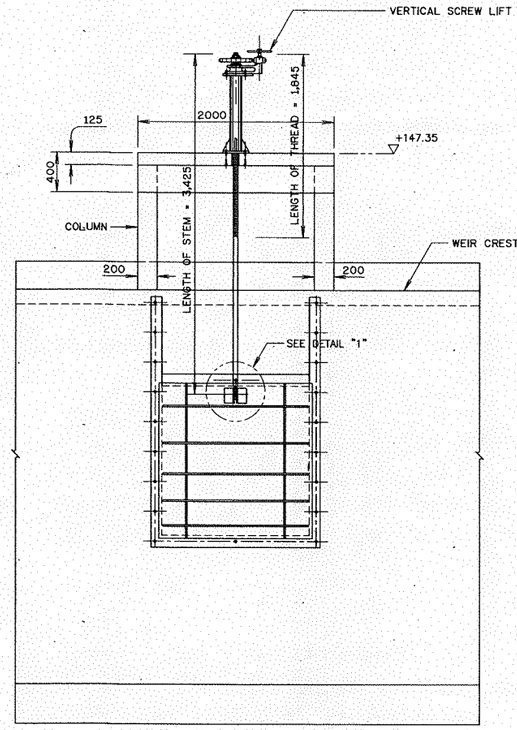
รูปตัด ก-ก

มาตราส่วน 1:4



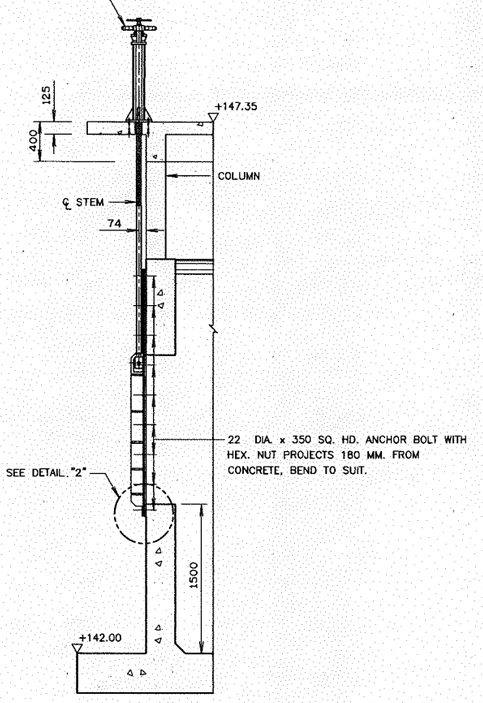
รูปตัด ข-ข

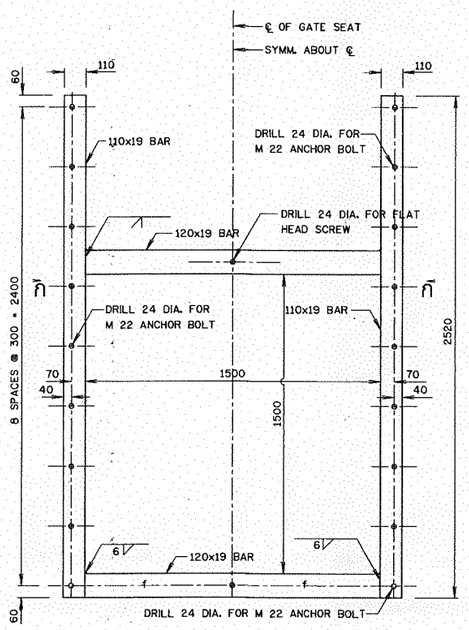
มาตราส่วน 1:4



ASSEMBLY

มาตราส่วน 1:30

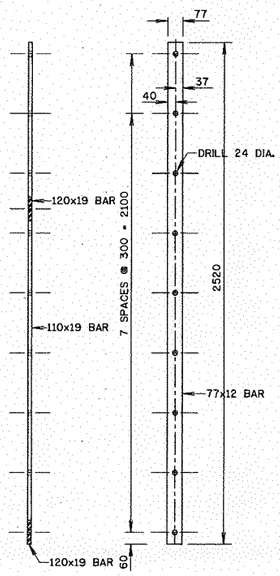




GATE SEAT

STEEL

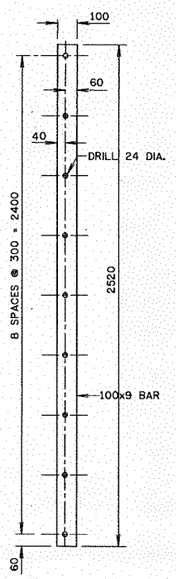
มาตราส่วน 1:15



FILLER

STEEL

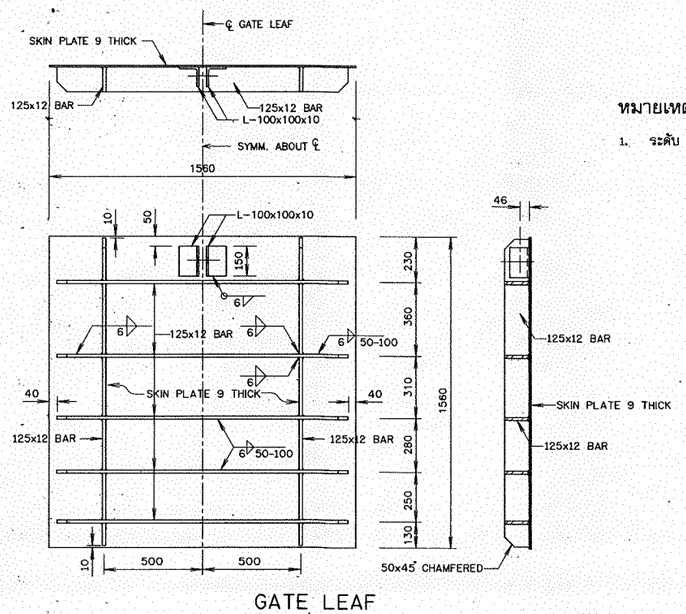
มาตราส่วน 1:15



GUIDE

STEEL

มาตราส่วน 1:15



GATE LEAF

STEEL

มาตราส่วน 1:15

หมายเหตุ

1. ระดับ (ร.ท.ก.) กำหนดไว้เป็นเมตร มิติต่างๆ กำหนดเป็นมิลลิเมตร นอกจากแสดงไว้เป็นอย่างอื่น

มาตราส่วน 1:4

0 0.08 0.16 0.24 0.32 0.40 ม.

มาตราส่วน 1:15

0 0.30 0.60 0.90 1.20 1.50 ม.

มาตราส่วน 1:30

0 0.60 1.20 1.80 2.40 3.00 ม.

กรมทรัพยากรน้ำ

โครงการอนุรักษ์พื้นฟูแหล่งน้ำบึงอินทนิล 2

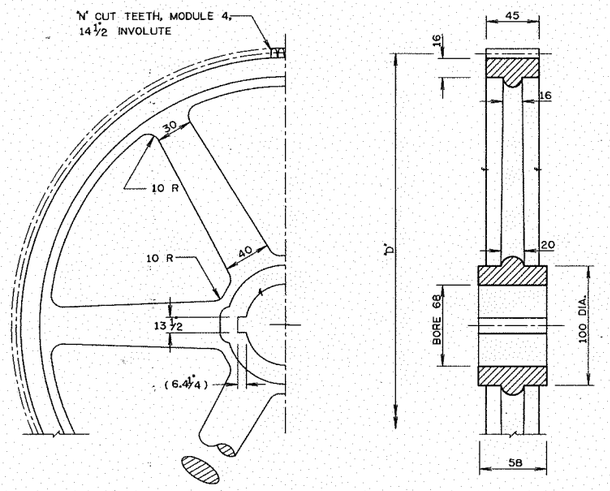
หนองเห่าต่อเชื่อมหนองจิกปม และระบบกระจายน้ำบ้านคลองอุดม

ตำบล ป่ามะคาบ อำเภอ เมือง จังหวัด ราชบุรี

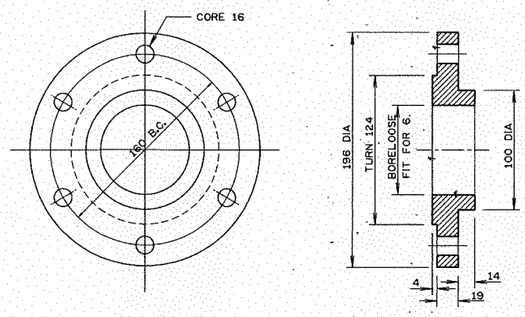
อาคารทอลอดทดน้ำ

บานระบาย

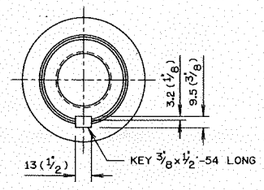
สำนักพัฒนาแหล่งน้ำ ส่วนเทคโนโลยีและมาตรฐาน				
สำรวจ	นายสุกฤช หินแก้ว และคณะ	เสนอ		ผอส.
ออกแบบ	นายสิทธิชัย แสนหงษ์ นายชิโนรส พรมาล นายเสริฐ หินแก้ว	ผ่าน		รก.สชช.
เขียนแบบ	นายชยันต์ พอบาล	เห็นชอบ		ผอ.สพน.
ตรวจ	นายสรสัตย์ ใจประเสริฐ			
แบบเลขที่	ส.พ.น. 002/60	แผ่นที่	จ1-08/09	

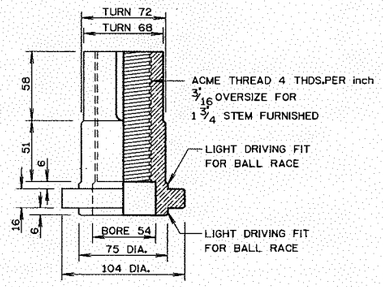


① SPUR GEAR CAST IRON
NOT TO SCALE

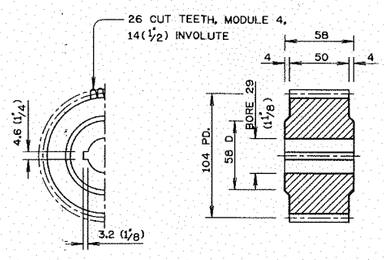


④ COVER PLATE CAST IRON
NOT TO SCALE

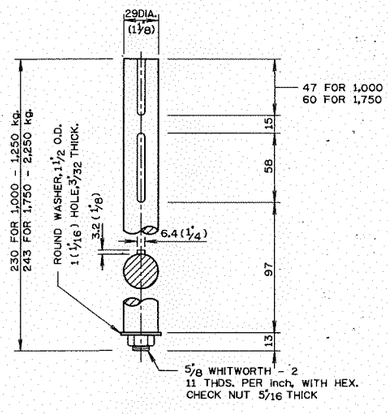




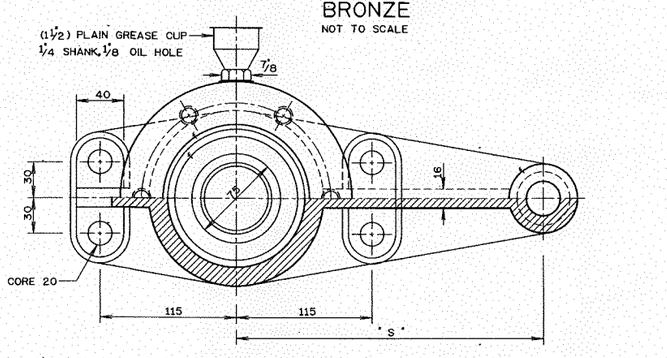
⑥ LIFTING NUT BRONZE
NOT TO SCALE



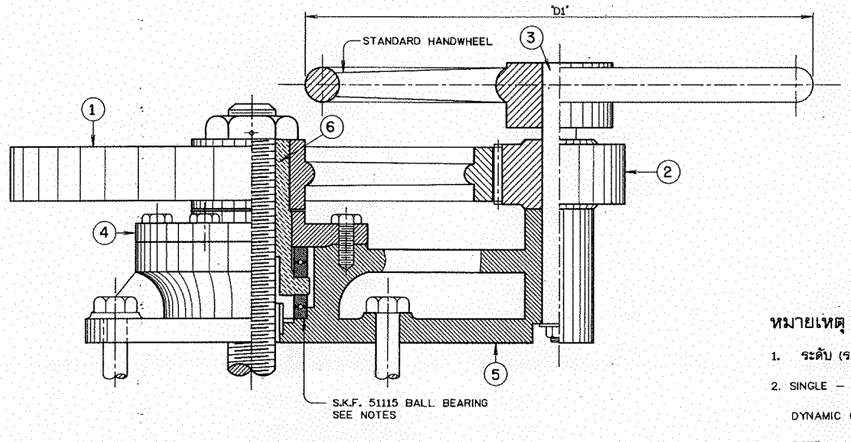
② PINION CAST IRON
NOT TO SCALE



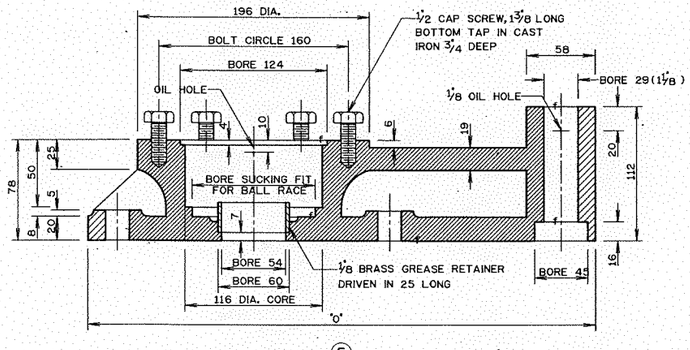
③ PINION SHAFT MILD STEEL
NOT TO SCALE



CAPACITY (Kg.)	'N'	'D'	'S'	'O'	'D1'
1,000	104	416	260	429	300
1,250	104	416	260	429	400
1,750	130	520	312	481	450
2,250	143	572	338	502	530



ASSEMBLY
NOT TO SCALE



⑤ BASE CAST IRON
NOT TO SCALE

หมายเหตุ

1. ระดับ (ร.ท.ก.) กำหนดไว้เป็นเมตร มิติต่างๆ กำหนดเป็นมิลลิเมตร นอกจากแสดงไว้เป็นอย่างอื่น
2. SINGLE – THRUST BALL BEARING S.K.F. 51115
   DYNAMIC CAPACITY = 8150 LBS. (3,700 kg.)
   BORE = 75
   OUTSIDE DIAMETER = 100
   HEIGHT = 19

กรมทรัพยากรน้ำ

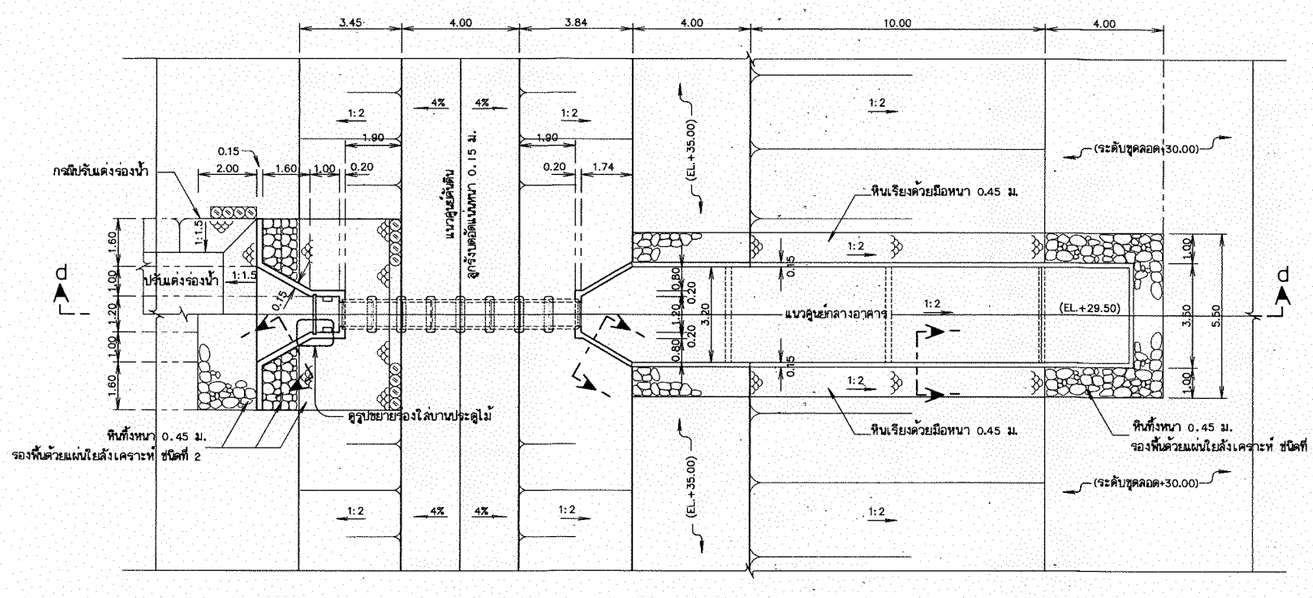
โครงการอนุรักษ์ฟื้นฟูแหล่งน้ำบึงอินทนิล 2
หนองเห่าต่อเชื่อมหนองจิกปม และระบบกระจายน้ำบ้านคลองอุดม
ตำบล ป่ามะคาบ อำเภอ เมือง จังหวัด พิจิตร

อาคารทอลอดทดน้ำ

เครื่องยกพร้อมแพลาขนาด 1,000-2,250 กก.

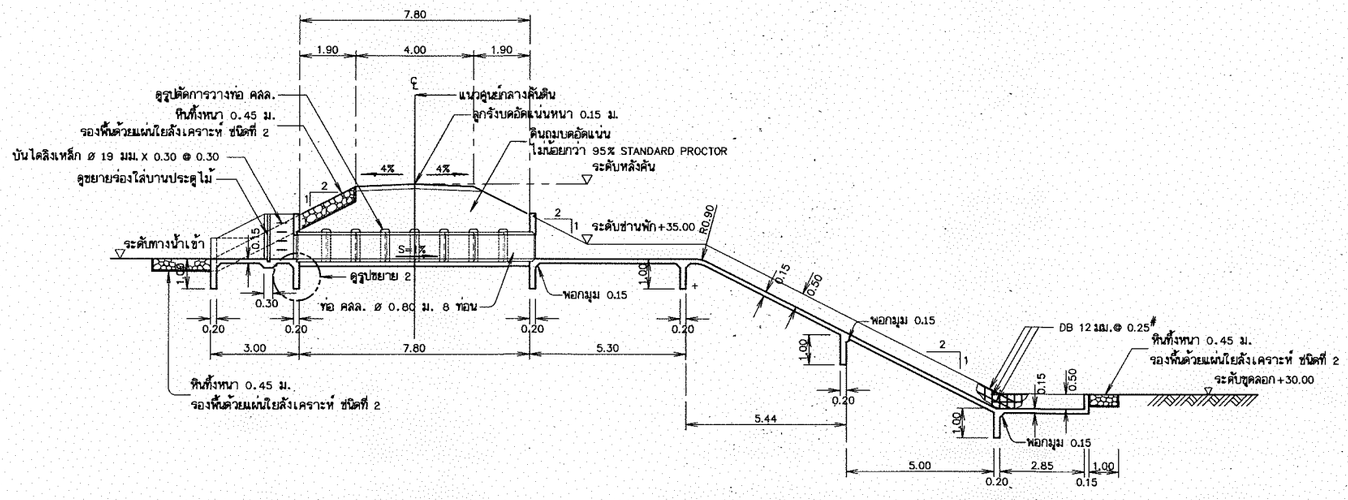
สำนักพัฒนาแหล่งน้ำ ส่วนเทคโนโลยีและมาตรฐาน

สำรวจ	นายบุญรัย หินแก้ว และคณะ	เสนอ		ผอส.
ออกแบบ	นายนันทวิทย์ แสงวงษ์ นายชัยนันต์ สุขบุญ นายบุญรัย หินแก้ว	ผ่าน		ว่าง แทน
เขียนแบบ	นายชยันต์ หอบาล	เห็นชอบ		ผอ.สพน.
ตรวจ	นายสรศักดิ์ ใจประเสริฐ			
แบบเลขที่	ส.พ.น. 002/60	แผ่นที่	จ1-09/09	



แปลนอาคารทางน้ำเข้า ท่อ 1 แถว

มาตราส่วน 1:100



รูปตัด ก - ก

มาตราส่วน 1:100

ข้อกำหนดเกี่ยวกับแบบแปลน

1. มิติต่างๆกำหนดเป็นเมตร นอกจากแสดงไว้เป็นอย่างอื่น
2. ระดับที่แสดงไว้ในแบบแปลนเป็นค่าระดับ รทก.
3. อาคารต้องสร้างบนดินเดิม หรือดินถมบดอัดแน่นไม่น้อยกว่า 95 % ของความหนาแน่นสูงสุดของดินแห้งตามวิธีทดสอบ STANDARD PROCTOR และต้องรับน้ำหนักบรรทุกปลอดภัยได้ไม่น้อยกว่า 15 ตัน/ตารางเมตร
3. อาคารทางน้ำเข้า ให้ก่อสร้าง ณ.ที่ซึ่งมีน้ำไหลเข้าสระสะดวก และไม่กัดเซาะคันดิน
4. ระดับพื้นคอนกรีตปากท่อ ต้องไม่สูงกว่าระดับดินธรรมชาติ
5. กรณีวางท่อมากกว่า 1 แถว ให้ระยะห่างระหว่างผิวนอกของท่อแต่ละแถวไม่น้อยกว่า 0.45 ม. และให้ก่อสร้าง HEAD WALLLS คสล. ยึดท่อทุกแถว
6. หากด้านเหนือน้ำของอาคารทางน้ำเข้า เป็นร่องน้ำธรรมชาติ ให้ขุดปรับแต่งร่องน้ำ ให้มีลาดด้านข้างที่เหมาะสม และก่อสร้างวัสดุป้องกันการกัดเซาะบนลาดด้านข้างจากอาคาร คสล. จนถึงระดับดิ้ง
7. ปริเวณก่อสร้างอาคารทางน้ำเข้า จะต้องตกแต่งให้ได้ขนาด ระดับ และความลาดตามแบบ โดยทำการบดอัดดินให้แน่นก่อนทำงานคอนกรีต รวมทั้งงานป้องกันการกัดเซาะ
8. ข้อกำหนดและรายละเอียดการก่อสร้าง ให้ยึดตามข้อกำหนดและรายละเอียดการก่อสร้างอ่างเก็บน้ำ และฝายน้ำล้นของกรมทรัพยากรน้ำ

มาตราส่วน 1:75

0 1.50 3.00 4.50 6.00 7.50 ม.

กรมทรัพยากรน้ำ

โครงการอนุรักษ์พื้นฟูแหล่งน้ำบึงอินทนิล 2 หนองูเห่าต่อเชื่อมหนองจิกปม และระบบกระจายน้ำบ้านคลองอุดม

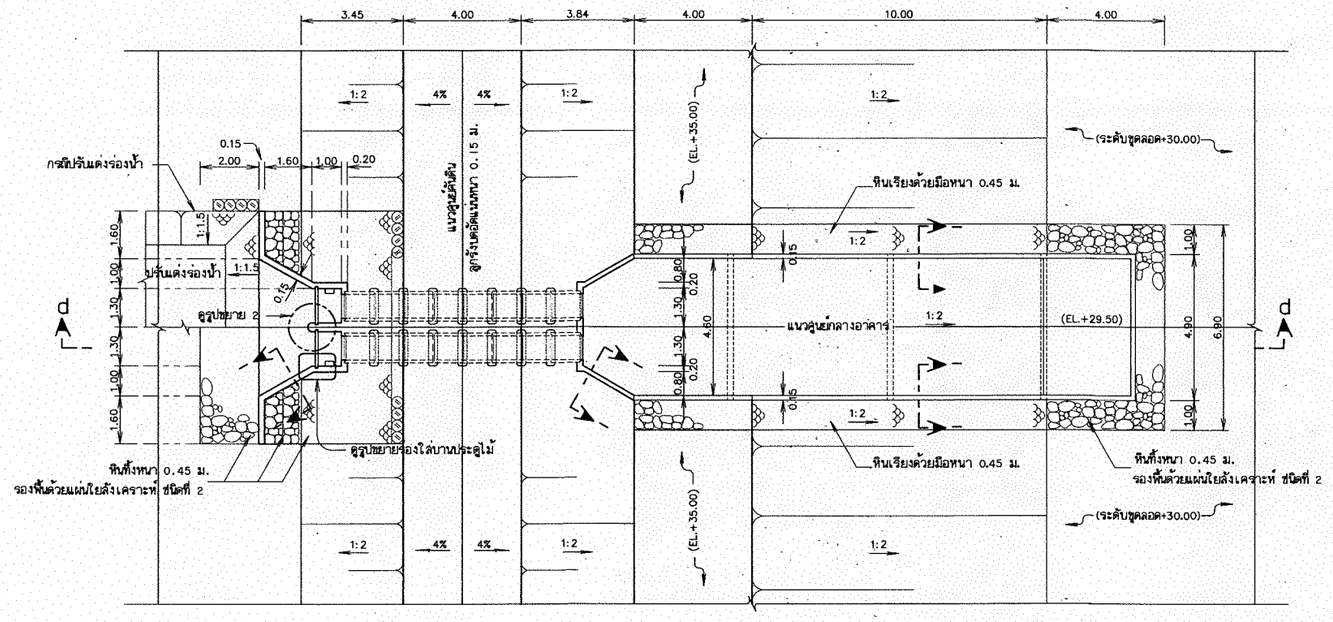
ตำบล ป่ามะคาบ อำเภอ เมือง จังหวัด พิจิตร

อาคารทางน้ำเข้า ท่อ 1 แถว

แปลน รูปตัด ก-ก อาคารทางน้ำเข้า ท่อ 1 แถว

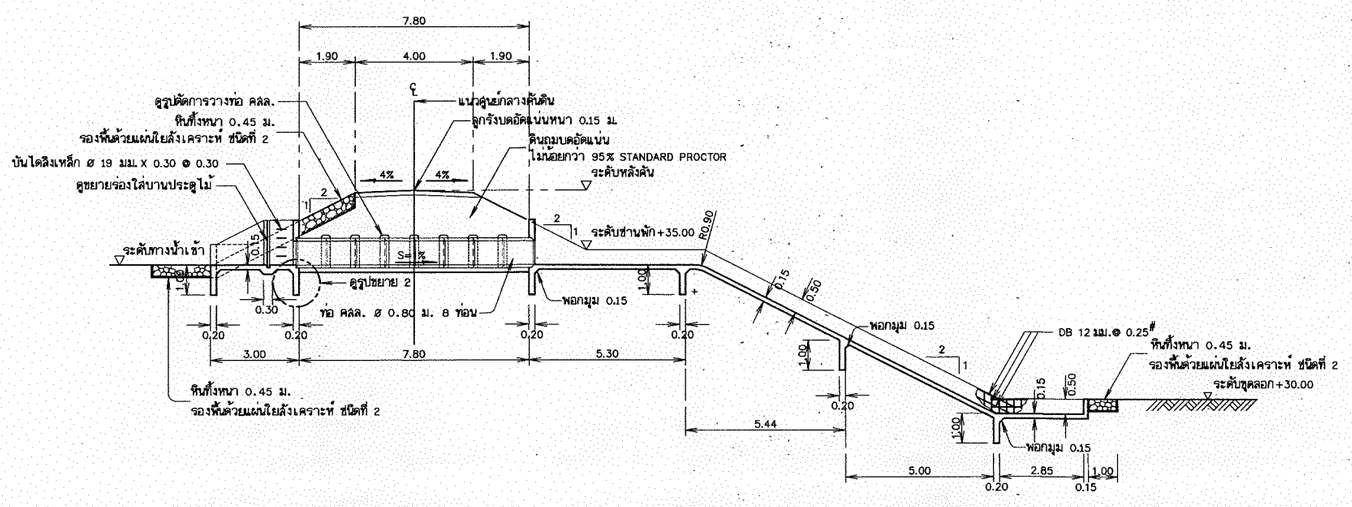
สำนักพัฒนาแหล่งน้ำ ส่วนเทคโนโลยีและมาตรฐาน

สำรวจ	นายสุกฤช หินแก้ว และคณะ	เสนอ		ผอส.
ออกแบบ	นายธนากร แสนวงษ์	ผ่าน		รก.ผทช.
เขียนแบบ	นายศุภัฐพงศ์ ไชยมณตรี	เห็นชอบ		ผอ.สพน.
ตรวจ	นายสรศักดิ์ ใจปรีนะสิริ			
แบบเลขที่	ส.พ.น. 002/60	แผ่นที่		จ2-01/03



แปลนอาคารทางน้ำเข้า ท่อ 2 แถว

มาตราส่วน 1:100



รูปตัด ก - ก

มาตราส่วน 1:100

ข้อกำหนดเกี่ยวกับแบบแปลน

1. มิติต่างๆกำหนดเป็นเมตร นอกจากแสดงไว้เป็นอย่างอื่น
2. ระดับที่แสดงไว้ในแบบแปลนเป็นค่าระดับ รทก.
3. อาคารต้องสร้างบนดินเดิม หรือดินถมบดอัดแน่นไม่น้อยกว่า 95 % ของความหนาแน่นสูงสุดของดินแห้งตามวิธีทดสอบ STANDARD PROCTOR และต้องรับน้ำหนักบรรทุกปลอดภัยได้ไม่น้อยกว่า 15 ตัน/ตารางเมตร
3. อาคารทางน้ำเข้า ให้ก่อสร้าง ณ.ที่ซึ่งมีน้ำไหลเข้าสระสะดวก และไม่กัดเซาะดินดิน
4. ระดับพื้นคอนกรีตปากท่อ ต้องไม่สูงกว่าระดับดินธรรมชาติ
5. กรณีวางท่อมากกว่า 1 แถว ให้ระยะห่างระหว่างผิวนอกของท่อแต่ละแถวไม่น้อยกว่า 0.45 ม. และให้ก่อสร้าง HEAD WALLLS คสล. ยึดท่อทุกแถว
6. หากด้านเหนือน้ำของอาคารทางน้ำเข้า เป็นร่องน้ำธรรมชาติ ให้ขุดปรับแต่งร่องน้ำ ให้มีลาดด้านข้างที่เหมาะสม และก่อสร้างวัสดุป้องกันการกัดเซาะบนลาดด้านข้างจากอาคาร คสล. จนถึงระดับดิ่ง
7. บริเวณก่อสร้างอาคารทางน้ำเข้า จะต้องตกแต่งให้ได้ขนาด ระดับ และความลาดตามแบบ โดยทำการบดอัดดินให้แน่นก่อนทำงานคอนกรีต รวมทั้งงานป้องกันการกัดเซาะ
8. ข้อกำหนดและรายละเอียดการก่อสร้าง ให้ยึดตามข้อกำหนดและรายละเอียดการก่อสร้างอ่างเก็บน้ำ และฝายน้ำล้นของกรมทรัพยากรน้ำ

มาตราส่วน 1:75

0 1.50 3.00 4.50 6.00 7.50 ม.

กรมทรัพยากรน้ำ

โครงการอนุรักษ์พื้นฟูแหล่งน้ำบึงอินทนิล 2 หนองงูเห่าต่อเชื่อมหนองจิกปม และระบบกระจายน้ำบ้านคลองอุดม

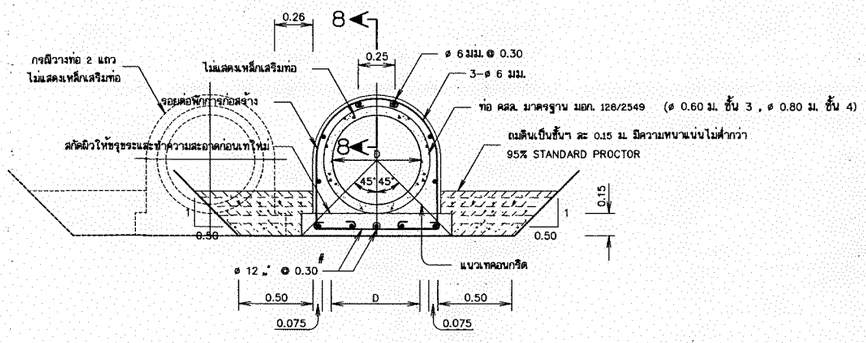
ตำบล ป่ามะคาบ อำเภอ เมือง จังหวัด พิจิตร

อาคารทางน้ำเข้า ท่อ 2 แถว

แปลน รูปตัด ก-ก อาคารทางน้ำเข้า ท่อ 2 แถว

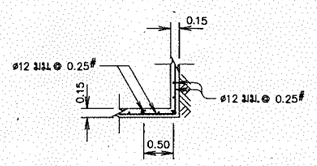
สำนักพัฒนาแหล่งน้ำ ส่วนเทคโนโลยีและมาตรฐาน

สำรวจ	นายสุกรัย หินแก้ว และคณะ	เสนอ		ผอส.
ออกแบบ	นายอรัญ แสนวงษ์	ผ่าน		รก.ผช.
เขียนแบบ	นายสุสัฐพงศ์ ไชยมงคลิ	เห็นชอบ		ผอ.สพน.
ตรวจ	นายสรสัณห์ ใจบริรัมย์			
แบบเลขที่	ส.พ.น. 002/60	แผ่นที่	จ2-02/03	



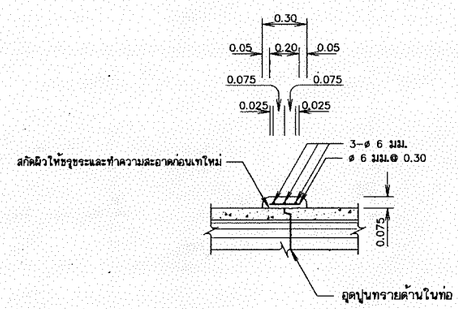
รูปตัดการวางท่อ คสล.

มาตราส่วน 1:20



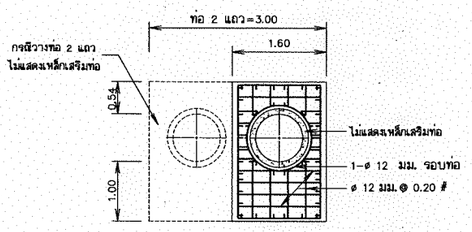
รูปตัด ข - ข

มาตราส่วน 1:50



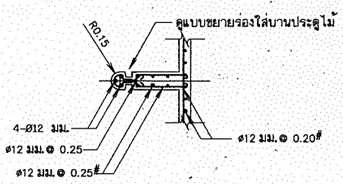
รูปตัด ค - ค

มาตราส่วน 1:20



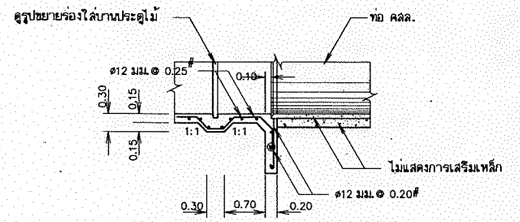
ขยายการเสริมเหล็กกำแพงปากท่อและท้ายท่อ

มาตราส่วน 1:50



รูปขยาย 1

มาตราส่วน 1:50

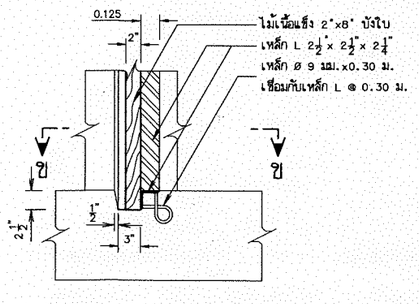


รูปขยาย 2

มาตราส่วน 1:50

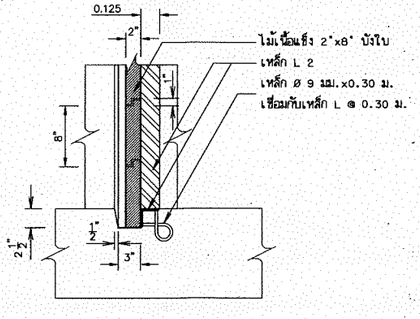
หมายเหตุ

1. มิติต่างๆกำหนดเป็นเมตร นอกจากแสดงไว้เป็นอย่างอื่น
2. เหล็กเสริมให้ใช้เหล็กกลม (ROUND BAR) ชั้นคุณภาพ SR24 ตามมาตรฐาน มอก.20-2559 และเหล็กข้ออ้อย (DEFORMED BARS) ชั้นคุณภาพ SD30 ตามมาตรฐาน มอก.24-2559 สำหรับเหล็กเสริมตั้งแต่ขนาด ø 10 มม. ขึ้นไปให้ใช้เหล็กข้ออ้อย หรือตามที่ระบุในแบบ
3. คอนกรีตหุ้มเหล็กเสริม ระยะห่างระหว่างผิวเหล็กถึงผิวคอนกรีตที่ติดกับแบบให้ใช้ 5 ซม. ระยะห่างระหว่างผิวเหล็กถึงผิวคอนกรีตที่ติดกับดินให้ใช้ 8 ซม.
4. การต่อเหล็กโดยวิธีทาบ (LAPPED SPLICES) ถ้าไม่แสดงไว้เป็นอย่างอื่น สำหรับเหล็กกลมให้วางทาบกันไม่น้อยกว่า 50 เท่าของเส้นผ่านศูนย์กลางเหล็ก โดยปลายไม่ต้องงอขอมาตรฐาน เหล็กข้ออ้อยให้วางทาบกันไม่น้อยกว่า 30 เท่าของเส้นผ่านศูนย์กลางเหล็ก โดยปลายไม่ต้องงอขอมาตรฐาน
5. ให้ลบมุม 2 ซม. ทุกมุมที่ปรากฏแก่สายตา ยกเว้นระบุไว้เป็นอย่างอื่น
6. ระยะระหว่างเหล็กเสริมที่แสดงไว้ เป็นระยะระหว่างศูนย์กลางเหล็กถึงศูนย์กลางเหล็ก
7. รอยต่อคอนกรีตทุกแนวให้สกัดผิวคอนกรีตให้ขรุขระและล้างน้ำปูนก่อนเทคอนกรีตครั้งต่อไป



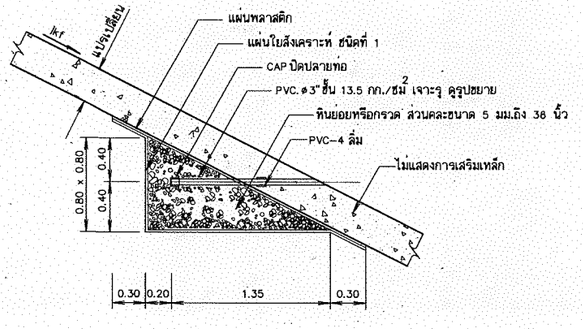
รูปขยายช่องใส่บานไม้

มาตราส่วน 1:10



รูปตัด ข - ข

มาตราส่วน 1:10



รูปขยายรูระบายน้ำกำแพงลาดเอียง

k9ikljo 1:25

k9ikljo 1:5
0 0.125 0.250 0.375 0.50 ม.

k9ikljo 1:20
0 0.50 1.00 1.50 2.00 ม.

k9ikljo 1:50
0 1.25 2.50 3.75 5.00 ม.

กรมทรัพยากรน้ำ

โครงการอนุรักษ์พื้นฟูแหล่งน้ำบึงอินทนิล 2

หนองงูเห่าต่อเชื่อมหนองจิกปม และระบบกระจายน้ำบ้านคลองอุดม

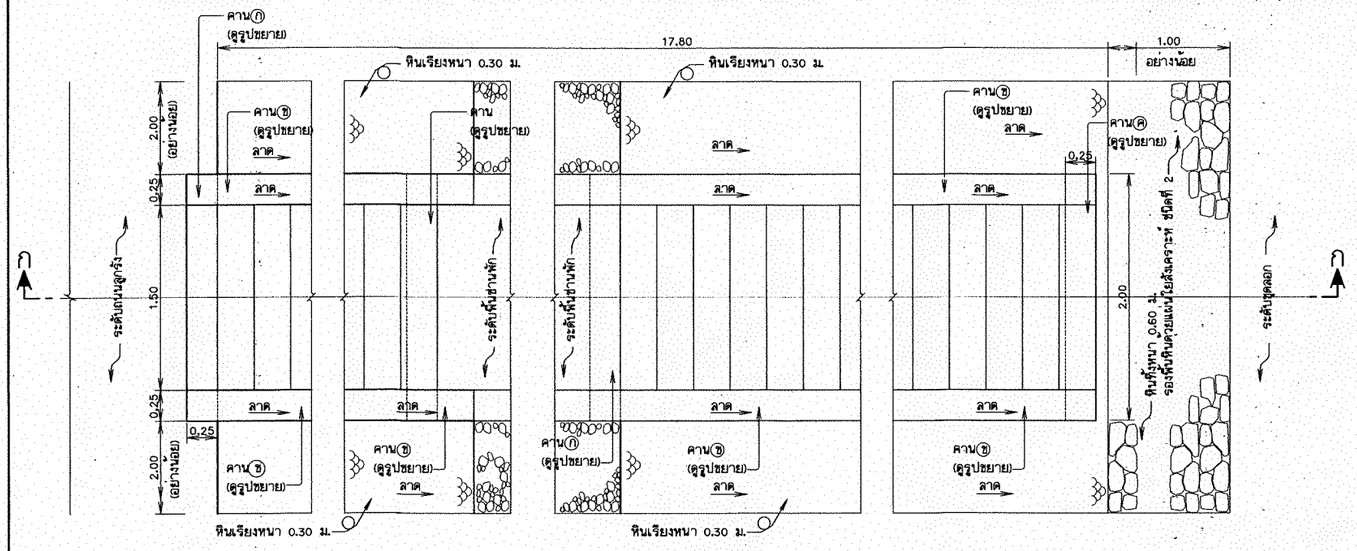
ตำบล ป่ามะคาบ อำเภอ เมือง จังหวัด พิจิตร

อาคารทางน้ำเข้า ท่อ 1-2 แถว

รูปตัดการวางท่อ การเสริมเหล็กกำแพงปากท่อและท้ายท่อ รองใส่บานประตูไม้

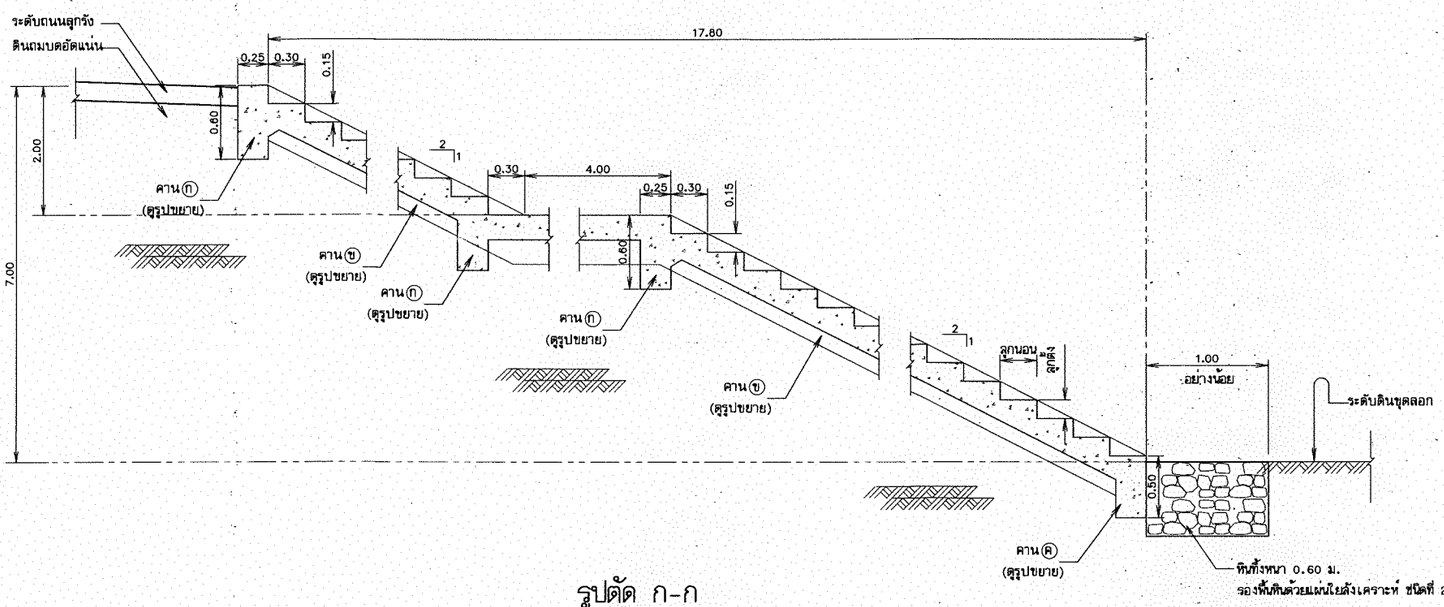
สำนักพัฒนาแหล่งน้ำ ส่วนเทคโนโลยีและมาตรฐาน

สำรวจ	นายสุภัย หินแก้ว และคณะ	เสนอ		ผอส.
ออกแบบ	นายธนากร แสนวงษ์	ผ่าน		รก.เชช.
เขียนแบบ	นายศุภัฐพงศ์ ไชยมงคลวิ	เห็นชอบ		ผอ.สพน.
ตรวจ	นายสรศักดิ์ ใจประเสริฐ			
แบบเลขที่	ส.พ.น. 002/60	แผ่นที่	จ2-03/03	



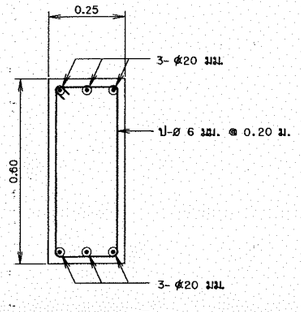
แปลนบันไดคอนกรีตเสริมเหล็ก

มาตราส่วน 1:25



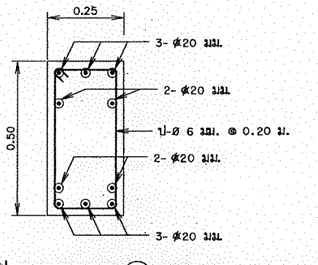
รูปตัด ก-ก

มาตราส่วน 1:25



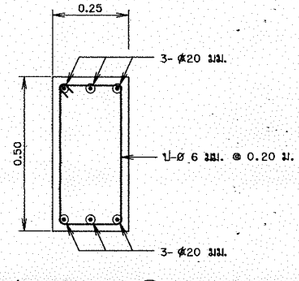
รูปขยายคาน ก

มาตราส่วน 1:10



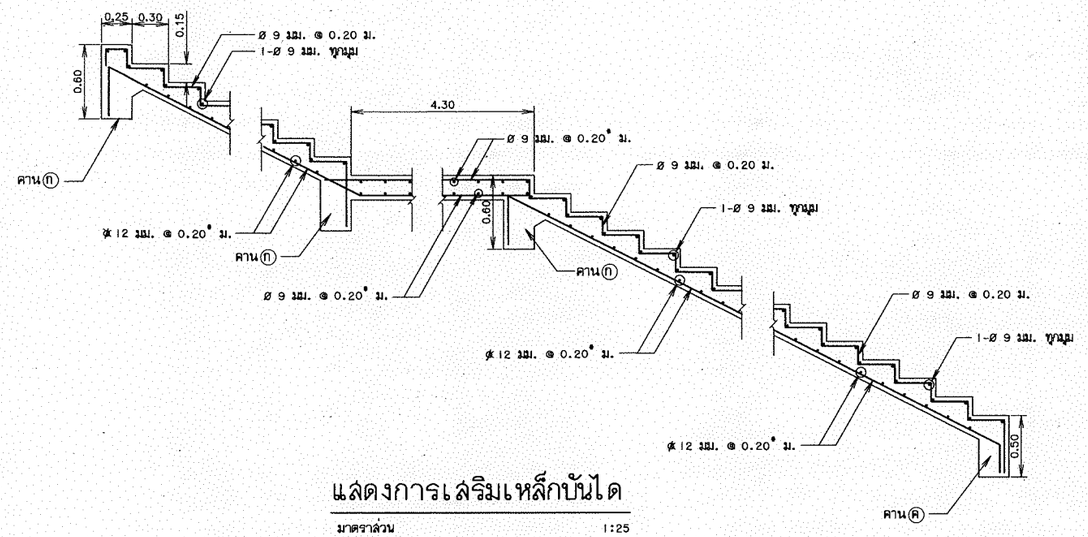
รูปขยายคาน ข

มาตราส่วน 1:10



รูปขยายคาน ค

มาตราส่วน 1:10



แสดงการเสริมเหล็กบันได

มาตราส่วน 1:25

หมายเหตุ

1. มิติต่างๆกำหนดเป็นเมตร นอกจากแสดงไว้เป็นอย่างอื่น
2. อาคารต้องสร้างบนดินเดิมหรือดินถมบดอัดแน่นไม่น้อยกว่า 95% STANDARD PROCTOR COMPACTION TEST.
3. ดินฐานรากของอาคารต้องรับน้ำหนักบรรทุกปลอดภัยได้ไม่น้อยกว่า 5 ตัน/ตารางเมตร
4. อาคารก่อสร้างบนดินหรือหินให้เทคอนกรีตหยาบปรับผิวดินหรือผิวหินหนาอย่างน้อย 0.10 ม. คอนกรีตหยาบรองพื้นใช้ส่วนผสม 1:3:5 โดยปริมาตร
5. ก่อนทำการถมบดอัดแน่นดิน ให้ขุดลอกหน้าดินเดิมออกจนพ้นรากวัชพืชและดินอ่อนลึกไม่น้อยกว่า 0.30 ม.หรือตามคำแนะนำของผู้ควบคุมโครงการ และดินถมจะต้องถมเป็นชั้นๆ โดยแต่ละชั้นหนาไม่มากกว่า 0.15 ม.
6. ขนาดของเหล็กเสริม กำหนดไว้เป็นมิลลิเมตร นอกจากแสดงไว้เป็นอย่างอื่น
7. เหล็กเสริมใช้เหล็กข้ออ้อย (DEFORMED BAR) ชั้นคุณภาพ SD-30 ตามมาตรฐาน มอก.24-2558 และเหล็กเส้นกลม (ROUND BAR) ชั้นคุณภาพ SR-24 ตามมาตรฐาน มอก.20-2559
8. คอนกรีตหุ้มเหล็กเสริมให้เป็นไปตามเกณฑ์ดังนี้
   - 8.1 เหล็กเสริมชั้นเดียวถ้าไม่แสดงไว้เป็นอย่างอื่นให้วางที่ศูนย์กลางความหนา
   - 8.2 เหล็กเสริมสองชั้นระยะระหว่างผิวเหล็กกับผิวคอนกรีตที่ติดกับแบบ ให้ใช้ 5 ซม. นอกจากแสดงไว้เป็นอย่างอื่น
9. การต่อเหล็กทาบ (LABPED SPICES) ถ้าไม่แสดงไว้เป็นอย่างอื่น
   - 9.1 เหล็กเส้นกลมให้วางห่างกันไม่น้อยกว่า 48 เท่า ของเส้นผ่าศูนย์กลางเหล็กเมื่อปลายงอมาตรฐาน และ 62.50 เท่า ของเส้นผ่าศูนย์กลางเหล็กเมื่อปลายไม่งอขอมาตรฐาน
   - 9.2 เหล็กข้ออ้อยให้วางทาบกันไม่น้อยกว่า 30 เท่าของเส้นผ่าศูนย์กลางเหล็กเมื่อปลายงอมาตรฐาน และ 50 เท่า ของเส้นผ่าศูนย์กลางเหล็กเมื่อปลายไม่งอขอมาตรฐาน
10. ระยะระหว่างเหล็กเสริมที่แสดงไว้เป็นระยะระหว่างศูนย์กลางเหล็ก ถึงศูนย์กลางเหล็ก
11. ทุกความสูง 3.00 ม. ควรมีชานพัก
12. ระยะการเรียงหินป้องกันการกัดเซาะด้านข้างบันไดควรเรียงหินอย่างน้อย 5.00 ม.

มาตราส่วน 1:10
0 0.20 0.40 0.60 0.80 1.00ม.

มาตราส่วน 1:25
0 0.50 1.00 1.50 2.00 2.50 ม.

กรมทรัพยากรน้ำ

โครงการอนุรักษ์ฟื้นฟูแหล่งน้ำบึงอินทนิล 2

หนองงูเห่าต่อเชื่อมหนองจิกปม และระบบกระจายน้ำบ้านคลองอุดม

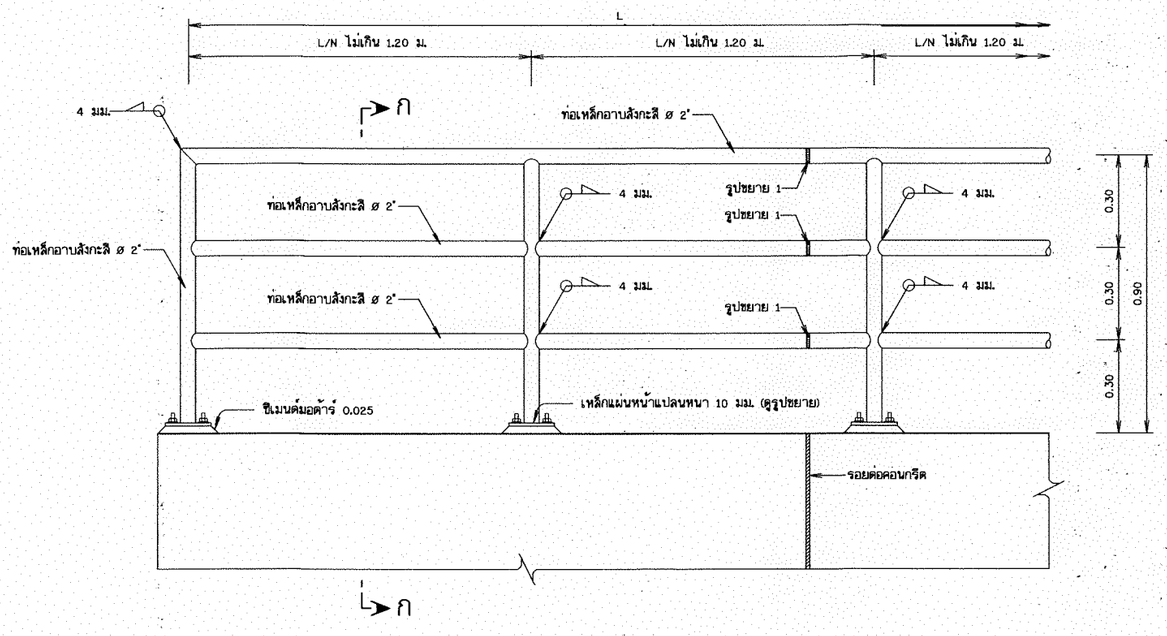
ตำบล ป่ามะคาบ อำเภอ เมือง จังหวัด พิจิตร

บันไดคอนกรีตเสริมเหล็ก

แปลน รูปตัด ก-ก บันไดคอนกรีตเสริมเหล็ก ท่อ 1 แถว

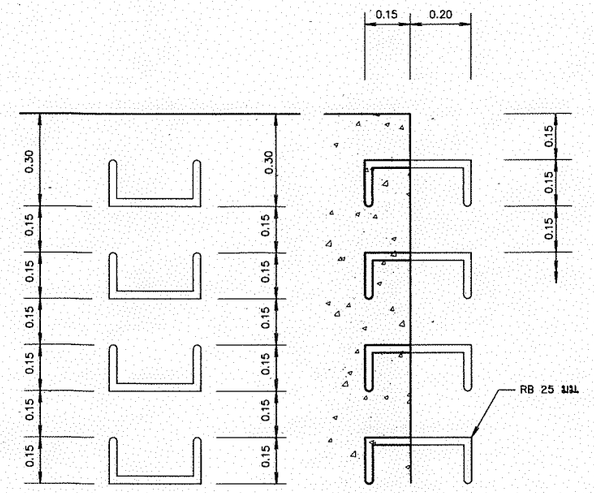
สำนักพัฒนาแหล่งน้ำ ส่วนเทคโนโลยีและมาตรฐาน

สำรวจ	นายคูภัย หินแก้ว และคณะ	เสนอ		ผอส.
ออกแบบ	นายณัทวี แสนวงษ์	ผ่าน		รก.ผช่ช.
เขียนแบบ	นายศุภัฐพงศ์ ไชยมนตรี	เห็นชอบ		ผอ.สพน.
ตรวจ	นายสรศักดิ์ ใจประเสริฐ			
แบบเลขที่	ส.พ.น. 002/60	แผ่นที่	จ3-01/01	



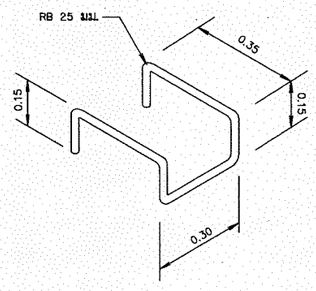
รูปขยายรางเหล็กกันตก

มาตราส่วน 1:10



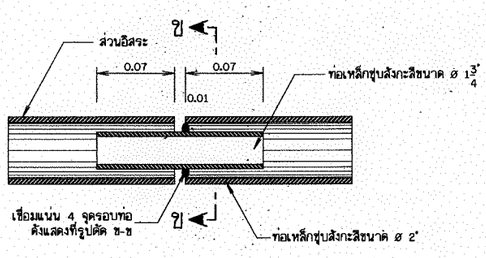
รูปขยายบันไดลิง

มาตราส่วน 1:10



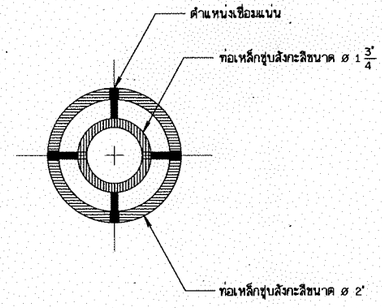
หมายเหตุ

1. มิติต่างๆกำหนดเป็นเมตร นอกจากแสดงไว้เป็นอย่างอื่น
2. ท่อเหล็กอาบสังกะสีและอุปกรณ์ต่างๆ ใช้ตามมาตรฐาน มอก.277 ประเภทที่ 2 สีน้ำเงิน
3. ส่วนที่เป็นเหล็กให้ทาสี EPOXY 2 ชั้นและทาทับด้วยสีที่ผู้ว่าจ้างกำหนด
4. การเชื่อมท่อโดยรอบ หนา 4 มม.
5. เหล็กเสริมใช้เหล็กเส้นกลม (ROUND BARS) ชั้นคุณภาพ SR 24 ตาม มอก. 20-2509



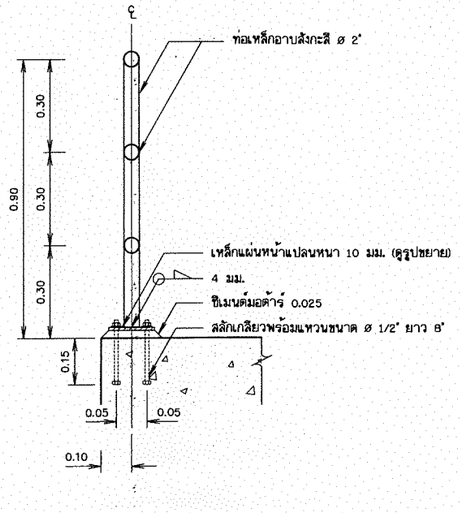
รูปขยาย 1

มาตราส่วน 1:5



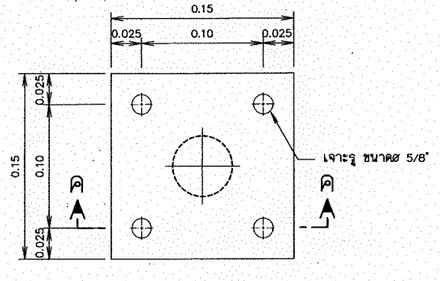
รูปตัด ข-ข

มาตราส่วน 1:2.5



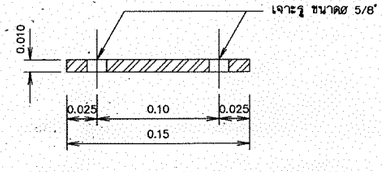
รูปตัด ก-ก

มาตราส่วน 1:10



รูปขยายแผ่นเหล็กหน้าแปลน

มาตราส่วน 1:10



รูปตัด ค-ค

มาตราส่วน 1:10

มาตราส่วน 1:2.5
0 0.05 0.10 0.15 0.20 0.25 ม.

มาตราส่วน 1:5
0 0.10 0.20 0.30 0.40 0.50 ม.

มาตราส่วน 1:10
0 0.20 0.40 0.60 0.80 1.00 ม.

กรมทรัพยากรน้ำ

โครงการอนุรักษ์ฟื้นฟูแหล่งน้ำบึงอินทนิล 2 หนองงูเห่าต่อเชื่อมหนองจิกปม และระบบกระจายน้ำบ้านคลองอุดม

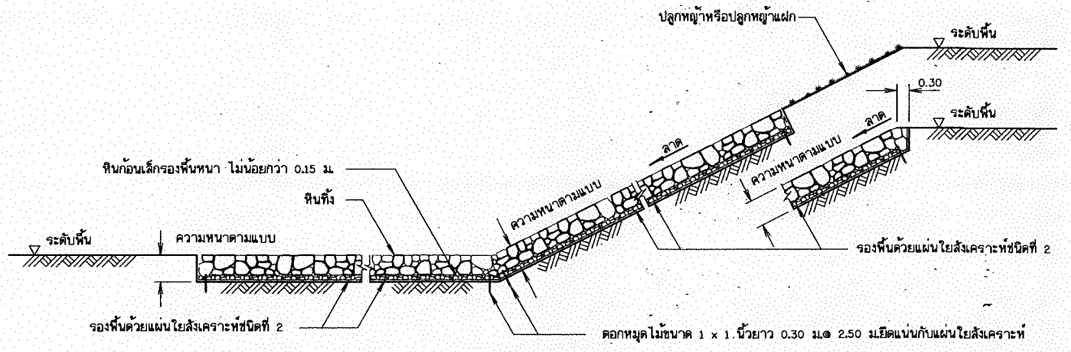
ตำบล ป่ามะคาบ อำเภอ เมือง จังหวัด พิจิตร

แบบประกอบ

แสดง รูปขยายรางเหล็กกันตก รูปขยายบันไดลิง

สำนักพัฒนาแหล่งน้ำ ส่วนเทคโนโลยีและมาตรฐาน

สำรวจ	นายสมชัย หินแก้ว และคณะ	เสนอ		ผอส.
ออกแบบ	นายสินารี แสนวงษ์ นายชัยพันธ์ พุฒมาศ นายสมชัย หินแก้ว	ผ่าน		รกม.ชน.
เขียนแบบ	นายชัยพันธ์ พุฒมาศ	เห็นชอบ		ผอ.สพน.
ตรวจ	นายสรศักดิ์ ใจประเสริฐ			
แบบเลขที่	ส.พ.น. 002/60	แผ่นที่	จ4-01/04	



รูปตัดทั่วไปแสดงการเรียงหิน

ข้อกำหนดเกี่ยวกับแผ่นใยสังเคราะห์

1. ลักษณะทั่วไป

แผ่นใยสังเคราะห์ต้องเป็นชนิด Non-Woven ที่มีกรรมวิธีการผลิตแบบ Needle-punch ที่ผลิตจากเส้นใย Polypropylene ที่มีความยาวต่อเนื่องกันทั้งผืน (Continuous Filament) หรือแบบ Thermally bonded ซึ่งใช้วัสดุที่ผลิตขึ้นใหม่ทั้งหมด

2. คุณสมบัติ

ชนิดที่ 1 ใช้กับงานปูวัสดุกรองและท่อระบายน้ำชิมท้ายเขื่อน

1. ค่า	CBR. PUNCTURE (EN ISO 12236, BS 6906 : PART 4, ASTM D 6241)	ไม่น้อยกว่า	1,450	N
2. ค่า	MASS PER UNIT AREA	ไม่น้อยกว่า	130	g/m^2
3. ค่า	WATER FLOW RATE (BS 6906 : PART 3, ASTM D 4491)	ไม่น้อยกว่า	85	l/m^2.sec (10 cm-head)
4. ค่า	TENSILE STRENGTH (EN ISO 10319, BS 6906 : PART 1, ASTM D 4595)	ไม่น้อยกว่า	7.5	k N/m. (WIDTH)
5. ค่า	PORE SIZE (O 90)w หรือ (O 95)d(EN ISO 12956, BS 6906 PART 2, ASTM D 4751)	ไม่มากกว่า	110	μm.

ชนิดที่ 2 ใช้กับงานหินเรียงและหินทิ้ง

1. ค่า	CBR. PUNCTURE (EN ISO 12236, BS 6906 : PART 4, ASTM D 6241)	ไม่น้อยกว่า	2,200	N
2. ค่า	MASS PER UNIT AREA	ไม่น้อยกว่า	180	g/m^2
3. ค่า	WATER FLOW RATE (BS 6906 : PART 3, ASTM D 4491)	ไม่น้อยกว่า	50	l/m^2.sec (10 cm-head)
4. ค่า	TENSILE STRENGTH (EN ISO 10319, BS 6906 : PART 1, ASTM D 4595)	ไม่น้อยกว่า	12.5	k N/m. (WIDTH)
5. ค่า	PORE SIZE (O 90)w หรือ (O 95)d (EN ISO 12956 , BS 6906 PART 2, ASTM D 4751)	ไม่มากกว่า	90	um.

3. การปูแผ่นใยสังเคราะห์

3.1 ขั้นตอนการวางให้เป็นไปตามคำแนะนำของบริษัทผู้ผลิต

3.2 ขณะวางหินลงบนแผ่นใยสังเคราะห์จะต้องไม่ทำให้เกิดการฉีกขาด หรือเกิดการเคลื่อนตัวของแผ่นใยสังเคราะห์ จนทำให้เคลื่อนตัวออกจากบริเวณที่ต้องการระบุ ด้านมุมของการปูแผ่นใยให้พับขึ้น ครึ่งเท่าของความหนาหินหรือคาน คสล.

3.3 ไม่อนุญาตให้สิ่งขับเคลื่อนทุกชนิดผ่านไปบนแผ่นใยสังเคราะห์ หลังจากการเรียงหินแล้ว

3.4 ก่อนวางหินบนแผ่นใยสังเคราะห์ จะต้องตอกหมุดยึดให้แน่นและเรียงหินเริ่มจากบริเวณที่อยู่ด้านล่างก่อน

3.5 การเรียงหินห้ามยกก้อนหินสูงกว่า 0.50 ม. ถ้าหากมีการปูหินด้วยเครื่องจักรโดยตรง จะต้องมีหินก้อนเล็กปูรองรับหนาไม่น้อยกว่า 0.15 ม.

3.6 การต่อเชื่อมแผ่นใยสังเคราะห์ ทำได้ 2 วิธี ดังนี้

- การต่อโดยให้แผ่นเหลื่อมกัน (Overlapping) ระยะทาบของแผ่นใยไม่น้อยกว่า 0.50 ม.
- การเย็บ (Sewing) ให้ทำการเย็บแบบต่อเนื่อง โดยใช้ด้าย Polyester หรือ Nylon ทำการเย็บแบบต่อเนื่อง

3.7 การทำเครื่องหมาย แผ่นใยสังเคราะห์ทุกม้วนจะต้องแสดงคุณลักษณะ ดังต่อไปนี้

- ชื่อผลิตภัณฑ์ , รุ่น , ชื่อโรงงานหรือแหล่งผลิต , ปีที่ผลิต

4. การตรวจสอบผลิตภัณฑ์

แผ่นใยสังเคราะห์ให้ผู้รับจ้างจัดส่งเอกสารให้ผู้ว่าจ้าง เพื่อให้ กรมทรัพยากรน้ำ ตรวจสอบก่อนนำไปใช้งาน ดังนี้

- ต้นฉบับแคตตาล็อกของบริษัทผู้ผลิตและหนังสือแต่งตั้งเป็นตัวแทนจำหน่าย
- สำเนาหนังสือรับรองมาตรฐานการผลิต และหรือผลการทดสอบจากหน่วยงานที่เชื่อถือได้
- ตัวอย่างผลิตภัณฑ์ ที่แสดงชื่อผลิตภัณฑ์และรุ่นที่ผลิต
- หนังสือรับรองการส่งมอบสินค้าจากผู้ผลิต หรือตัวแทนจำหน่าย

ข้อกำหนดเกี่ยวกับงานหินใหญ่

1. คุณสมบัติ

1.1 เป็นหินที่แข็งแกร่ง ไม่ผุกร่อน และทนต่อการขัดสี (Abrasion) เมื่อทดสอบโดยวิธี Los Angeles Abrasion Test แล้วส่วนที่สึกหรอสูญหายไม่เกิน 40%

1.2 เป็นหินที่มีความคงทน (Soundness) เมื่อทดสอบด้วยวิธี Sodium Sulphate แล้วส่วนสูญหายต้องไม่เกิน 12% โดยน้ำหนัก

1.3 เป็นหินที่มีความถ่วงจำเพาะไม่ต่ำกว่า 2.6 และเป็นหินที่ผลิตมาจากแหล่งโรงโม่หิน

2. หินทิ้ง (Riprap) หมายถึง หินขนาดเล็กใหญ่มีขนาดคละกัน นำไปปู ทิ้ง ด้วยเครื่องจักรหรือแรงงานคน และตบแต่งผิวหน้าครั้งสุดท้ายให้มองดูเรียบร้อยด้วยแรงคน มีความหนาเฉลี่ยเท่าที่ระบุไว้ในแบบ หินก้อนใหญ่สุดต้องมีขนาดไม่โตกว่าความหนาของชั้นหินทิ้งและมีส่วนยาวไม่เกิน 3 เท่าของส่วนแบน มีขนาดคละกันดังนี้

2.1 หินทิ้งหนา 0.90 ม. มีขนาดของก้อนหินโตสุดเส้นผ่าศูนย์กลางไม่เกิน 0.400 ม.

น้ำหนักของก้อนหิน (กก.)	ขนาด ø ของก้อนหิน (ม.)	% แต่ละขนาดโดยน้ำหนัก
50 - 100	0.325 - 0.400	มากกว่า 40
10 - 50	0.200 - 0.325	50 - 60
ต่ำกว่า 5	ต่ำกว่า 0.150	น้อยกว่า 10
หินย่อยและหินฝุ่น	หินย่อยและหินฝุ่น	น้อยกว่า 5

2.2 หินทิ้งหนา 0.60 ม. มีขนาดของก้อนหินโตสุดเส้นผ่าศูนย์กลางไม่เกิน 0.370 ม.

น้ำหนักของก้อนหิน (กก.)	ขนาด ø ของก้อนหิน (ม.)	% แต่ละขนาดโดยน้ำหนัก
25 - 75	0.270 - 0.370	มากกว่า 40
5 - 25	0.150 - 0.270	20 - 40
ต่ำกว่า 5	ต่ำกว่า 0.150	น้อยกว่า 20
หินย่อยและหินฝุ่น	หินย่อยและหินฝุ่น	น้อยกว่า 5

2.3 หินทิ้งหนา 0.45 ม. มีขนาดของก้อนหินโตสุดเส้นผ่าศูนย์กลางไม่เกิน 0.270 ม.

น้ำหนักของก้อนหิน (กก.)	ขนาด ø ของก้อนหิน (ม.)	% แต่ละขนาดโดยน้ำหนัก
10 - 25	0.200 - 0.270	มากกว่า 55
5 -10	0.150 - 0.200	35 - 45
ต่ำกว่า 5	ต่ำกว่า 0.150	ต่ำกว่า 10
หินย่อยและหินฝุ่น	หินย่อยและหินฝุ่น	น้อยกว่า 5

3. หินเรียง (Rockfill) หมายถึง หินที่มีขนาดประมาณ 0.200 - 0.250 เมตร และมีคุณสมบัติตามที่กำหนด นำมาเรียงให้ได้รูปร่างตามที่แสดงในแบบ ความหนาไม่เกิน 0.30 ม. ก่อนเรียงหิน ต้องทำการบดอัดพื้นให้แน่นบริเวณที่จะเรียงหิน แล้วนำหินใหญ่มาเรียงให้ชิดที่สุด โดยให้หินก้อนใหญ่กว่าอยู่ข้างบนหินก้อนเล็ก พร้อมทั้งแต่งผิวหน้าเรียบเสมอกันกับหินก้อนข้างเคียงทั่วพื้นที่ ให้ได้ความหนาตามที่ต้องการด้วยแรงคน และถมช่องว่างระหว่างหินใหญ่ให้ใช้หินย่อยและหินฝุ่นให้แน่น

กรมทรัพยากรน้ำ

โครงการอนุรักษ์ฟื้นฟูแหล่งน้ำบึงอินทนิล 2

ทนองงูเห่าต่อเชื่อมหนองจิกปม และระบบกระจายน้ำบ้านคลองอุดม

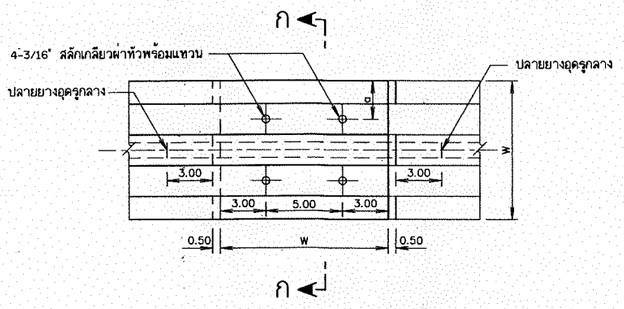
ตำบล ป่ามะคาบ อำเภอ เมือง จังหวัด พิจิตร

แบบประกอบ

แสดง การเรียงหิน ข้อกำหนดแผ่นใยสังเคราะห์

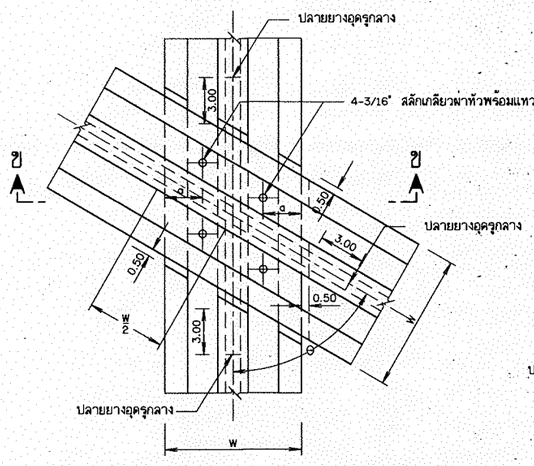
สำนักพัฒนาแหล่งน้ำ ส่วนเทคโนโลยีและมาตรฐาน

สำรวจ	นายสุภชัย หินแก้ว และคณะ	เสนอ		ผอส.
ออกแบบ	นายสุภชัย หินแก้ว และคณะ	ผ่าน		รกม.ชช.
เขียนแบบ	นายชยันต์ พอบาล	เห็นชอบ		ผอ.สพน.
ตรวจ	นายสรศักดิ์ ใจประเสริฐ			
แบบเลขที่	ส.พ.น. 002/60	แผ่นที่	จ4-02/04	



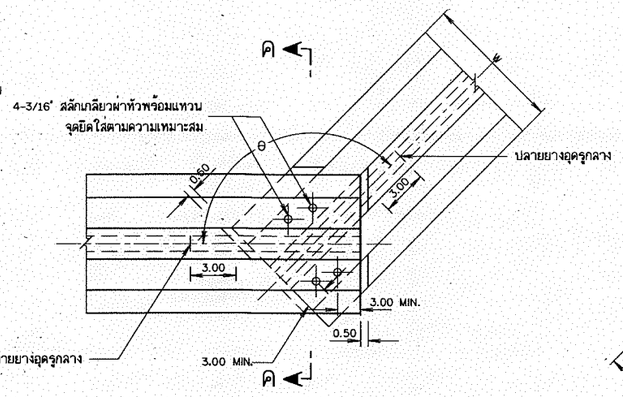
การต่อตรง

ไม่แสดงมาตราส่วน



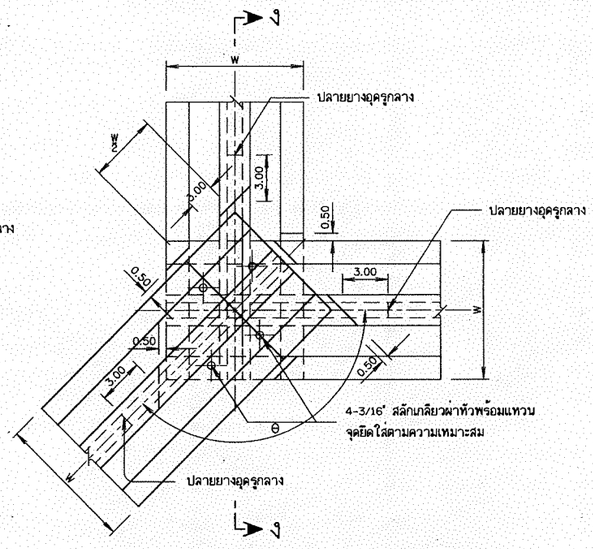
การต่อพาดทับกันไม่ทำมุมฉาก

ไม่แสดงมาตราส่วน



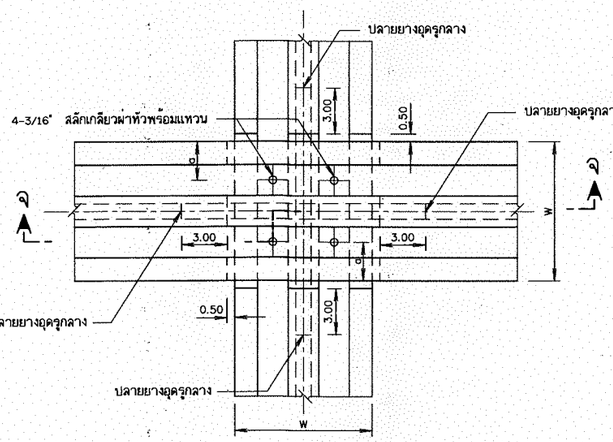
การต่อทำมุมกัน

ไม่แสดงมาตราส่วน



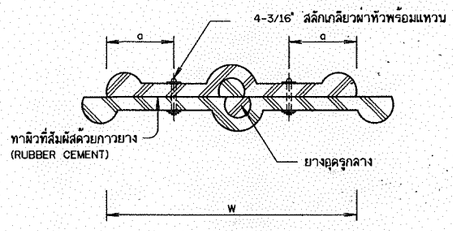
การต่อมุมกันทั้ง 3 ชั้น

ไม่แสดงมาตราส่วน



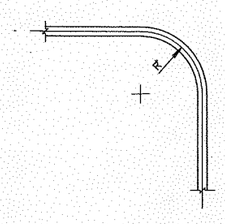
การต่อพาดทับกันทำมุมฉาก

ไม่แสดงมาตราส่วน



รูปตัด ค-ค

ไม่แสดงมาตราส่วน



มาตรฐานการโค้ง

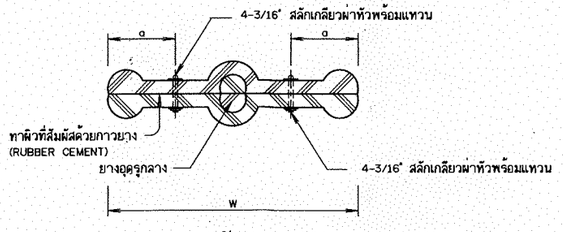
ไม่แสดงมาตราส่วน

ตารางมิติต่างๆ

TYPE	W	a	R	f²
A	22.86	4	20	12
B	15.24	4	15	11
C	13.15	2	10	8

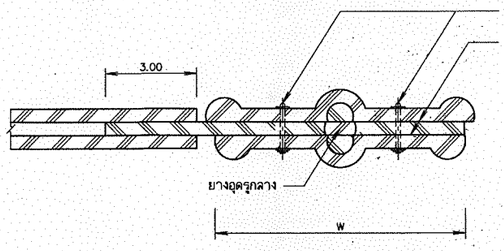
ตารางแสดงคุณสมบัติของยางกันน้ำ (W.S.)

รายการ	Rubber Water Stop	หมายเหตุ
หน่วยแรงยืดอย่างน้อย	2,500 P.S.I.	ถ้าใช้แผ่นยางกันน้ำที่มีชายใน
ความถ่วงจำเพาะไม่เกิน	1.2	ท้องตลาด มีคุณสมบัติใกล้เคียง
ความแข็งน้อยที่สุดวัดโดย Shore Durometer Type A wfh	60	ดังที่กำหนดไว้ ต้องได้รับความเห็นชอบจากผู้ว่าจ้าง แผ่นยางกันน้ำที่นำมาใช้จะต้องเก็บไว้ในที่มิดชิดห้ามเก็บไว้กลางแจ้ง
ความดูดน้ำไม่เกิน	5%	
ยืดจนขาดอย่างน้อย	450%	
ทนแรงกดได้มากที่สุด	30%	



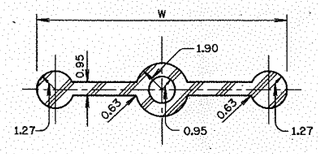
รูปตัด ก-ก

ไม่แสดงมาตราส่วน



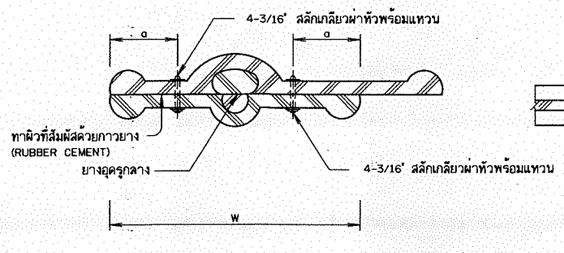
รูปตัด ง-ง

ไม่แสดงมาตราส่วน



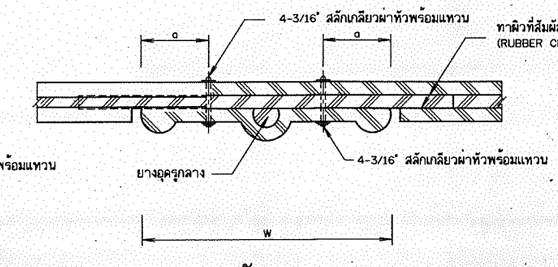
TYPE B"

ไม่แสดงมาตราส่วน



รูปตัด ข-ข

ไม่แสดงมาตราส่วน



รูปตัด จ-จ

ไม่แสดงมาตราส่วน

หมายเหตุ

1. มิติต่าง ๆ เป็นเซนติเมตร นอกจากแสดงไว้เป็นอย่างอื่น
2. ยางอุดรูกลาง ต้องอุดให้แน่นติดกับแผ่นยางกันน้ำรั่วเป็นอย่างดี
3. ตำแหน่งของแผ่นยางกันน้ำฮีม ในกรณีที่ไม่ได้ระบุไว้ในแบบ ให้ใส่ที่กึ่งกลางความหนาของอาคารหรือกึ่งกลางความหนาของ JOINT ทั้งนี้ความหนาของคอนกรีตหุ้มแผ่นยางต้องมีค่าไม่น้อยกว่า f^5 (ดูค่าจากตารางมิติต่าง ๆ)

กรมทรัพยากรน้ำ

โครงการอนุรักษ์พื้นฟูแหล่งน้ำบึงอินทนิล 2 หนองรูเห่าต่อเชื่อมหนองจิกปม และระบบกระจายน้ำบ้านคลองอุดม

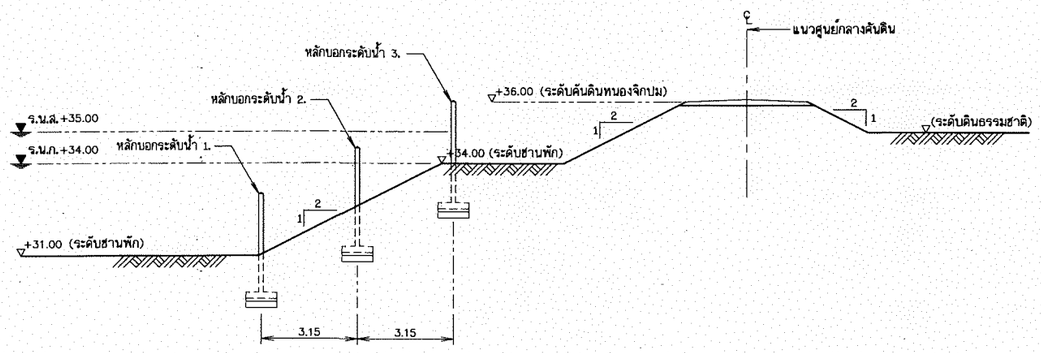
ตำบล ป่ามะคาบ อำเภอ เมือง จังหวัด พิจิตร

แบบประกอบ

แสดง ตารางแสดงคุณสมบัติยางกันน้ำ รูปขยายการต่อ

สำนักพัฒนาแหล่งน้ำ ส่วนเทคโนโลยีและมาตรฐาน

สำรวจ	นายคุณวุฒิ หินแก้ว และคณะ	เสนอ		ผอส.
ออกแบบ	นายธีระชัย แจ่มบรรจง นายชัยวัฒน์ พลบาล นายคุณวุฒิ หินแก้ว	ผ่าน		รกบช.ที่
เขียนแบบ	นายชัยวัฒน์ พลบาล	เห็นชอบ		ผอ.สพน.
ตรวจ	นายสรศักดิ์ ใจประเสริฐ			
แบบเลขที่	ส.พ.น. 002/60	แผ่นที่	จ4-03/04	

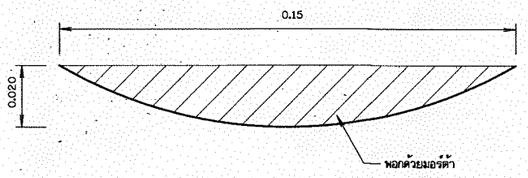


รูปตัดทั่วไปแสดงตำแหน่งหลักบอกค่าระดับน้ำ

มาตราส่วน 1:100

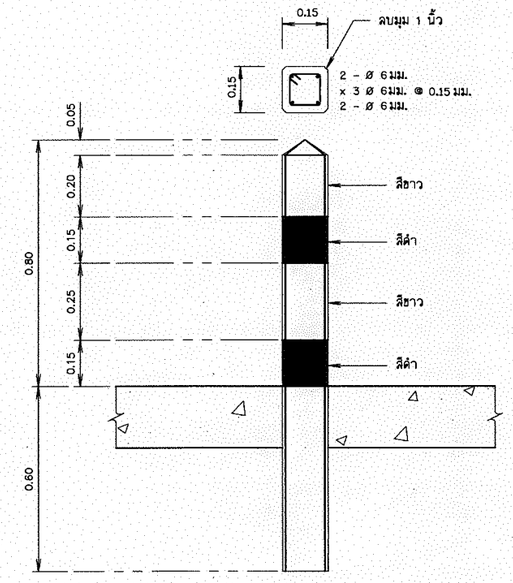
ตารางแสดงระยะห่างหลักบอกค่าระดับน้ำ

ลาดเชื่อนดิน	ระยะห่าง (L) ม.	หมายเหตุ
1:2	4.00	
1:2½	5.00	
1:3	6.00	
1:3½	7.00	
1:4	8.00	



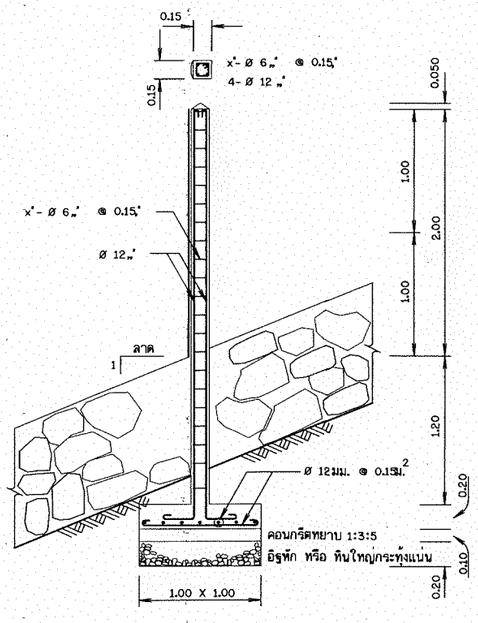
รูปตัด ก - ก

มาตราส่วน 1:1



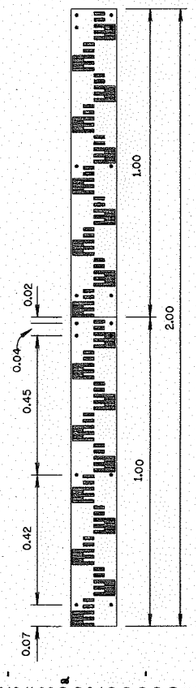
รูปขยายหลักค.ส.ล.บอกแนว

มาตราส่วน 1:10



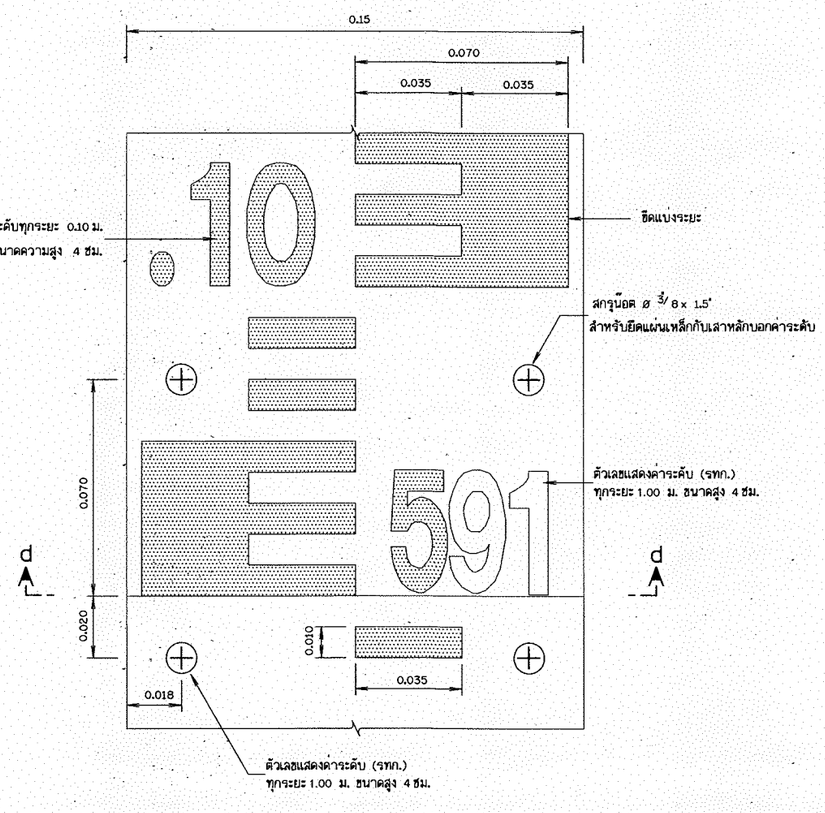
ขยายหลัก คสล.บอกค่าระดับ

มาตราส่วน 1:25



แผ่นเหล็กบอกค่าระดับ

มาตราส่วน 1:10

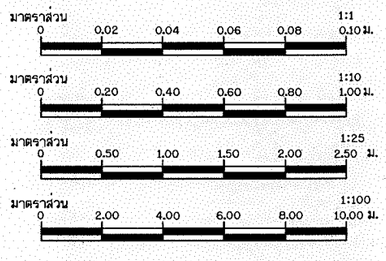


ขยายแผ่นเหล็กบอกค่าระดับ

มาตราส่วน 1:1

ข้อกำหนดรายละเอียดหลัก ค.ส.ล. บอกแนว

1. คอนกรีต ปูนซีเมนต์ที่ใช้ต้องเป็นปอร์ตแลนด์ซีเมนต์และ เมื่อผสมกับหินย่อย หรือกรวดและทรายแล้ว จะต้องสามารถรับแรงอัดประลัยไม่ต่ำกว่า 175 กก./ซม.^{2} ที่อายุ 28 วัน
3. เหล็กเสริมที่ใช้ต้องเป็นลวดรับแรงดึงกำลังสูงมี Ø ไม่ต่ำกว่า 6 มม. และรับแรงอัดประลัยสูงสุดไม่ต่ำกว่า 2400 กก./ซม.^{2}
4. ให้ปักหลักริมสันเขื่อนทั้งสองฝั่งตลอดความยาว ห่างกันทุกระยะ 5.00 ม.



หมายเหตุ

1. มิติต่างๆกำหนดเป็นเมตร นอกจากจะแสดงไว้เป็นอย่างอื่น
2. รายระเอียดแถบบอกค่าระดับน้ำ
   2.1 แถบบอกค่าระดับน้ำทำด้วยแผ่นเหล็กเคลือบสี ขนาด 100 ซม.กว้าง 15 ซม.หนา 0.20 ซม. ความโค้งของแผ่นป้ายให้ดูจากรูปตัด ก-ก
   2.2 ด้านหน้าของแถบป้ายเหล็ก จะต้องเคลือบด้วยสีเหลือง ช่องมาตราส่วนและตัวเลขเคลือบด้วยสีน้ำเงินแก่ ด้านหลังแผ่นป้ายเคลือบสีดำทั้งหมด
   2.3. ขนาดและมาตราส่วนที่ระบุเป็นเซนติเมตร เว้นแต่จะระบุไว้เป็นอย่างอื่น
   2.4. แผ่นป้ายเหล็กและสีเคลือบที่นำมาใช้ทำเป็นแถบบอกค่าระดับน้ำจะต้องมีคุณภาพที่ดี สีไม่ร่อนหรือกระเทาะออกง่าย และจะต้องทำด้วยความประณีต เรียบร้อยมีขนาดและมาตราส่วนถูกต้องตามแบบกำหนด

กรมทรัพยากรน้ำ

โครงการอนุรักษ์ฟื้นฟูแหล่งน้ำบึงอินทนิล 2 หนองเห่าต่อเชื่อมหนองจิกปม และระบบกระจายน้ำบ้านคลองอุดม

ตำบล ป่ามะคาบ อำเภอ เมือง จังหวัด พิจิตร

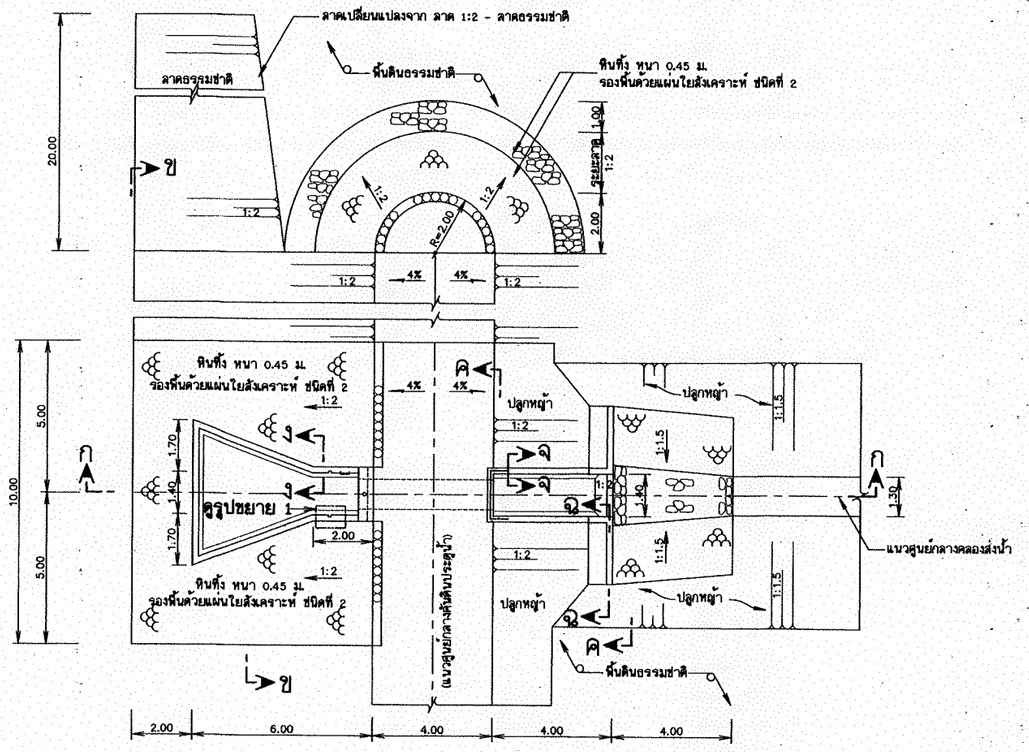
แบบประกอบ

แสดง หลักบอกค่าระดับน้ำ หลักกันตก ค.ส.ล.

สำนักพัฒนาแหล่งน้ำ ส่วนเทคโนโลยีและมาตรฐาน

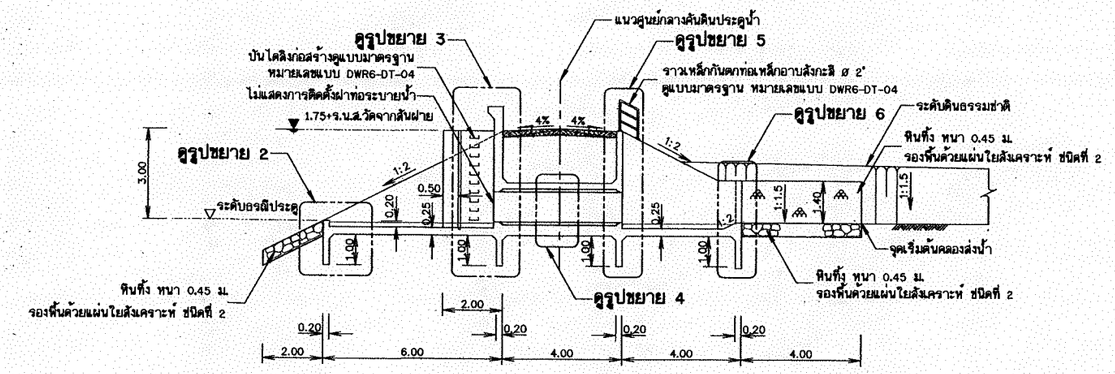
สำรวจ	นายสุวสัย หินแก้ว และคณะ	เสนอ		ผอ.ส.
ออกแบบ	นายชัยวัฒน์ แสงงาม นายสมชัย หินแก้ว	ผ่าน		รก.ผช.
เขียนแบบ	นายชยันต์ หอบาล	เห็นชอบ		ผอ.สพน.
ตรวจ	นายสรศักดิ์ ใจประเสริฐ			
แบบเลขที่	ส.พ.น. 002/60	แผ่นที่	จ4-04/04	

แบบมาตรฐานแหล่งน้ำ



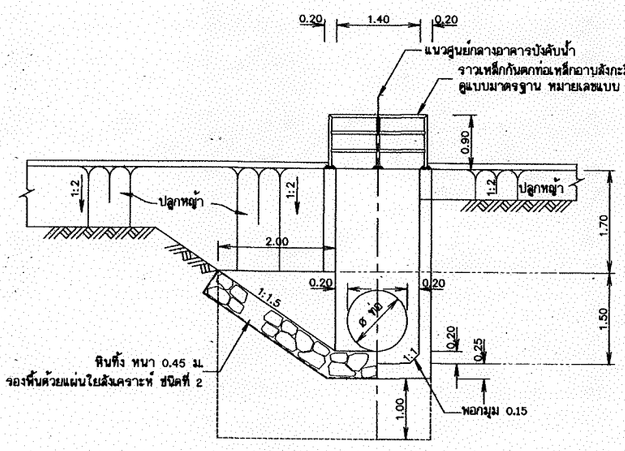
แปลนอาคารบังคับน้ำแบบฝาท่อ(สำหรับฝายน้ำล้น)

มาตราส่วน 1:100



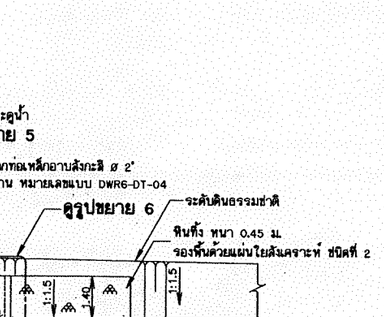
รูปตัด ก - ก

มาตราส่วน 1:100



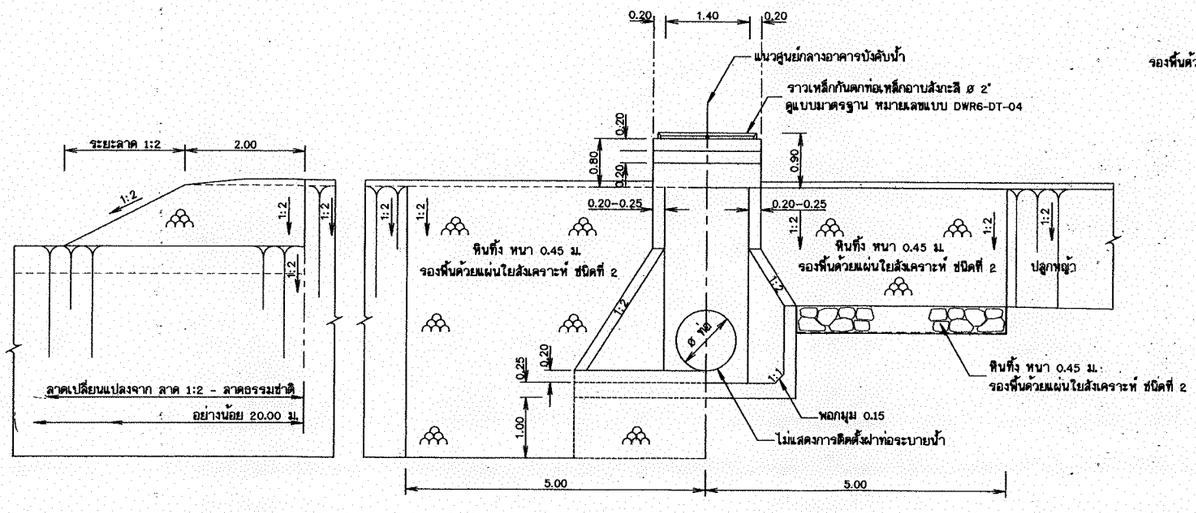
รูปตัด ค - ค

มาตราส่วน 1:50



รูปขยาย 1

มาตราส่วน 1:10



รูปตัด ข - ข

มาตราส่วน 1:50

มาตราส่วน 1:50
0 1.00 2.00 3.00 4.00 5.00 ม.

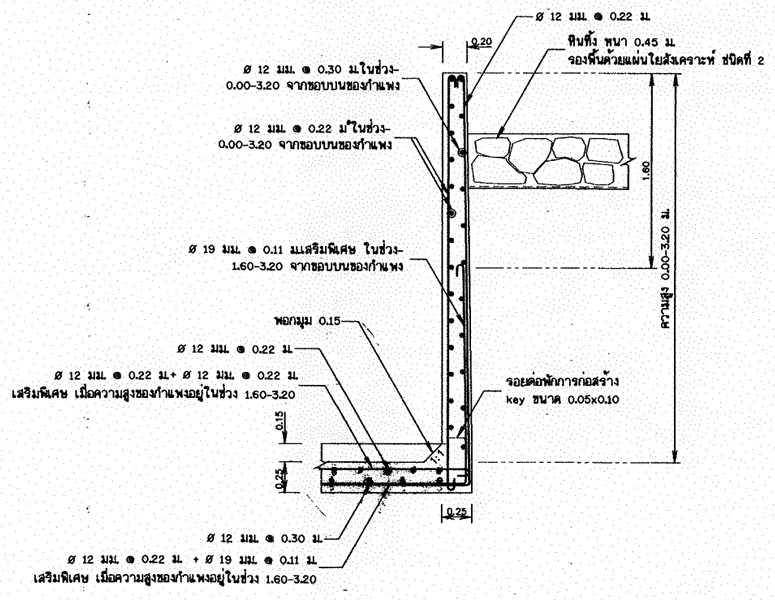
มาตราส่วน 1:100
0 2.00 4.00 6.00 8.00 10.00 ม.

แบบมาตรฐานอาคารบังคับน้ำ

อาคารบังคับน้ำแบบฝาท่อ(สำหรับฝายน้ำล้น)

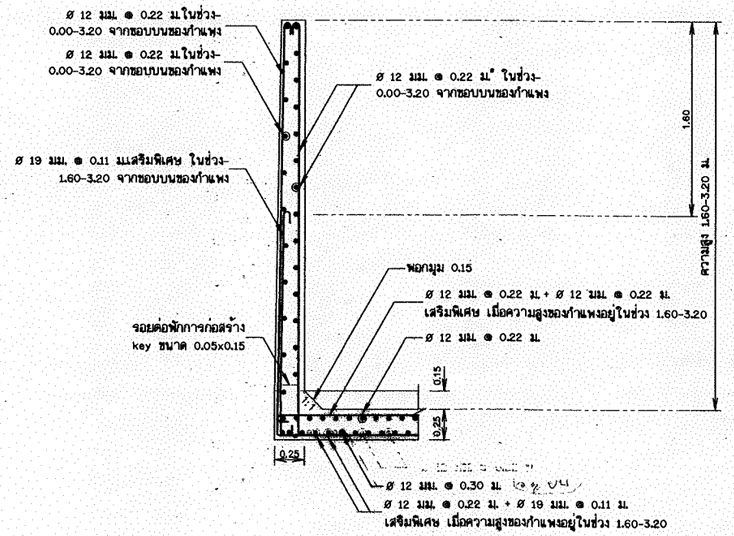
แสดง แปลน รูปตัด ก-ก , ข-ข , ค-ค

บริษัท ทรานส์ เอเชีย คอนซัลแตนท์ จำกัด			สำนักพัฒนาแหล่งน้ำ กรมทรัพยากรน้ำ กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม		
ออกแบบ	นายวิลาศ อิงคนิบันท์	สย.12176	เสนอ	นายบุญช่วย ยังอยู่	ทนก.
เรียนแบบ	นายสราวุทธ ปานนพภา	ภย.48351	ผ่าน	นายประสิทธิ์ หัวทวี	ผอส.
ตรวจ	นายสุรชาติ สกลภาพ	สย.13637	เห็นชอบ	นายนิวัติธัย ลิ่มศิริ	ผอ.สทน.
นายไชยศิลป์ อึ่งสำราญรัตน์ ภย.37899 ผู้จัดการโครงการ			อนุมัติ	นายสุรพล บัตตานี	อทน.
			รับที่ 5 ธ.ค. 2562	หมายเลขแบบ DWR5-DWS-01	แผ่นที่ 1/3	หน้า 40



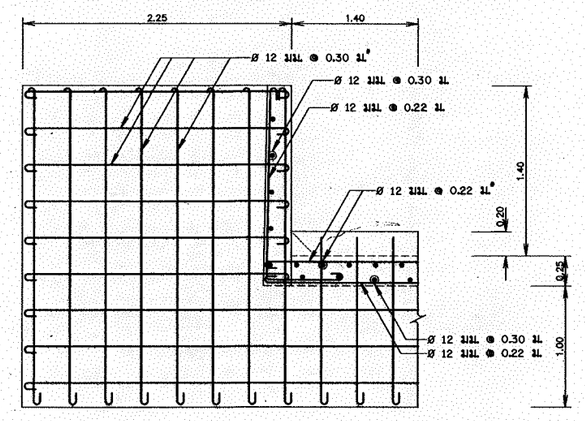
รูปตัด ง - ง

มาตราส่วน 1:25



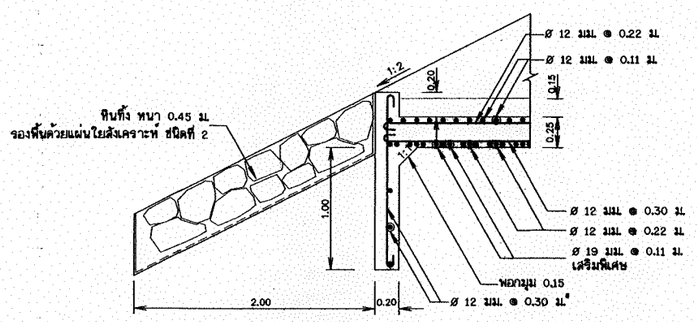
รูปตัด จ - จ

มาตราส่วน 1:25



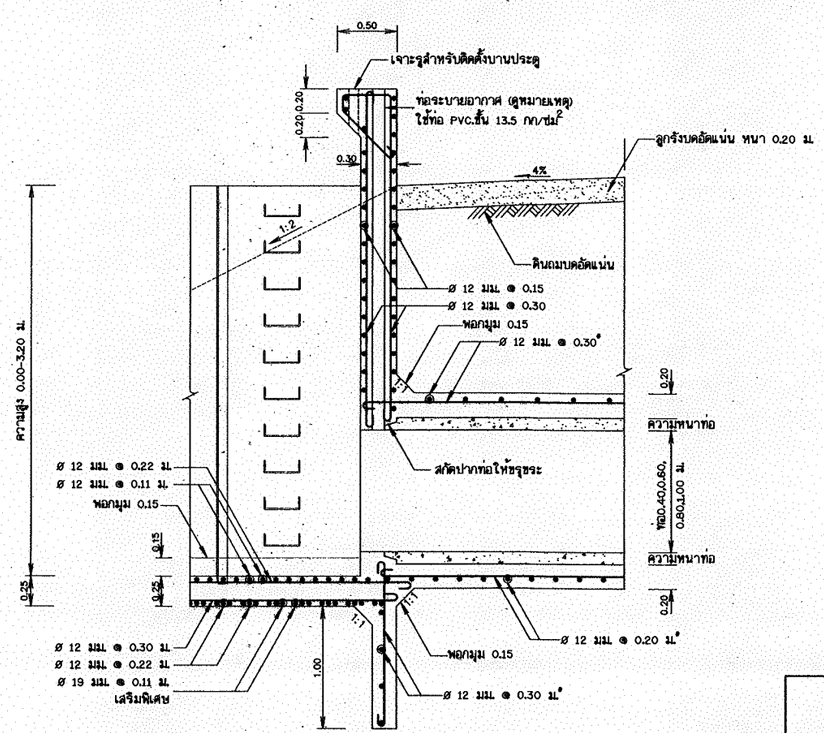
รูปตัด ฉ - ฉ

มาตราส่วน 1:25



รูปขยาย 2

มาตราส่วน 1:25



รูปขยาย 3

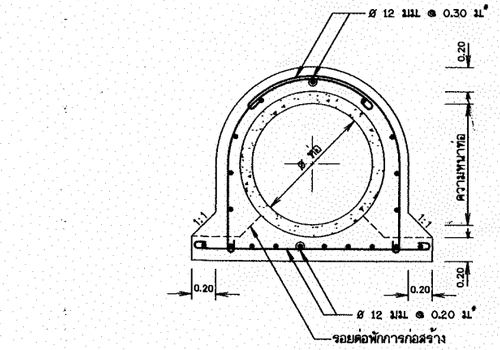
มาตราส่วน 1:25

มาตราส่วน 1:25
0 0.50 1.00 1.50 2.00 2.50 ม.

แบบมาตรฐานอาคารบังคับน้ำ

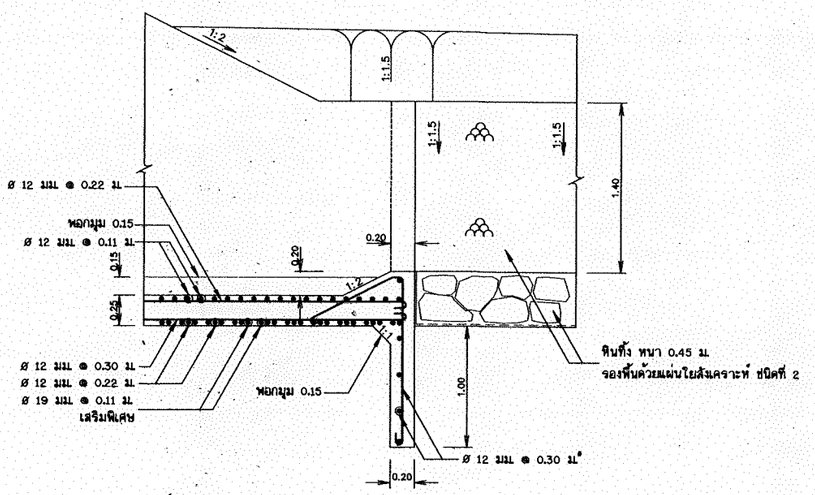
อาคารบังคับน้ำแบบฝาท่อ(สำหรับฝายน้ำล้น)
แสดง รูปตัด ง-ง , จ-จ , ฉ-ฉ รูปขยาย 1 , 2 แสดงการเสริมเหล็ก

บริษัท พรานด์ เอเชีย คอนซัลแตนท์ จำกัด		สำนักพัฒนาแหล่งน้ำ กรมทรัพยากรน้ำ กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม			
ออกแบบ	นายวิลาศ อิงหนิมันท์ สม.2176	เสนอ	นายบุญช่วย ยังอยู่		หน.
เรียนแบบ	นายสราวุทธ ปานนพคา สม.48351	ผ่าน	นายประสิทธิ์ หัวทรี		ผอส.
ตรวจ	นายสุรชาติ สถลภาพ สม.3637	เห็นชอบ	นายนิวัติชัย คัมภีร์		ผอ.สพน.
นายไชยรัตน์ ยิ่งสำราญรัตน์ สม.37899 ผู้จัดการโครงการ		อนุมัติ	นายสุรพล บัตตานี		อทน.
		วันที่ 5 ธ.ค. 2559	หมายเลขแบบ DWR5-DWS-01	แผ่นที่ 2/3	หน้า 41



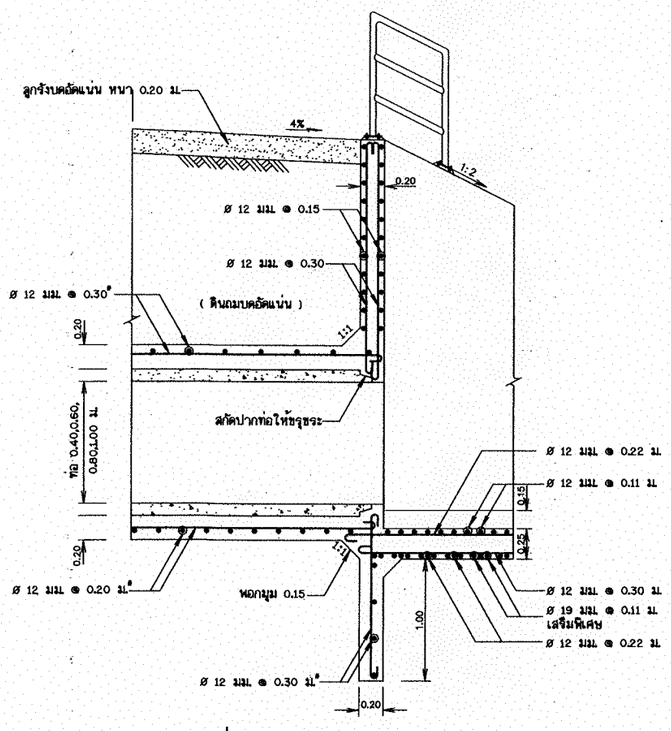
รูปขยาย 4

มาตราส่วน 1:25



รูปขยาย 6

มาตราส่วน 1:25



รูปขยาย 5

มาตราส่วน 1:25

หมายเหตุ

1. มิติต่างๆกำหนดเป็นเมตร นอกจากแสดงไว้เป็นอย่างอื่น
2. ขนาดของเหล็กเสริม กำหนดไว้เป็นมิลลิเมตร นอกจากแสดงไว้เป็นอย่างอื่น
3. เหล็กเสริมใช้เหล็กเส้นกลม (ROUND BARS) ชั้นคุณภาพ SR 24 ตาม มอก. 20-2543
4. คอนกรีตหุ้มเหล็กเสริมให้เป็นไปตามเกณฑ์ดังนี้
   - 4.1 เหล็กเสริมชั้นเดียวถ้าไม่แสดงไว้เป็นอย่างอื่นให้วางกึ่งกลางความหนา
   - 4.2 เหล็กเสริมสองชั้นระยะระหว่างผิวเหล็กกับผิวคอนกรีตที่ติดกับแบบให้ใช้ 5 ซม. นอกจากแสดงไว้เป็นอย่างอื่น
5. การต่อเหล็กทาบ (LAPPED SPLICES) ถ้าไม่แสดงไว้เป็นอย่างอื่น เหล็กเส้นกลมให้วางทาบกันไม่น้อยกว่า 48 เท่า ของเส้นผ่าศูนย์กลางเหล็ก เมื่อปลายงอมาตรฐาน และ 62.50 เท่า ของเส้นผ่าศูนย์กลางเหล็ก เมื่อปลายไม่งอขอมาตรฐาน
6. ระยะระหว่างเหล็กเสริมที่แสดงไว้เป็นระยะระหว่างศูนย์กลางเหล็กถึงศูนย์กลางเหล็ก
7. ท่อระบายอากาศ ใช้ท่อ PVC ชั้น 13.5 กก/ซม.^{2}
   - 7.1 ท่อ PVC. ø 4" สำหรับท่อ ค.ส.ล. ø 0.40 , ø 0.60
   - 7.2 ท่อ PVC. ø 5" สำหรับท่อ ค.ส.ล. ø 0.80
   - 7.3 ท่อ PVC. ø 6" สำหรับท่อ ค.ส.ล. ø 1.00

แบบประกอบ

1. อาคารลดพลังงานของน้ำก่อสร้างตามแบบมาตรฐาน	หมายเลขแบบ DWR6-ED-01
2. ฝาท่อขนาด ø 0.40 , 0.60 , 0.80 , 1.00 ม. ก่อสร้างตามแบบมาตรฐาน	หมายเลขแบบ DWR7-SG-01,02,03,04
3. ราวเหล็กกันตกท่อเหล็กอาบสังกะสี ø 2ก่อสร้างตามแบบมาตรฐาน	หมายเลขแบบ DWR6-DT-04
4. งานป้องกันการกัดเซาะก่อสร้างตามแบบมาตรฐาน	หมายเลขแบบ DWR6-DT-06
5. เครื่องกว้านแรงยกขนาด 170 , 250 , 400 , 500 , 1000 , 1250 , 1750 , 2250 กก. ก่อสร้างตามแบบมาตรฐาน	หมายเลขแบบ DWR8-HW-01,02,03

มาตราส่วน 1:25

0 0.50 1.00 1.50 2.00 2.50 ม.

การเขียนรหัสแบบมาตรฐานอาคารบังคับน้ำ

รายละเอียด	ประเภทอาคารบังคับน้ำ	เส้นผ่านศูนย์กลางท่อ
	DWS.	0.80 เมตร
ตัวอย่าง	DWS.0.80	

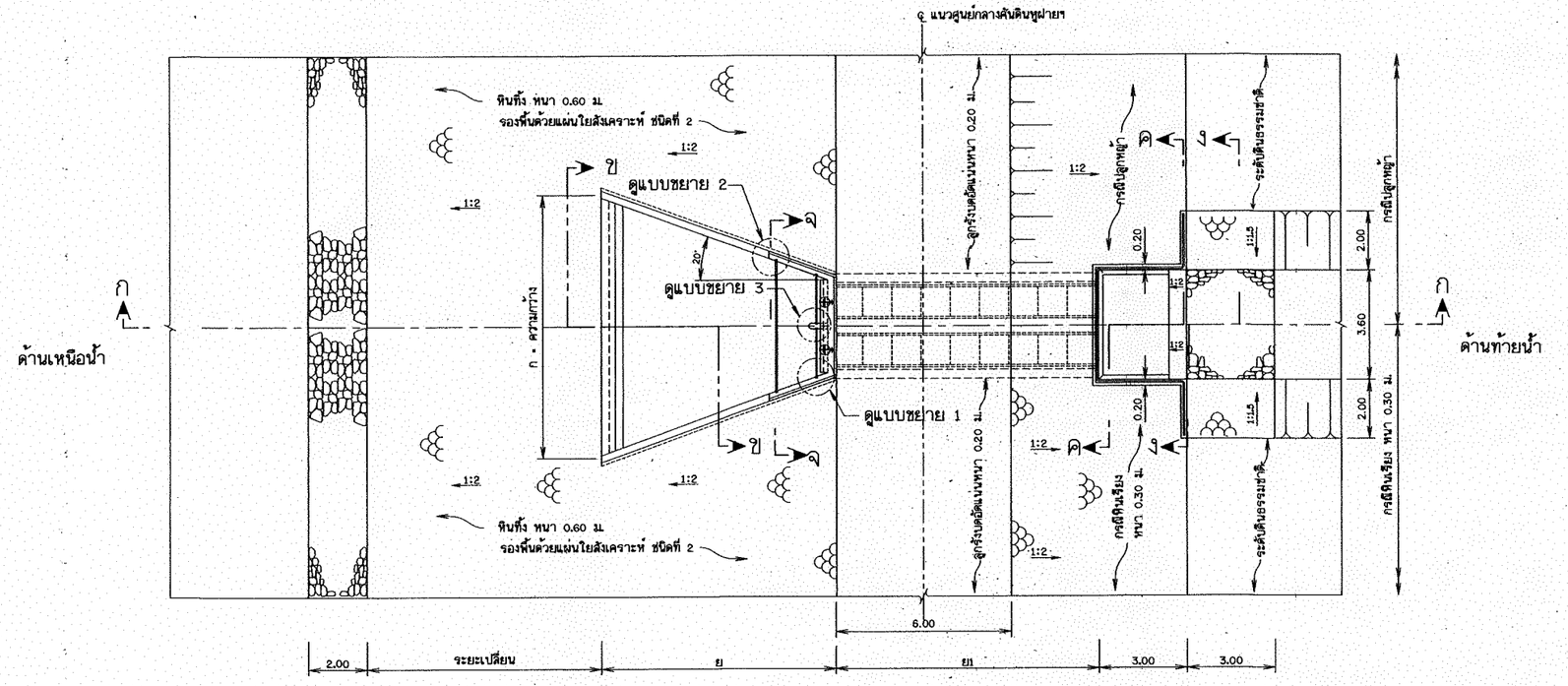
ตารางแสดงปริมาณงานอาคารบังคับน้ำ

ขนาดท่อ ม.	คอนกรีต ลบ.ม.	ไม้แบบ ตร.ม.	เหล็กเสริม กก.	หินทิ้ง ลบ.ม.	แผ่นใย ตร.ม.	หมายเหตุ
0.40	28.32	190.90	2083.28	30.59	67.97	โดยมีคอนกรีตหุ้มท่อความยาว 4.00 เมตร
0.60	29.12	193.27	2105.39	30.59	67.97	
0.80	29.97	195.73	2123.02	30.59	67.97	
1.00	30.79	198.10	2138.60	30.59	67.97	

แบบมาตรฐานอาคารบังคับน้ำ

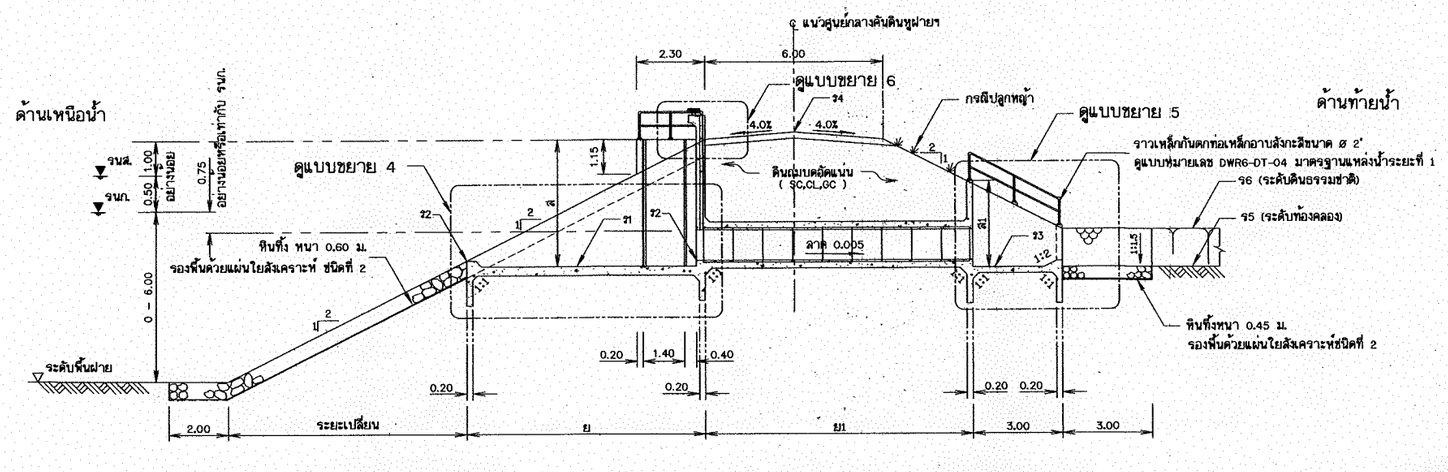
อาคารบังคับน้ำแบบฝาท่อ(สำหรับฝายน้ำล้น)
แสดง รูปขยาย 3 , 4 , 5 การเสริมเหล็กอาคารบังคับน้ำ

บริษัท ทรานส์ เอเชีย คอนซัลแตนท์ จำกัด		สำนักพัฒนาแหล่งน้ำ กรมทรัพยากรน้ำ กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม	
ออกแบบ	นายวิลาส อิทธินันท์ วย.2176	เสนอ	นายบุญช่วย ยังอยู่ พกก.
เขียนแบบ	นายสราวุทธ ปานนนทา วย.48351	ผ่าน	นายประสิทธิ์ หัวทรี ผอส.
ตรวจ	นายสุรชาติ ศกสภาพ วย.3637	เห็นชอบ	นายนิวิสิฐ ดับมิ่ง ผอ.สพน.
นายไชยทัศน์ ยิ่งสำราญรัมย์ วย.37699 ผู้จัดการโครงการ		อนุมัติ	นายสุรพล บัณฑาปี อทน.
		วันที่ 16 ธ.ค. 2562	หมายเลขแบบ DWR5-DWS-01 แผ่นที่ 3/3 หน้า 42



แปลนอาคารบังคับน้ำแบบท่อกลม ท่อ 2 แถว (สำหรับฝายน้ำล้น)

มาตราส่วน 1:100



รูปตัด ก-ก

มาตราส่วน 1:100

หมายเหตุ

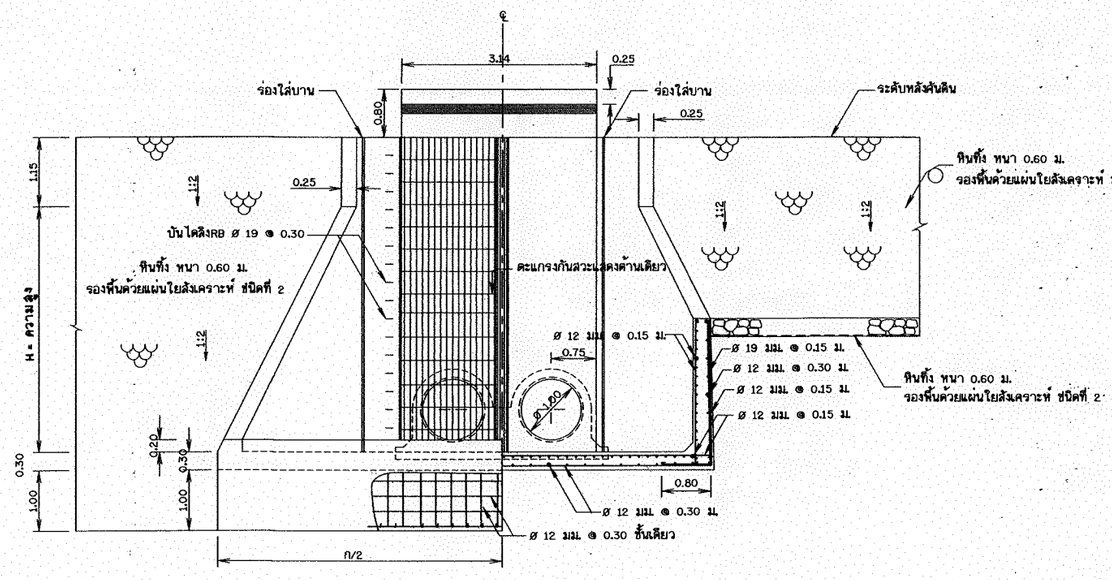
1. มิติต่างๆกำหนดเป็นเมตร นอกจากแสดงไว้เป็นอย่างอื่น
2. คอนกรีตต้องรับแรงกดสูงสุดได้ไม่น้อยกว่า 210 กก/ตารางเซนติเมตร โดยการทดสอบแท่งคอนกรีตมาตรฐานรูปทรงกระบอก ø 15x30 ซม. เมื่ออายุได้ 28 วัน
3. ดินถมเป็นดินทึบน้ำชนิด GC,SC,CL การถมให้ถมเป็นชั้นๆแล้วทำการบดอัดให้มีความแน่นไม่ต่ำกว่า 95% STANDARD PROCTOR และต้องรับน้ำหนักบรรทุกปลอดภัยได้ไม่น้อยกว่า 8 ตัน/ตารางเมตร
4. สำหรับท่อ ค.ส.ล. ø 1.00 ต้องมีคุณภาพตามมาตรฐานผลิตภัฑ์อุตสาหกรรม ท่อคอนกรีตเสริมเหล็ก สำหรับงานท่อระบายน้ำ มอก. 128-2528 ชั้นคุณภาพ 4
5. ดินถมข้างท่อและหลังท่อจะต้องบดอัดชั้นๆละ ไม่เกิน 0.20 ม. และให้ได้ความหนาแน่นไม่น้อยกว่า 95% STANDARD PROCTOR
6. ส่วนที่เป็นเหล็กให้ทาด้วย EPOXY 2 ชั้นและทาทับด้วยสีน้ำ
7. ราวเหล็กกันตกใช้ท่อเหล็กอาบสังกะสี ø2' มอก. 277 ประเภทที่ 2 สีน้ำเงิน
8. ท่อระบายอากาศ ใช้ท่อ PVC ø 6' ชั้น 13.5 กก/ซม^2
9. ให้ปลูกหญ้าบนลาดคันคลองและชานคลอง หรือตามที่ผู้ว่าจ้างกำหนด ก่อนปลูกหญ้าให้ปูดิน TOP SOIL หนา 0.15 ม.
10. ไม่แสดงการติดตั้งบานประตู
11. กำหนดให้ระดับ รนส. อยู่ต่ำกว่าหลังคันอย่างน้อย 1.00 ม.
12. กำหนดให้ระดับ รนก. อยู่ต่ำกว่าระดับ รนส.อย่างน้อย 0.50 ม.

มาตราส่วน 1:100
0 2.00 4.00 6.00 8.00 10.00 ม.

แบบมาตรฐานอาคารบังคับน้ำของฝายน้ำล้น

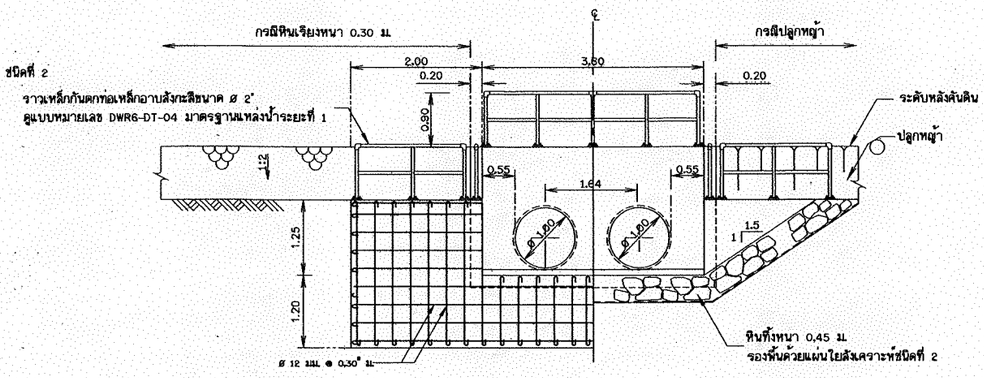
อาคารบังคับน้ำของฝายน้ำล้นแบบท่อกลม 2 แถว ø 1.00 ม.
แสดง แปลน และรูปตัด ก-ก

บริษัท ทรานส์ เอเชีย คอนซัลแตนท์ จำกัด			สำนักพัฒนาแหล่งน้ำ กรมทรัพยากรน้ำ กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม		
ออกแบบ	นายวิลาศ อิงคนิบันท์ สย.2176		เสนอ	นายบุญช่วย ยังอยู่	ผอส.
เขียนแบบ	นางสาวมุทิยา เอี่ยวหล่อ		ผ่าน		ผช่ช.
ตรวจ	นายบำรุง พิทักษ์สาลี สย.2145		เห็นชอบ	นายประสิทธิ์ พัวทวี	ผอ.สทน.
			อนุมัติ	นายชัชวาลย์ สังข์ รองอธิบดีปฏิบัติราชการแทนอธิบดี	อทน.
นายสุรชาติ สกลภาพ สย.3637 ผู้จัดการโครงการ			วันที่ .../.../...	หมายเลขแบบ DWR5-DWS-02	แผ่นที่ 1/5	หน้า 88



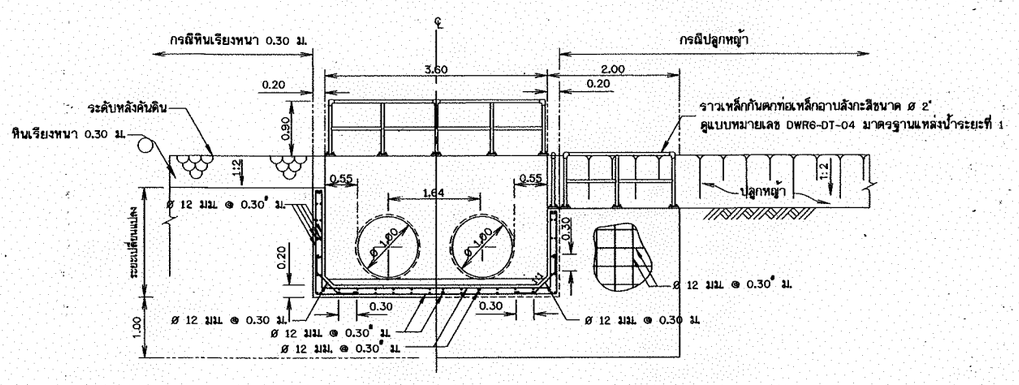
รูปตัด ข-ข

มาตราส่วน 1:50



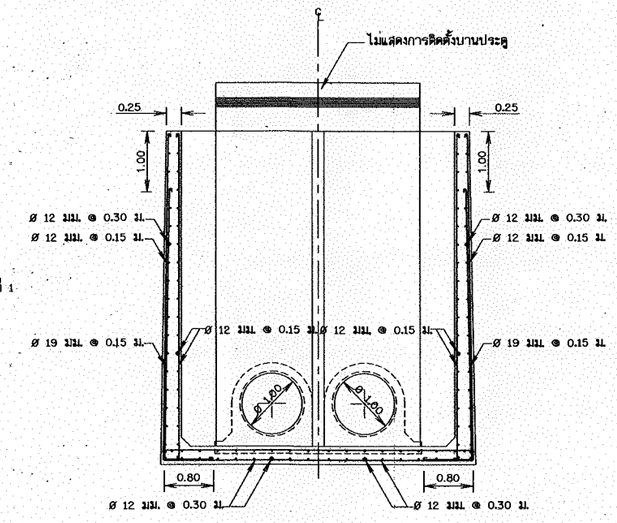
รูปตัด ง-ง

มาตราส่วน 1:50



รูปตัด ค-ค

มาตราส่วน 1:50



รูปตัด จ-จ

มาตราส่วน 1:50

หมายเหตุ

1 มิติต่างๆกำหนดเป็นเมตร นอกจากแสดงไว้เป็นอย่างอื่น

2 ขนาดของเหล็กเสริม กำหนดไว้เป็นมิลลิเมตร นอกจากแสดงไว้เป็นอย่างอื่น

3 เหล็กเสริมใช้เหล็กเส้นกลม (ROUND BARS) ชั้นคุณภาพ SR 24 ตาม มอก. 20-2543

4 เหล็กเสริมใช้เหล็กข้ออ้อย (DEFORMED BARS) ชั้นคุณภาพ SD 40 ตาม มอก. 24-2548

5 คอนกรีตหุ้มเหล็กเสริมให้เป็นไปตามเกณฑ์ดังนี้

5.1 เหล็กเสริมชั้นเดียวถ้าไม่แสดงไว้เป็นอย่างอื่นให้วางกึ่งกลางความหนา

5.2 เหล็กเสริมสองชั้นระยะระหว่างผิวเหล็กกับผิวคอนกรีตที่ติดกับแบบให้ใช้ 5 ซม. นอกจากแสดงไว้เป็นอย่างอื่น

6 การต่อเหล็กทาบ (LAPPED SPICES) ถ้าไม่แสดงไว้เป็นอย่างอื่น

6.1 เหล็กเส้นกลมให้วางห่างกันไม่น้อยกว่า 48 เท่า ของเส้นผ่าศูนย์กลางเหล็กเมื่อปลายงอมาตรฐาน และ 62.50 เท่า ของเส้นผ่าศูนย์กลางเหล็กเมื่อปลายไม่งอขอมาตรฐาน

6.2 เหล็กข้ออ้อยให้วางทาบกันไม่น้อยกว่า 30 เท่าของเส้นผ่าศูนย์กลางเหล็กเมื่อปลายไม่งอขอมาตรฐาน

7 ระยะระหว่างเหล็กเสริมที่แสดงไว้เป็นระยะระหว่างศูนย์กลางเหล็กถึงศูนย์กลางเหล็ก

มาตราส่วน 1:50

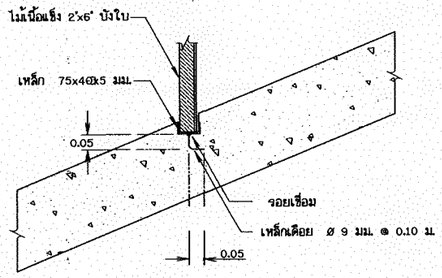
0 1.00 2.00 3.00 4.00 5.00 ม.

แบบมาตรฐานอาคารบังคับน้ำของฝายน้ำล้น

อาคารบังคับน้ำของฝายน้ำล้นแบบช่องกลม 2 แถว ø 1.00 ม.

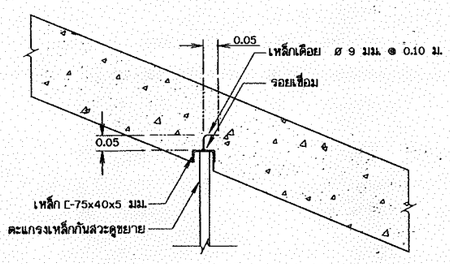
แสดง รูปตัด

บริษัท ทราเวล์ เอเชีย คอนซัลแตนท์ จำกัด			สำนักพัฒนาแหล่งน้ำ กรมทรัพยากรน้ำ กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม		
ออกแบบ	นายวิวาศ อิงคนิบันท์ สย.2176		เสนอ	นายบุญช่วย ยังอยู่	ผอส.
เรียนแบบ	นางสาวฤทัย เพ็ชรหล่อ		ผ่าน		ผชช.
ตรวจ	นายบำรุง จิตภักษ์สาลี สย.2145		เห็นชอบ	นายประสิทธิ์ พัวพริ	ผอ.สทน.
			อนุมัติ	นายสุรชาติ สกลภาพ สย.3637 ผู้จัดการโครงการ	อทน.
			หมายเลขแบบ	แผ่นที่	หน้า
			DWR5-DWS-02	2/5	89
			วันที่ ___/___/___		



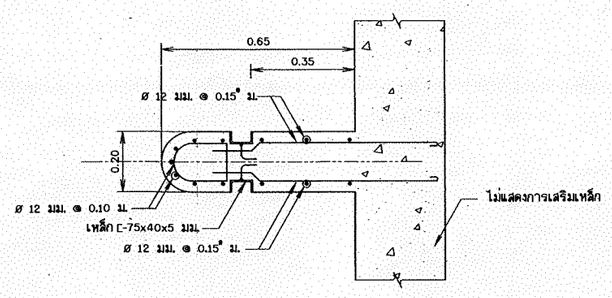
แบบขยาย 1

มาตราส่วน 1:10



แบบขยาย 2

มาตราส่วน 1:10



แบบขยาย 3

มาตราส่วน 1:10

หมายเหตุ

1 มิติต่างๆกำหนดเป็นเมตร นอกจากแสดงไว้เป็นอย่างอื่น

2 ขนาดของเหล็กเสริม กำหนดไว้เป็นมิลลิเมตร นอกจากแสดงไว้เป็นอย่างอื่น

3 เหล็กเสริมใช้เหล็กเส้นกลม (ROUND BARS) ชั้นคุณภาพ SR 24
ตาม มอก. 20-2543

4 เหล็กเสริมใช้เหล็กข้ออ้อย (DEFORMED BARS) ชั้นคุณภาพ SD 40
ตาม มอก. 24-2548

5 คอนกรีตหุ้มเหล็กเสริมให้เป็นไปตามเกณฑ์ดังนี้

5.1 เหล็กเสริมชั้นเดียวถ้าไม่แสดงไว้เป็นอย่างอื่นให้วางกึ่งกลางความหนา

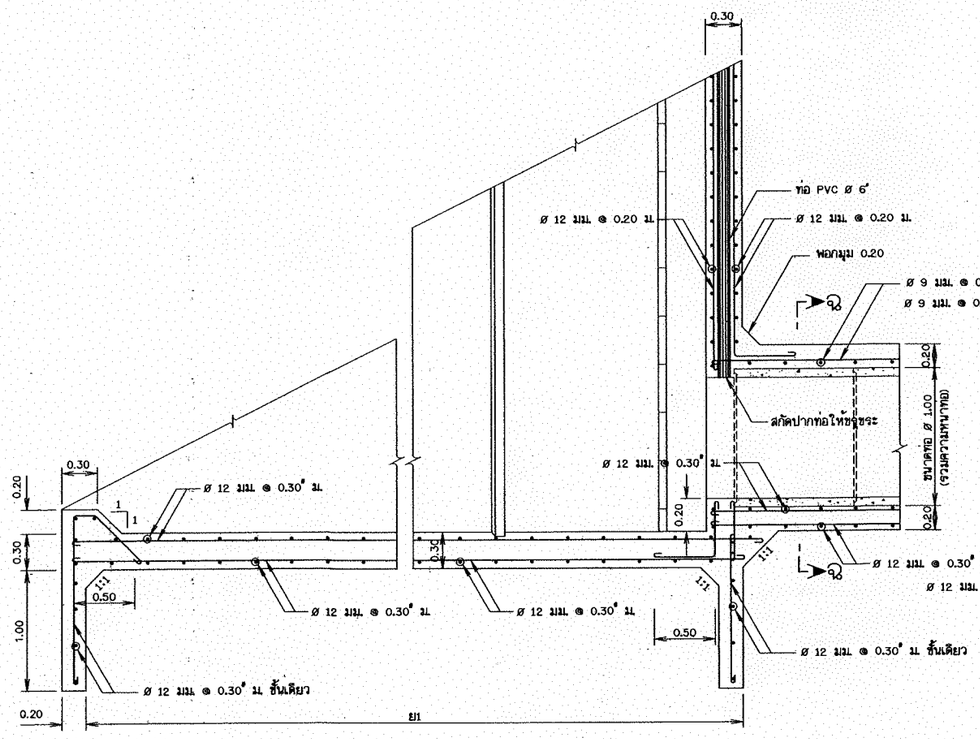
5.2 เหล็กเสริมสองชั้นระยะระหว่างผิวเหล็กกับผิวคอนกรีตที่ติดกับแบบ
ให้ใช้ 5 ซม. นอกจากแสดงไว้เป็นอย่างอื่น

6 การต่อเหล็กทาบ (LABPED SPICES) ถ้าไม่แสดงไว้เป็นอย่างอื่น

6.1 เหล็กเส้นกลมให้วางห่างกันไม่น้อยกว่า 48 เท่า ของเส้นผ่าศูนย์กลางเหล็ก
เมื่อปลายงอมาตรฐาน และ 62.50 เท่า ของเส้นผ่าศูนย์กลางเหล็ก
เมื่อปลายไม่งอขอมาตรฐาน

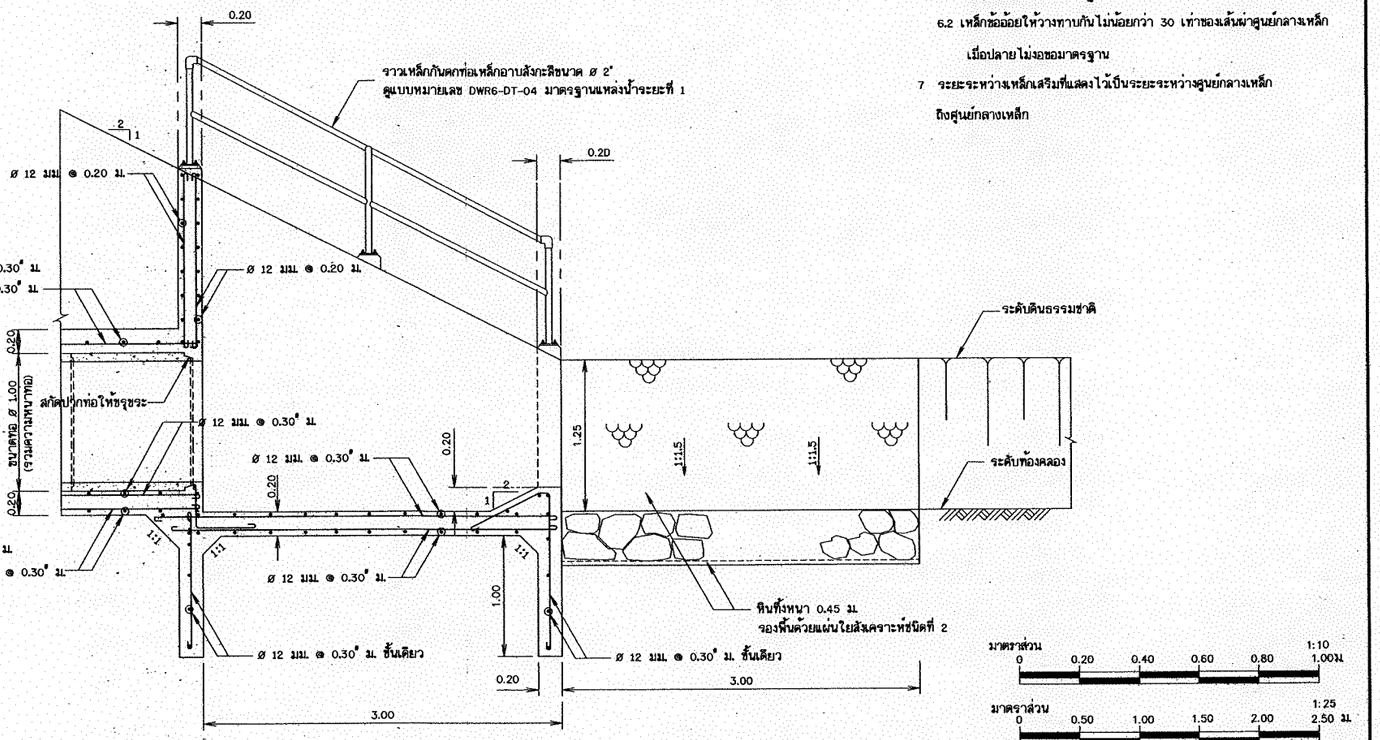
6.2 เหล็กข้ออ้อยให้วางทาบกันไม่น้อยกว่า 30 เท่าของเส้นผ่าศูนย์กลางเหล็ก
เมื่อปลายไม่งอขอมาตรฐาน

7 ระยะระหว่างเหล็กเสริมที่แสดงไว้เป็นระยะระหว่างศูนย์กลางเหล็ก
ถึงศูนย์กลางเหล็ก



แบบขยาย 4

มาตราส่วน 1:25



แบบขยาย 5

มาตราส่วน 1:25

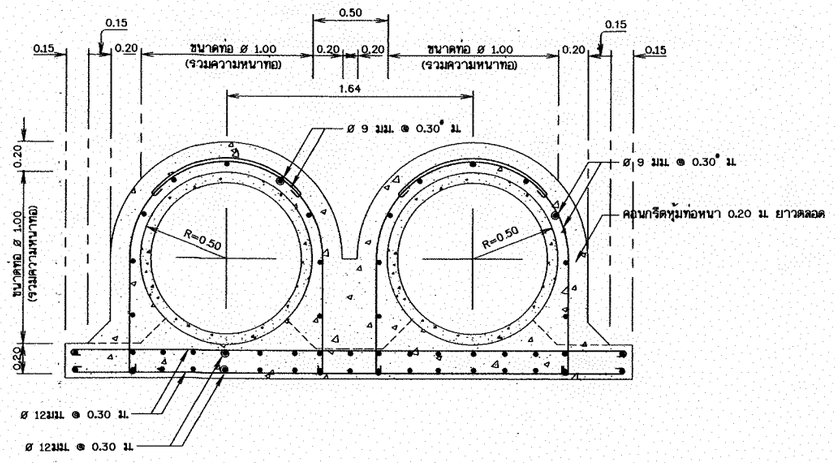
มาตราส่วน 1:10
0 0.20 0.40 0.60 0.80 1.00ม.

มาตราส่วน 1:25
0 0.50 1.00 1.50 2.00 2.50 ม.

แบบมาตรฐานอาคารบังคับน้ำของฝายน้ำล้น

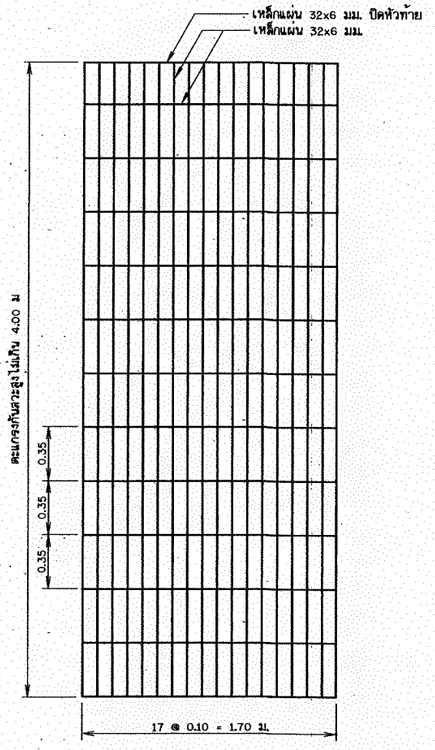
อาคารบังคับน้ำของฝายน้ำล้นแบบท่อกลม 2 แถว ø 1.00 ม
แสดง รูปขยาย

บริษัท ทรานส์ เอเชีย คอนซัลแตนท์ จำกัด			สำนักพัฒนาแหล่งน้ำ กรมทรัพยากรน้ำ กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม		
ออกแบบ	นายวิลาศ อิงคนินันท์ สย.2176		เสนอ	นายบุญช่วย ยังอยู่	ผอส.
เขียนแบบ	นางสาวฤทัย เจ็ดรหอ		ผ่าน		ผช่ช.
ตรวจ	นายบำรุง พิทักษ์สาลี สย.2145		เห็นชอบ	นายประสิทธิ์ พิวาที	ผอ.สทน.
			อนุมัติ	นายชัยสิทธิ์ สมมาศ ผอ.กองบริหารการจัดการน้ำ	อกน.
นายสุรชาติ สกลภาพ สย.3637 ผู้จัดการโครงการ			วันที่ __/__/__	หมายเลขแบบ DWR5-DWS-02	แผ่นที่ 3/5	หน้า 90



รูปตัด ฉ-ฉ

มาตราส่วน 1:20



แบบขยายตะแกรงกันสวะสำหรับ 1 ช่อง

มาตราส่วน 1:20

หมายเหตุ

1 มิติต่างๆกำหนดเป็นเมตร นอกจากแสดงไว้เป็นอย่างอื่น

2 ขนาดของเหล็กเสริม กำหนดไว้เป็นมิลลิเมตร นอกจากแสดงไว้เป็นอย่างอื่น

3 เหล็กเสริมใช้เหล็กเส้นกลม (ROUND BARS) ชั้นคุณภาพ SR 24
ตาม มอก. 20-2543

4 เหล็กเสริมใช้เหล็กข้ออ้อย (DEFORMED BARS) ชั้นคุณภาพ SD 40
ตาม มอก. 24-2548

5 คอนกรีตหุ้มเหล็กเสริมให้เป็นไปตามเกณฑ์ดังนี้
5.1 เหล็กเสริมชั้นเดียวถ้าไม่แสดงไว้เป็นอย่างอื่นให้วางกึ่งกลางความหนา
5.2 เหล็กเสริมสองชั้นระยะระหว่างผิวเหล็กกับผิวคอนกรีตที่ติดกับแบบ
ให้ใช้ 5 ซม. นอกจากแสดงไว้เป็นอย่างอื่น

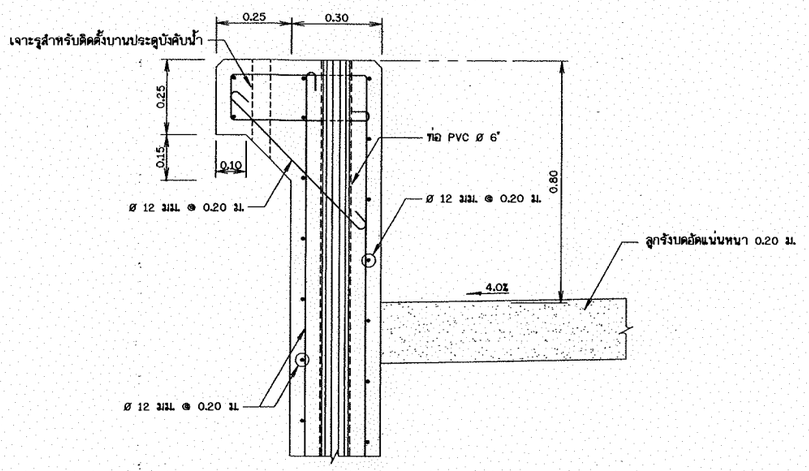
6 การต่อเหล็กทาบ (LABPED SPICES) ถ้าไม่แสดงไว้เป็นอย่างอื่น
6.1 เหล็กเส้นกลมให้วางห่างกันไม่น้อยกว่า 48 เท่า ของเส้นผ่าศูนย์กลางเหล็ก
เมื่อปลายงอมาตรฐาน และ 62.50 เท่า ของเส้นผ่าศูนย์กลางเหล็ก
เมื่อปลายไม่งอขอมาตรฐาน
6.2 เหล็กข้ออ้อยให้วางทาบกันไม่น้อยกว่า 30 เท่าของเส้นผ่าศูนย์กลางเหล็ก
เมื่อปลายไม่งอขอมาตรฐาน

7 ระยะระหว่างเหล็กเสริมที่แสดงไว้เป็นระยะระหว่างศูนย์กลางเหล็ก
ถึงศูนย์กลางเหล็ก

8. วัสดุทำตะแกรงกันสวะ ต้องมีคุณสมบัติ ผลิตจากวัสดุเหล็กเหนียวเป็นไปตามมาตรฐาน AS3679 Grade 250, ASTM A36,BS 4360 Grade 43A,JIS G3101 SS400 และ GB 700-88 ส่วนวัสดุเคลือบผิวชิ้นงานชุบสังกะสี (Hot Dip Galvanized) เพื่อเพิ่มอายุการใช้งานให้ยาวนานยิ่งขึ้น เป็นไปตามมาตรฐาน AS1650,ASTM A123 BS729 และ GB 2518

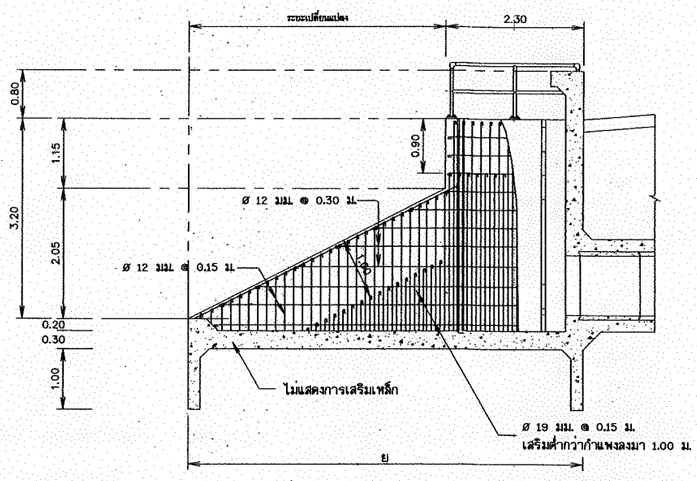
แบบประกอบ

1.	ฝาท่อขนาด ø 1.00 ม.ก่อสร้างตามแบบมาตรฐาน แหล่งน้ำระยะที่ 1	หมายเลขแบบ DWR7-SG-04
2.	ราวเหล็กกันตกท่อเหล็กอาบสังกะสี ø 2" ก่อสร้างตามแบบมาตรฐานแหล่งน้ำระยะที่ 1	หมายเลขแบบ DWR6-DT-04
3.	งานป้องกันการกัดเซาะก่อสร้างตามแบบมาตรฐาน	หมายเลขแบบ DWR6-DT-06
4.	เครื่องกว้านแรงยกขนาด 1000 ,1250 , 1750 , 2250 กก. ก่อสร้างตามแบบมาตรฐานแหล่งน้ำระยะที่ 1	หมายเลขแบบ DWR8-HW-03



แบบขยาย 6

มาตราส่วน 1:10



ตัวอย่างแสดงการเสริมเหล็กกำแพงด้านข้างอาคารเหนือน้ำ

ไม่แสดงมาตราส่วน

มาตราส่วน 1:20
0 50.00 100.00 150.00 200.00 มม.

มาตราส่วน 1:50
0 100.00 200.00 300.00 400.00 500.00 มม.

แบบมาตรฐานอาคารบังคับน้ำของฝายน้ำล้น

อาคารบังคับน้ำของฝายน้ำล้นแบบท่อกลม 2 แถว ø 1.00 ม
แสดง รูปขยาย และการเสริมเหล็ก

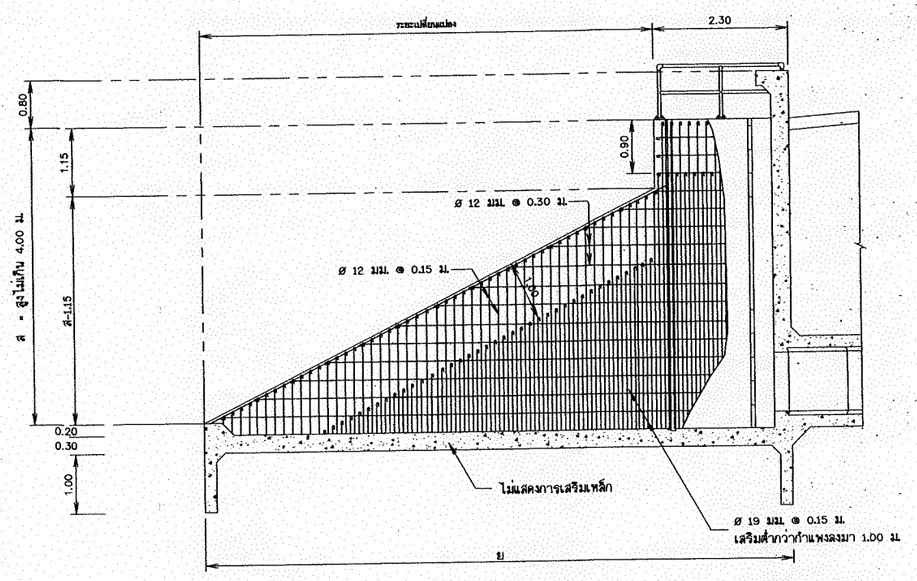
บริษัท ทรานส์ เอเชีย คอนซัลแตนท์ จำกัด

สำนักพัฒนาแหล่งน้ำ กรมทรัพยากรน้ำ
กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

ออกแบบ	นายวิลาศ อิงคนินันท์ สย.2176	เสนอ	นายบุญช่วย ม้าอยู่	ผอส.
เขียนแบบ	นางสาวฤทัย เพียรหล่อ	ผ่าน		ผช้ร.
ตรวจ	นายบำรุง พิทักษ์สาลี สย.2145	เห็นชอบ	นายประสิทธิ์ หัวทวี	ผอ.สทน.
	นายสุรชาติ สัตยภาพ สย.3637 ผู้จัดการโครงการ	อนุมัติ	นายชัยสิทธิ์ สมทิพย์ ผอ.สำนักพัฒนาแหล่งน้ำ	อทน.

หมายเลขแบบ	แผ่นที่	หน้า
DWR5-DWS-02	4/5	91

วันที่ __/__/__



แสดงการเสริมเหล็กกำแพงด้านข้างอาคารเหนือน้ำ

ไม่แสดงมาตราส่วน

ตารางแสดง พื้นที่หน้าตัดการไหลของท่อกลมเทียบกับระยะที่ยกบานระบาย

ระยะยกบาน	พื้นที่หน้าตัดท่อ	อัตราการไหลผ่านท่อกลม.00 ช่อง			หมายเหตุ
	ท่อขนาด 1.00 ม	Δh = 0.50	Δh = 0.55	Δh = 0.60	
0.05	0.0147	0.030	0.031	0.023	
0.10	0.0409	0.083	0.087	0.064	
0.15	0.0739	0.150	0.158	0.117	
0.20	0.1118	0.228	0.239	0.176	
0.25	0.1535	0.313	0.328	0.242	
0.30	0.1982	0.404	0.423	0.313	
0.35	0.245	0.499	0.523	0.386	
0.40	0.2934	0.597	0.626	0.463	
0.45	0.3428	0.698	0.732	0.541	
0.50	0.3927	0.799	0.839	0.619	
0.55	0.4426	0.901	0.945	0.698	
0.60	0.492	1.002	1.051	0.776	
0.65	0.5404	1.100	1.154	0.852	
0.70	0.5872	1.195	1.254	0.926	
0.75	0.6319	1.286	1.349	0.996	
0.80	0.6736	1.371	1.438	1.062	
0.85	0.7115	1.449	1.519	1.122	
0.90	0.7445	1.516	1.590	1.174	
0.95	0.7707	1.569	1.646	1.215	
1.00	0.7854	1.599	1.677	1.239	

ตารางแสดงมิติต่างๆของแบบอาคารบังคับน้ำของฝายน้ำล้นแบบท่อกลม 2 แถว ø 1.00 ม.

ลำดับที่	ปริมาณน้ำ (ลบ.ม./วินาที)	ขนาดท่อ	จำนวนแถวของท่อ	มิติมาตรฐานของอาคาร														หมายเหตุ
				ระยะ (ม)					ระดับ (ม)									
				ส	สา	ย	ยา	ก	รนส.	รนก	ร1	ร2	ร3	ร4	ร5	ร6	ระดับพื้นฝาย	

ตารางแสดงปริมาณงานอาคารบังคับน้ำของฝายน้ำล้นแบบท่อกลม หมายเลขแบบ DWR5-DWS-02

ขนาดท่อกลม	จำนวนแถว	ปริมาณน้ำ	คอนกรีต	ไม้แบบ	เหล็กเสริม	ท่อกลม	หินทิ้ง	แผ่นไยฯ ชนิดที่ 2	รวมเหล็ก	หมายเหตุ
ม	แถว	ลบ.ม./วินาที	ลบ.ม	ตร.ม	กก	ม	ลบ.ม	ตร.ม	ม	
1.00	2	2.35	30.71	128.00	2,293.26	14.00	91.68	158.20	29.00	
			36.32	146.54	2,666.77	16.00	109.43	187.79	29.00	
			39.95	158.62	2,911.32	18.00	120.73	206.62	29.00	

ตารางที่ 1 ตารางแสดงรายละเอียดมิติดงที่ของ ท่อกลม 2 แถว ø 1.00 ม.

มิติมาตรฐานของอาคาร							
ปริมาณน้ำ (ลบ.ม./วินาที)	ขนาดท่อกลม (ม)	จำนวนท่อ	ส (ม)	สา (ม)	ย (ม)	ยา (ม)	ก (ม)
2.35	1.00	2	3.20	2.50	6.40	7.00	9.14
2.35	1.00	2	3.70	2.50	7.40	8.00	10.14
2.35	1.00	2	4.00	2.50	8.00	9.00	10.74

หมายเหตุ

1 มิติต่างๆกำหนดเป็นเมตร นอกจากแสดงไว้เป็นอย่างอื่น

2 ขนาดในตารางที่ 1 ตารางแสดงรายละเอียดมิติดงที่เป็นเพียงค่าตัวอย่างสามารถเพิ่มเติมเปลี่ยนแปลงได้

แบบมาตรฐานอาคารบังคับน้ำของฝายน้ำล้น

อาคารบังคับน้ำของฝายน้ำล้นแบบท่อกลม 2 แถว ø 1.00 ม

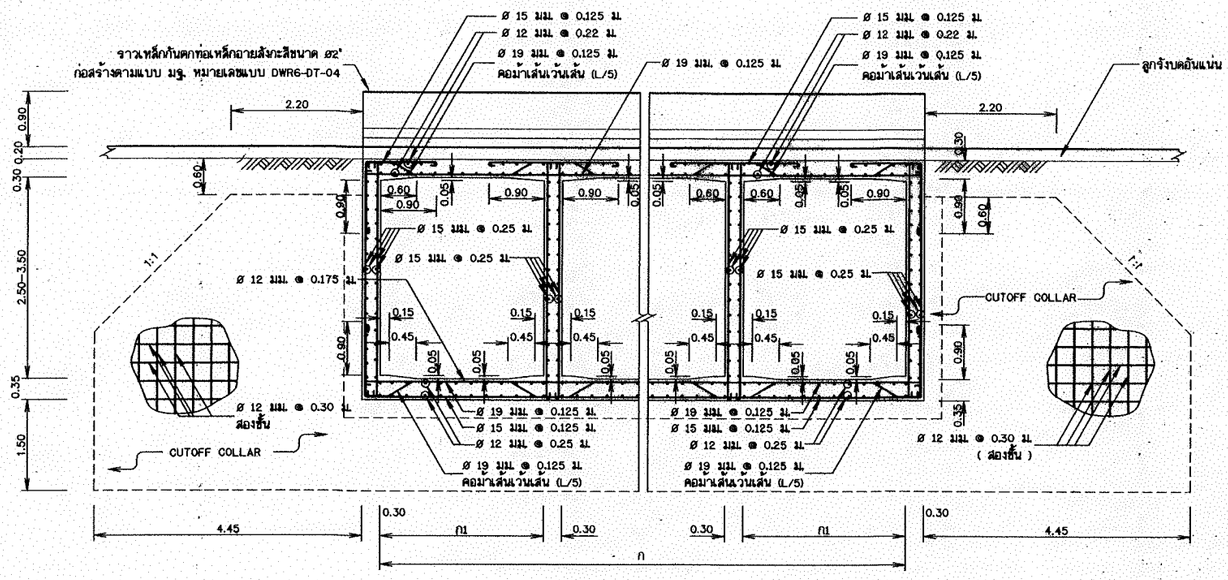
แสดง ตารางแสดงปริมาณงาน

บริษัท ทรานส์ เอเชีย คอนซัลแตนท์ จำกัด

สำนักพัฒนาแหล่งน้ำ กรมทรัพยากรน้ำ
กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

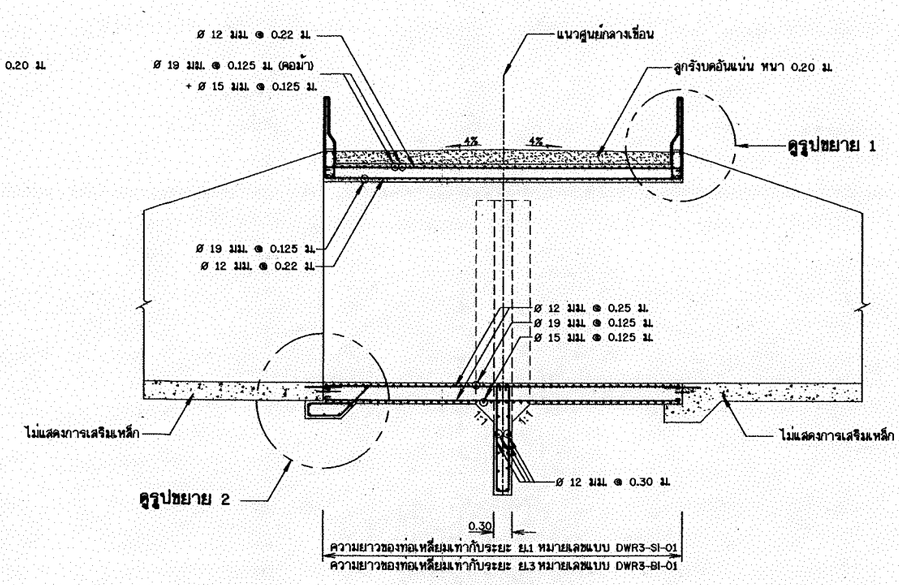
ออกแบบ	นายวิลาศ อิงคนินันท์ สย.2176	เสนอ	นายบุญช่วย ยังอยู่ ผอส.
เรียบแบบ	นางสาวฤทัย เจ็ดร้อยต่อ	ผ่าน	ผชช.
ตรวจ	นายบำรุง พิทักษ์สาลี สย.2145	เห็นชอบ	นายประสิทธิ์ พิวทวี ผอ.สพน.
	นายสุรชาติ สถภาพ สย.3637 ผู้จัดการโครงการ	อนุมัติ	นายปรีชา ชัยเจริญ รองอธิบดีปฏิบัติราชการแทนอธิบดี อธบ.

วันที่	หมายเลขแบบ	แผ่นที่	หน้า
.../.../...	DWR5-DWS-02	5/5	92



รูปตัดตามขวางท่อเหลี่ยม คสล.

มาตราส่วน 1:50



รูปตัดตามยาวท่อเหลี่ยม คสล.

มาตราส่วน 1:50

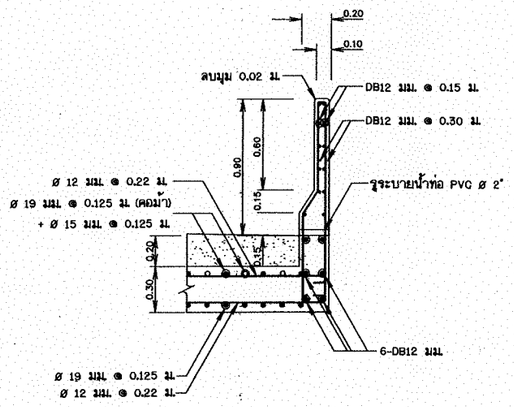
หมายเหตุ

1. มิติต่างๆกำหนดเป็นเมตร นอกจากแสดงไว้เป็นอย่างอื่น
2. ขนาดของเหล็กเสริม กำหนดไว้เป็นมิลลิเมตร นอกจากแสดงไว้เป็นอย่างอื่น
3. เหล็กเสริมใช้เหล็กเส้นกลม (ROUND BARS) ชั้นคุณภาพ SR 24 ตาม มอก. 20-2543
4. คอนกรีตหุ้มเหล็กเสริมให้เป็นไปตามเกณฑ์ดังนี้
   - 4.1 เหล็กเสริมชั้นเดียวถ้าไม่แสดงไว้เป็นอย่างอื่นให้วางกึ่งกลางความหนา
   - 4.2 เหล็กเสริมสองชั้นระยะระหว่างผิวเหล็กกับผิวคอนกรีตที่ติดกับแบบให้ใช้ 5 ซม. นอกจากแสดงไว้เป็นอย่างอื่น
5. การต่อเหล็กทาบ (LAPPED SPLICES) ถ้าไม่แสดงไว้เป็นอย่างอื่น เหล็กเส้นกลมให้วางทาบกันไม่น้อยกว่า 48 เท่า ของเส้นผ่าศูนย์กลางเหล็กเมื่อปลายงอมาตรฐาน และ 62.50 เท่า ของเส้นผ่าศูนย์กลางเหล็กเมื่อปลายไม่งอขอมาตรฐาน
6. ระยะระหว่างเหล็กเสริมที่แสดงไว้เป็นระยะระหว่างศูนย์กลางเหล็กถึงศูนย์กลางเหล็ก
7. ท่อเหลี่ยม คสล.ใช้ร่วมกับอาคารระบายน้ำแบบรางเททางน้ำเข้าไหลตรงและทางน้ำเข้าเป็นกล่อง

มาตราส่วน 1:10
0 0.25 0.50 0.75 1.00 ม.

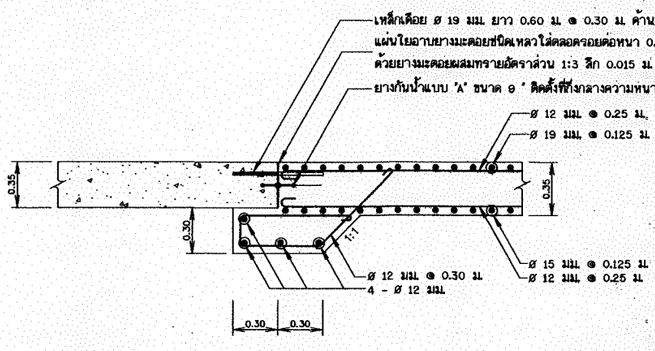
มาตราส่วน 1:20
0 0.05 0.10 0.15 0.20 ม.

มาตราส่วน 1:50
0 1.00 2.00 3.00 4.00 5.00 ม.



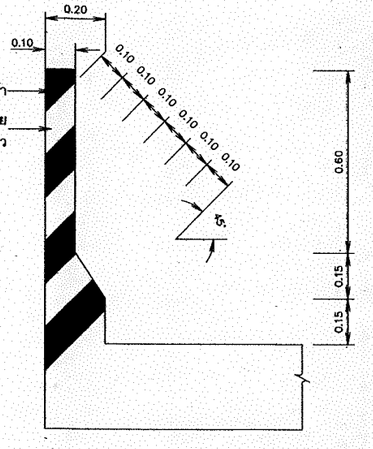
รูปขยาย 1

มาตราส่วน 1:20



รูปขยาย 2

มาตราส่วน 1:20



รูปแสดงการทาสี หัว , ท้าย ท่อเหลี่ยม คสล.

มาตราส่วน 1:10

ตารางแสดงมิติต่างๆของท่อเหลี่ยม คสล.

ปริมาณน้ำของสูงสุด Q เป็น ลบม./วินาที ตามแบบ มฐ.หมายเลขแบบ DWR3-BC-01	BI								SI							
	ก. (เมตร)	ก1 (เมตร)	จำนวนช่อง	เชื่อนดินกว้าง 5.00 ม.			เชื่อนดินกว้าง 6.00 ม.			ก. (เมตร)	ก1 (เมตร)	จำนวนช่อง	เชื่อนดินกว้าง 5.00 ม.			เชื่อนดินกว้าง 6.00 ม.		
				คอนกรีต (ลบ.ม)	เหล็กเสริม (กก.)	ไม้แบบ (ตร.ม.)	คอนกรีต (ลบ.ม)	เหล็กเสริม (กก.)	ไม้แบบ (ตร.ม.)				คอนกรีต (ลบ.ม)	เหล็กเสริม (กก.)	ไม้แบบ (ตร.ม.)	คอนกรีต (ลบ.ม)	เหล็กเสริม (กก.)	ไม้แบบ (ตร.ม.)
20	5.75	2.725	2	48.92	4823.72	193.21	72.14	7397.17	266.88	5.00	2.350	2	53.05	4995.83	225.13	59.97	5789.58	252.13
30	8.75	2.717	3	65.91	6577.84	255.85	75.19	7640.70	285.30	7.50	3.600	2	63.80	5940.29	256.38	72.35	6877.68	285.88
40	11.50	3.633	3	77.73	7598.96	290.21	88.80	8817.06	322.41	10.00	3.133	3	80.13	723.15	323.36	91.42	8849.59	362.06
50	14.50	3.400	4	94.72	9344.20	352.85	108.56	10855.15	392.75	12.50	2.900	4	96.47	9306.49	390.35	110.51	10822.07	438.25
60	17.25	3.210	5	110.63	11025.39	412.36	127.07	12821.00	459.71	15.00	3.525	4	107.22	10277.60	421.60	122.88	11942.15	472.00
70	20.00	3.083	6	126.54	1267.58	471.86	145.58	14743.85	526.66	17.50	3.260	5	123.56	11974.01	488.59	141.96	13930.33	548.19
80	23.00	3.583	6	139.44	13800.38	509.36	160.43	16045.82	567.16	20.00	3.083	6	139.89	13643.31	555.56	161.03	15885.96	624.36
90	25.75	3.421	7	155.35	15423.61	568.86	178.95	17942.12	634.11	22.50	3.500	6	150.65	14614.90	586.82	173.42	17006.61	658.12

หมายเหตุ ปริมาณงานเป็นปริมาณที่เพิ่มขึ้นจากปริมาณงานมาตรฐานอาคารระบายน้ำล้น

แบบประกอบ

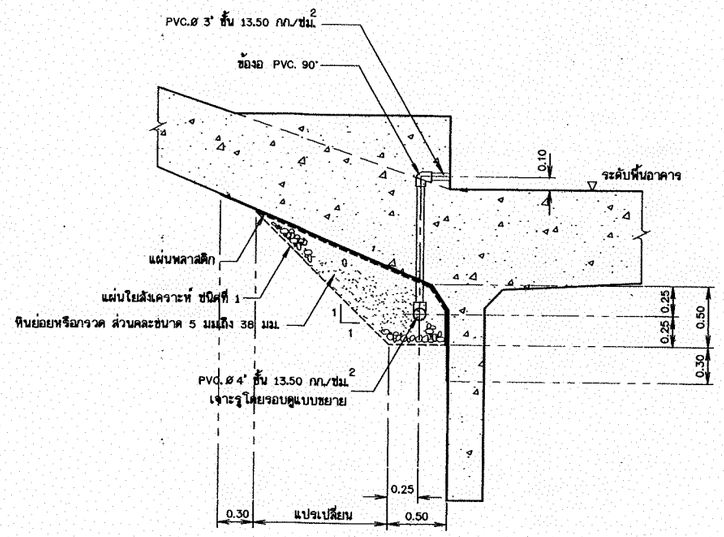
1. ราวกันตกก่อสร้างตามแบบ มฐ. หมายเลขแบบ DWR6-DT-04
2. อาคารระบายน้ำล้น (BI) ก่อสร้างตามแบบ มฐ. หมายเลขแบบ DWR3-BI-01
3. อาคารระบายน้ำล้น (SI) ก่อสร้างตามแบบ มฐ. หมายเลขแบบ DWR3-SI-01

บริษัท ทราส์ เอเชีย คอนซัลแตนท์ จำกัด			
ออกแบบ	นายวิลาศ อิทนินันท์	สย.2176	เสนอ
เขียนแบบ	นายสราวุทธ ปานนพภา	ภย.48351	ผ่าน
ตรวจ	นายสุรชาติ สกลภาพ	สย.3637	เห็นชอบ
			อนุมัติ
นายไชยพัฒน์ อิ่มสำราญรัตน์ ภย.37699 ผู้จัดการโครงการ			

สำนักพัฒนาแหล่งน้ำ กรมทรัพยากรน้ำ กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม			
นายบุญช่วย ยังอยู่			หนก.
นายประสิทธิ์ หิรัฑวี			ผอส.
นายบิรัสย์ สัมมิโร			ผอ.สทน.
นายสุรเทพ บัลลาบี			อทน.

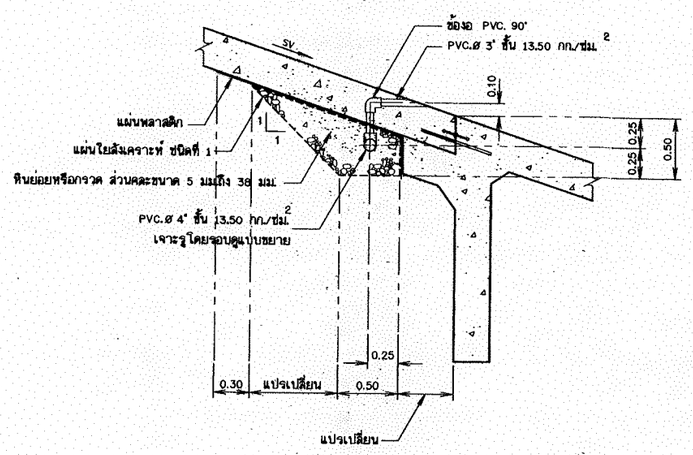
แบบมาตรฐานอาคารประกอบ
ท่อเหลี่ยม คสล.
แสดง รูปตัดตามยาว รูปตัดตามขวาง รูปขยาย 1 , 2 ท่อเหลี่ยม คสล.

รับที่	หมายเลขแบบ	แผ่นที่	หน้า
5 ม.ค. 2552	DWR6-BC-01	1/1	71



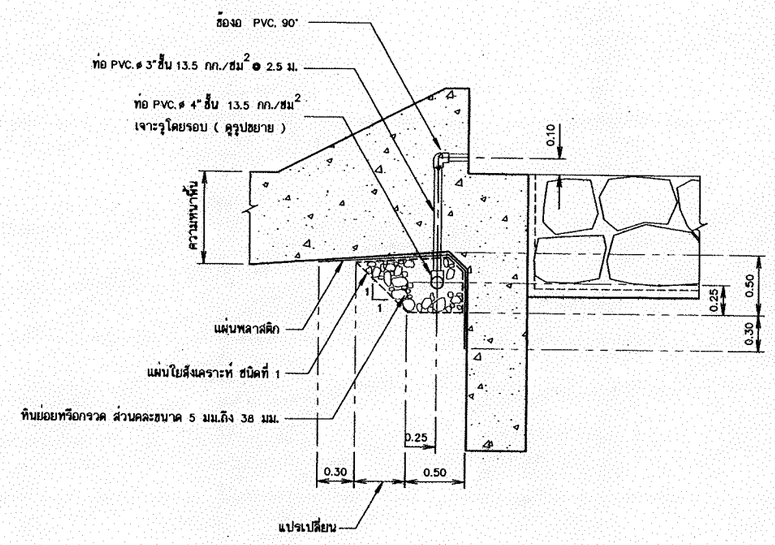
รูปขยายรูระบายน้ำใต้อาคาร แบบที่ 1

มาตราส่วน 1:25



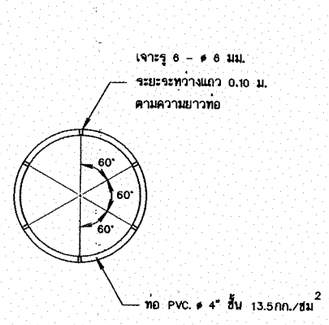
รูปขยายรูระบายน้ำใต้อาคาร แบบที่ 2

มาตราส่วน 1:25



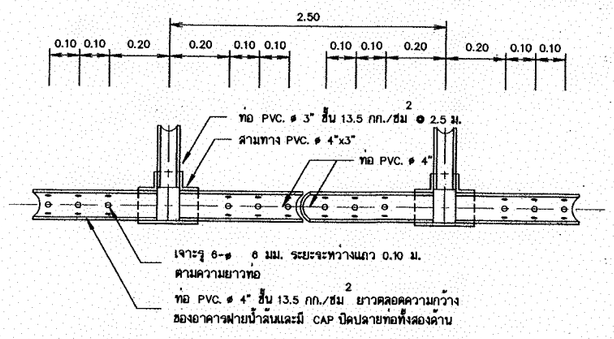
รูปขยายรูระบายน้ำใต้อาคาร แบบที่ 3

มาตราส่วน 1:25



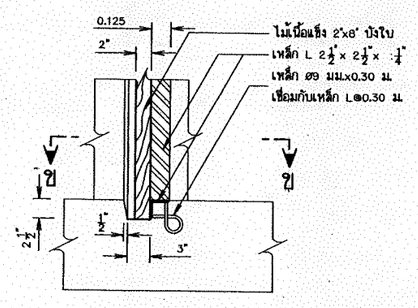
รูปขยายเจาะรูท่อ

ไม่เป็นไปตามมาตราส่วน



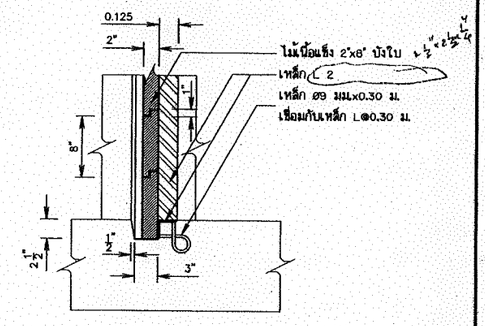
รูปแสดงการต่อท่อ

ไม่เป็นไปตามมาตราส่วน



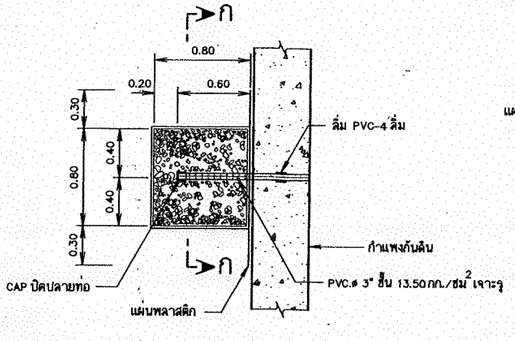
รูปขยายช่องใส่บานไม้

มาตราส่วน 1:10



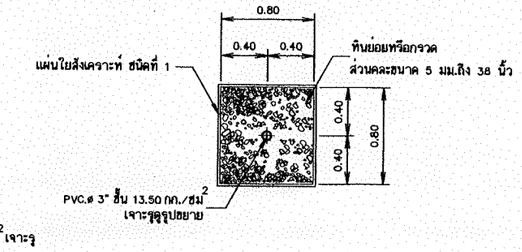
รูปตัด ข - ข

มาตราส่วน 1:10



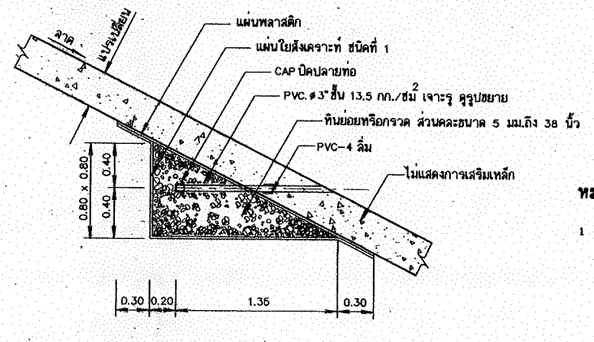
รูปขยายท่อระบายน้ำขึมข้างกำแพง

มาตราส่วน 1:25



รูปตัด ก - ก

มาตราส่วน 1:25



รูปขยายรูระบายน้ำกำแพงลาดเอียง

มาตราส่วน 1:25

มาตราส่วน 1:10
0 0.20 0.40 0.60 0.80 1.00 ม.

มาตราส่วน 1:25
0 0.50 1.00 1.50 2.00 2.50 ม.

หมายเหตุ

1 มิติต่างๆกำหนดเป็นเมตร นอกจากแสดงไว้เป็นอย่างอื่น

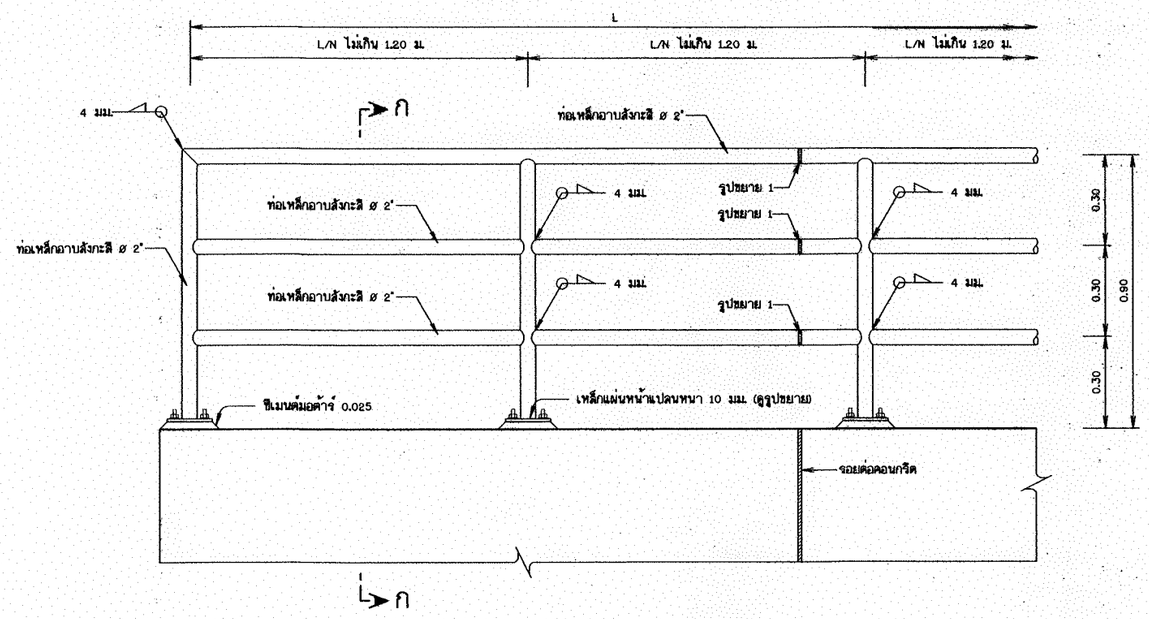
แบบมาตรฐานอาคารประกอบ
รูระบายน้ำ ช่องใส่บานไม้
แสดง รูปขยายรูระบายน้ำ รูปขยายช่องใส่บานไม้

บริษัท ทราวส์ เอเชีย คอนซัลแตนท์ จำกัด

สำนักพัฒนาแหล่งน้ำ กรมทรัพยากรน้ำ
กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

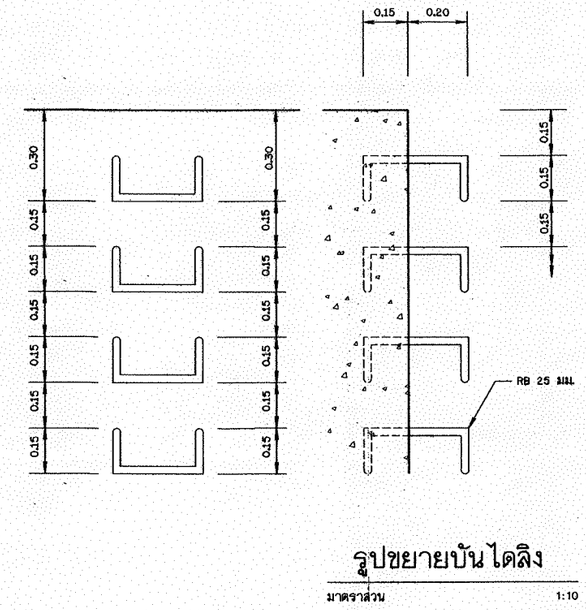
ออกแบบ	นายวิลาส อิทณินันท์ สย.2176	เสนอ	นายบุญช่วย ยิ่งอยู่	หมก.
เขียนแบบ	นายสราญุทธ ปานนนภา กย.46351	ผ่าน	นายประสิทธิ์ หัวหวี	ผอส.
ตรวจ	นายสุรชาติ สกลภาพ สย.3637	เห็นชอบ	นายนิวิติชัย สัมภิรัง	ผอ.สทน.
	นายไชยพิพัฒ์ ยิ่งสำราญรัมย์ กย.37899 ผู้จัดการโครงการ	อนุมัติ	นายสุรพล บัตตานี	อทน.

วันที่	หมายเลขแบบ	แผ่นที่	หน้า
8 ก.ย. 2552	DWR6-DT-03	1/1	64



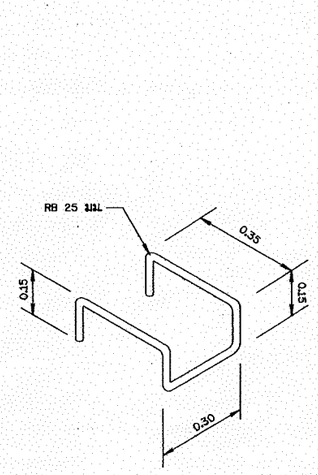
รูปขยายราวเหล็กกันตก

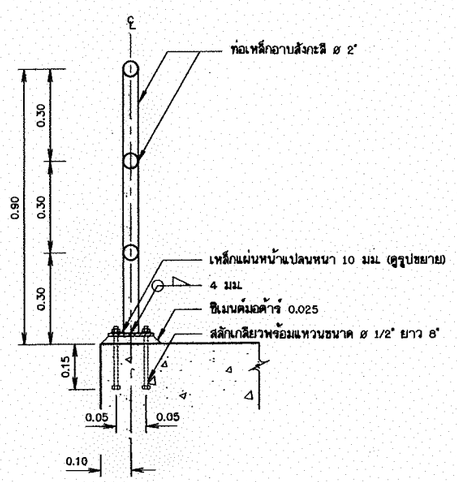
มาตราส่วน 1:10



รูปขยายบันไดลิง

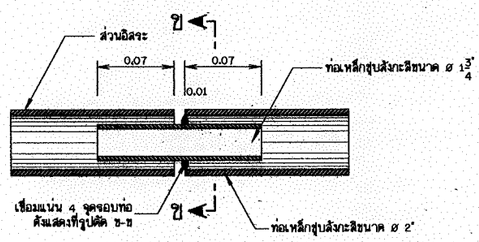
มาตราส่วน 1:10





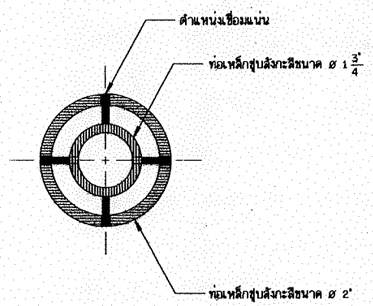
รูปตัด ก-ก

มาตราส่วน 1:10



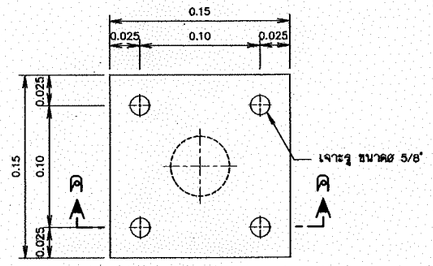
รูปขยาย 1

มาตราส่วน 1:5



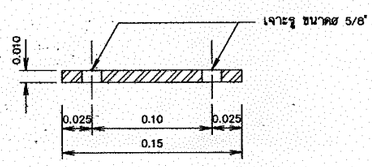
รูปตัด ข-ข

มาตราส่วน 1:2.5



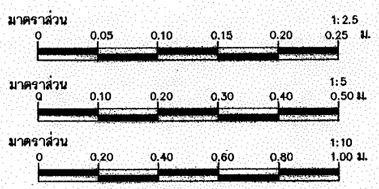
รูปขยายแผ่นเหล็กหน้าแปลน

มาตราส่วน 1:10



รูปตัด ค-ค

มาตราส่วน 1:10



หมายเหตุ

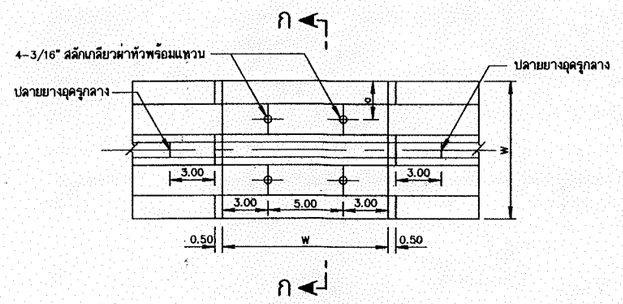
1. มิติต่างๆกำหนดเป็นเมตร นอกจากแสดงไว้เป็นอย่างอื่น
2. ท่อเหล็กอาบสังกะสีและอุปกรณ์ต่างๆ ใช้ตามมาตรฐาน มอก.277 ประเภทที่ 2 สีน้ำเงิน
3. ส่วนที่เป็นเหล็กให้ทาสี EPOXY 2 ชั้นและทาทับด้วยสีที่ผู้ว่าจ้างกำหนด
4. การเชื่อมท่อโดยรอบ หนา 4 มม.
5. เหล็กเสริมใช้เหล็กเส้นกลม (ROUND BARS) ชั้นคุณภาพ SR 24 ตาม มอก. 20-2543

แบบมาตรฐานอาคารประกอบ

ราวเหล็กกันตก บันไดลิง

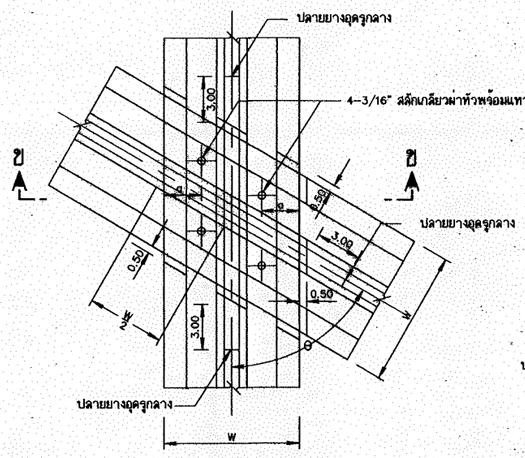
แสดง รูปขยายราวเหล็กกันตก รูปขยายบันไดลิง

บริษัท ทรานส์ เอเชีย คอนซัลแตนท์ จำกัด		สำนักพัฒนาแหล่งน้ำ กรมทรัพยากรน้ำ กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม			
ออกแบบ	นายวิลาศ อึงหนิบันท์ สย.2178		เสนอ	นายบุญช่วย ยังยืน	หน.ก.
เรียนแบบ	นายสราวุธ ปานนนภา ภย.48351		ผ่าน	นายประสิทธิ์ พัทพิ	ผอส.
ตรวจ	นายสุรชาติ สกลภาพ สย.3637		เห็นชอบ	นายนิวัติสัย ดับภัย	ผอ.สพน.
นายไชยพัฒน์ อึงสำราญรัมย์ ภย.37899 ผู้จัดการโครงการ			อนุมัติ	นายสุรพล บัคคานี	อทน.
		วันที่ 5 ม.ค. 2552	หมายเลขแบบ DWR6-DT-04	แผ่นที่ 1/1	หน้า 65



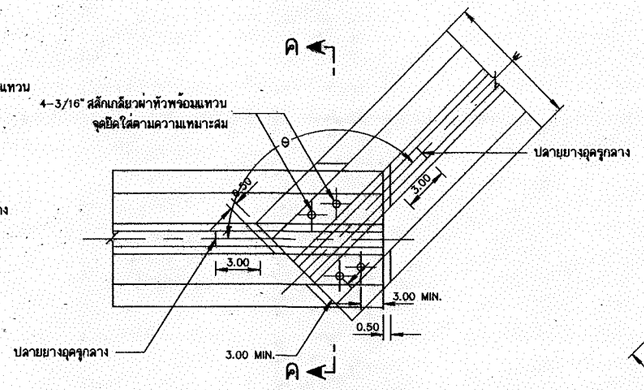
การต่อตรง

ไม่แสดงมาตราส่วน



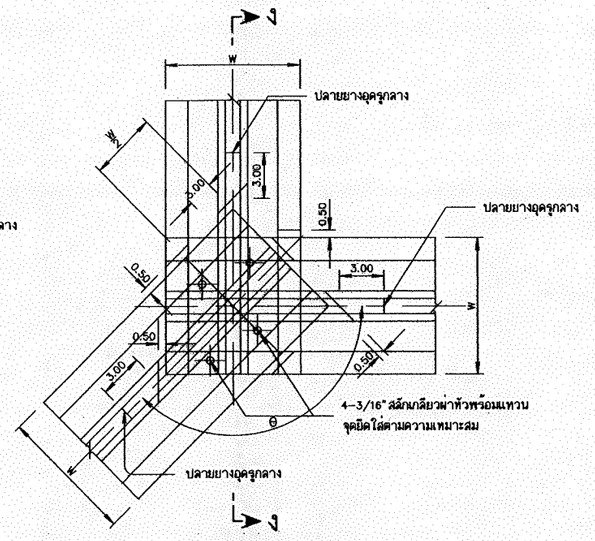
การต่อพาดทับกันไม่ทำมุมฉาก

ไม่แสดงมาตราส่วน



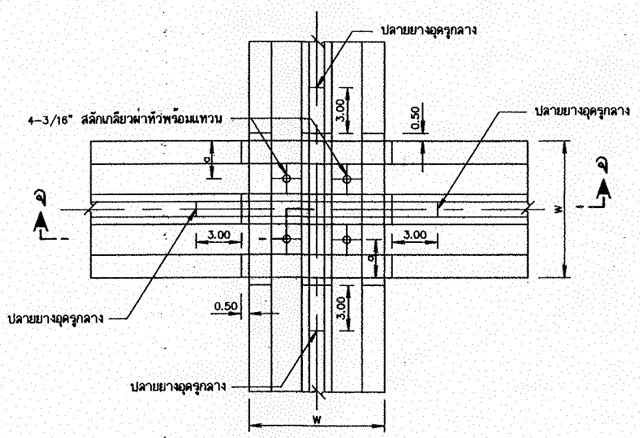
การต่อทำมุมกัน

ไม่แสดงมาตราส่วน



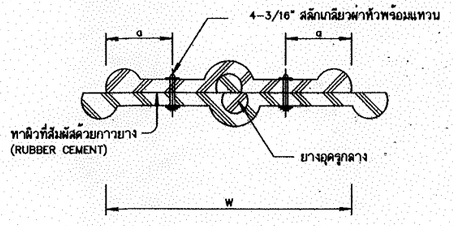
การต่อมุมกันทั้ง 3 ชิ้น

ไม่แสดงมาตราส่วน



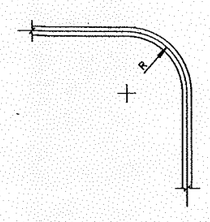
การต่อพาดทับกันทำมุมฉาก

ไม่แสดงมาตราส่วน



รูปตัด ค-ค

ไม่แสดงมาตราส่วน



มาตรฐานการโค้ง

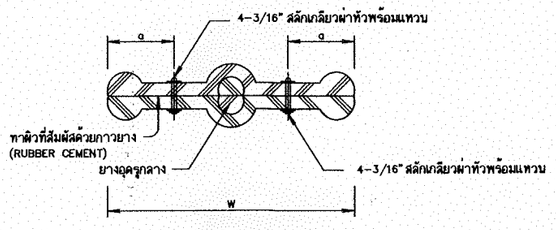
ไม่แสดงมาตราส่วน

ตารางมิติต่างๆ

TYPE	W	a	R	f°
A	22.86	4	20	12
B	15.24	4	15	11

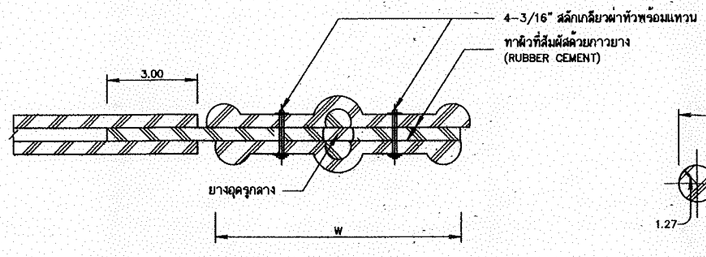
ตารางแสดงคุณสมบัติของยางกันน้ำ (W.S.)

รายการ	Rubber Water Stop	หมายเหตุ
หน่วยแรงยืดอย่างน้อย	2,500 P.S.I.	ถ้าใช้แผ่นยางกันน้ำที่มีขายใน
ความถ่วงจำเพาะไม่เกิน	1.2	ท้องตลาด มีคุณสมบัติใกล้เคียง
ความแข็งน้อยที่สุดวัดโดย Shore Durometer Type A ได้	60	ดังที่กำหนดไว้ ต้องได้รับความ เห็นชอบจากผู้ว่าจ้าง แผ่นยาง
ความดูดน้ำไม่เกิน	5%	กันน้ำที่นำมาใช้จะต้องเก็บไว้
ยืดจนขาดอย่างน้อย	450%	ในที่มิดชิดห้ามเก็บไว้กลางแจ้ง
ทนแรงกดได้มากที่สุด	30%	



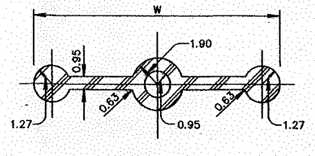
รูปตัด ก-ก

ไม่แสดงมาตราส่วน



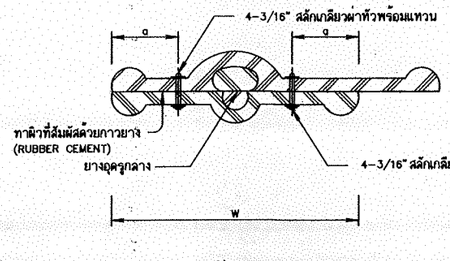
รูปตัด ง-ง

ไม่แสดงมาตราส่วน



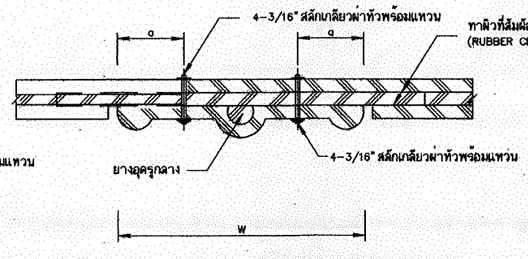
TYPE "B"

ไม่แสดงมาตราส่วน



รูปตัด ข-ข

ไม่แสดงมาตราส่วน



รูปตัด จ-จ

ไม่แสดงมาตราส่วน

หมายเหตุ

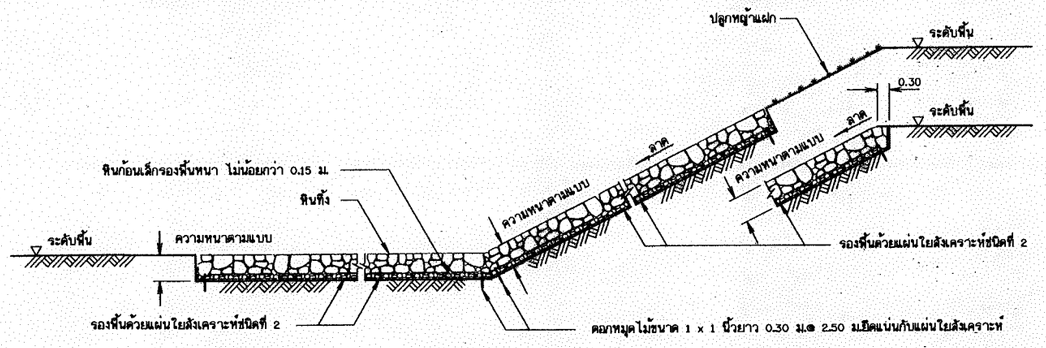
1. มิติต่าง ๆ เป็นเซนติเมตร นอกจากแสดงไว้เป็นอย่างอื่น
2. ยางอุดรูกลาง ต้องอุดให้แน่นติดกับแผ่นยางกันน้ำรั่วเป็นอย่างดี
3. ตำแหน่งของแผ่นยางกันน้ำซึม ในกรณีที่ไม่ได้ระบุไว้ในแบบ ให้ใส่ที่กึ่งกลางความหนา ของอาคารหรือกึ่งกลางความหนาของ JOINT ทั้งนี้ความหนาของคอนกรีตหุ้มแผ่นยาง ต้องมีค่าไม่น้อยกว่า f° (ดูค่าจากตารางมิติต่าง ๆ)

แบบมาตรฐานอาคารประกอบ

ยางกันน้ำ

แสดง ตารางแสดงคุณสมบัติยางกันน้ำ, รูปขยายการต่อ

บริษัท พราเน้ เอเชีย คอนซัลแตนท์ จำกัด			สำนักพัฒนาแหล่งน้ำ กรมทรัพยากรน้ำ กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม	
ออกแบบ	นายวิลาศ อึงพินิจกิจ สย.2176	เสนอ	นายบุญช่วย ยังอยู่	หน.ก.
เขียนแบบ	นายสราวุธ ปานนนภา ภย.48351	ผ่าน	นายประสิทธิ์ หัวหวี	ผอส.
ตรวจ	นายสุรชาติ สกลภาพ สย.3637	เห็นชอบ	นายบัวสิริย์ คัมภีร์	ผอ.สทน.
นายโชยรัตน์ อึ่งตำราญรัชต์ ภย.37899 ผู้จัดการโครงการ		อนุมัติ	นายสุรพล บัตตานี	อทน.
		วันที่ 23 พ.ย. 2552	หมายเลขแบบ DWR6-DT-05	แผ่นที่ 1/1 หน้า 66



รูปตัดทั่วไปแสดงการเรียงหิน

ข้อกำหนดเกี่ยวกับแผ่นใยสังเคราะห์

1. ลักษณะทั่วไป

แผ่นใยสังเคราะห์ต้องเป็นชนิด Non-Woven ที่มีกรรมวิธีการผลิตแบบ Needle-punch ที่ผลิตจากเส้นใย Polypropylene ที่มีความยาวต่อเนื่องกันทั้งผืน (Continuous F: lament) หรือแบบ Thermally bonded ซึ่งใช้วัสดุที่ผลิตขึ้นใหม่ทั้งหมด

2. คุณสมบัติ

ชนิดที่ 1 ใช้กับงานปูวัสดุกรองและท่อระบายน้ำชิมท้ายเขื่อน

1. ค่า CBR. PUNCTURE (EN ISO 12236, BS 6906 : PART 4, ASTM D 6241)	ไม่น้อยกว่า	1,450	N
2. ค่า MASS PER UNIT AREA	ไม่น้อยกว่า	130	g/m^2
3. ค่า WATER FLOW RATE (BS 6906 : PART 3, ASTM D 4491)	ไม่น้อยกว่า	85	l/m^{2}sec (10 cm–head)
4. ค่า TENSILE STRENGTH (EN ISO 10319, BS 6906 : PART 1, ASTM D 4595)	ไม่น้อยกว่า	7.5	k N/m. (WIDTH)
5. ค่า PORE SIZE (O 90)w หรือ (O 95)d(EN ISO 12956, BS 6906 PART 2, ASTM D 4751)	ไม่มากกว่า	110	µm.

ชนิดที่ 2 ใช้กับงานหินเรียงและหินทิ้ง

1. ค่า CBR. PUNCTURE (EN ISO 12236, BS 6906 : PART 4, ASTM D 6241)	ไม่น้อยกว่า	2,200	N
2. ค่า MASS PER UNIT AREA	ไม่น้อยกว่า	180	g/m^2
3. ค่า WATER FLOW RATE (BS 6906 : PART 3, ASTM D 4491)	ไม่น้อยกว่า	50	l/m^{2}sec (10 cm–head)
4. ค่า TENSILE STRENGTH (EN ISO 10319, BS 6906 : PART 1, ASTM D 4595)	ไม่น้อยกว่า	12.5	k N/m. (WIDTH)
5. ค่า PORE SIZE (O 90)w หรือ (O 95)d (EN ISO 12956 , BS 6906 PART 2, ASTM D 4751)	ไม่มากกว่า	90	um.

3. การปูแผ่นใยสังเคราะห์

3.1 ขั้นตอนการวางให้เป็นไปตามคำแนะนำของบริษัทผู้ผลิต

3.2 ขณะวางหินลงบนแผ่นใยสังเคราะห์จะต้องไม่ทำให้เกิดการฉีกขาด หรือเกิดการเคลื่อนตัวของแผ่นใยสังเคราะห์ จนทำให้เคลื่อนตัวออกจากบริเวณที่ต้องการระบุ ด้านมุมของการปูแผ่นใยให้พับขึ้น ครึ่งท่าของความหนาหินหรือคาน คสล.

3.3 ไม่อนุญาตให้สิ่งรับเคลื่อนทุกชนิดผ่านไปบนแผ่นใยสังเคราะห์ หลังจากการเรียงหินแล้ว

3.4 ก่อนวางหินบนแผ่นใยสังเคราะห์ จะต้องตอกหมุดยึดให้แน่นและเรียงหินเริ่มจากบริเวณที่อยู่ด้านล่างก่อน

3.5 การเรียงหินห้ามยกก้อนหินสูงกว่า 0.50 ม. ถ้าหากมีการปูหินด้วยเครื่องจักรโดยตรง จะต้องมีหินก้อนเล็กปูรองรับหนาไม่น้อยกว่า 0.15 ม.

3.6 การต่อเชื่อมแผ่นใยสังเคราะห์ ทำได้ 2 วิธี ดังนี้

- การต่อโดยให้แผ่นเหลื่อมกัน (Overlapping) ระยะทาบของแผ่นใยไม่น้อยกว่า 0.50 ม.
- การเย็บ (Sewing) ให้ทำการเย็บแบบต่อเนื่อง โดยใช้ด้าย Polyester หรือ Nylon ทำการเย็บแบบต่อเนื่อง

3.7 การทำเครื่องหมาย แผ่นใยสังเคราะห์ทุกม้วนจะต้องแสดงคุณลักษณะ ดังต่อไปนี้

- ชื่อผลิตภัณฑ์ , รุ่น , ชื่อโรงงานหรือแหล่งผลิต , ปีที่ผลิต

4. การตรวจสอบผลิตภัณฑ์

แผ่นใยสังเคราะห์ให้ผู้รับจ้างจัดส่งเอกสารให้ผู้ว่าจ้าง เพื่อให้ กรมทรัพยากรน้ำ ตรวจสอบก่อนนำไปใช้งาน ดังนี้

- ต้นฉบับแคตตาล็อกของบริษัทผู้ผลิตและหนังสือแต่งตั้งเป็นตัวแทนจำหน่าย
- สำเนาหนังสือรับรองมาตรฐานการผลิต และหรือผลการทดสอบจากหน่วยงานที่เชื่อถือได้
- ตัวอย่างผลิตภัณฑ์ ที่แสดงชื่อผลิตภัณฑ์และรุ่นที่ผลิต
- หนังสือรับรองการส่งมอบสินค้าจากผู้ผลิต หรือตัวแทนจำหน่าย

ข้อกำหนดเกี่ยวกับงานหินใหญ่

1. คุณสมบัติ

1.1 เป็นหินที่แข็งแกร่ง ไม่ผุกร่อน และทนต่อการขัดสี (Abrasion) เมื่อทดสอบโดยวิธี Los Angeles Abrasion Test แล้วส่วนที่สึกหรอสูญหายไม่เกิน 40%

1.2 เป็นหินที่มีความคงทน (Soundness) เมื่อทดสอบด้วยวิธี Sodium Sulphate แล้วส่วนสูญหายต้องไม่เกิน 12% โดยน้ำหนัก

1.3 เป็นหินที่มีความถ่วงจำเพาะไม่ต่ำกว่า 2.6 และเป็นหินที่ผลิตมาจากแหล่งโรงโม่หิน

2. หินทิ้ง (Riprop) หมายถึง หินขนาดเล็กใหญ่มีขนาดคละกัน นำไปปู ทิ้ง ด้วยเครื่องจักรหรือแรงงานคน และตบแต่งผิวหน้าครั้งสุดท้ายให้มองดูเรียบร้อยด้วยแรงคน มีความหนาเฉลี่ยเท่าที่ระบุไว้ในแบบ หินก้อนใหญ่สุดต้องมีขนาดไม่โตกว่าความหนาของชั้นหินทิ้งและมีส่วนยาวไม่เกิน 3 เท่าของส่วนแบน มีขนาดคละกันดังนี้

2.1 หินทิ้งหนา 0.90 ม. มีขนาดของก้อนหินโตสุดเส้นผ่าศูนย์กลางไม่เกิน 0.400 ม.

น้ำหนักของก้อนหิน (กก)	ขนาด ø ของก้อนหิน (ม)	% แต่ละขนาดโดยน้ำหนัก
50 – 100	0.325 – 0.400	มากกว่า 40
10 – 50	0.200 – 0.325	50 – 60
ต่ำกว่า 5	ต่ำกว่า 0.150	น้อยกว่า 10
หินย่อยและหินฝุ่น	หินย่อยและหินฝุ่น	น้อยกว่า 5

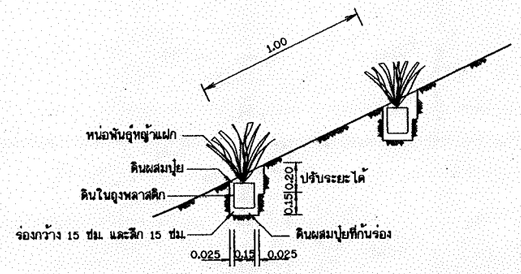
2.2 หินทิ้งหนา 0.60 ม. มีขนาดของก้อนหินโตสุดเส้นผ่าศูนย์กลางไม่เกิน 0.370 ม.

น้ำหนักของก้อนหิน (กก)	ขนาด ø ของก้อนหิน (ม)	% แต่ละขนาดโดยน้ำหนัก
25 – 75	0.270 – 0.370	มากกว่า 40
5 – 25	0.150 – 0.270	20 – 40
ต่ำกว่า 5	ต่ำกว่า 0.150	น้อยกว่า 20
หินย่อยและหินฝุ่น	หินย่อยและหินฝุ่น	น้อยกว่า 5

2.3 หินทิ้งหนา 0.45 ม. มีขนาดของก้อนหินโตสุดเส้นผ่าศูนย์กลางไม่เกิน 0.270 ม.

น้ำหนักของก้อนหิน (กก)	ขนาด ø ของก้อนหิน (ม)	% แต่ละขนาดโดยน้ำหนัก
10 – 25	0.200 – 0.270	มากกว่า 55
5 –10	0.150 – 0.200	35 – 45
ต่ำกว่า 5	ต่ำกว่า 0.150	ต่ำกว่า 10
หินย่อยและหินฝุ่น	หินย่อยและหินฝุ่น	น้อยกว่า 5

3. หินเรียง (Rockfill) หมายถึง หินที่มีขนาดประมาณ 0.200 – 0.250 เมตร และมีคุณสมบัติตามที่กำหนด นำมาเรียงให้ได้รูปร่างตามที่แสดงในแบบ ความหนาไม่เกิน 0.30 ม. ก่อนเรียงหิน ต้องทำการบดอัดพื้นให้แน่นบริเวณที่จะเรียงหิน แล้วนำหินใหญ่มาเรียงให้ชิดที่สุด โดยให้หินก้อนใหญ่กว่าอยู่ข้างบนหินก้อนเล็ก พร้อมทั้งแต่งผิวหน้าเรียบเสมอกันกับหินก้อนข้างเคียงทั่วพื้นที่ ให้ได้ความหนาตามที่ต้องการด้วยแรงคน และถมช่องว่างระหว่างหินใหญ่ให้ใช้หินย่อยและหินฝุ่นให้แน่น



รูปขยายการปลูกหญ้าแฝก

รายละเอียดการปลูกหญ้าแฝก

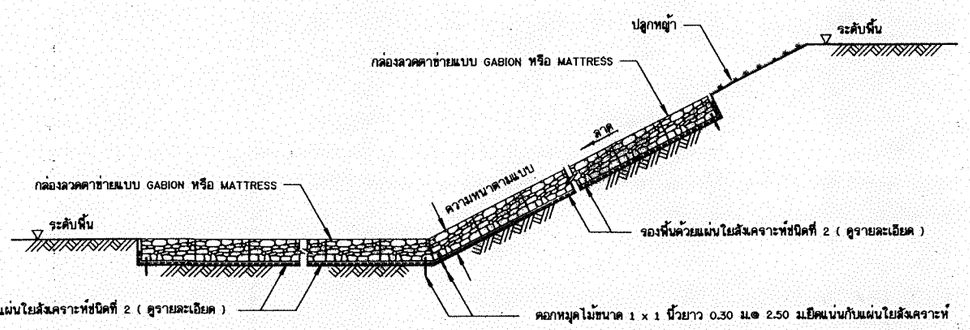
1. หน่อพันธุ์หญ้าแฝก : ให้ใช้พันธุ์หญ้าแฝกหอม (VETIVERIA ZIZANIOIDES NASH) หน่อพันธุ์หญ้าแฝกหอม 1-2 หน่อพันธุ์ ที่จะปลูกควรอยู่ในถุงพลาสติก ซึ่งมีเส้นผ่าศูนย์กลาง 3 นิ้ว และความยาว 7 นิ้ว (ด้านข้าง - พับ) เป็นเวลา 1 1/2 - 2 เดือนก่อนนำไปปลูกในร่องดิน
2. การขุดร่องและการเตรียมดินหลังที่งาน side slope และ back slope เสร็จสิ้นลงตามรูปแบบ การเตรียมดินสำหรับปลูกหญ้าแฝกหอมให้เริ่มโดยด้วยการขุดร่องกว้าง 15 ซม.และลึก 15 - 20 ซม. ควรทำร่องตามแนวหญ้าแฝกหอมและกันร่องควรเทดินเดิมที่ผสมด้วยปุ๋ยคอกหรือปุ๋ยหมักหนา 8 - 10 ซม. อัตราส่วนของดินและปุ๋ย 1:1 โดยปริมาตรและจะต้องคลุกเคล้าให้ดี
3. การปลูกช่องว่างระหว่างแถวห่างกัน 1.00 ม. ระยะระหว่างหน่อพันธุ์ 20 ซม. ตัดใบให้เหลือยาว 20 ซม. ก่อนปลูก ตัดก้นถุงออกและปล่อยให้รากยาวออกประมาณ 10 ซม. ดึงถุงออกและวางหน่อพันธุ์หญ้าแฝกหอมลงบนร่องที่เตรียมไว้ด้วยดินที่กำหนดตามแบบที่แสดงไว้ด้วยรูปขยาย ‘ก’ หลังจากปลูกได้ 15 - 20 วัน ให้เติมปุ๋ยแอมโมเนียซัลเฟต (21:0:0) ครึ่งช้อนชา หรือปุ๋ยยูเรีย (46:0:0) 1/4 ช้อนชาต่อร่องและช่องว่างระหว่างต้นไล่ดินเดิมลงไปและบดอัดแต่งให้ได้ความลาดชันตามผิวเดิมและรดน้ำ
4. ระยะเวลาที่ปลูก : เวลาที่เหมาะสมควรเป็น 1 - 3 สัปดาห์ ก่อนฤดูฝน การปลูกสำหรับดินถมควรปลูกช่วงระดับน้ำลด หากปลูกในฤดูกาลอื่นให้ลดน้ำบำรุงหน่อพันธุ์อยู่เสมอ
5. การบำรุง อัตราการรอดของหญ้าแฝกหอมไม่น้อยกว่าร้อยละ 95 หลังจากที่ปลูก 2 เดือน ถ้าน้อยกว่านี้จะต้องปลูกเพิ่มแซมภายใน 15 วัน หน่อพันธุ์ที่ปลูกใหม่จะต้องตรวจสอบหลังจากนั้น 2 เดือน อาจยกเว้นสำหรับการสูญเสียที่หลีกเลี่ยงไม่ได้ การปลูกหญ้าแฝกหอมสำหรับการป้องกันการกัดเซาะบน side slope และ back slope ตามลำน้ำ พื้นที่ของการปลูก

แบบมาตรฐานอาคารประกอบ

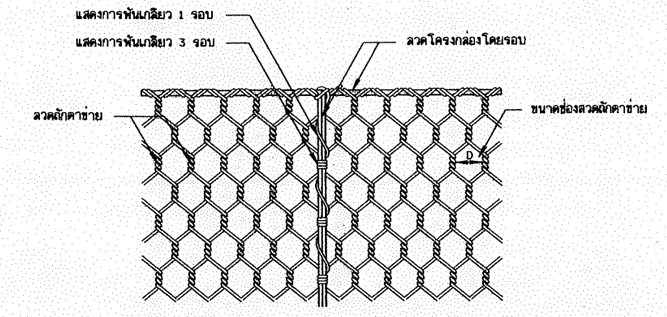
งานป้องกันการกัดเซาะ

แสดง การเรียงหิน การปลูกหญ้าแฝก ข้อกำหนดแผ่นใยสังเคราะห์

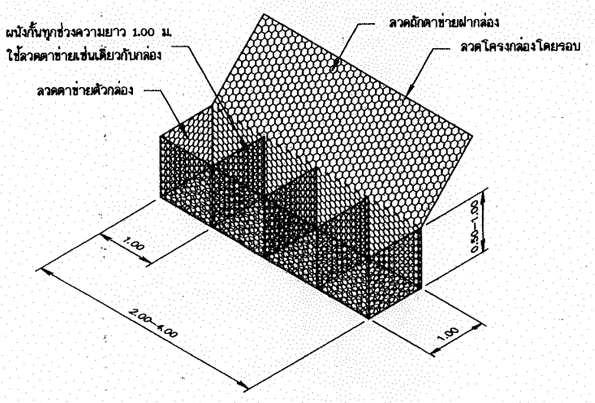
บริษัท ทราเวล เอเชีย คอนซัลแตนท์ จำกัด			สำนักพัฒนาแหล่งน้ำ กรมทรัพยากรน้ำ กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม		
ออกแบบ	นายวิสาส อิงคนินันท์ สย.2176		เสนอ	นายบุญช่วย ยังสมุ่	ทนก.
เขียนแบบ	นายสราวุทธ ปานขนหก สย.48351		ผ่าน	นายประสิทธิ์ พัทพิ	ผอส.
ตรวจ	นายสุรชาติ สกลภาษ สย.3637		เห็นชอบ	นายบัวสิสัย คัมภีร์	ผอ.สพน.
นายไชยพัฒน์ ชื่นสำราญรัตน์ กย.37699 ผู้จัดการโครงการ			อนุมัติ	นายสุรพล บัตดามี	อกพน.
วันที่ 5 ธ.ค. 2552		หมายเลขแบบ DWR6-DT-06	แผ่นที่ 1/2	หน้า 67	



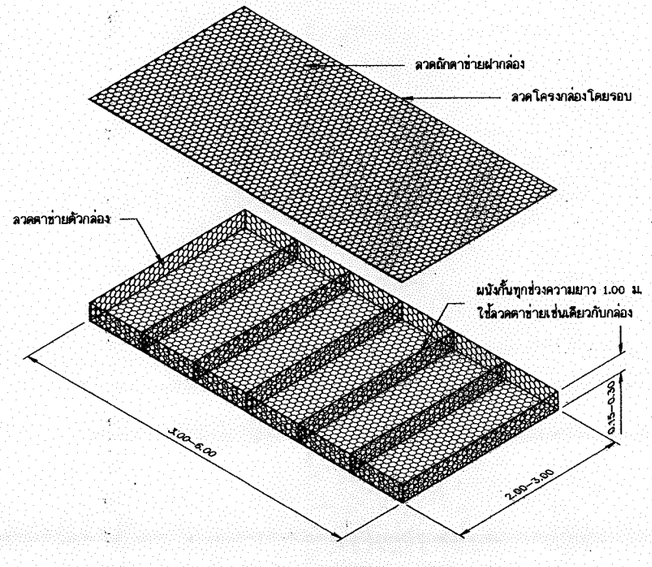
รูปตัดแสดงการวางกล่องลวดตาข่าย



รูปแสดงการพันลวดระหว่างกล่องลวดตาข่ายและฝาปิด



กล่องลวดตาข่ายแบบ GABION



กล่องลวดตาข่ายแบบ MATTRESS

ข้อกำหนดคุณสมบัติของวัสดุ (SPECIFICATION)

1. กล่องลวดตาข่าย

1.1 กล่องลวดตาข่าย เป็นชนิดเคลือบสังกะสี (Hot dip galvanised) ประกอบขึ้นจากลวดตาข่ายถักเป็นรูปหกเหลี่ยมชนิดพันเกลียว 3 รอบ มี 2 แบบ คือ

1) กล่องลวดตาข่ายแบบ GABION มีขนาดตัดส่วนตามแบบโดยมีขนาดช่องตาข่ายจากระยะพันเกลียว 'b' ไม่มากกว่า 10x13 ซม.

2) กล่องลวดตาข่ายแบบ MATTRESS มีขนาดตัดส่วนตามแบบ โดยมีขนาดช่องตาข่ายจากระยะพันเกลียว 'b' ไม่มากกว่า 6x8 ซม.

1.2 การขึ้นโครงรูปกล่องเป็นสี่เหลี่ยมโดยเครื่องจักรให้ได้ขนาดและสัดส่วนตามแบบ และมีผนังกั้นภายในทุก 1 เมตร มีฝาปิด-เปิดได้ และต้องผ่านการตรวจสอบคุณภาพและหีบห่อที่ดีจากโรงงานผู้ผลิต และต้องติดฉลากระบุขนาดมิติต่าง ๆ ชื่อผลิตภัณฑ์ให้สามารถตรวจสอบได้

1.3 คุณลักษณะของลวด (Wire) ที่ใช้ประกอบเป็นกล่องลวดตาข่ายจะต้องมีค่าความต้านทานแรงดึง (Tensile Strength) ไม่น้อยกว่า 38 กก./ตร.มม. ตามวิธีการทดสอบ มอก.71 'ลวดเหล็กเคลือบสังกะสี' และมีขนาดลวดและการเคลือบสังกะสี ดังนี้

1) กล่องลวดตาข่ายแบบ GABION

ชนิดของลวด	เส้นผ่าศูนย์กลาง (มม.)	น้ำหนักขั้นต่ำของสังกะสีที่เคลือบ (กรัม/ตร.ม.)
ลวดโครง	3.5	275
ลวดถัก	2.7	260
ลวดพัน	2.2	240

2) กล่องลวดตาข่ายแบบ MATTRESS

ชนิดของลวด	เส้นผ่าศูนย์กลาง (มม.)	น้ำหนักขั้นต่ำของสังกะสีที่เคลือบ (กรัม/ตร.ม.)
ลวดโครง	2.7	260
ลวดถัก	2.2	240
ลวดพัน	2.2	240

1.4 การยึดและพันกล่อง ระหว่างกล่องลวดตาข่ายและฝาปิดกล่องให้ใช้ลวดพันขนาด เส้นผ่าศูนย์กลาง 2.2 มม.พันยึดกับลวดโครงกล่องโดยพันเกลียว 3 รอบและ 1 รอบสลับกันในแต่ละช่วงตาข่าย ดังแสดงในรูป

1.5 ลวดโครงกล่องต้องหุ้มด้วยวัสดุที่ไม่เป็นสนิมและพิมพ์ชื่อผู้ผลิตบนลวดโครงกล่องโดยให้เห็นเด่นชัดทุกด้าน

2. แผ่นใยสังเคราะห์

2.1 คุณสมบัติ

ชนิดที่ 2 ใช้กับงานปูรองกล่อง GABION , MATTRESS

1. ค่า CBR. PUNCTURE (EN ISO 12236, BS 6906 : PART 4, ASTM D 6241)	ไม่น้อยกว่า	2200	N
2. ค่า MASS PER UNIT AREA	ไม่น้อยกว่า	180	g/m^2
3. ค่า WATER FLOW RATE (BS 6906 : PART 3, ASTM D 4491)	ไม่น้อยกว่า	50	$l/m^2.sec$ (10 cm-head)
4. ค่า TENSILE STRENGTH (EN ISO 10319, BS 6906 : PART 1, ASTM D 4595)	ไม่น้อยกว่า	12.5	k N/m. (WIDTH)
5. ค่า PORE SIZE O_{90} (BS 6906 PART 2 , ASTM D 4751)	ไม่มากกว่า	80	um.

2.2 การทำเครื่องหมาย

แผ่นใยสังเคราะห์ทุกม้วนจะต้องแสดงคุณลักษณะ ดังต่อไปนี้

- ชื่อผลิตภัณฑ์ , รุ่น , ชื่อโรงงานหรือแหล่งผลิต , ปีที่ผลิต

3. หินเรียงด้วยมือในกล่องลวดตาข่าย

3.1 เป็นหินที่แข็งแกร่ง ไม่ผุกร่อน และทนต่อการขัดสี (Abrasion) เมื่อทดสอบโดยวิธี Los Angles Abrasion Test แล้วส่วนที่สึกหรอสูญหายไม่เกิน 40 %

3.2 เป็นหินที่มีความคงทน (Soundness) เมื่อทดสอบด้วยวิธี Sodium Sulphate แล้ว ส่วนสูญหายต้องไม่เกิน 12 % โดยน้ำหนัก

3.3 เป็นหินเนื้อแน่น มีความถ่วงจำเพาะไม่ต่ำกว่า 2.6 โดยนำมาจากแหล่งโรงโม่หิน หรือจากแหล่งที่ได้รับความเห็นชอบจากคณะกรรมการตรวจการจ้าง

3.4 ขนาดของหินอยู่ระหว่าง 15-25 ซม. สำหรับ GABION และ 7.5-15 ซม. สำหรับ MATTRESS

รายละเอียดการก่อสร้าง

1. ทำการปรับระดับบริเวณที่จะวางกล่องลวดตาข่ายให้เรียบปราศจากวัชพืช

2. ปูแผ่นใยสังเคราะห์แบบที่ 2 ดังนี้

2.1 ขั้นตอนการวางให้เป็นไปตามคำแนะนำของบริษัทผู้ผลิต

2.2 ในขณะวางกล่องลวดตาข่ายลงบนแผ่นใยสังเคราะห์จะต้องไม่ทำให้เกิดการฉีกขาด หรือเกิดการเคลื่อนตัวของแผ่นใยสังเคราะห์ออกจากบริเวณที่ต้องการระบุ ด้านมุมของการปูแผ่นใยให้พับขึ้นครึ่งท่าของความหนาของกล่องลวดตาข่าย

2.3 ไม่อนุญาตให้สิ่งยับเคลื่อนทุกชนิดผ่านไปบนแผ่นใยสังเคราะห์ หลังจากการปูแผ่นใยสังเคราะห์แล้ว

2.4 การต่อเชื่อมแผ่นใยสังเคราะห์ ทำได้ 2 วิธี ดังนี้

- การต่อโดยให้แผ่นเหลื่อมกัน (Overlapping) ระยะทาบของแผ่นใยสังเคราะห์ไม่น้อยกว่า 0.50 ม.
- การเย็บ (Sewing) ให้ทำการเย็บแบบต่อเนื่อง โดยใช้ด้าย Polyester หรือ Nylon ทำการเย็บแบบต่อเนื่อง

3. วางกล่องลวดตาข่ายและทำการโยงยึดให้อยู่ในรูปสี่เหลี่ยม

4. บรรจุหินลงในกล่องลวดตาข่าย ต้องวางเรียงให้ผิวละกันอย่างหนาแน่น เหลี่ยมมุมต้องเข้ากันและมีความสวยงาม

การตรวจสอบผลิตภัณฑ์

ให้ผู้รับจ้างจัดส่งเอกสารให้ผู้ว่าจ้าง เพื่อให้กรมทรัพยากรน้ำ ตรวจสอบก่อนนำไปใช้งาน ดังนี้

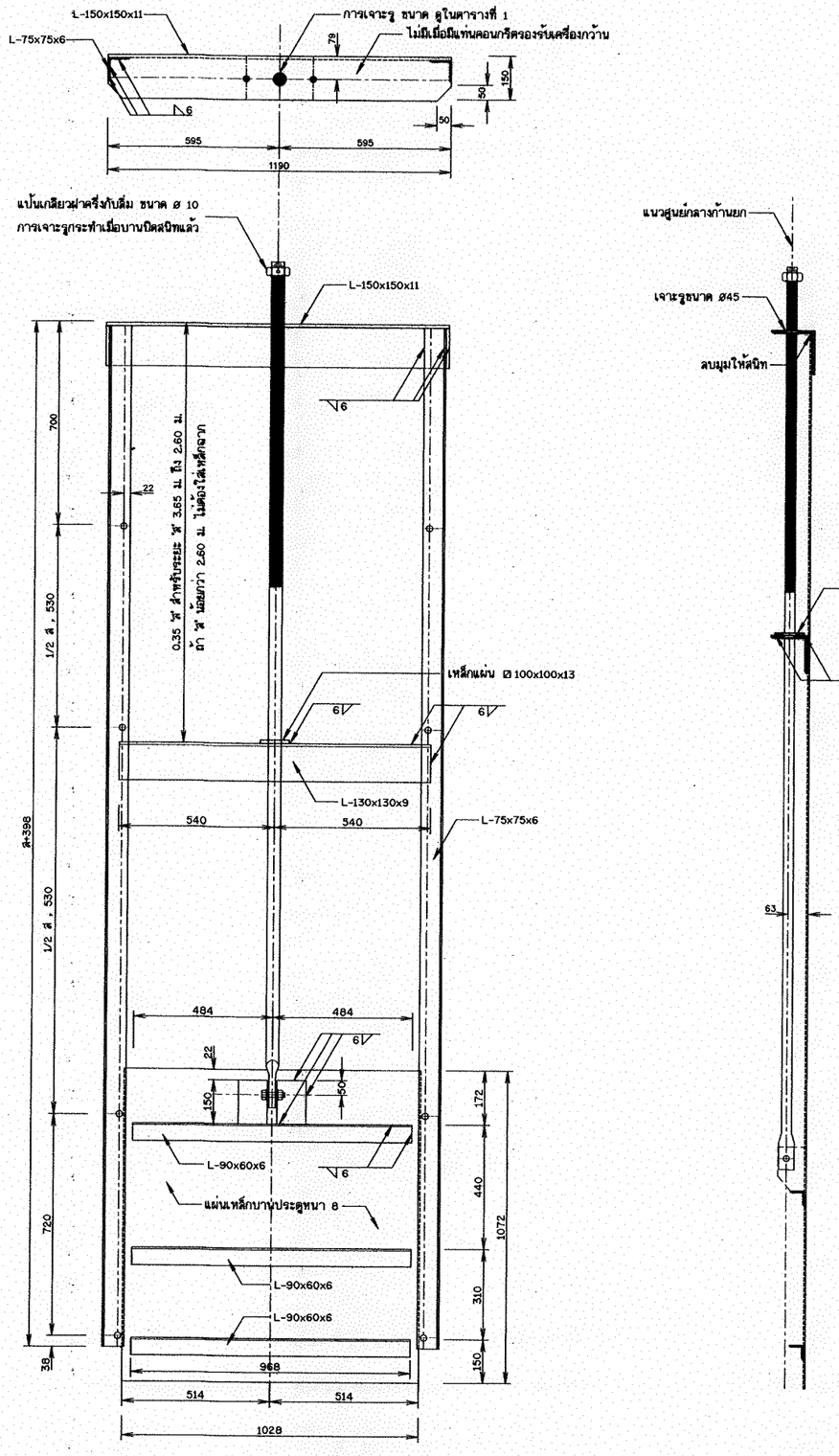
- ต้นฉบับแคตตาล็อกของบริษัทผู้ผลิตและหนังสือแต่งตั้งเป็นตัวแทนจำหน่าย
- สำเนาหนังสือรับรองมาตรฐานการผลิต และหรือผลการทดสอบจากหน่วยงานที่เชื่อถือได้
- ตัวอย่างผลิตภัณฑ์ ที่แสดงชื่อผลิตภัณฑ์และรุ่นที่ผลิต (เฉพาะแผ่นใยสังเคราะห์)
- หนังสือรับรองการส่งมอบปริมาณงานสินค้าจากผู้ผลิต หรือตัวแทนจำหน่าย

แบบมาตรฐานอาคารประกอบ

งานป้องกันการกัดเซาะ

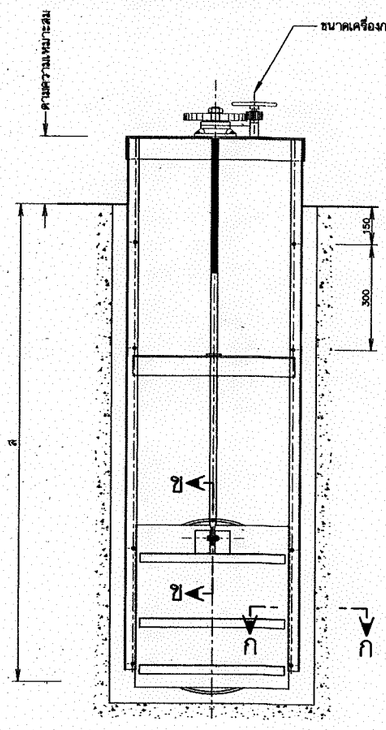
แสดง รูปตัดแสดงการวางกล่องลวดตาข่าย ข้อกำหนดคุณสมบัติของวัสดุ

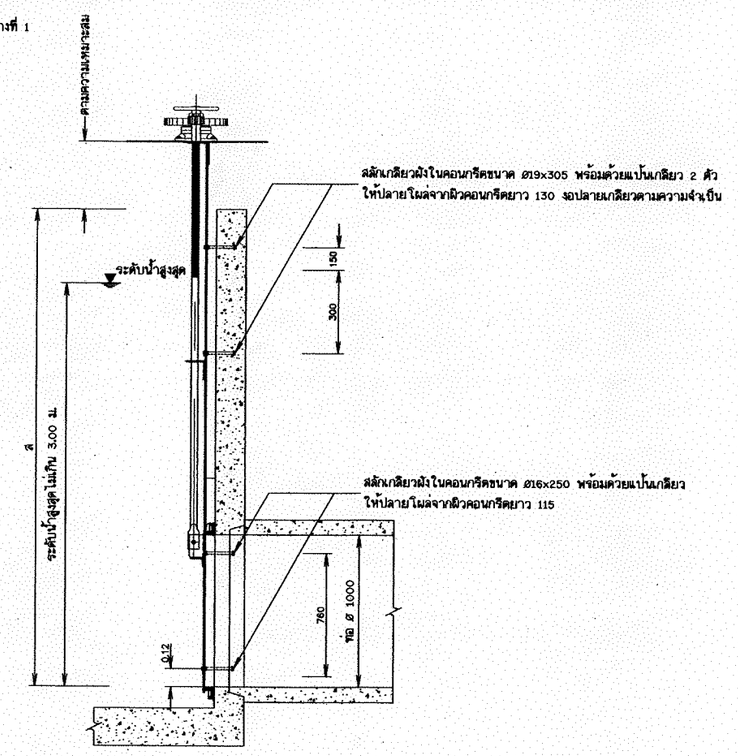
บริษัท ทราเด้ เอเชีย คอนซัลแตนท์ จำกัด			สำนักพัฒนาแหล่งน้ำ กรมทรัพยากรน้ำ กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม		
ออกแบบ	นายวิสาห อิสดีบินท์ สย.2176	เสนอ	นายบุญช่วย ยังอยู่		ทน.
เรียนแบบ	นายสรายุทธ ปานนพภา สย.48351	ผ่าน	นายประดิษฐ์ พิทาวี		ผอส.
ตรวจ	นายสุรชัย สดเกาะ สย.13637	เห็นชอบ	นายบิรินธิ์ คัมภีร์		ผอ.สทน.
		อนุมัติ	นายสุจพล บัตตาบี		อทน.
นายโชติพัฒน์ ลิ่มสำราญชัย์ สย.137699 ผู้จัดการโครงการ		วันที่ 5 ธ.ค. 2562	หมายเลขแบบ DWRS-DT-06	แผ่นที่ 2/2	หน้า 66



บาน,ก้านยก และโครงยก (เหล็กเหนียว)

มาตราส่วน 1:10





รูปการประกอบและการติดตั้ง

มาตราส่วน 1:20

หมายเหตุ

1. ระยะต่างๆเป็นมิลลิเมตร นอกจากแสดงไว้เป็นอย่างอื่น
2. ใช้กับระดับน้ำสูงไม่เกิน 3.00 ม.

มาตราส่วน 1:10
0 0.20 0.40 0.60 0.80 1.00 ม.

มาตราส่วน 1:20
0 0.05 0.10 0.15 0.20 ม.

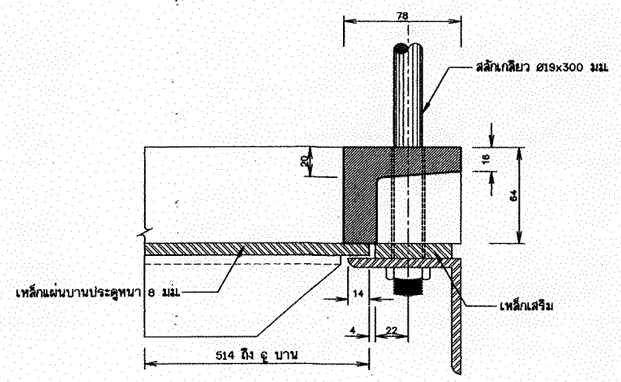
แบบมาตรฐานบานระบาย
ฝาท่อขนาด ø 1.00 ม.
แสดง รูปการประกอบและติดตั้ง บาน ก้านยก โครงยก

บริษัท ทราเวล เอเชีย คอนซัลแตนท์ จำกัด

สำนักพัฒนาแหล่งน้ำ กรมทรัพยากรน้ำ
กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

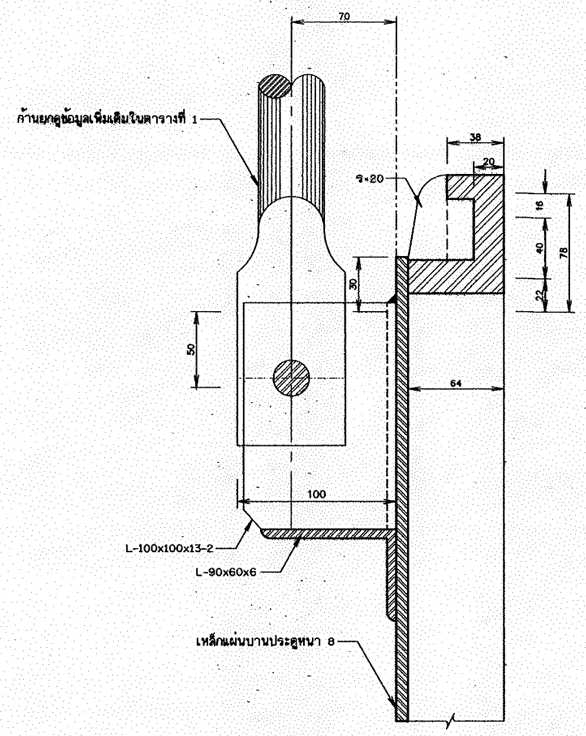
ออกแบบ	นายวิลาศ อิงคนินันท์ สย.2176	เสนอ	นายบุญช่วย ยังอยู่	ทผก.
เรียบเรียบ	นายสราวุทธ ปานขนกา ภย.48351	ผ่าน	นายประสิทธิ์ หัวทวี	ผอส.
ตรวจ	นายสุรชัติ สกลภาพ สย.3637	เห็นชอบ	นายนิวัติชัย คันมิรี่	ผอ.สทน.
	นายโชยพัทน์ ยิ่มสำราญรัตน์ ภย.37899 ผู้จัดการโครงการ	อนุมัติ	นายสุรพล บัคตานี	อทน.

วันที่ 5 ม.ค. 2552 | หมายเลขแบบ DWR7-SG-04 | แผ่นที่ 1/2 | หน้า 78



รูปตัด ก - ก

มาตราส่วน 1:2



รูปตัด ข - ข

มาตราส่วน 1:2

ตารางที่ 1 เครื่องกว้าน

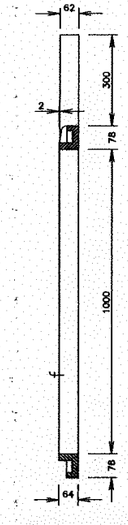
≤ 1.50 ม.	750 กก.	ดูแบบ DWRB-HW.-02	เจาะรู Ø44, 29, 115, เจาะรู Ø20, 115	ก้านยก Ø38, เจาะรู Ø22, 38, 80, 60 ปลายขาก้านยกหนา 20
> 1.50 ม. ≤ 3.00 ม.	1,000-2,250 กก.	ดูแบบ DWRB-HW.-03	เจาะรู Ø50, 30, 25, 116, เจาะรู Ø22, 115	ก้านยก Ø44, เจาะรู Ø24, 70, 45, 72 ปลายขาก้านยกหนา 22
ระดับน้ำสูงสุด	แรงยก	ตำแหน่งการเจาะรู		ปลายขาก้านยก

หมายเหตุ

1. ขนาดและระยะต่างๆเป็นมิลลิเมตร : นอกจากแสดงไว้เป็นอย่างอื่น
   การประกอบบานให้มีความคลาดเคลื่อนได้ ±1 มิลลิเมตร
2. แผ่นเหล็กและเหล็กเส้นกลมใช้วัสดุตามมาตรฐาน ASTM A36 หรือ JIS G 3101 SS 41
3. เหล็กรูปพรรณให้ใช้ตามมาตรฐาน มอก.116/2529 หรือ ASTM A36 หรือ JIS G 3101 SS 41
4. เชื่อมทุกแห่งขนาด 6 มม. ลวดเชื่อมชนิด E70 นอกจากแสดงไว้เป็นอย่างอื่น
5. ยางกันน้ำรั่วเป็นชนิดยางธรรมชาติรูปตัว 'J' ขนาด 4" NEOPRENE RUBBER HARDNESS 70, TENSILE STRENGTH 2500 PSI และ ULTIMATE ELONGATION 400%
6. สลักเกลียวและหมุดเกลียวให้ใช้ตามมาตราฐาน มอก.171-2530 ชั้นสมบัติ 8.8 ,แป้นเกลียวให้ใช้ตามมาตราฐาน มอก.672-2530 แหวนรองสปริงให้ใช้ตามมาตรฐาน มอก.259-2521 ,สลักเกลียว แป้นเกลียวและแหวนรองให้ชุบสังกะสีจุ่มร้อน (HOT DIP GALVANIZED) หนาไม่น้อยกว่า 305 กรัม/ตร.ม.
7. การเคลือบสี ต้องเตรียมพื้นผิวเหล็กโดยวิธีพ่นทรายหรือพ่นด้วยโลหะให้ได้ตามมาตรฐาน SSPC-SP-10 ก่อนรองพื้น
   สีรองพื้นใช้ ZINC RICH EPOXY PRIMER หนาไม่น้อยกว่า 0.07 มม.
   สีเคลือบใช้ COAL TAR EPOXY หนาไม่น้อยกว่า 0.25 มม.
8. การติดตั้งเหล็กฝังและเหล็กกำแพงให้ดำเนินการพร้อมกับการติดตั้งและปรับแต่งบานระบาย เมื่อได้ตำแหน่งที่ถูกต้องแล้วจึงเทคอนกรีตในช่องที่เว้นไว้ให้เต็ม

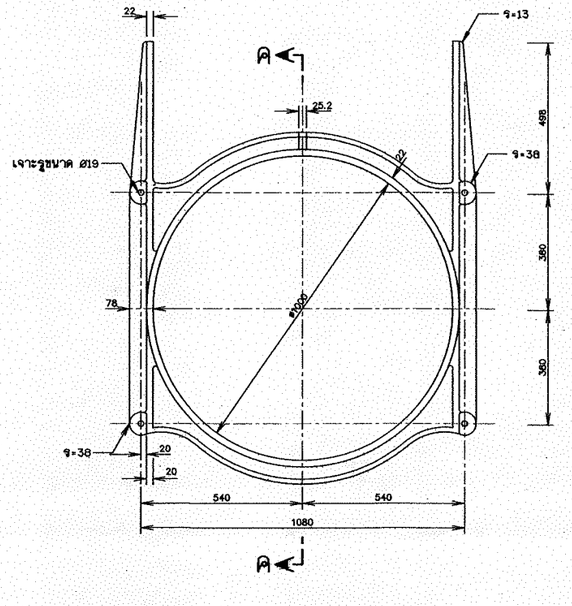
แบบประกอบ

1. เครื่องกว้านแรงยกขนาด 1000 - 2250 ก่อสร้างตามแบบมาตรฐาน หมายเลขแบบ DWR8-HW-03



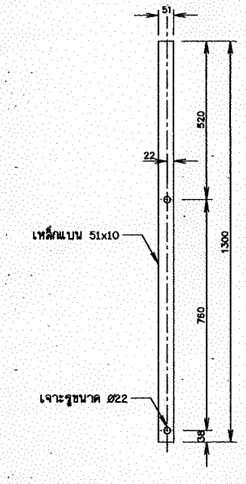
รูปตัดแนว ค - ค

มาตราส่วน 1:10



กรอบบาน(เหล็กหล่อ)

มาตราส่วน 1:10



เหล็กเสริม (เหล็กเหนียว)

มาตราส่วน 1:10

มาตราส่วน 1:2
0 0.05 0.10 0.15 0.20 ม.

มาตราส่วน 1:10
0 0.20 0.40 0.60 0.80 1.00 ม.

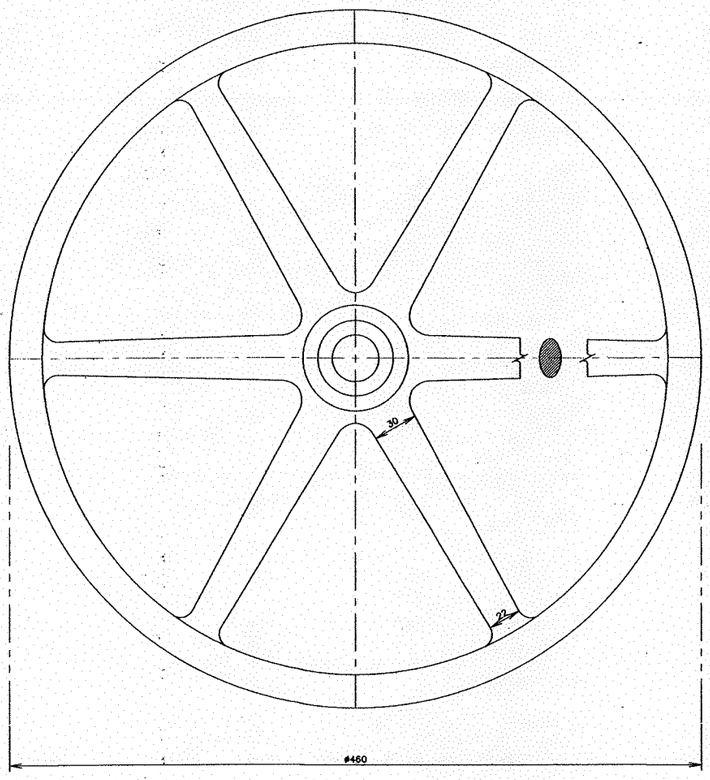
แบบมาตรฐานบานระบาย
ฝาท่อขนาด ø 1.00 ม.
แสดง รูปตัด ก-ก , ข-ข , ค-ค กอบบาน(เหล็กหล่อ)

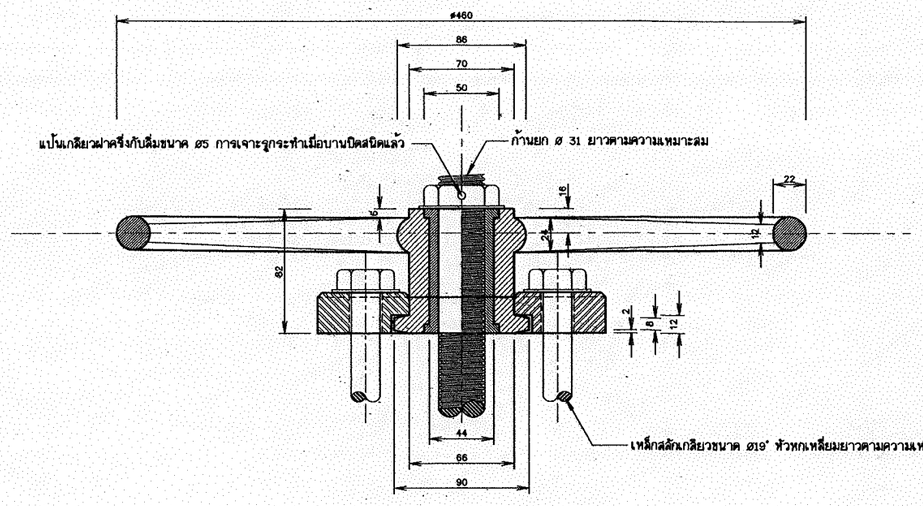
บริษัท ทรานส์ เอเชีย คอนซัลแตนท์ จำกัด

สำนักพัฒนาแหล่งน้ำ กรมทรัพยากรน้ำ
กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

ออกแบบ	นายวิลาศ อึงคนิมันท์	สย.2176	เสนอ	นายบุญช่วย ยังอยู่	ทนท.
เรียนแบบ	นายสราวุทธ ปานนพภา	ภย.48351	ผ่าน	นายประสิทธิ์ พัวทวี	ผอส.
ตรวจ	นายสุรชาติ สกลภาพ	สย.3637	เห็นชอบ	นายนิวัติชัย คัมภีร์	ผอ.สทน.
	นายไชยชัยนต์ ธีมสำราญรัตน์ ภย.37699 ผู้จัดการโครงการ		อนุมัติ	นายสุรพล บัตตานี	อทน.

วันที่	หมายเลขแบบ	แผ่นที่	หน้า
ธ.ค. 2552	DWR7-SG-04	2/2	79





แสดงการติดตั้ง

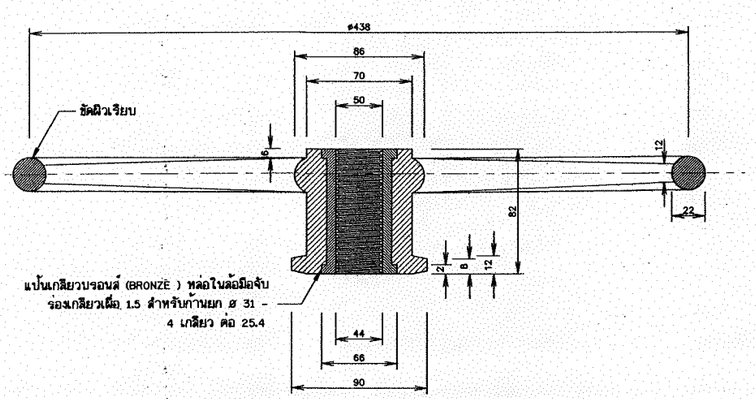
มาตราส่วน 1:2

ข้อกำหนดเกี่ยวกับเครื่องกว้าน

รายการ	วัสดุ	มาตรฐานที่ใช้
เครื่องกว้าน	เหล็กฉากรอง สลักเกลียวและหมุดเกลียว แป้นเกลียว แหวนรองแบนเรียบ สลักเกลียว , แป้นเกลียว , แหวนรูปตัว สังกะสีจ่อนไม่น้อยกว่า 305 g/m² การเคลือบสีโดยพ่นทราย	มอก.1479/2541 ชั้นคุณภาพSS400 มอก.171-2530 ชั้นคุณภาพ 5.6 มอก.672-2530 ประเภท 1 เกรด A/B มอก.258-2521 ASTM - A 153
	เชือกลวด	JIS G3525 เกรด A/B หรือเทียบเท่า TYPE 6 หรือ TYPE II (a)หรือเทียบเท่า RIGHT HAND REGULAR LAY, NOMINAL DIAMETER 25 MM. ตามมาตรฐาน มอก.514-2531
	เหล็กรูปพรรณ เหล็กแผ่น	มอก.1227-2539 ชั้นคุณภาพSS400 JIS G4304 SUS 304 หรือเทียบเท่า เหล็กแผ่นตาม มอก. 1479-2541 ชั้นคุณภาพ SS400 ASTM 36

ตารางแรงยก 170 , 250 กก.

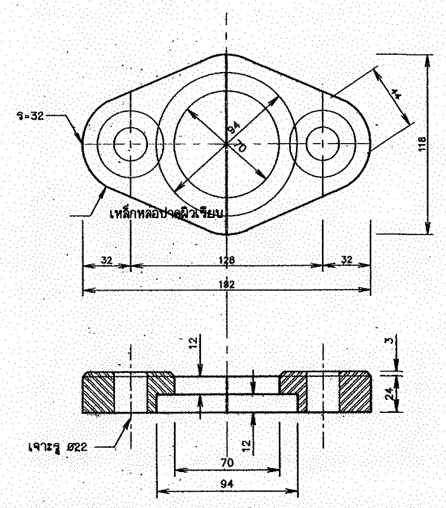
แรงยก	เกลียวเดี่ยว	250 กก.
	เกลียวคู่	170 กก.



เหล็กหล่อและบรอนซ์ (PHOSPHOR BRONZE) 9.5 กก.

ล้อมือจับและแป้นเกลียวยก

มาตราส่วน 1:2



เหล็กหล่อ 1.5 กก.

แผ่นปิด

มาตราส่วน 1:2

หมายเหตุ

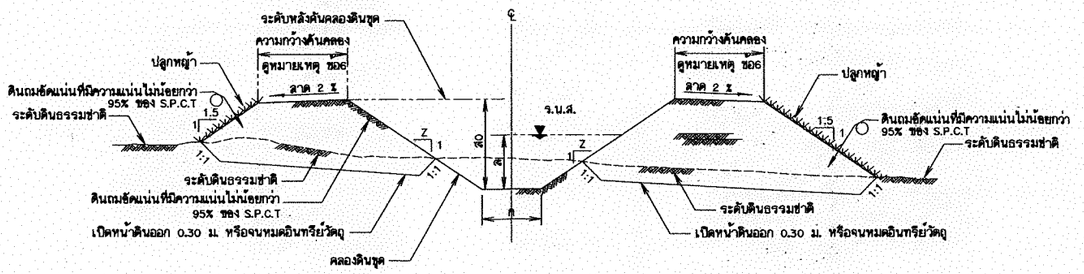
1. ขนาดและระยะต่างๆเป็นมิลลิเมตร นอกจากแสดงไว้เป็นอย่างอื่น

มาตราส่วน 1:2
0 0.05 0.10 0.15 0.20 ม.

แบบมาตรฐานเครื่องกว้าน

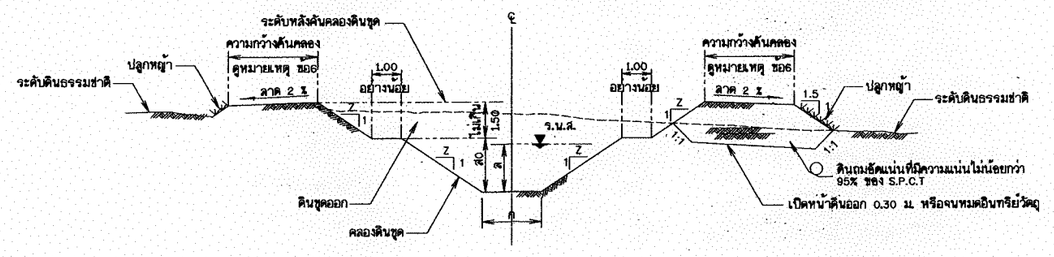
เครื่องกว้านแรงยก 170 , 250 กก.
แสดง การติดตั้งล้อมือจับและแป้นเกลียวยก

บริษัท ทรานส์ เอเชีย คอนซัลแตนท์ จำกัด		สำนักพัฒนาแหล่งน้ำ กรมทรัพยากรน้ำ กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม			
ออกแบบ	นายวิลาศ อึงพินันท์ สย.2176	เสนอ	นายบุญช่วย ยังอยู่		ทนก.
เขียนแบบ	นายสราวุทธ ปานนพภา สย.48351	ผ่าน	นายประสิทธิ์ หัวทวี		ผอส.
ตรวจ	นายสุรชาติ สกลภาพ สย.13637	เห็นชอบ	นายนิวัติชัย คัมภีร์		ผอ.สทน.
นายไชยทัศน์ อึมสำราญรัตน์ สย.37899 ผู้จัดการโครงการ		อนุมัติ	นายสุรพล ปัตตานี		อทน.
		วันที่ 1-3 ม.ค. 2552	หมายเลขแบบ DWRB-HW-01	แผ่นที่ 1/1	หน้า 114



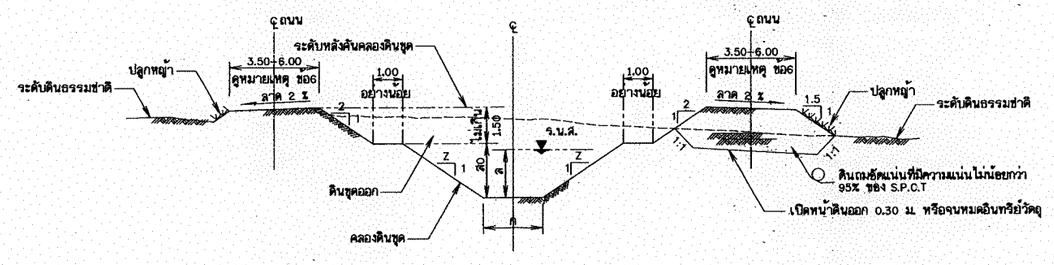
รูปตัดคลองดินขุด กรณีเป็นดินถม

ไม่แสดงมาตราส่วน



รูปตัดคลองดินขุด กรณีเป็นดินขุดและมีไหล่ทาง

ไม่แสดงมาตราส่วน



รูปตัดคลองดินขุด กรณีเป็นดินขุดและมีถนนด้านข้าง

ไม่แสดงมาตราส่วน

ตารางแสดงลาดตลิ่งคลองและชนิดของดิน

ลาดตลิ่งคลอง	1:1	1:1.5	1:2
ชนิดของดิน	SC GW GC CL	SW SP	ML

หมายเหตุ

1. มิติต่างๆกำหนดเป็นเมตร นอกจากแสดงไว้เป็นอย่างอื่น
2. อาคารต้องสร้างบนดินเดิมหรือดินถมบดอัดแน่นไม่น้อยกว่า 95% STANDARD PROCTOR COMPACTION TEST.
3. ก่อนทำการถมบดอัดแน่นดิน ให้ขุดลอกหน้าดินเดิมออกจนพ้นรากวัชพืชและดินอ่อนที่ไม่น้อยกว่า 0.30 ม.หรือตามคำแนะนำของผู้ควบคุมโครงการ และดินถมจะต้องถมเป็นชั้นๆ บดอัดให้มีความแน่นไม่น้อยกว่า 95% STANDARD PROCTOR COMPACTION TEST. โดยแต่ละชั้นหนาไม่มากกว่า 0.15 ม.
4. ให้ปลูกหญ้าบนลาดคันคลองและท้องคลอง หรือตามที่ผู้ว่าจ้างกำหนด ก่อนปลูกหญ้าให้ปูดิน TOP SOIL หนา 0.15 ม.
5. ดินถมที่ใช้ในการบดอัดตัวคลอง และคันคลองต้องเป็นดินที่คัดเลือกเป็นอย่างดี เช่นดินประเภท GC SC หรือ CL
6. ในกรณีที่มีถนนคันคลอง กำหนดความกว้าง A = อยู่ระหว่าง 3.50 - 6.00 เมตร และผิวจราจรลงลูกรังบดอัดแน่นหนา 0.10 ม. ในกรณีที่ไม่มีถนนคันคลอง กำหนดความกว้าง A = อยู่ระหว่าง 1.00 - 2.00 เมตร

อักษรย่อ

ส = ความลึกของน้ำในคลอง
ก = ความกว้างของก้นคลอง
ข = ความสูงของคอนกรีตลาดคลองถึงท้องคลอง
Z = ลาดด้านข้างคลอง
ก = สัมประสิทธิ์ความขรุขระ

แบบมาตรฐานคลองส่งน้ำ

คลองดินขุด สามารถส่งน้ำได้ 1.00-3.00 ลบ.ม./วินาที
รูปตัด และตารางแสดงรายละเอียด และมิติต่างๆขนาดของคลองส่งน้ำ

บริษัท ทรานส์ เอเชีย คอนซัลแตนท์ จำกัด		สำนักพัฒนาแหล่งน้ำ กรมทรัพยากรน้ำ กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม		
ออกแบบ	นายวิลาศ อิงคนินันท์ สย.2176	เสนอ	นายบุญช่วย ยังอยู่	ผอส.
เรียนแบบ	นางสาวอุทัย เพ็ชรหล่อ	ผ่าน		ผชช.
ตรวจ	นายบำรุง พิทักษ์สวัสดิ์ สย.2145	เห็นชอบ	นายประสิทธิ์ หัวหวี	ผอ.สทน.
นายสุจริต สกลภาษ สย.3637 ผู้จัดการโครงการ		อนุมัติ		สทน.
		วันที่ __/__/__	หมายเลขแบบ DWR9-CA-01	แผ่นที่ 1/4 หน้า 205

ตารางที่ 1 ตารางแสดงความเร็วและอัตราการไหลของน้ำในคลองดิน

เมื่อ n = 0.030 ความกว้างคลอง (ก) = 1.00 ม Z = 1

ลาดท้องคลอง	ปริมาณน้ำ ลบ ม/วินาที	ความเร็วของน้ำ ม/วินาที	ก ม	ล ม	ส0 ม
1:1000	0.991	0.630	1.00	0.85	1.35
	1.109	0.648	1.00	0.90	1.40
	1.234	0.666	1.00	0.95	1.45
	1.367	0.684	1.00	1.00	1.50
	1.509	0.701	1.00	1.05	1.55
	1.658	0.718	1.00	1.10	1.60
	1.816	0.734	1.00	1.15	1.65
	1.981	0.751	1.00	1.20	1.70
	2.156	0.767	1.00	1.25	1.80
	2.339	0.782	1.00	1.30	1.85
	2.531	0.798	1.00	1.35	1.90
	2.732	0.813	1.00	1.40	1.95
	2.942	0.828	1.00	1.45	2.05
	3.162	0.843	1.00	1.50	2.10
1:2500	1.049	0.454	1.00	1.10	1.60
	1.148	0.464	1.00	1.15	1.65
	1.253	0.475	1.00	1.20	1.70
	1.363	0.485	1.00	1.25	1.75
	1.479	0.495	1.00	1.30	1.80
	1.601	0.505	1.00	1.35	1.85
	1.728	0.514	1.00	1.40	1.90
	1.861	0.524	1.00	1.45	1.95
	2.000	0.533	1.00	1.50	2.00
	2.144	0.543	1.00	1.55	2.10
	2.295	0.552	1.00	1.60	2.15
	2.452	0.561	1.00	1.65	2.20
	2.616	0.570	1.00	1.70	2.25
	2.785	0.579	1.00	1.75	2.30
	2.961	0.588	1.00	1.80	2.40
	3.144	0.596	1.00	1.85	2.45
1:5000	1.046	0.350	1.00	1.30	1.80
	1.132	0.357	1.00	1.35	1.85
	1.222	0.364	1.00	1.40	1.90
	1.316	0.370	1.00	1.45	1.95
	1.414	0.377	1.00	1.50	2.00
	1.516	0.384	1.00	1.55	2.05
	1.623	0.390	1.00	1.60	2.10
	1.734	0.397	1.00	1.65	2.15
	1.849	0.403	1.00	1.70	2.20
	1.969	0.409	1.00	1.75	2.25
	2.094	0.415	1.00	1.80	2.35
	2.223	0.422	1.00	1.85	2.40
	2.357	0.428	1.00	1.90	2.45
	2.496	0.434	1.00	1.95	2.50
	2.639	0.440	1.00	2.00	2.55
	2.788	0.446	1.00	2.05	2.60
	2.941	0.452	1.00	2.10	2.70
	3.099	0.458	1.00	2.15	2.75

ตารางที่ 2 ตารางแสดงความเร็วและอัตราการไหลของน้ำในคลองดิน

เมื่อ n = 0.030 ความกว้างคลอง (ก) = 1.50 ม Z = 1

ลาดท้องคลอง	ปริมาณน้ำ ลบ ม/วินาที	ความเร็วของน้ำ ม/วินาที	ก ม	ล ม	ส0 ม
1:1000	1.069	0.634	1.50	0.75	1.25
	1.204	0.654	1.50	0.80	1.30
	1.347	0.674	1.50	0.85	1.35
	1.498	0.694	1.50	0.90	1.40
	1.659	0.713	1.50	0.95	1.45
	1.828	0.731	1.50	1.00	1.50
	2.006	0.749	1.50	1.05	1.60
	2.193	0.767	1.50	1.10	1.65
	2.389	0.784	1.50	1.15	1.70
	2.594	0.801	1.50	1.20	1.75
	2.809	0.817	1.50	1.25	1.85
	3.034	0.833	1.50	1.30	1.90
1:2500	1.049	0.451	1.50	0.95	1.45
	1.156	0.462	1.50	1.00	1.50
	1.268	0.474	1.50	1.05	1.55
	1.387	0.485	1.50	1.10	1.60
	1.511	0.496	1.50	1.15	1.65
	1.641	0.506	1.50	1.20	1.70
	1.777	0.517	1.50	1.25	1.75
	1.919	0.527	1.50	1.30	1.80
	2.067	0.537	1.50	1.35	1.90
	2.222	0.547	1.50	1.40	1.95
	2.383	0.557	1.50	1.45	2.00
	2.550	0.567	1.50	1.50	2.05
	2.724	0.576	1.50	1.55	2.10
	2.904	0.586	1.50	1.60	2.20
	3.092	0.595	1.50	1.65	2.25
1:5000	1.068	0.351	1.50	1.15	1.65
	1.160	0.358	1.50	1.20	1.70
	1.256	0.365	1.50	1.25	1.75
	1.357	0.373	1.50	1.30	1.80
	1.462	0.380	1.50	1.35	1.85
	1.571	0.387	1.50	1.40	1.90
	1.685	0.394	1.50	1.45	1.95
	1.803	0.401	1.50	1.50	2.00
	1.926	0.407	1.50	1.55	2.05
	2.054	0.414	1.50	1.60	2.15
	2.186	0.421	1.50	1.65	2.20
	2.323	0.427	1.50	1.70	2.25
	2.465	0.433	1.50	1.75	2.30
	2.613	0.440	1.50	1.80	2.35
	2.765	0.448	1.50	1.85	2.40
	2.922	0.452	1.50	1.90	2.50
	3.084	0.458	1.50	1.95	2.55

ตารางที่ 3 ตารางแสดงความเร็วและอัตราการไหลของน้ำในคลองดิน

เมื่อ n = 0.030 ความกว้างคลอง (ก) = 2.00 ม Z = 1

ลาดท้องคลอง	ปริมาณน้ำ ลบ ม/วินาที	ความเร็วของน้ำ ม/วินาที	ก ม	ล ม	ส0 ม
1:1000	1.064	0.618	2.00	0.65	1.15
	1.213	0.642	2.00	0.70	1.20
	1.370	0.664	2.00	0.75	1.25
	1.538	0.686	2.00	0.80	1.30
	1.714	0.708	2.00	0.85	1.35
	1.901	0.728	2.00	0.90	1.40
	2.097	0.748	2.00	0.95	1.50
	2.303	0.768	2.00	1.00	1.55
	2.518	0.786	2.00	1.05	1.60
	2.744	0.805	2.00	1.10	1.65
	2.981	0.823	2.00	1.15	1.75
	3.227	0.840	2.00	1.20	1.80
1:2500	1.084	0.448	2.00	0.85	1.35
	1.202	0.461	2.00	0.90	1.40
	1.326	0.473	2.00	0.95	1.45
	1.456	0.485	2.00	1.00	1.50
	1.593	0.497	2.00	1.05	1.55
	1.736	0.509	2.00	1.10	1.60
	1.885	0.520	2.00	1.15	1.65
	2.041	0.532	2.00	1.20	1.75
	2.204	0.542	2.00	1.25	1.80
	2.373	0.553	2.00	1.30	1.85
	2.549	0.564	2.00	1.35	1.90
	2.732	0.574	2.00	1.40	1.95
	2.922	0.584	2.00	1.45	2.05
	3.118	0.594	2.00	1.50	2.10
1:5000	1.030	0.343	2.00	1.00	1.50
	1.126	0.352	2.00	1.05	1.55
	1.227	0.360	2.00	1.10	1.60
	1.333	0.368	2.00	1.15	1.65
	1.443	0.376	2.00	1.20	1.70
	1.558	0.384	2.00	1.25	1.75
	1.678	0.391	2.00	1.30	1.80
	1.802	0.399	2.00	1.35	1.85
	1.932	0.406	2.00	1.40	1.90
	2.066	0.413	2.00	1.45	2.00
	2.205	0.420	2.00	1.50	2.05
	2.349	0.427	2.00	1.55	2.10
	2.499	0.434	2.00	1.60	2.15
	2.653	0.441	2.00	1.65	2.20
	2.813	0.447	2.00	1.70	2.30
	2.978	0.454	2.00	1.75	2.35
	3.148	0.460	2.00	1.80	2.40

หมายเหตุ

1. มิติต่างๆกำหนดเป็นเมตร นอกจากแสดงไว้เป็นอย่างอื่น
2. รายละเอียดต่างๆในตารางแสดงรายละเอียด ทั้งหมดที่ระบุไว้ในแบบ เป็นเพียงคำแนะนำเท่านั้น

อักษรย่อ

ล = ความลึกของน้ำในคลอง
ก = ความกว้างของก้นคลอง
ส0 = ความสูงของคอนกรีตลาดคลองถึงขอบคลอง
Z = ลาดด้านข้างคลอง
n = สัมประสิทธิ์ความขรุขระ

แบบมาตรฐานคลองส่งน้ำ

คลองดินชุด สามารถส่งน้ำได้ 1.00-3.00 ลบ.ม./วินาที
แสดง ตารางแสดงรายละเอียด และมิติต่างๆขนาดของคลองดินชุด

บริษัท พรานต์ เอเชีย คอนซัลแตนท์ จำกัด		สำนักพัฒนาแหล่งน้ำ กรมทรัพยากรน้ำ กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม	
ออกแบบ	นายวิสาศ อึงคนิมันท์ สย.2176	เสนอ	นายบุญช่วย ยังอยู่ ผอส.
เรียบแบบ	นางสาวฤทัย เพ็ชรหล่อ	ผ่าน	ผช.ผ.
ตรวจ	นายปำรุง พิทักษ์สาลี สย.2145	เห็นชอบ	นายประสิทธิ์ หัวทวี ผอ.สพน.
นายสุรชาติ สกลภาพ สย.3637 ผู้จัดการโครงการ		อนุมัติ	นายวิสิทธิ์ สมใจ รองอธิบดีปฏิบัติราชการแทน อทน.
		วันที่ __/__/__	หมายเลขแบบ DWR9-CA-01 แผ่นที่ 2/4 หน้า 206

ตารางที่ 4 ตารางแสดงความเร็วและอัตราการไหลของน้ำในคลองดิน

เมื่อ n = 0.030 ความกว้างคลอง (ก) = 1.00 ม Z = 1.5

ลาดท้องคลอง	ปริมาณน้ำ ลบ.ม/วินาที	ความเร็วของน้ำ ม/วินาที	ก ม	ล ม	ส ม
1:1000	0.957	0.601	1.00	0.75	1.25
	1.094	0.622	1.00	0.80	1.30
	1.242	0.642	1.00	0.85	1.35
	1.401	0.662	1.00	0.90	1.40
	1.571	0.682	1.00	0.95	1.45
	1.754	0.701	1.00	1.00	1.50
	1.948	0.720	1.00	1.05	1.55
	2.154	0.739	1.00	1.10	1.65
	2.373	0.757	1.00	1.15	1.70
	2.605	0.775	1.00	1.20	1.75
	2.850	0.793	1.00	1.25	1.85
	3.105	0.810	1.00	1.30	1.90
1:2500	0.886	0.419	1.00	0.90	1.40
	0.994	0.431	1.00	0.95	1.45
	1.109	0.444	1.00	1.00	1.50
	1.232	0.456	1.00	1.05	1.55
	1.362	0.467	1.00	1.10	1.60
	1.501	0.479	1.00	1.15	1.65
	1.648	0.490	1.00	1.20	1.70
	1.803	0.502	1.00	1.25	1.75
	1.966	0.513	1.00	1.30	1.80
	2.138	0.524	1.00	1.35	1.90
	2.319	0.534	1.00	1.40	1.95
	2.509	0.545	1.00	1.45	2.00
	2.708	0.556	1.00	1.50	2.05
	2.917	0.566	1.00	1.55	2.15
	3.135	0.576	1.00	1.60	2.20
1:5000	0.963	0.330	1.00	1.10	1.60
	1.061	0.339	1.00	1.15	1.65
	1.165	0.347	1.00	1.20	1.70
	1.275	0.355	1.00	1.25	1.75
	1.390	0.362	1.00	1.30	1.80
	1.512	0.370	1.00	1.35	1.85
	1.640	0.378	1.00	1.40	1.90
	1.774	0.385	1.00	1.45	1.95
	1.915	0.393	1.00	1.50	2.00
	2.063	0.400	1.00	1.55	2.10
	2.217	0.407	1.00	1.60	2.15
	2.378	0.415	1.00	1.65	2.20
	2.546	0.422	1.00	1.70	2.25
	2.721	0.429	1.00	1.75	2.30
	2.903	0.436	1.00	1.80	2.40
	3.093	0.443	1.00	1.85	2.45

ตารางที่ 5 ตารางแสดงความเร็วและอัตราการไหลของน้ำในคลองดิน

เมื่อ n = 0.030 ความกว้างคลอง (ก) = 1.50 ม Z = 1.5

ลาดท้องคลอง	ปริมาณน้ำ ลบ.ม/วินาที	ความเร็วของน้ำ ม/วินาที	ก ม	ล ม	ส ม
1:1000	0.949	0.590	1.50	0.65	1.15
	1.094	0.613	1.50	0.70	1.20
	1.251	0.636	1.50	0.75	1.25
	1.420	0.658	1.50	0.80	1.30
	1.601	0.679	1.50	0.85	1.35
	1.794	0.699	1.50	0.90	1.40
	2.000	0.720	1.50	0.95	1.45
	2.218	0.739	1.50	1.00	1.55
	2.450	0.759	1.50	1.05	1.60
	2.695	0.778	1.50	1.10	1.65
	2.954	0.796	1.50	1.15	1.75
	3.227	0.815	1.50	1.20	1.80
1:2500	0.898	0.416	1.50	0.80	1.30
	1.013	0.429	1.50	0.85	1.35
	1.135	0.442	1.50	0.90	1.40
	1.265	0.455	1.50	0.95	1.45
	1.403	0.468	1.50	1.00	1.50
	1.550	0.480	1.50	1.05	1.55
	1.705	0.492	1.50	1.10	1.60
	1.868	0.504	1.50	1.15	1.65
	2.041	0.515	1.50	1.20	1.75
	2.222	0.527	1.50	1.25	1.80
	2.413	0.538	1.50	1.30	1.85
	2.613	0.549	1.50	1.35	1.90
	2.822	0.560	1.50	1.40	2.00
	3.041	0.571	1.50	1.45	2.05
1:5000	0.894	0.322	1.50	0.95	1.45
	0.992	0.331	1.50	1.00	1.50
	1.096	0.339	1.50	1.05	1.55
	1.205	0.348	1.50	1.10	1.60
	1.321	0.356	1.50	1.15	1.65
	1.443	0.364	1.50	1.20	1.70
	1.571	0.372	1.50	1.25	1.75
	1.706	0.380	1.50	1.30	1.80
	1.847	0.388	1.50	1.35	1.85
	1.995	0.396	1.50	1.40	1.90
	2.150	0.404	1.50	1.45	2.00
	2.312	0.411	1.50	1.50	2.05
	2.481	0.418	1.50	1.55	2.10
	2.657	0.426	1.50	1.60	2.15
	2.840	0.433	1.50	1.65	2.15
	3.031	0.440	1.50	1.70	2.20

ตารางที่ 6 ตารางแสดงความเร็วและอัตราการไหลของน้ำในคลองดิน

เมื่อ n = 0.030 ความกว้างคลอง (ก) = 2.00 ม Z = 1.5

ลาดท้องคลอง	ปริมาณน้ำ ลบ.ม/วินาที	ความเร็วของน้ำ ม/วินาที	ก ม	ล ม	ส ม
1:1000	0.874	0.563	2.00	0.55	1.05
	1.025	0.589	2.00	0.60	1.10
	1.188	0.615	2.00	0.65	1.15
	1.364	0.639	2.00	0.70	1.20
	1.553	0.662	2.00	0.75	1.25
	1.754	0.685	2.00	0.80	1.30
	1.969	0.707	2.00	0.85	1.35
	2.197	0.729	2.00	0.90	1.45
	2.439	0.750	2.00	0.95	1.50
	2.695	0.770	2.00	1.00	1.55
	2.965	0.790	2.00	1.05	1.65
	3.250	0.809	2.00	1.10	1.70
1:2500	0.982	0.419	2.00	0.75	1.25
	1.109	0.433	2.00	0.80	1.30
	1.245	0.447	2.00	0.85	1.35
	1.390	0.461	2.00	0.90	1.40
	1.543	0.474	2.00	0.95	1.45
	1.705	0.487	2.00	1.00	1.50
	1.875	0.500	2.00	1.05	1.55
	2.056	0.512	2.00	1.10	1.65
	2.245	0.524	2.00	1.15	1.70
	2.444	0.536	2.00	1.20	1.75
	2.652	0.548	2.00	1.25	1.80
	2.871	0.559	2.00	1.30	1.90
	3.099	0.570	2.00	1.35	1.95
1:5000	0.983	0.326	2.00	0.90	1.40
	1.091	0.335	2.00	0.95	1.45
	1.205	0.344	2.00	1.00	1.50
	1.326	0.353	2.00	1.05	1.55
	1.453	0.362	2.00	1.10	1.60
	1.587	0.371	2.00	1.15	1.65
	1.728	0.379	2.00	1.20	1.70
	1.875	0.387	2.00	1.25	1.75
	2.030	0.395	2.00	1.30	1.85
	2.191	0.403	2.00	1.35	1.90
	2.360	0.411	2.00	1.40	1.95
	2.536	0.419	2.00	1.45	2.00
	2.719	0.426	2.00	1.50	2.05
	2.909	0.434	2.00	1.55	2.05
	3.108	0.441	2.00	1.60	2.10

หมายเหตุ

1. มิติต่างๆกำหนดเป็นเมตร นอกจากแสดงไว้เป็นอย่างอื่น
2. รายละเอียดต่างๆในตารางแสดงรายละเอียด ทั้งหมดที่ระบุไว้ในแบบ เป็นเพียงคำแนะนำเท่านั้น

อักษรย่อ

ล = ความลึกของน้ำในคลอง
ก = ความกว้างของท้องคลอง
ส = ระยะพ้นน้ำ จากระดับน้ำสูงสุดจนถึงขอบดาดคอนกรีตของคลอง
ส = ความสูงของคอนกรีตดาดคลองถึงท้องคลอง
ส = ความสูงของคลองถึงหลังดินหรือถนนบนคันคลอง
น1 = ความหนาคอนกรีตดาดคลอง
น2 = ความหนาปีกข้างคลอง
Z = ลาดด้านข้างคลอง
n = สัมประสิทธิ์ความขรุขระ

แบบมาตรฐานคลองส่งน้ำ

คลองดินชุด สามารถส่งน้ำได้ 1.00-3.00 ลบ.ม./วินาที
แสดง ตารางแสดงรายละเอียด และมิติต่างๆขนาดของคลองดินชุด

บริษัท ทราเวล เอเชีย คอนซัลแตนท์ จำกัด		สำนักพัฒนาแหล่งน้ำ กรมทรัพยากรน้ำ กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม	
ออกแบบ	นายวิสาห์ อิงคนินันท์ สย.2176	เสนอ	นายบุญช่วย ยังอยู่ ผอส.
เรียบแบบ	นางสาวฤทัย เพียรหล่อ	ผ่าน	ผชช.
ตรวจ	นายปำรุง พิทักษ์สาลี สย.2145	เห็นชอบ	นายประสิทธิ์ หังหวี ผอ.สทน.
นายสุรชาติ สกลภาพ สย.3637 ผู้จัดการโครงการ		อนุมัติ	นายชัยชิต สัมปัจ อธบ.
		วันที่ __/__/__	หมายเลขแบบ DWR9-CA-01 แผ่นที่ 3/4 หน้า 207

ตารางที่ 7 ตารางแสดงความเร็วและอัตราการไหลของน้ำในคลองดิน

เมื่อ n = 0.030 ความกว้างคลอง (ก) = 1.00 ม Z = 2

ลาดท้องคลอง	ปริมาณน้ำ ลบ.ม/วินาที	ความเร็วของน้ำ ม/วินาที	ก ม	ล ม	ล ม
1:1000	0.831	0.556	1.00	0.65	1.15
	0.972	0.579	1.00	0.70	1.20
	1.127	0.601	1.00	0.75	1.25
	1.296	0.623	1.00	0.80	1.30
	1.479	0.644	1.00	0.85	1.35
	1.677	0.665	1.00	0.90	1.40
	1.890	0.686	1.00	0.95	1.45
	2.118	0.706	1.00	1.00	1.55
	2.363	0.726	1.00	1.05	1.60
	2.624	0.745	1.00	1.10	1.65
	2.900	0.764	1.00	1.15	1.75
	3.194	0.783	1.00	1.20	1.80
1:2500	0.820	0.394	1.00	0.80	1.30
	0.935	0.408	1.00	0.85	1.35
	1.060	0.421	1.00	0.90	1.40
	1.195	0.434	1.00	0.95	1.45
	1.340	0.447	1.00	1.00	1.50
	1.494	0.459	1.00	1.05	1.55
	1.659	0.471	1.00	1.10	1.60
	1.835	0.484	1.00	1.15	1.65
	2.022	0.496	1.00	1.20	1.75
	2.220	0.507	1.00	1.25	1.80
	2.429	0.519	1.00	1.30	1.85
	2.650	0.530	1.00	1.35	1.90
	2.882	0.542	1.00	1.40	2.00
	3.127	0.553	1.00	1.45	2.05
1:5000	0.845	0.307	1.00	0.95	1.45
	0.947	0.316	1.00	1.00	1.50
	1.057	0.325	1.00	1.05	1.55
	1.173	0.333	1.00	1.10	1.60
	1.298	0.342	1.00	1.15	1.65
	1.430	0.350	1.00	1.20	1.70
	1.569	0.359	1.00	1.25	1.75
	1.717	0.367	1.00	1.30	1.80
	1.874	0.375	1.00	1.35	1.85
	2.038	0.383	1.00	1.40	1.95
	2.211	0.391	1.00	1.45	2.00
	2.393	0.399	1.00	1.50	2.05
	2.584	0.407	1.00	1.55	1.55
	2.784	0.414	1.00	1.60	1.60
	2.994	0.422	1.00	1.65	1.65
	3.212	0.429	1.00	1.70	1.70

ตารางที่ 8 ตารางแสดงความเร็วและอัตราการไหลของน้ำในคลองดิน

เมื่อ n = 0.030 ความกว้างคลอง (ก) = 1.50 ม Z = 2

ลาดท้องคลอง	ปริมาณน้ำ ลบ.ม/วินาที	ความเร็วของน้ำ ม/วินาที	ก ม	ล ม	ล ม
1:1000	0.907	0.560	1.50	0.60	1.10
	1.064	0.585	1.50	0.65	1.15
	1.235	0.608	1.50	0.70	1.20
	1.421	0.631	1.50	0.75	1.25
	1.621	0.654	1.50	0.80	1.30
	1.838	0.676	1.50	0.85	1.35
	2.070	0.697	1.50	0.90	1.45
	2.318	0.718	1.50	0.95	1.50
	2.584	0.738	1.50	1.00	1.55
	2.866	0.758	1.50	1.05	1.65
	3.166	0.778	1.50	1.10	1.70
1:2500	0.898	0.399	1.50	0.75	1.25
	1.025	0.413	1.50	0.80	1.30
	1.162	0.427	1.50	0.85	1.35
	1.309	0.441	1.50	0.90	1.40
	1.466	0.454	1.50	0.95	1.45
	1.634	0.467	1.50	1.00	1.50
	1.813	0.480	1.50	1.05	1.55
	2.002	0.492	1.50	1.10	1.65
	2.204	0.504	1.50	1.15	1.70
	2.416	0.516	1.50	1.20	1.75
	2.641	0.528	1.50	1.25	1.80
	2.878	0.540	1.50	1.30	1.90
	3.127	0.551	1.50	1.35	1.95
1:5000	0.822	0.302	1.50	0.85	1.35
	0.926	0.312	1.50	0.90	1.40
	1.037	0.321	1.50	0.95	1.45
	1.155	0.330	1.50	1.00	1.50
	1.282	0.339	1.50	1.05	1.55
	1.416	0.348	1.50	1.10	1.60
	1.558	0.357	1.50	1.15	1.65
	1.709	0.365	1.50	1.20	1.70
	1.867	0.373	1.50	1.25	1.75
	2.035	0.382	1.50	1.30	1.85
	2.211	0.390	1.50	1.35	1.90
	2.396	0.398	1.50	1.40	1.95
	2.590	0.406	1.50	1.45	1.45
	2.792	0.414	1.50	1.50	1.50
	3.005	0.421	1.50	1.55	1.55

ตารางที่ 9 ตารางแสดงความเร็วและอัตราการไหลของน้ำในคลองดิน

เมื่อ n = 0.030 ความกว้างคลอง (ก) = 2.00 ม Z = 2

ลาดท้องคลอง	ปริมาณน้ำ ลบ.ม/วินาที	ความเร็วของน้ำ ม/วินาที	ก ม	ล ม	ล ม
1:1000	0.947	0.555	2.00	0.55	1.05
	1.117	0.582	2.00	0.60	1.10
	1.302	0.607	2.00	0.65	1.15
	1.503	0.632	2.00	0.70	1.20
	1.720	0.655	2.00	0.75	1.25
	1.954	0.678	2.00	0.80	1.30
	2.204	0.701	2.00	0.85	1.40
	2.471	0.723	2.00	0.90	1.45
	2.756	0.744	2.00	0.95	1.50
	3.059	0.765	2.00	1.00	1.60
1:2500	0.824	0.384	2.00	0.65	1.15
	0.951	0.400	2.00	0.70	1.20
	1.088	0.415	2.00	0.75	1.25
	1.236	0.429	2.00	0.80	1.30
	1.394	0.443	2.00	0.85	1.35
	1.563	0.457	2.00	0.90	1.40
	1.743	0.471	2.00	0.95	1.45
	1.935	0.484	2.00	1.00	1.50
	2.138	0.497	2.00	1.05	1.60
	2.353	0.509	2.00	1.10	1.65
	2.580	0.522	2.00	1.15	1.70
	2.819	0.534	2.00	1.20	1.80
	3.071	0.546	2.00	1.25	1.85
1:5000	0.874	0.303	2.00	0.80	1.30
	0.986	0.313	2.00	0.85	1.35
	1.105	0.323	2.00	0.90	1.40
	1.233	0.333	2.00	0.95	1.45
	1.368	0.342	2.00	1.00	1.50
	1.512	0.351	2.00	1.05	1.55
	1.664	0.360	2.00	1.10	1.60
	1.824	0.369	2.00	1.15	1.65
	1.993	0.378	2.00	1.20	1.70
	2.172	0.386	2.00	1.25	1.80
	2.359	0.394	2.00	1.30	1.85
	2.555	0.403	2.00	1.35	1.90
	2.760	0.411	2.00	1.40	1.40
	2.975	0.419	2.00	1.45	1.45
	3.199	0.427	2.00	1.50	1.50

หมายเหตุ

1. มิติต่างๆกำหนดเป็นเมตร นอกจากแสดงไว้เป็นอย่างอื่น
2. รายละเอียดต่างๆในตารางแสดงรายละเอียด ทั้งหมดที่ระบุไว้ในแบบเป็นเพียงคำแนะนำเท่านั้น

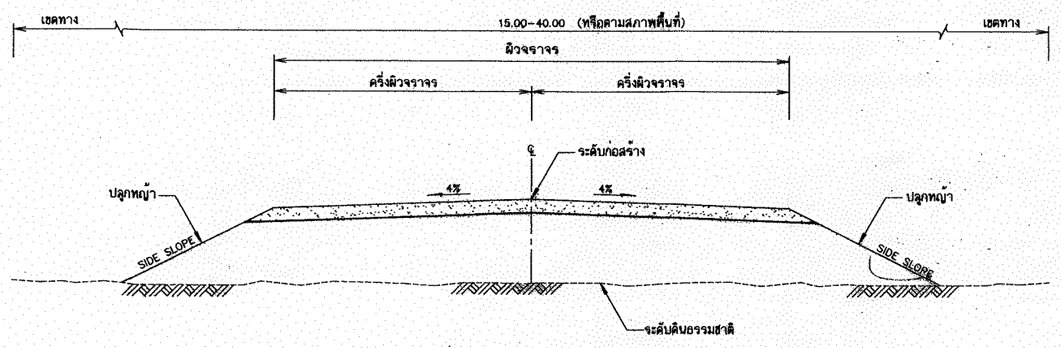
อักษรย่อ

ล = ความลึกของน้ำในคลอง
ก = ความกว้างของก้นคลอง
ล1 = ระยะพ้นน้ำ จากระดับน้ำสูงสุดจนถึงขอบดาดคอนกรีตของคลอง
ส = ความสูงของคอนกรีตดาดคลองถึงขอบคลอง
ล2 = ความสูงของคลองถึงหลังคันดินหรือถนนบนคันคลอง
น1 = ความหนาคอนกรีตดาดคลอง
น2 = ความหนาปีกข้างคลอง
Z = ลาดด้านข้างคลอง
n = สัมประสิทธิ์ความขรุขระ

แบบมาตรฐานคลองส่งน้ำ

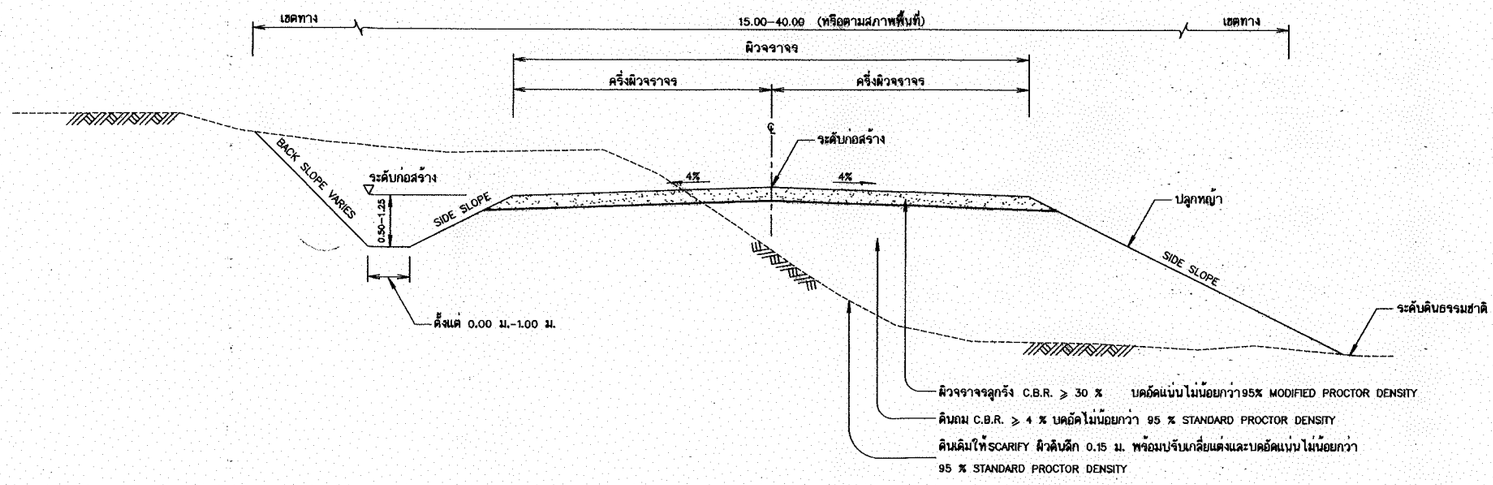
คลองดินชุด สามารถส่งน้ำได้ 1.00-3.00 ลบ.ม/วินาที
แสดง ตารางแสดงรายละเอียด และมิติต่างๆขนาดของคลองดินชุด

บริษัท ทรานส์ เอเชีย คอนซัลแตนท์ จำกัด		สำนักพัฒนาแหล่งน้ำ กรมทรัพยากรน้ำ กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม	
ออกแบบ	นายวิสาห อิสรนินท์ สย.2176	เสนอ	นายบุญช่วย ยิ่งอยู่ ผอส.
เรียงแบบ	นางสาวฤทัย เจียรหล่อ	ผ่าน	ผทร.
ตรวจ	นายปารุง พิทักษ์สาลี สย.2145	เห็นชอบ	นายประสิทธิ์ หัวหวี ผอ.สทน.
นายสุรชาติ สกลภาพ สย.3637 ผู้จัดการโครงการ		อนุมัติ	สทน.
		วันที่ __/__/__	หมายเลขแบบ DWR9-CA-01 แผ่นที่ 4/4 หน้า 208



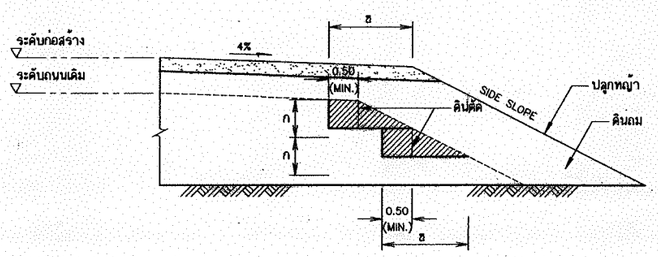
รูปตัดคันทางแบบดินถม

มาตราส่วน 1 : 50



รูปตัดคันทางแบบดินตัดและดินถม

มาตราส่วน 1 : 50



รูปตัดการก่อสร้างลาดคันทาง

งานดัด ได้แก่ (งานดัดดิน , งานดัดหินผุ , งานดัดหินแข็ง และงานดัดอื่น ๆ)

ตารางแสดงค่าความลาดชันลาดคันทาง

ความสูงการตัด หรือ ถม (เมตร)	ดิน		หินผุ		หินแข็ง	
	ตัด	ถม	ตัด	ถม	ตัด	ถม
0.00 – 3.00	2:1	2:1	1:1	1.5:1	0.25:1	1:1
3.00 – 4.00	1.5:1	1.5:1	0.5:1	1:1	0.25:1	1:1

หมายเหตุ

1. มิติต่างๆ มีหน่วยเป็นเมตร นอกจากระบุไว้เป็นอย่างอื่น
2. คุณสมบัติของวัสดุ นอกเหนือจากที่ระบุในแบบและวิธีการก่อสร้างทางให้เป็นไปตามมาตรฐาน งานก่อสร้างที่ มยธ. 201 – มยธ. 217 และ มยธ. 218 – มยธ. 231 (เฉพาะในส่วนที่เกี่ยวข้องเท่านั้น)
3. อัตราส่วนในตาราง เป็นแนวนอน แนวดิ่ง
4. จำนวนชั้นบันไดในการก่อสร้างลาดคันทางบนถนนเดิมขึ้นอยู่กับความสูงของคันทางเดิม
5. ระยะ "ก" ในการก่อสร้างลาดคันทางบนถนนเดิมให้อยู่ในดุลยพินิจของวิศวกรโครงการหรือ นายช่างควบคุมการก่อสร้าง
6. ระยะ "ข" ในการก่อสร้างลาดคันทางบนถนนเดิมจะต้องกว้างพอที่เครื่องจักรบดอัดดินสามารถทำงานได้
7. ในกรณีที่การถมหรือการตัดสูงกว่า 4.00 ม. ให้ใช้ตามแบบมาตรฐานที่ถมสูงหรือตัดลึกมาก
8. ค่า BACK SLOPE ให้ดูในแบบรูปตัดตามขวาง
9. งานดัด ได้แก่ งานดัดดิน,งานดัดหินผุ,งานดัดหินแข็งและงานดัดอื่นๆ

แบบประกอบ

1. การปลูกหญ้าลาดคันทาง ก่อสร้างตามหมายเลขแบบ DWR9–RD–05
2. การวางท่อ ค.ส.ล.ก่อสร้างตามหมายเลขแบบ DWR9–RD–04

มาตราส่วน 1:50

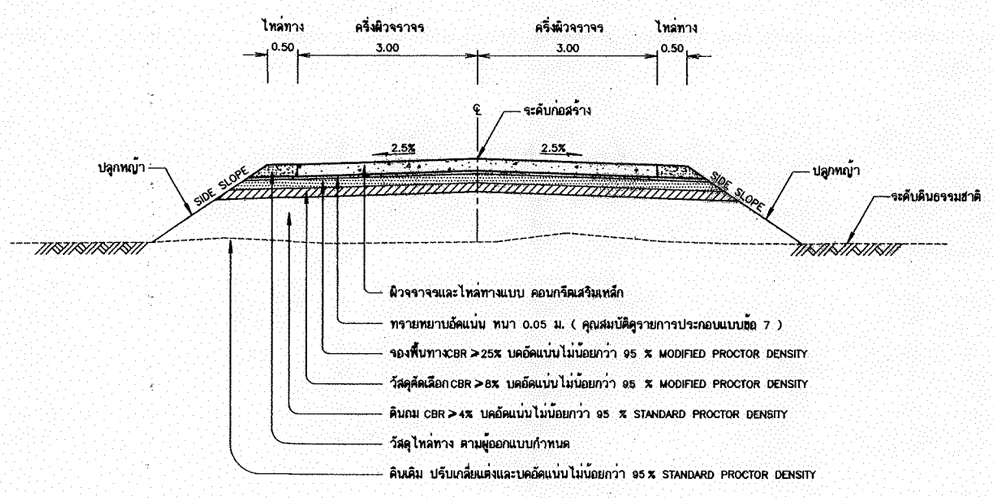
0 1.00 2.00 3.00 4.00 5.00 ม.

แบบมาตรฐานถนนเข้าโครงการ

ถนนผิวจราจรลูกรัง

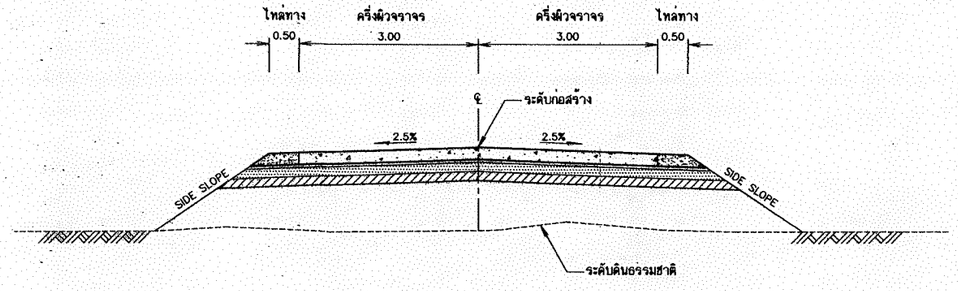
แสดง รูปตัดคันทางแบบดินตัดและดินถม

บริษัท ทรานส์ เอเชีย คอนซัลแตนท์ จำกัด		สำนักพัฒนาแหล่งน้ำ กรมทรัพยากรน้ำ กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม		
ออกแบบ	นายวิลาศ ลิ้มนิมิตร์ สย.2176	เสนอ	นายบุญช่วย ยิ้มอยู่	ทนท.
เรียนแบบ	นายสราวุทธ ปานนนท์ ภย.46351	ผ่าน	นายประสิทธิ์ หิรัทวี	ผอส.
ตรวจ	นายสุรชาติ สกลภาพ สย.3637	เห็นชอบ	นายบัวสิริย์ ดีมาโร่	ผอ.สทน.
นายไพฑูรย์ ปิ่นสำราญรัตน์ ภย.37899 ผู้จัดการโครงการ		อนุมัติ	นายสุรเชษ ปัดถาปี	อทน.
		วันที่ 5 ธ.ค. 2552	หมายเลขแบบ DWR9-RD-01 แผ่นที่ 1/1	หน้า 141



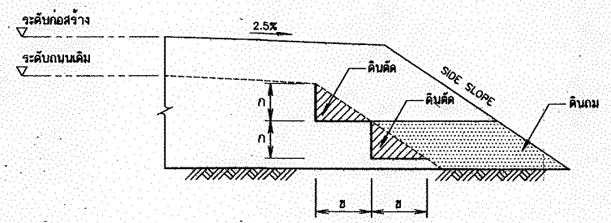
รูปตัดแสดงโครงสร้างถนนคอนกรีตเสริมเหล็กและคุณสมบัติวัสดุ

มาตราส่วน 1 : 50



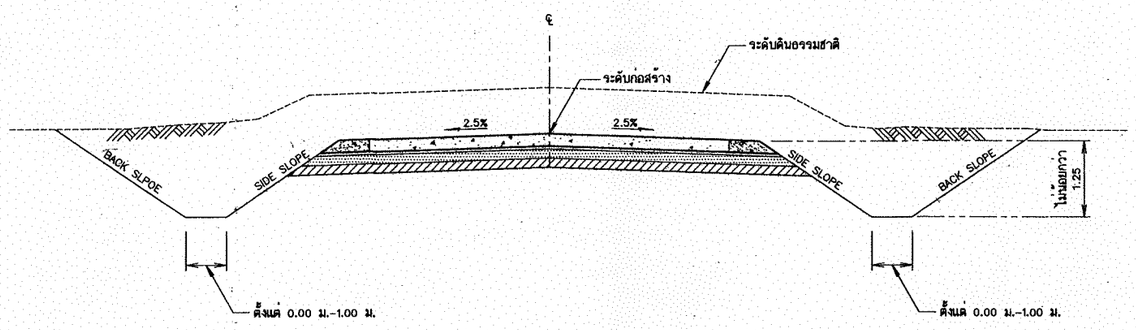
รูปตัดตามขวางแสดงดินถม

มาตราส่วน 1 : 50



รูปตัดการก่อสร้างลาดคันทาง

มาตราส่วน -



รูปตัดตามขวางแสดงดินตัด

มาตราส่วน 1 : 50

ตารางแสดงค่าความลาดชันลาดคันทาง

ความสูงการตัด หรือ ถม (เมตร)	ดิน		หินผุ		หินแข็ง	
	ตัด	ถม	ตัด	ถม	ตัด	ถม
0.00 – 3.00	2:1	2:1	1:1	1.5:1	0.25:1	1:1

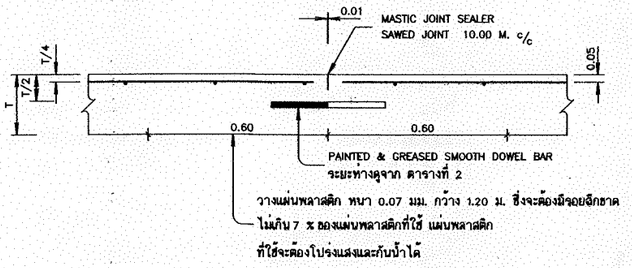
มาตราส่วน 1:50
0 1.00 2.00 3.00 4.00 5.00 ม.

แบบมาตรฐานถนนเข้าโครงการ
ถนนคอนกรีตเสริมเหล็ก
แสดง รูปตัดแสดงโครงสร้างถนนคอนกรีตเสริมเหล็ก

บริษัท ทรานส์ เอเชีย คอนซัลแตนท์ จำกัด

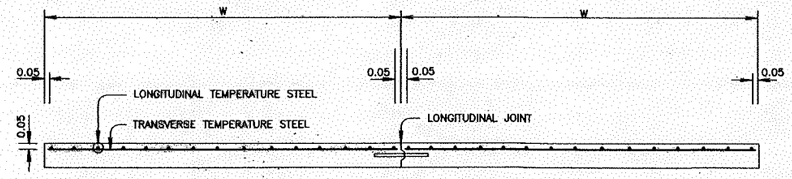
สำนักพัฒนาแหล่งน้ำ กรมทรัพยากรน้ำ
กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

ออกแบบ	นายวิลาศ อึงหนิงนันท์ สย.2176	เสนอ	นายบุญช่วย ยังอยู่		หน.
เรียนแบบ	นายสราวุฒิ ปานนนภา สย.48351	ผ่าน	นายประสิทธิ์ หัวหวี		ผอส.
ตรวจ	นายสุรชาติ สดสภาพ สย.3637	เห็นชอบ	นายนิวัติชัย คัมภีร์		ผอ.สทน.
นายไชยพัทน์ อึมสำราญรัตน์ สย.37899 ผู้จัดการโครงการ		อนุมัติ	นายสุรพล บัณฑาบี		อทน.
		วันที่ 13 ม.ค. 2552	หมายเลขแบบ DWR9-RD-03	แผ่นที่ 1/3	หน้า 143



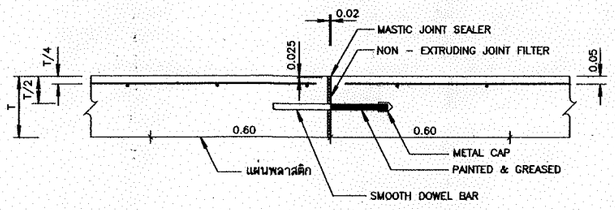
CONTRACTION JOINT

ไม่แสดงมาตราส่วน



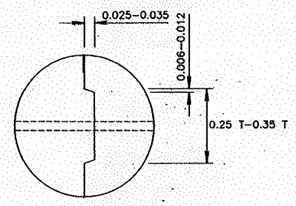
รูปตัดตามช่วงผิวจราจร ค.ส.ล.

ไม่แสดงมาตราส่วน



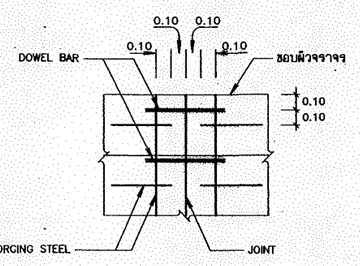
EXPANSION JOINT

ไม่แสดงมาตราส่วน



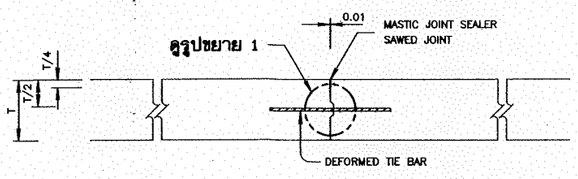
รูปขยาย 1

ไม่แสดงมาตราส่วน



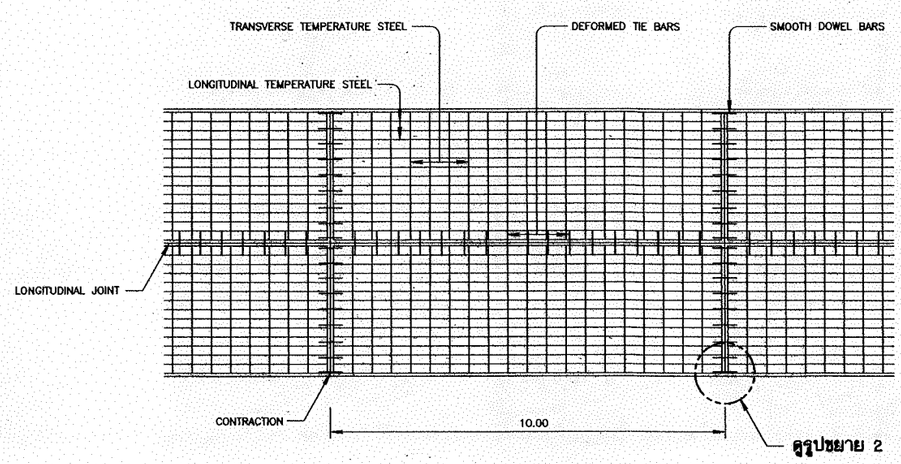
รูปขยาย 2

ไม่แสดงมาตราส่วน



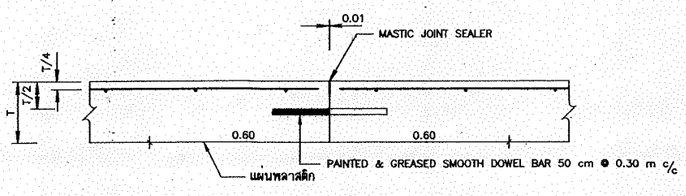
LONGITUDINAL JOINT

ไม่แสดงมาตราส่วน



แปลนแสดงการเสริมเหล็กถนน ค.ส.ล.

ไม่แสดงมาตราส่วน



CONSTRUCTION JOINT

ไม่แสดงมาตราส่วน

ตารางแสดง WELDED WIRE สำหรับ ถนนค.ส.ล.

ขนาดถนน (กว้างxยาว) (M)	ความหนาคอนกรีต (CM)	ขนาดของตะแกรงเหล็ก
W X 10.00	15	dia 4.3x4.0 mm @ 15x30 cm
	20	dia 5.0x4.3 mm @ 15x30 cm
	23	dia 5.6x4.6 mm @ 15x30 cm

แบบมาตรฐานถนนเข้าโครงการ

ถนนคอนกรีตเสริมเหล็ก

แสดง แปลนแสดงการเสริมเหล็กถนน ค.ส.ล. รูปขยายรอยต่อ

บริษัท ทรานส์ เอเชีย คอนซัลแตนท์ จำกัด

สำนักพัฒนาแหล่งน้ำ กรมทรัพยากรน้ำ
กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

ออกแบบ	นายวิลาศ อิทธินันท์	สย.2176	เสนอ	นายบุญช่วย ยิ่งยืน	หน.
เรียกแบบ	นายสราวุทธ ปานนพภา	ภย.48351	เห็นชอบ	นายประสิทธิ์ พิวทวี	ผอ.
ตรวจ	นายสุรชัติ สกลภาพ	สย.3637	เห็นชอบ	นายนิวัติชัย คัมภีร์	ผอ.สทน.
			อนุมัติ	นายสุรพล บัตตานี	อทน.

นายไชยพัฒน์ ลิ่มสำราญชัย ภย.37699
ผู้จัดการโครงการ

วันที่ 23 ธ.ค. 2557

หมายเลขแบบ	แผ่นที่	หน้า
DWR9-RD-03	2/3	144

ตารางที่ 1 TEMPERATURE STEEL

SLAB THICKNESS,T CM.	CONTRACTION JOINT SPACING M.	LONGITUDINAL TEMP. STEEL		LANE WIDTH,W M.	TRANSVERSE TEMP. STEEL	
		DIAMETER MM.	SPACING CM.		DIAMETER MM.	SPACING CM.
15	10	6	12	2.50	6	50
				3.00	6	40
				3.50	6	35
				4.00	6	30
20	10	9	20	2.50	9	45
				3.00	9	40
				3.50	9	35
				4.00	9	35
23	10	9	20	2.50	9	45
				3.00	9	40
				3.50	9	35
				4.00	9	35

ตารางที่ 2 TIE BARS – DOWEL BARS

SLAB THICKNESS,T CM.	LANE WIDTH,W M.	TIE BARS			DOWEL BARS				
		DIAMETER MM.	LENGTH CM.	SPACING CM.	DIAMETER MM.	CONTRACTION JOINT		EXPANSION JOINT	
						LENGTH CM.	SPACING CM.	LENGTH CM.	SPACING CM.
15	2.50	12	50	75	19	40	30	50	30
	3.00	12	50	75	19	40	30	50	30
	3.50	12	50	75	19	40	30	50	30
	4.00	12	50	75	19	40	30	50	30
20	2.50	12	50	75	25	50	30	50	30
	3.00	12	50	75	25	50	30	50	30
	3.50	12	50	75	25	50	30	50	30
	4.00	12	50	75	25	50	30	50	30
23	2.50	12	50	75	25	50	25	50	25
	3.00	12	50	75	25	50	25	50	25
	3.50	12	50	75	25	50	25	50	25
	4.00	12	50	75	25	50	25	50	25

หมายเหตุ

1. ผิวจราจรคอนกรีต ให้ใช้คอนกรีตที่มีกำลังอัดประลัยของแท่งคอนกรีตตัวอย่าง รูปลูกบาศก์ 15x15x15 ซม. อายุ 28 วัน ไม่น้อยกว่า 300 กก./ ซม^2
2. EXPANSION JOINT จะต้องก่อสร้างทุกระยะ 30 เมตร ทั้งนี้ให้อยู่ในดุลยพินิจของผู้ว่าจ้าง
3. MASTIC JOINT SEALER ให้ใช้ตามมาตราฐาน AASHTO M. 173-60(1974),ASTM. D. 190-74
4. JOINT FILLER ให้ใช้ตาม AASHTO M. 153-70,ASTM. 1753-67(1973)
5. ให้ใช้ WELDED WIRE แทน BAR MESH ได้ โดยให้ผู้รับจ้างส่งเอกสาร เพื่อขออนุมัติต่อผู้ว่าจ้าง ก่อนดำเนินการก่อสร้าง
6. เหล็กเสริมให้ใช้เหล็กตามมาตราฐาน มอก. 20-2527 และ มอก. 24-2527
7. วัสดุที่ไม่ได้กำหนดในแบบนี้ ให้มีคุณสมบัติเป็นไปตามมาตราฐานกรมทางหลวง
8. มิติเป็น "เมตร" ยกเว้นที่ระบุเป็นอย่างอื่น
9. รอยต่อในคอนกรีตยกเว้น EXPANSION JOINT ให้ทำรอยต่อด้วยเครื่องเซาะร่องคอนกรีต
10. การเทคอนกรีตให้ใช้ CONCRETE PAVER ในกรณีที่จำเป็นจะต้องเทคอนกรีตด้วยแรงงานคน ให้เทได้เฉพาะช่วงที่เว้นไว้ยาวติดต่อไม่เกิน 30 เมตร
11. การทำผิวหน้าให้ทยาบ ให้ทำโดยลากแปรงกวาดจากขอบด้านหนึ่งไปยังขอบอีกด้านหนึ่ง อย่างสม่ำเสมอ และให้เหลื่อมกัน โดยร่องที่เกิดจะต้องลึกไม่เกิน 2 มม.
12. การเตรียมร่องคอนกรีตสำหรับทยอดยางยาแนวให้ปฏิบัติดังนี้
    12.1 ให้ทำการเป่าร่องคอนกรีตให้สะอาดด้วยเครื่องเป่าลมให้ปราศจากฝุ่นละอองและสิ่งสกปรก และ ร่องคอนกรีตจะต้องแห้งสนิทด้วย
    12.2 ให้ทาร่องที่เตรียมด้วยยางรองพื้น PRIMER ที่ใช้โดยเฉพาะสำหรับยางยาแนวโดยทาด้วยแปรงหรือใช้เครื่องพ่นก็ได้แล้วปล่อยทิ้งไว้ให้แห้ง จึงทำการทยอดยางยาแนวที่ได้ผสมให้ละลายให้คุณทภูมิที่ได้กำหนดไว้
    12.3 ให้ทำการตัดและทยอด JOINT แบบต่างๆโดยทันทีที่สามารถจะกระทำได้
    12.4 การทยอดยางที่ JOINT จะต้องทำการทยอดด้วยเครื่องทยอด

ข้อกำหนดเกี่ยวกับแบบแปลน

1. คุณสมบัติของวัสดุ นอกจากที่ระบุในแบบให้เป็นไปตามมาตรฐานงานก่อสร้างที่ มยธ. 201 ถึง มยธ. 231 เฉพาะในส่วนที่เกี่ยวข้องเท่านั้น
2. จำนวนชั้นบนไดมากน้อยชั้นอยู่กับความสูงของคันทางเดิม
3. ส่วน " ก " ให้อยู่ในดุลยพินิจของนายช่างโครงการ
4. ส่วน " ข " กว้างพอที่เครื่องจักรบดอัดดินสามารถทำงานได้
5. มิติที่กำหนดเป็น "เมตร" นอกจากที่ระบุเป็นอย่างอื่น
6. ความทนทานของชั้นวัสดุคัดเลือกผู้ออกแบบจะเป็นผู้กำหนดในแต่ละสายทาง
7. วัสดุทรายทยาบที่ใช้จะต้องเป็นวัสดุจำพวก NON PLASTIC มีขนาดเม็ดโตสุดไม่เกิน 3/8" และมีส่วนผ่านตะแกรงเบอร์ 200 ไม่เกินร้อยละ 10

แบบประกอบ

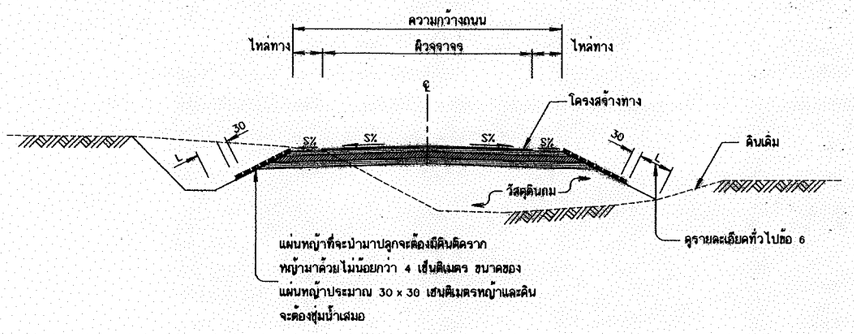
1. การปลูกหญ้าลาดคันทาง ก่อสร้างตามหมายเลขแบบ DWR9-RD-05
2. การวางท่อ ค.ส.ล.ก่อสร้างตามหมายเลขแบบ DWR9-RD-04

แบบมาตรฐานถนนเข้าโครงการ

ถนนคอนกรีตเสริมเหล็ก

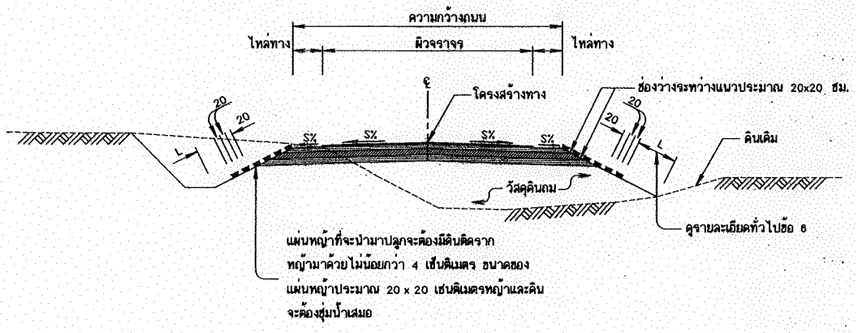
แสดง ข้อกำหนดเกี่ยวกับแบบแปลนตารางที่1

บริษัท ทราเวล เอเชีย คอนซัลแตนท์ จำกัด			สำนักพัฒนาแหล่งน้ำ กรมทรัพยากรน้ำ กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม		
ออกแบบ	นายวิสาห์ อิงคนินันท์	สย.2176	เสนอ	นายบุญช่วย ยังอยู่	ทนา.
เรียนแบบ	นายสราวุทธ ปานนนภา	ภย.40351	ผ่าน	นายประสิทธิ์ พัทวี	ผอส.
ตรวจ	นายสุรชาติ สถสภาพ	สย.3637	เห็นชอบ	นายนิวัติธัย คัมภีร์	ผอ.สทน.
นายไชยพัฒน์ ธีมสำราญรัตน์ ภย.37899 ผู้จัดการโครงการ			อนุมัติ	นายสุรพล ปัดถานี	อทน.
			รับที่ 3 ม.ค. 2552	หมายเลขแบบ DWR9-RD-03	แผ่นที่ 3/3	หน้า 145



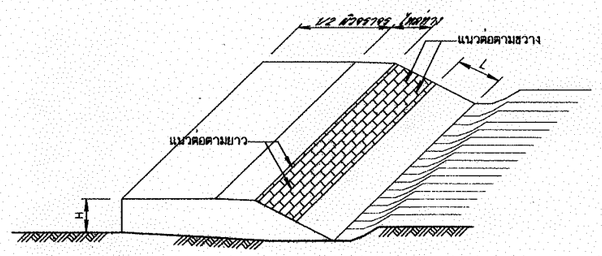
การปลูกหญ้าแบบปูแผ่นเต็มพื้นที่ (BLOCK SODDING)

ไม่แสดงมาตราส่วน



การปลูกหญ้าแบบปักแถวเป็นแถบ (STRIP SODDING)

ไม่แสดงมาตราส่วน



ภาพมิติแสดงการปลูกหญ้าแบบปูแผ่นเต็มพื้นที่ (BLOCK SODDING)

ไม่แสดงมาตราส่วน

หมายเหตุ

1. มิติต่างๆ เป็นเซ็นติเมตร นอกจากจะระบุเป็นอย่างอื่น
2. ในกรณีดินเดิมหรือดินถมคันทาง เป็นประเภทรายให้ใส่ดินผิว (TOP SOIL) ลงบนลาดคันทางหนา 10 เซนติเมตร บดทับพอแน่น (ดินผิวที่ใช้หมายถึงดินชั้นบนสุดของชั้นดินซึ่งมีอินทรีย์สาร) ทั้งนี้ให้อยู่ในดุลยพินิจของผู้ว่าจ้าง
3. ในกรณีที่ลาดคันทาง เป็นดินที่ปลูกหญ้าขึ้นได้ง่าย เมื่อก่อสร้างคันทางจนถึงระดับก่อสร้างผิวทางและลบแต่งลาดคันทางตามแบบแล้วให้ขุดผิวดินให้ลึกอย่างน้อย 5 เซ็นติเมตร เพื่อปลูกหญ้า โดยไม่ต้องใส่ดินผิว(TOP SOIL)
4. ชนิดของหญ้าที่จะนำมาปลูก จะต้องเป็นหญ้าที่หาง่าย และขึ้นได้งอกงามในท้องถิ่นนั้น และได้รับความเห็นชอบจากผู้ว่าจ้าง และหญ้าที่จะนำมาใช้หญ้าและดินจะต้องชุ่มชื้นอยู่เสมอ ระยะเวลาที่นำหญ้ามาใช้จะต้องไม่เกิน 48 ชั่วโมง หลังจากที่แยะจากแปลงหญ้า
5. การปลูกหญ้าในสายทางให้ปลูกแบบปักแถวเป็นแถบ กรณีที่จะใช้วิธีปลูกแบบปูแผ่นเต็มพื้นที่นั้นจะระบุในแบบก่อสร้างในแต่ละสายทาง
6. ระยะ L ขึ้นอยู่กับดุลยพินิจของผู้ว่าจ้าง แต่ทั้งนี้ต้องอยู่เหนือระดับดินเดิมประมาณ 30 เซนติเมตร หรือที่ฯ ไม่ถูกน้ำกัดเซาะ
7. การปลูกหญ้าแบบปูแผ่นเต็มพื้นที่ (BLOCK SODDING)
   7.1 แผ่นหญ้าที่จะนำมาปลูกจะต้องมีดินติดรากหญ้ามาด้วยไม่น้อยกว่า 4 เซนติเมตร ขนาดของแผงหญ้าประมาณ 30 x 30 เซนติเมตร หญ้าและดินจะต้องชุ่มชื้นอยู่เสมอ
   7.2 การปลูกให้เรียงแผงเป็นแถวฯ ขนานกับแนวถนนแต่ละแผงให้ปลายเยื่อมทับกัน ประมาณ 1 เซนติเมตร รอยต่อตามของแต่ละแนวให้อยู่ประมาณกึ่งกลางของแนวถัดไป
   7.3 แผงหญ้าที่ปลูกแล้วจะต้องตบแต่งให้หญ้าเกาะตัวแน่นกับพื้นที่ฯ ปลูกใช้ดินผิวอุดช่องว่างที่รอยต่อตามแนวยาว ระหว่างแผง (หากมี) และรดน้ำให้ชุ่มให้รดน้ำต่อไปจนกว่าหญ้าจะยืนต้น
8. รายการปลูกหญ้าแบบปักแถวเป็นแถบ (STRIP SODDING)
   8.1 หญ้าที่จะนำมาปลูกจะต้องมีดินติดรากหญ้า หนาไม่น้อยกว่า 4 เซนติเมตร และจะต้องให้ดินและหญ้าชุ่มชื้นอยู่เสมอ
   8.2 การปลูกให้ปลูกเป็นแถวฯ ขนานกับแนวถนนหญ้าแต่ละแถวกว้าง 20 เซนติเมตร เป็นอย่างน้อย และเว้นช่วงว่างไว้ไม่เกิน 20 เซนติเมตร
   8.3 หญ้าที่ปลูกแล้วจะต้องตบแต่งให้หญ้าเกาะผิวแน่นกับพื้นที่ฯ ปลูกแล้วจริงใช้ดินผิวเกลี่ยลงบนหญ้าตามรอยต่อระหว่างแถวอีกครั้งหนึ่ง ทำการรดน้ำให้ชุ่มจนกว่าจะยืนต้น

แบบมาตรฐานถนนเข้าโครงการ

การปลูกหญ้าลาดคันทาง

แสดง การปลูกหญ้าแบบปูแผ่นเต็มพื้นที่และแบบปักแถวเป็นแถบ

บริษัท ทรานส์ เอเชีย คอนซัลแตนท์ จำกัด			สำนักพัฒนาแหล่งน้ำ กรมทรัพยากรน้ำ กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม		
ออกแบบ	นายวิลาศ อิทธินันท์ สย.8176		เสนอ	นายบุญช่วย ยังอยู่	หน.
เรียงแบบ	นายสรายุทธ ปานนพภา สย.48351		ผ่าน	นายประสิทธิ์ หัวทรี	ผอส.
ตรวจ	นายสุรชาติ สกลภาพ สย.3637		เห็นชอบ	นายนิวัติชัย คัมภีร์	ผอ.สหน.
นายพีระพัฒน์ อิ่มสำราญรัช สย.37699 ผู้จัดการโครงการ			อนุมัติ	นายสุรพล บัตตานี	อทน.
			วันที่ 5 พ.ย. 2552	หมายเลขแบบ DWRS-RD-05	แผ่นที่ 1/1	หน้า 147

ท่อพีอี (Polyetylene (PE) Pipe)

คุณสมบัติทั่วไป

(1) ท่อพีอีต้องมีคุณสมบัติตามมาตรฐาน มอก.982

(2) สำหรับระบบท่อประปาภายนอกอาคาร ท่อพีอีต้องรับความดันใช้งานได้ไม่น้อยกว่า 1.0 เมกาปาสกาล (10 กิโลกรัมต่อตารางเซนติเมตร) ที่อุณหภูมิ 20 องศาเซลเซียส และมีคุณสมบัติตามมาตรฐาน มอก.982 ชั้นคุณภาพไม่ต่ำกว่า PN 10

(3) สำหรับระบบท่อประปาภายในอาคาร ท่อพีอีต้องรับความดันใช้งานได้ไม่น้อยกว่า 1.35 เมกาปาสกาล (13.5 กิโลกรัมต่อตารางเซนติเมตร) และมีคุณสมบัติตามมาตรฐาน มอก. 982 ชั้นคุณภาพไม่ต่ำกว่า PN 16

(4) สำหรับระบบท่อสูราภิบาล ท่อพีอีต้องรับความดันใช้งานได้ไม่น้อยกว่า 0.85 เมกาปาสกาล (8.5 กิโลกรัมต่อตารางเซนติเมตร) และมีคุณสมบัติตามมาตรฐาน มอก. 982 ชั้นคุณภาพไม่ต่ำกว่า PN 10

(5) วัตถุดิบที่ใช้ผลิตท่อพีอี ต้องเป็นพลาสติกโพลิเอทธีลีนชนิดความหนาแน่นสูง (High Density Polyethylene) ที่มีคุณสมบัติตามมาตรฐาน มอก.982

(6) ท่อพีอีต้องเป็นแบบปลายเรียบทั้งสองข้าง

ข้อต่อ

(1) การต่อเชื่อมท่อพีอีจะทำโดยใช้วิธีเชื่อมชน (Butt Fusion) หรือใช้วิธีเชื่อมแบบหน้าจาน โดยใช้สตับเอนด์ (Stubend) และแหวนรอง (Backing Ring)

(2) ค่าดัชนีการไหลหลอมเหลว (Melt Flow Index) ของวัสดุที่ใช้ทำท่อและอุปกรณ์ท่อที่นำมาต่อเชื่อมด้วยวิธีเชื่อมชน จะต้องมีค่าต่างกันไม่เกิน 0.5

(3) สลักเกลียวและแป้นเกลียวสำหรับใช้กับข้อต่อหน้าจานต้องทำจากเหล็กกล้าไร้สนิม ให้มีคุณสมบัติตามมาตรฐาน ASTM A320 Grade B8 เคลือบด้วยสารโลหะผสมชนิดหล่อลื่นแห้ง (Dry Lubrication High Alloy Metal Coating) เพื่อป้องกันการเกิดกอลลิ่ง (Galling) หรือใช้โลหะผสมทองแดงอะลูมิเนียม (Copper Aluminium Alloy) ตามมาตรฐานหรือใช้โลหะผสมทองแดง (Copper Alloy) ตามมาตรฐาน ASTM B150

(4) ขนาดมิติของสลักเกลียวและแป้นเกลียวต้องเป็นไปตามมาตรฐาน BS4190

(5) สลักเกลียวและแป้ นเกลียวจะต้องมีคุณสมบัติทางกลเป็ นไปตามมาตรฐาน มอก.171 ชั้น คุณภาพ 4.8 และเคลือบด้วยสังกะสีโดยวิธีจุ่มร้อน

(6) ขนาดมิติและการเจาะรูแหวนรอง (Backing Ring) ให้เป็นไปตามที่กำหนดในมาตรฐาน

(7) แหวนรอง (Backing ring) ต้องทำจากเหล็กหล่อหรือเหล็กเหนียวที่มีคุณสมบัติทางกลเป็นไปตามมาตรฐาน ASTM A283 Grade C หรือ JIS G3457 จะต้องเคลือบด้วยเรซินชนิด Non-Bleeding Type Coal Tar Epoxy หรือใช้เรซินชนิด Protective Fusion-Bonded Epoxy Coating ที่ไม่มีส่วนผสมของน้ำมันถ่านหิน (Coal Tar) ตามมาตรฐาน AWWA C210 ให้ได้ความหนาฟิวเคลือบเมื่อแห้งไม่น้อยกว่า 406 ไมครอน (0.4 มิลลิเมตร) โดยต้องปฏิบัติตามขั้นตอนของผู้ผลิตสารเคลือบและจะต้องเคลือบผิวจากโรงงานผู้ผลิต

อุปกรณ์ท่อ

(1) อุปกรณ์ท่อต้องทำด้วยพลาสติกโพลิเอทธีลีนชนิดความหนาแน่นสูงซึ่งเป็นชนิดเดียวกับท่อพีอี ความหนาของอุปกรณ์ท่อต้องมีความหนาไม่น้อยกว่าของท่อพีอี

(2) อุปกรณ์ท่อ เช่น ข้องอ สามทาง เป็นต้น จะต้องผลิตโดยผู้ผลิตรายเดียวกับผู้ผลิตท่อ และต้องผลิตจากวัสดุเช่นเดียวกับท่อ

การทดสอบความดันน้ำ

การทดสอบท่อพีอี ให้เป็นไปตามที่กำหนดไว้ในมาตรฐาน มอก.982

การต่อท่อ HDPE

1. ท่อ HDPE ขนาด OD เล็กกว่า 110 มม ให้ใช้ข้อต่อแบบ Compression หรือ เชื่อมต่อแบบ Butt Fusion หรือแบบ Electro Fusion
2. ท่อ HDPE ขนาด OD ตั้งแต่ 110 มม ขึ้นไป ให้ใช้วิธีการ เชื่อมต่อแบบ Butt Fusion Welding
3. OD = เส้นผ่าศูนย์กลางภายนอก

รายละเอียดและขนาด ท่อ HDPE ชนิดความหนาแน่นสูง มาตรฐาน มอก.

ขนาด O.D. (มม.)	PN 6.3		PN 8		PN 10		PN 12.5		PN 16	
	หนา (มม.)	น้ำหนัก (กก./ม)	หนา (มม.)	น้ำหนัก (กก./ม)	หนา (มม.)	น้ำหนัก (กก./ม)	หนา (มม.)	น้ำหนัก (กก./ม)	หนา (มม.)	น้ำหนัก (กก./ม)
16	–	–	–	–	1.60	0.07	1.80	0.08	2.30	0.10
20	–	–	1.60	0.09	1.90	0.10	2.30	0.12	2.80	0.15
25	1.60	0.11	1.90	0.13	2.30	0.16	2.80	0.19	3.50	0.23
32	1.90	0.17	2.40	0.21	3.00	0.26	3.60	0.31	4.50	0.37
40	2.40	0.27	3.00	0.34	3.70	0.41	4.50	0.48	5.60	0.58
50	3.00	0.43	3.80	0.53	4.60	0.63	5.60	0.75	6.90	0.90
63	3.80	0.68	4.70	0.83	5.80	1.00	7.00	1.18	8.70	1.43
75	4.50	0.96	5.60	1.17	6.90	1.42	8.40	1.69	10.40	2.03
90	5.40	1.38	6.70	1.68	8.20	2.02	10.00	2.41	12.50	2.92
110	6.60	2.06	8.20	2.52	10.00	3.02	12.30	3.62	11.30	4.35
125	7.50	2.66	9.30	3.25	11.40	3.91	13.90	4.66	17.30	5.62
140	8.30	3.30	10.40	4.07	12.80	4.91	15.60	5.85	19.40	7.06
160	7.70	3.54	9.60	4.36	11.80	1.37	14.50	6.36	18.10	7.75
180	8.60	4.45	10.80	5.51	13.30	6.69	16.30	8.05	20.30	9.78
200	9.60	5.51	12.00	6.80	14.80	8.27	18.10	9.93	22.60	12.09
225	10.80	6.98	13.50	8.61	16.60	10.43	20.40	12.59	25.40	11.39
250	12.00	8.61	15.00	10.63	18.40	12.85	22.60	15.50	28.20	18.86
280	13.40	10.77	16.80	13.34	20.60	16.12	21.20	19.43	31.60	23.67
315	15.00	13.57	18.90	16.68	23.20	20.42	28.50	24.63	35.50	29.93
355	17.00	17.33	21.20	21.34	26.20	21.18	32.10	31.26	40.00	38.00
400	19.10	21.94	23.90	27.11	29.50	32.96	36.20	39.72	45.10	48.27
450	21.50	30.07	26.90	37.06	33.10	44.83	40.70	54.04	50.80	65.60
500	23.90	37.07	29.90	45.71	36.80	51.28	41.30	66.62	56.40	80.89
560	28.70	46.44	33.50	57.39	41.20	69.38	50.60	83.51	–	–
630	30.00	58.59	37.70	72.60	46.40	67.69	56.90	105.67	–	–
710	33.90	74.59	42.40	92.00	52.30	111.63	–	–	–	–
800	38.10	94.52	47.80	116.82	58.90	141.64	–	–	–	–
900	42.90	119.85	53.80	147.88	–	–	–	–	–	–
1000	47.70	147.75	59.80	182.59	–	–	–	–	–	–

มาตรฐานรายละเอียดต่างๆเกี่ยวกับท่อส่งน้ำ

มาตรฐานท่อ HDPE

คุณสมบัติทั่วไป และ ตารางแสดงรายละเอียดขนาดท่อ

บริษัท ทรานส์ เอเชีย คอนซัลแตนท์ จำกัด

สำนักพัฒนาแหล่งน้ำ กรมทรัพยากรน้ำ กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

ออกแบบ	นายวิวัศ ลิงหนิงกิ่	สย.2176	เสนอ	นายบุญช่วย ยังอยู่	ผอส.
เรียบเรียง	นางสาวอุทัย เอี่ยมหล่อ		ผ่าน		ผชช.
ตรวจ	นายบำรุง สิทักษ์สวัสดิ์	สย.2145	เห็นชอบ	นายประสิทธิ์ ตั้งทวี	ผอ.สทน.
	นายสุรชาติ สดสกาพ สย.3637 ผู้จัดการโครงการ		อนุมัติ		อกน.

วันที่	หมายเลขแบบ	แผ่นที่	หน้า
__/__/__	DWR12-PIP-01	1/6	313

ท่อเหล็กหล่อเหนียว (Ductile Iron Pipe)

คุณสมบัติทั่วไป

(1) สำหรับระบบท่อประปาภายนอกอาคาร ท่อเหล็กหล่อเหนียวต้องมีคุณสมบัติตามมาตรฐาน มอก. 427 ต้องรับความดันใช้งานได้ไม่น้อยกว่า 1.0 เมกาปาสกาล (10 กิโลกรัมต่อตารางเซนติเมตร)

(2) สำหรับระบบท่อประปาภายในอาคาร ท่อเหล็กหล่อเหนียวต้องมีคุณสมบัติตามมาตรฐาน มอก. 427 รับความดันใช้งานได้ไม่น้อยกว่า.35 เมกาปาสกาล (13.5 กิโลกรัมต่อตารางเซนติเมตร)

(3) สำหรับระบบท่อดูราดิบาล ท่อเหล็กหล่อเหนียวต้องมีคุณสมบัติตามมาตรฐาน มอก. 427 รับความดันใช้งานได้ไม่น้อยกว่า 0.85 เมกาปาสกาล (8.5กิโลกรัมต่อตารางเซนติเมตร)

(4) ท่อต้องมีความยาวท่อนละ 6.00 เมตร ให้ต่อบรรจบกันแบบการัด (Push-on Joint) หรือแบบเชิงกล (Mechanical Joint)

ข้อต่อ

(1) ข้อต่อสำหรับท่อเหล็กหล่อเหนียวและอุปกรณ์ท่อต้องเป็นแบบการัด (Push-on) หรือแบบเชิงกล (Mechanical) ซึ่งรับมุมเบี่ยงเบนได้ไม่น้อยกว่า 3 องศาสำหรับท่อขนาด 150 ถึง 600 มิลลิเมตร ไม่น้อยกว่า 2 องศาสำหรับท่อขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 700 ถึง 1,500 มิลลิเมตร และไม่น้อยกว่า 1 องศา สำหรับท่อรขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 1,800 มิลลิเมตร

(2) ท่อเหล็กเหนียวต้องมีปลายท่อเป็นแบบจุกสอด (Spigot-Socket End) อุปกรณ์ท่อต้องมีปลายเป็นแบบปลายสอด (Socket end) และแหวนยางสำหรับกันรั่วให้เป็นไปตามมาตรฐานAWWA C111

(3) ข้อต่อต้องให้มีคุณสมบัติและความแข็งแรงเช่นเดียวกับตัวท่อ ขนาดมิติของข้อต่อให้เป็นไปตามการกำหนดของผู้ผลิต

อุปกรณ์ท่อ

อุปกรณ์ท่อต้องทำจากเหล็กหล่อเหนียวและมีขึ้นคุณภาพเช่นเดียวกับท่อ

การเคลือบผิวภายนอก

(1) การเคลือบผิวภายนอกของท่อเหล็กหล่อเหนียว และอุปกรณ์ท่อต้องเคลือบด้วยผงซินธนิด Non-Bleeding Type Coal Tar Epoxy หรือใช้ผงซินธนิด Protective Fusion-Bonded Epoxy Coatings ตามมาตรฐาน AWWA C116 ให้ได้ความหนาผิวเคลือบเมื่อแห้งไม่น้อยกว่า 200 ไมครอน (0.2 มิลลิเมตร) โดยต้องปฏิบัติตามขั้นตอนของผู้ผลิตสารเคลือบและจะต้องเคลือบผิวจากโรงงานผู้ผลิต

(2) ในบริเวณที่ดินมีความกัดกร่อนสูง หากมิได้กำหนดไว้เป็นอย่างอื่น ให้ใช้ปลอกโพลิเอทิลิน (Polyethylene Sleeve) ส่วมหุ้มท่อเหล็กหล่อเหนียว และปลอกต้องมีคุณสมบัติตามมาตรฐาน AWWA C105

การเคลือบผิวภายใน

(1) การเคลือบผิวภายในท่อเหล็กหล่อเหนียว และอุปกรณ์ต้องเคลือบภายในด้วยปูนซอ (Cement Mortor) ตามมาตรฐาน ISO 4179 และ ISO 6600 หรือ ISO 16132 หรือใช้ผงซินธนิด Protective Fusion-Bonded Epoxy Coatings ที่ไม่มีส่วนผสมของน้ำมันถ่านหิน (Coal tar) ตามมาตรฐาน AWWA C210 หรือ AWWA C116 ให้ได้ความหนาผิวเคลือบเมื่อแห้งไม่น้อยกว่า 200 ไมครอน (0.2 มิลลิเมตร) โดยต้องปฏิบัติตามขั้นตอนของผู้ผลิตสารเคลือบและจะต้องเคลือบผิวจากโรงงานผู้ผลิต

(2) ความหนาของสารเคลือบปูนสอของท่อและอุปกรณ์ท่อ ต้องเป็นไปตามที่กำหนดตารางที่ 1 สำหรับสารเคลือบปูนสอที่ใช้เคลือบผิวท่อเหล็กหล่อเหนียว และอุปกรณ์ให้ใช้ตามมาตรฐาน AWWA C104 และจะต้องเคลือบผิวจากโรงงานผู้ผลิต

ตารางที่ 1 ความหนาของสารเคลือบปูนสอเคลือบภายในท่อเหล็กหล่อเหนียว

ขนาดระบุ (มม.)	ความหนาของสารเคลือบปูนสอเคลือบภายในท่อ (มม.)
150 – 600	5.0 ± 0.5
700 – 1200	6.0 ± 0.5
1500 – 1800	9.0 ± 1.0

(3) ผิวภายในท่อ และอุปกรณ์ท่อบริเวณปลายสอด (Socket Ends) ให้เคลือบด้วยผงซินธนิด Protective Fusion-Bonded Epoxy Coatings ที่ไม่มีส่วนผสมของน้ำมันถ่านหิน (Coal Tar) ตามมาตรฐาน AWWA C210 หรือ AWWA C116 ให้ได้ความหนาผิวเคลือบเมื่อแห้งไม่น้อยกว่า 200 ไมครอน (0.2 มิลลิเมตร) โดยต้องปฏิบัติตามขั้นตอนของผู้ผลิตสารเคลือบและจะต้องเคลือบผิวจากโรงงานผู้ผลิต

การทดสอบความดันน้ำ

ก่อนเคลือบภายในและภายนอกท่อและอุปกรณ์ท่อ ต้องทดสอบความดันน้ำในระยะเวลาไม่น้อยกว่า 15 วินาที โดยน้ำไม่ซึมซึม ความดันน้ำทดสอบสำหรับท่อ และอุปกรณ์ท่อได้ระบุไว้ในตารางที่ 2

ตารางที่ 2 ความดันน้ำทดสอบสำหรับท่อเหล็กหล่อเหนียวและอุปกรณ์ท่อ

ขนาดระบุ (มม.)	ความดันน้ำทดสอบสำหรับท่อ (กก./ซม.ตร.ซม.)	ความดันน้ำทดสอบสำหรับอุปกรณ์ท่อ (กก./ซม.ตร.ซม.)
150 – 300	50	25
400 – 600	40	16
700 – 1000	32	10
1200 – 1800	25	10

ตารางที่ 3 แสดงขนาดท่อเหล็กเหนียว

ขนาดระบุท่อ (มม.)	เส้นผ่าศูนย์กลางภายนอก (มม.)	ความหนาผนังท่อ	
		ท่อใต้ดิน (มม.)	ท่อบนดิน (มม.)
150	168.3	3.45	5.50
200	219.1	4.50	6.00
250	273.0	4.80	6.00
300	323.9	6.00	6.00
400	406.4	6.00	7.90
500	508.0	6.00	7.90
600	609.6	6.00	11.10
700	711.2	6.00	11.10
800	812.8	7.90	12.70
900	914.4	7.90	12.70
1,000	1,016.0	9.50	12.70
1,100	1,117.6	9.50	12.70
1,200	1,219.2	11.10	15.90

มาตรฐานรายละเอียดต่างๆเกี่ยวกับท่อส่งน้ำ

มาตรฐานท่อเหล็กหล่อเหนียว

คุณสมบัติทั่วไป และ ตารางแสดงรายละเอียดขนาดท่อ

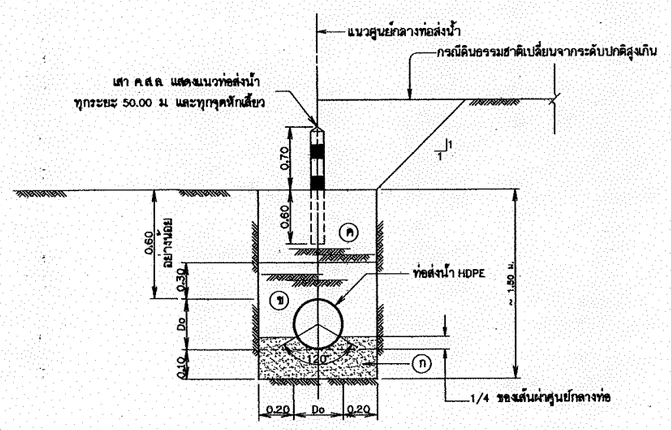
บริษัท ทรานส์ เอเชีย คอนซัลแตนท์ จำกัด

สำนักพัฒนาแหล่งน้ำ กรมทรัพยากรน้ำ
กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

ออกแบบ	นายวิลาส อึงพินันท์	สย.2176	เสนอ	นายบุญช่วย อัจฉมุ่	ผอส.
เรียนแบบ	นางสาวฤทัย เชี่ยวหล่อ		ผ่าน		ผช.
ตรวจ	นายบำรุง พิทักษ์สาลี	สย.2145	เห็นชอบ	นายประสิทธิ์ หัวพวิ	ผอ.สทน.
			อนุมัติ		อทน.

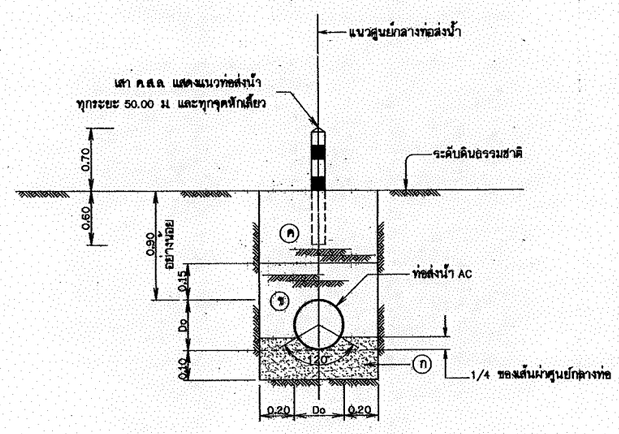
นายสุรชาติ สถลภาพ สย.3657
ผู้จัดการโครงการ

วันที่	หมายเลขแบบ	แผ่นที่	หน้า
	DWR12-PIP-01	6/6	318



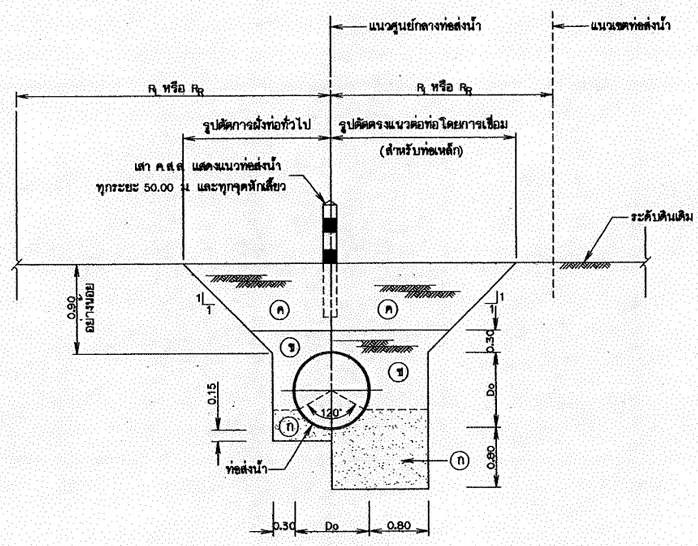
รูปตัดขวางการฝังท่อพีอี (ท่อHDPE)

ไม่แสดงมาตราส่วน



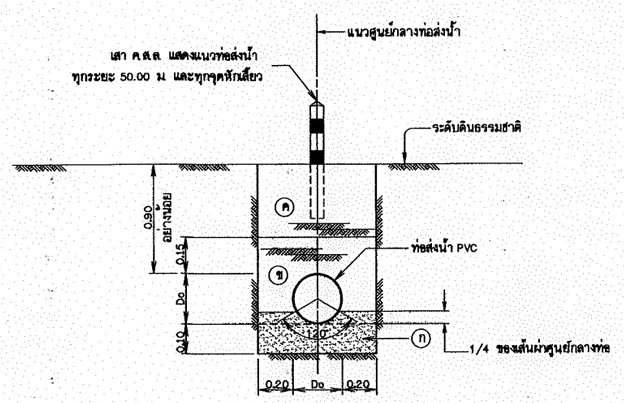
รูปตัดขวางการฝังท่อซีเมนต์ใยหิน (ท่อAC)

ไม่แสดงมาตราส่วน



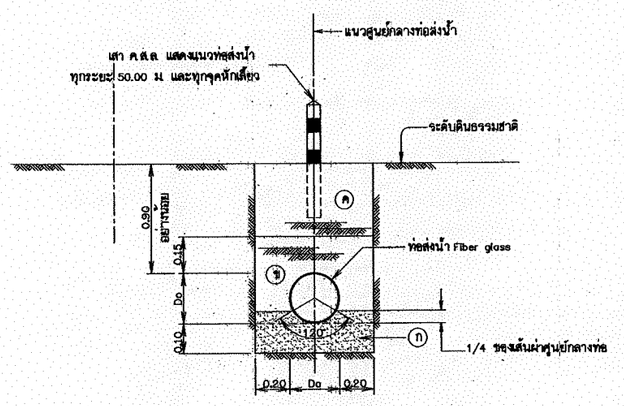
รูปตัดขวางการฝังท่อเหล็กเหนียว (SP)

ไม่แสดงมาตราส่วน



รูปตัดขวางการฝังท่อพีวีซี (ท่อPVC)

ไม่แสดงมาตราส่วน



รูปตัดขวางการฝังท่อFiber glass (FG)

ไม่แสดงมาตราส่วน

หมายเหตุ

1. มิติต่างๆ กำหนดเป็นเมตร นอกจากแสดงไว้เป็นอย่างอื่น
2. มาตรฐานการผลิต คุณสมบัติของท่อ อุปกรณ์ ข้อต่อและรายละเอียดต่างๆ ของท่อให้ใช้ตามที่กำหนดไว้ในรายการรายละเอียดด้านวิศวกรรม (TECHNICAL SPECIFICATIONS)
3. ความลึกของการฝังท่อที่กำหนดในแบบนี้เป็นเพียงแนวทางเบื้องต้นเท่านั้น ซึ่งอาจลึกหรือตื้นกว่านี้ได้ ขึ้นอยู่กับคุณสมบัติของดินในสถานที่ก่อสร้าง ทั้งนี้ให้อยู่ในดุลยพินิจของวิศวกรผู้ควบคุมงานก่อสร้าง

รายละเอียดวัสดุถมกลับ

(ก) ทรายหยาบบดอัดแน่นไม่น้อยกว่า 70% RELATIVE DENSITY ด้วยวิธี APPROVED HAND TAMPING ทรายหยาบที่ใช้ต้องมีคุณสมบัติเช่นเดียวกับทรายผสมคอนกรีต

(ข) เป็นดินที่จะต้องไม่มีส่วนผสมของ SILT หรือ CLAY เกินกว่า 30% และไม่มีขนาดของ SOLID MATTER ใหญ่กว่า 10 มม. ถมบดอัดแน่นด้วยวิธี APPROVED HAND TAMPING ชั้นละไม่เกิน 15 ซม. ถมบดอัดแน่นไม่น้อยกว่า 95% S.P.C.T.

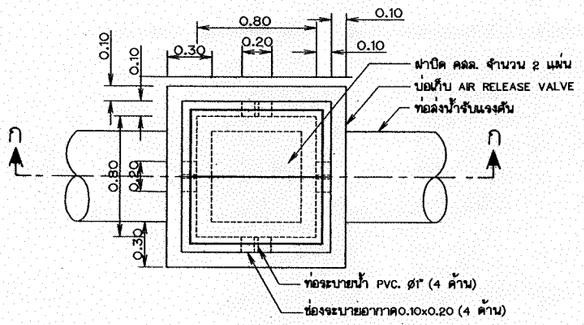
(ค) เป็นดินเดิมถมกลับบดอัดแน่น จะต้องบดอัดแน่นให้ได้ไม่น้อยกว่า 85% S.P.C.T.

มาตรฐานรายละเอียดต่างๆที่เกี่ยวกับท่อส่งน้ำ

มาตรฐานการวางท่อส่งน้ำ

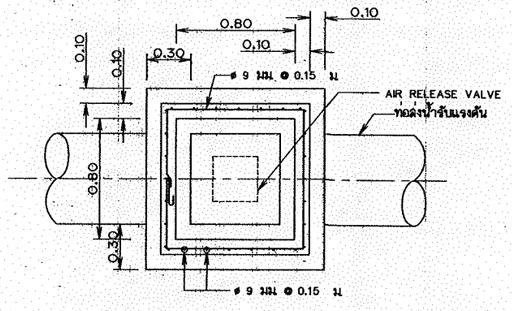
แสดง การฝังท่อ

บริษัท ทรานส์ เอเชีย คอนซัลแตนท์ จำกัด		สำนักพัฒนาแหล่งน้ำ กรมทรัพยากรน้ำ กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม	
ออกแบบ	นายวิลาศ อิสหนิมัทร์	เสนอ	นายบุญช่วย ยังอยู่ ผอส.
เขียนแบบ	นายธีรยุทธ ปราสิตพลศิริ	ผ่าน	ผทส.
ตรวจ	นายบำรุง ทิพักษ์สาลี สย.2145	เห็นชอบ	นายปรเมศวร์ พัทวี ผอ.สทน.
นายสุรชัย ลิลลภาพ สย.3637 ผู้จัดการโครงการ		อนุมัติ	อกน.
		วันที่	หมายเลขแบบ DWR12-PIP-02 แผ่นที่ 2/3 หน้า 320

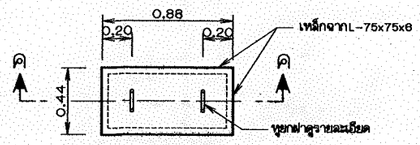


แปลน
บ่อเก็บ AIR RELEASE VALVE (กรณีท่อส่งน้ำอยู่ใต้ดิน)

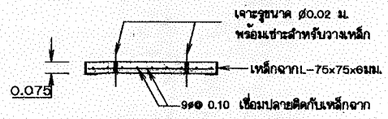
ไม่แสดงมาตราส่วน



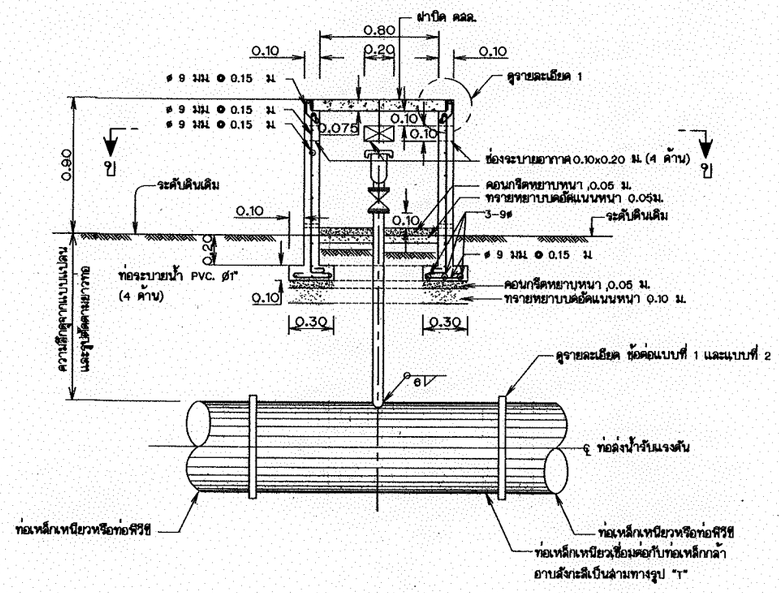
รูปตัด ข-ข
ไม่แสดงมาตราส่วน



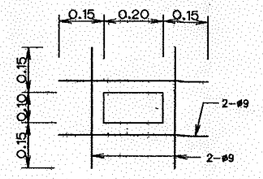
แปลนฝาปิด คสล.
ไม่แสดงมาตราส่วน



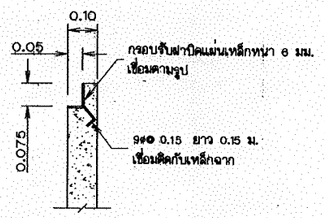
รูปตัด ค-ค
ไม่แสดงมาตราส่วน



รูปตัด ก-ก
ไม่แสดงมาตราส่วน



รายละเอียดเสริมเหล็กรอบช่องเปิด
ไม่แสดงมาตราส่วน



รายละเอียด 1
ไม่แสดงมาตราส่วน

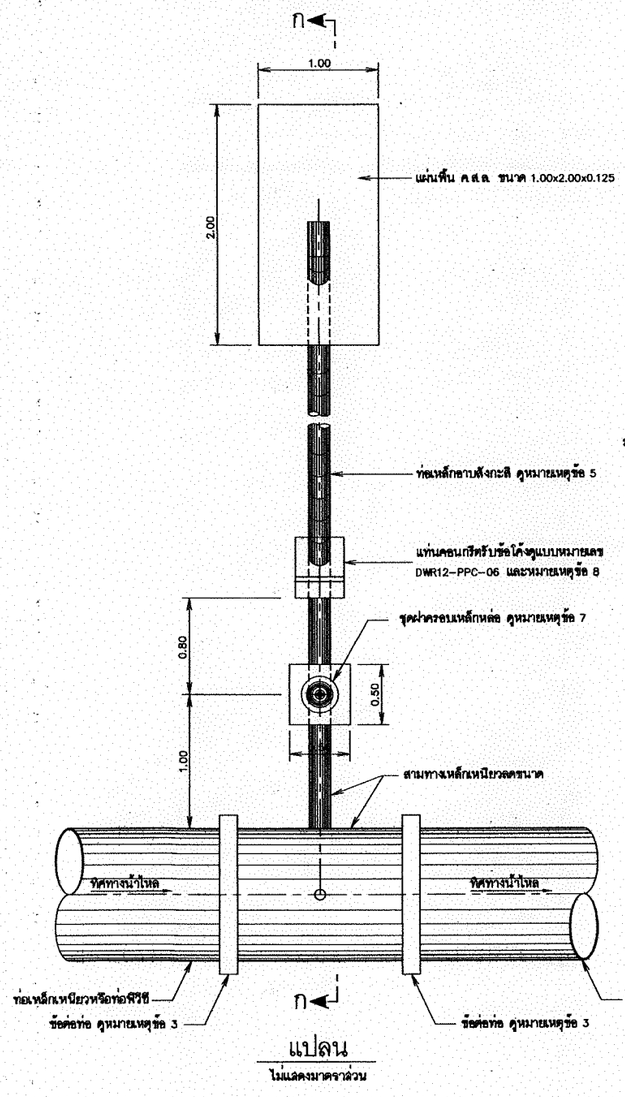
หมายเหตุ
1. มิติต่างๆ กำหนดไว้เป็นเมตร ขนาดของเหล็กเสริมเป็นมิลลิเมตร นอกจากระบุไว้เป็นอย่างอื่น
2. ตำแหน่งการติดตั้ง AIR RELEASE VALVE ดูจากแบบแปลนและรูปตัดตามยาวท่อส่งน้ำ
3. AIR RELEASE VALVE และ GATE VALVE ให้ยึดถือตามข้อกำหนดต่อไปนี้
   3.1 AIR RELEASE VALVE ที่ใช้จะต้องเป็นไปตามมาตรฐาน มอก.1368-2539 ความดันใช้งานไม่น้อยกว่า 10 กก./ตารางเซนติเมตร
   3.2 GATE VALVE ซึ่งทำหน้าที่เป็น ISOLATING VALVE นั้นต้องเป็นไปตามมาตรฐาน มอก.258-2540 ความดันใช้งานไม่น้อยกว่า 10 กก./ซม.²
   3.3 ข้อกำหนดและรายละเอียดเกี่ยวกับ AIR RELEASE VALVE และ GATE VALVE ให้ดูจากรายการรายละเอียดด้านวิศวกรรม (TECHNICAL SPECIFICATIONS)
4. ท่อเหล็กกล้าอาบสังกะสีที่ใช้ในการประกอบการติดตั้ง AIR RELEASE VALVE ต้องเป็นไปตามมาตรฐาน มอก.277-2532
5. สำหรับ AIR RELEAS VALVE ขนาดระบุ 25 มม. ให้ใช้ข้อต่อแบบเกลียว
6. วิธีการเชื่อมต่อท่อและการทดสอบ จะหว่างท่อส่งน้ำ MAIN PIPE LINE กับ AIR RELEASE VALVE ให้เป็นไปตามรายการรายละเอียดด้านวิศวกรรม โดยความเห็นชอบจากหัวหน้าโครงการหรือคณะกรรมการตรวจการจ้าง
7. ตำแหน่งของ AIR RELEASE VALVE จะติดตั้งในจุดที่สูงสุดของระดับท่อส่งน้ำ การเปลี่ยนแปลงต้องได้รับความเห็นชอบจากหัวหน้าโครงการหรือคณะกรรมการตรวจการจ้าง

แบบประกอบ

1. มาตรฐานข้อต่อท่อ แสดงรายละเอียด	แบบหมายเลข DWR12-PPC-01
2. มาตรฐานหน้าจาน ประเก็น และสลักเกลียว แสดงรายละเอียด	แบบหมายเลข DWR12-PPC-03
3. มาตรฐานการเชื่อมต่อท่อเหล็กเหนียว แสดงรายละเอียด	แบบหมายเลข DWR12-PPC-04
4. มาตรฐานรายละเอียดข้อต่อแบบ GIBAULT	แบบหมายเลข DWR12-PPC-05

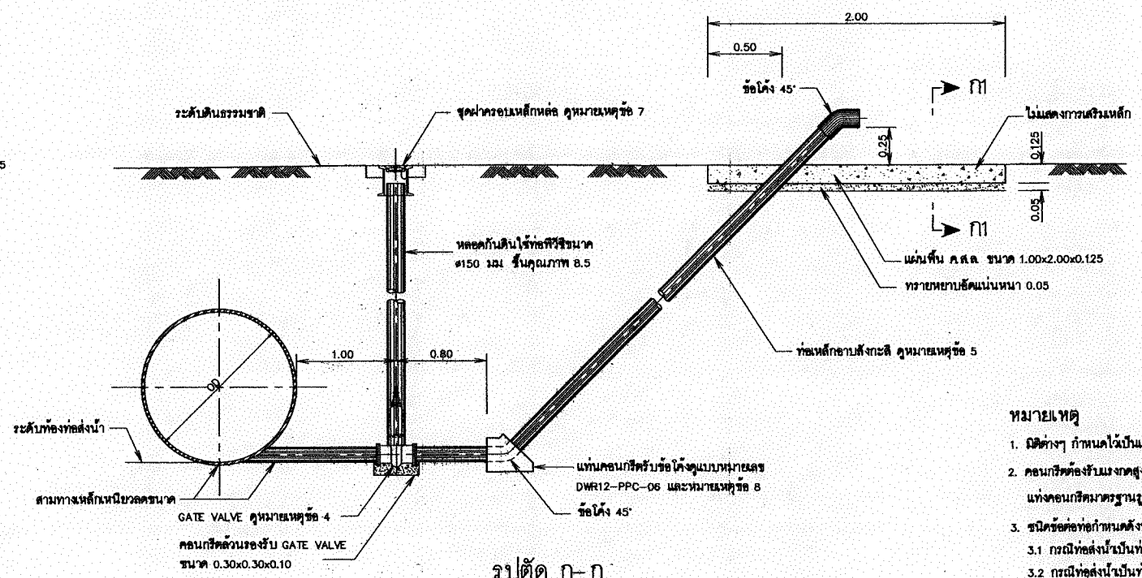
มาตรฐานรายละเอียดต่างๆเกี่ยวกับท่อส่งน้ำ
มาตรฐานอาคารระบายอากาศ สำหรับท่อขนาด ø100 มม.-ø700 มม.
แสดง แปลน, รูปตัดและรายละเอียดการเสริมเหล็ก

บริษัท ทรานส์ เอเชีย คอนซัลแตนท์ จำกัด		สำนักพัฒนาแหล่งน้ำ กรมทรัพยากรน้ำ กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม	
ออกแบบ	นายวิโรจน์ อิงคนินันท์ สย.2176	เสนอ	นายบุญช่วย ยิ้มอยู่ ผอ.สน.
เขียนแบบ	นางสาวฉุยัย เพียรหล่อ	ผ่าน	ผอ.ชร.
ตรวจ	นายบำรุง พิทักษ์สาลี สย.2145	เห็นชอบ	นายประสิทธิ์ หิรัญวิ ผอ.สทน.
	นายสุรชัย สกลภาพ สย.3637 ผู้จัดการโครงการ	อนุมัติ	อทน.
		หมายเลขแบบ DWR12-PIP-03	แผ่นที่ 1/2 หน้า 322
		วันที่ __/__/__	



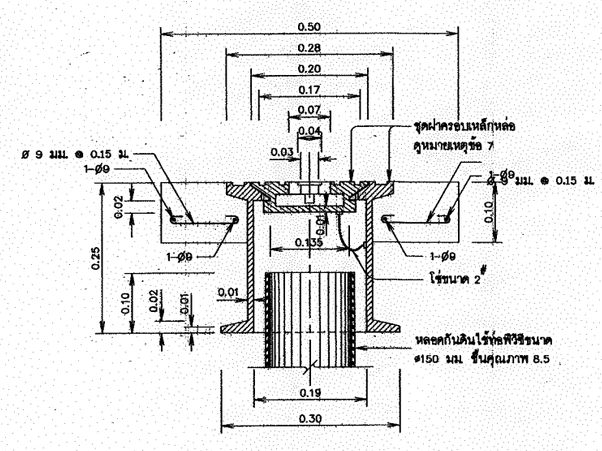
แปลน

ไม่แสดงมาตราส่วน



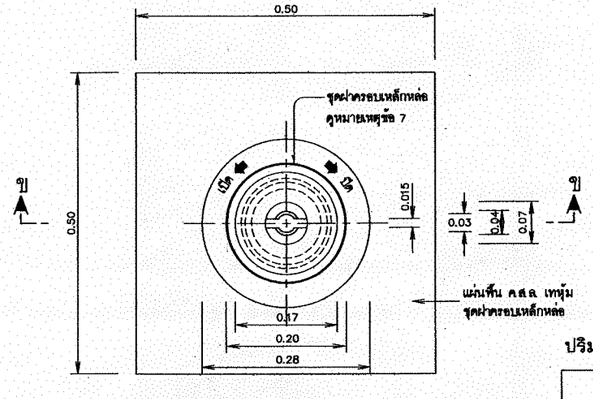
รูปตัด ก-ก

ไม่แสดงมาตราส่วน



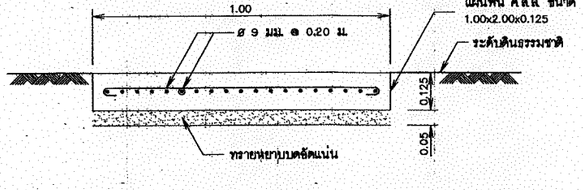
รูปตัด ข-ข

ไม่แสดงมาตราส่วน



แปลนฝาครอบเหล็กหล่อ

ไม่แสดงมาตราส่วน



รูปตัด ค-ค

ไม่แสดงมาตราส่วน

ปริมาณงานอาคารประกอบงานท่อ

รายการ	คอนกรีต ลบ.ม.	ไม้แบบ ตร.ม.	เหล็กเส้นข้ออ้อย กก.	คอนกรีตหยาบ ลบ.ม.	ทรายหยาบ ลบ.ม.	อุปกรณ์ประกอบท่อเหล็ก ท่องอ 45°	ท่องอ 90°	ท่อ 3 ทาง	หมายเหตุ
อาคาร Blow Off แบบที่ 2	0.26	-	10.00	-	0.10	2.00	-	1.00	

หมายเหตุ

1. มิติต่างๆ กำหนดไว้เป็นเมตร ขนาดเหล็กเสริมเป็นมิลลิเมตร นอกจากแสดงไว้เป็นอย่างอื่น
2. คอนกรีตต้องรับแรงกดสูงสุดได้ไม่น้อยกว่า 210 กิโลกรัม/ตารางเซนติเมตร โดยการทดสอบแท่งคอนกรีตมาตรฐานรูปทรงกระบอก ø15x30 ซม. เมื่ออายุได้ 28 วัน
3. ชนิดข้อต่อท่อกำหนดดังนี้
   3.1 กรณีท่อส่งน้ำเป็นท่อเหล็กเหนียว ข้อต่อท่อเป็นหน้าจานหรือโดยการเชื่อม
   3.2 กรณีท่อส่งน้ำเป็นท่อ พีวีซี ข้อต่อท่อเป็น GIBAULT
4. GATE VALVE ที่ใช้จะต้องเป็นชนิดลิ่นยกแบบลิ่นหุ้มยางตามมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม มอก.1413-2540
5. ท่อ BLOW OFF ให้ใช้ท่อเหล็กอาบสังกะสี ประเภทที่ 2 ตามมาตรฐาน มอก. 277-2532 สำหรับขนาดท่อให้ถือตามมาณฑ์กำหนดต่อไปนี้
   5.1 ท่อส่งน้ำขนาด (NOMINAL SIZE) ไม่เกิน ø400 มม. ให้ใช้ท่อ BLOW OFF ขนาด ø100 มม.
   5.2 ท่อส่งน้ำที่มีขนาดตั้งแต่ ø500 มม. ขึ้นไปให้ใช้ท่อ BLOW OFF ขนาด ø150 มม.
   5.3 ท่อส่งน้ำที่มีขนาด ø1,000 และ ø1,200 ให้พิจารณาใช้ข้อลดเหล็กเหนียวร่วมกับสามทางเหล็กเหนียวลดขนาด
6. อุปกรณ์ GIBAULT และข้อโค้งเหล็กหล่อที่ใช้ประกอบกับท่อเหล็กอาบสังกะสี จะต้องมีคุณภาพตามมาตรฐาน มอก.918-2535
7. ขนาดและมิติต่างๆ ของชุดฝาครอบเหล็กหล่อในแบบแผ่นนี้แสดงไว้เพื่อเป็นแนวทางให้เห็นรูปร่างเท่านั้น รายละเอียดขนาด และมิติต่างๆ รวมทั้งที่ประแจสำหรับเปิด-ปิด ฝาครอบเหล็กหล่อให้เป็นไปตามมาตรฐานการออกแบบของบริษัทผู้ผลิต
8. สำหรับท่อ BLOW OFF ขนาด ø100 มม. ไม่ต้องติดตั้งแท่นคอนกรีตรับข้อโค้ง (THRUST BLOCK)
9. ตำแหน่งของ BLOW OFF อาจเปลี่ยนแปลงได้ตามความเหมาะสม ตามสภาพภูมิประเทศจริง ในสนามทั้งนี้ให้อยู่ภายใต้ดุลพินิจของหัวหน้าโครงการหรือคณะกรรมการตรวจการจ้าง
10. ID - เส้นผ่าศูนย์กลางภายใน
    OD - เส้นผ่าศูนย์กลางภายนอก

แบบประกอบ

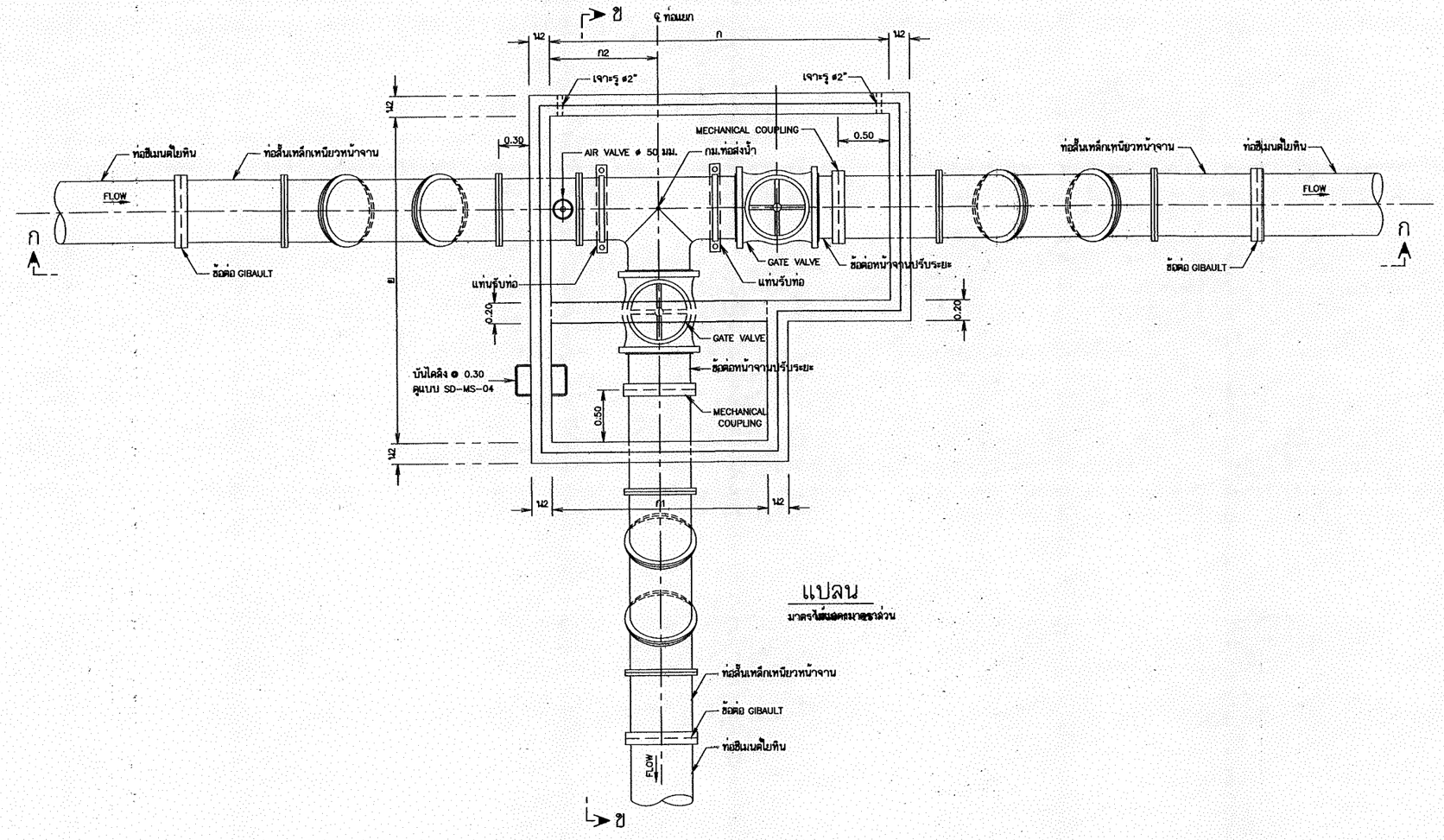
1. มาตรฐานข้อต่อท่อ แสดงรายละเอียด	แบบหมายเลข DWR12-PPC-01
2. มาตรฐานแท่นคอนกรีตรับข้อโค้ง (THRUST BLOCK)	แบบหมายเลข DWR12-PPC-02
3. มาตรฐานหน้าตาน ปะเก็น และสลักเกลียว แสดงรายละเอียด	แบบหมายเลข DWR12-PPC-03
4. มาตรฐานการเชื่อมต่อท่อเหล็กเหนียว แสดงรายละเอียด	แบบหมายเลข DWR12-PPC-04
5. มาตรฐานรายละเอียดข้อต่อแบบ GIBAULT	แบบหมายเลข DWR12-PPC-05
6. มาตรฐานข้อโค้งและข้อแยกเหล็กเหนียว แสดงรายละเอียด	แบบหมายเลข DWR12-PPC-06

มาตรฐานรายละเอียดต่างๆเกี่ยวกับท่อส่งน้ำ

มาตรฐานอาคารระบายตะกอน BLOWOFF แบบที่ 2

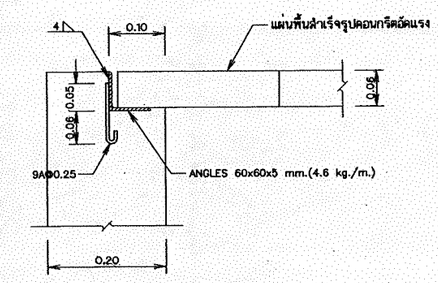
แปลน รูปตัด และรายละเอียด

บริษัท ทรานส์ เอเชีย คอนซัลแตนท์ จำกัด			สำนักพัฒนาแหล่งน้ำ กรมทรัพยากรน้ำ กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม		
ออกแบบ	นายวิลาศ อึงพินันท์ สย.2176		เสนอ	นายบุญช่วย มีอยู่	ผอส.
เขียนแบบ	นางสาวฤทัย เจียรหล่อ		ผู้ช่วย		ผชช.
ตรวจ	นายบำรุง พิทักษ์สาลี สย.2145		เห็นชอบ	นายประสิทธิ์ ศิวกรี	ผอ.สทน.
	นายสุรชัย สกลภาพ สย.3637 ผู้จัดการโครงการ		อนุมัติ	[redacted]	อกน.
			วันที่ __/__/__	หมายเลขแบบ DWR12-PIP-06	แผ่นที่ 1/1	หน้า 327



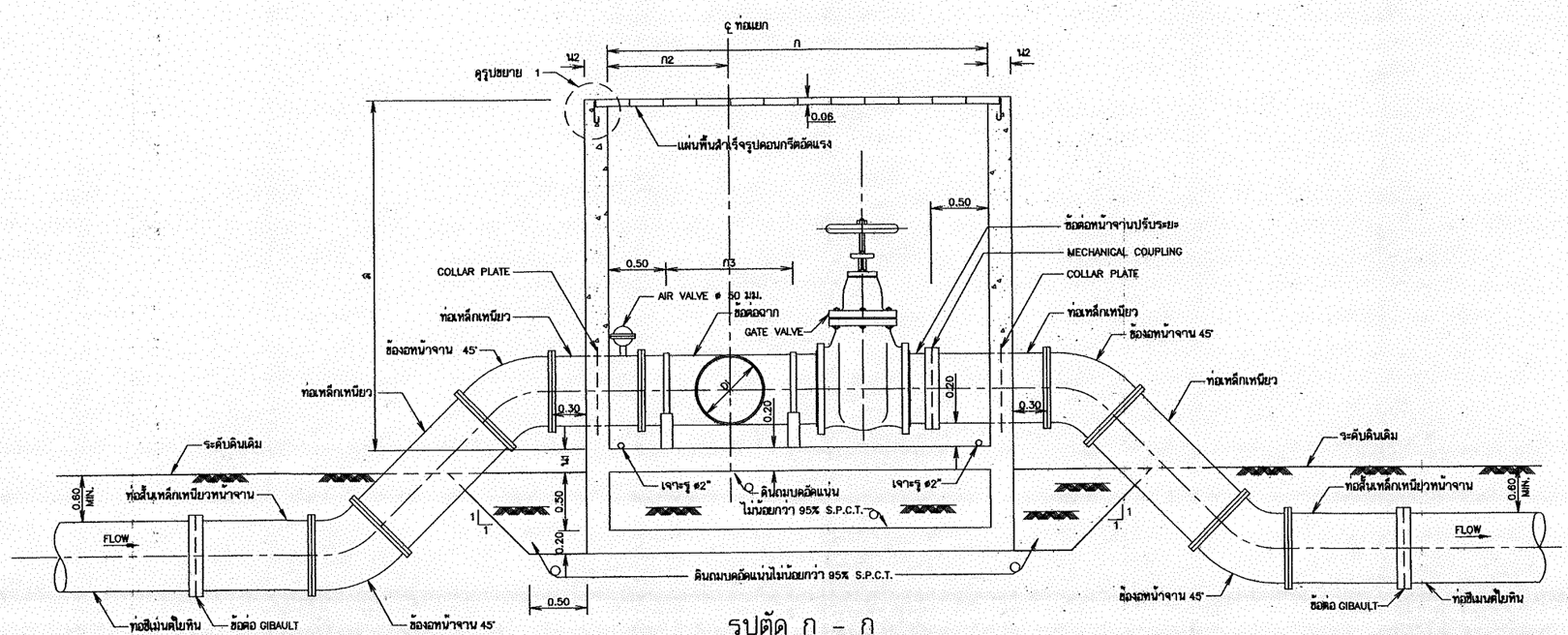
แปลน

มาตราส่วนตามมาตราส่วน



รูปขยาย 1

ไม่แสดงมาตราส่วน



รูปตัด ก - ก

ไม่แสดงมาตราส่วน

หมายเหตุ

1. มิติต่างๆ กำหนดไว้เป็นเมตร ขนาดเหล็กเสริมเป็นมิลลิเมตร นอกจากแสดงไว้เป็นอย่างอื่น
2. ท่อ BLOW OFF ให้ใช้ท่อเหล็กอาบสังกะสี ประเภทที่ 2 ตามมาตรฐาน มอก 277-2532 สำหรับขนาดท่อให้เป็นตามเกณฑ์กำหนดต่อไปนี้
   2.1 ท่อส่งน้ำขนาด (NOMINAL SIZE) ไม่เกิน ø400 มม ให้ใช้ท่อ BLOW OFF ขนาด ø100 มม
   2.2 ท่อส่งน้ำที่มีขนาดตั้งแต่ ø500 มม ขึ้นไปให้ใช้ท่อ BLOW OFF ขนาด ø150 มม
   2.3 ท่อส่งน้ำที่มีขนาด ø1,000 และ ø1,200 ให้พิจารณาใช้ข้อลดเหล็กเหนียวร่วมกับสามทางเหล็กเหนียวลดขนาด
3. อุปกรณ์ GIBAULT และข้อโค้งเหล็กหล่อที่ใช้ประกอบกับท่อเหล็กอาบสังกะสี จะต้องมีคุณภาพตามมาตรฐาน มอก.918-2535
4. ตำแหน่งของ BLOW OFF อาจเปลี่ยนแปลงได้ตามความเหมาะสม ตามสภาพภูมิประเทศจริง ในสนามทั้งนี้ให้อยู่ภายใต้ดุลพินิจของหัวหน้าโครงการหรือคณะกรรมการตรวจการจ้าง
5. GATE VALVE ที่ใช้จะต้องเป็นชนิดลิ้นยกแบบลิ้นหุ้มยางตามมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม มอก.1413-2540
6. ดินฐานรากต้องสามารถรับน้ำหนักบรรทุกปลอดภัยได้ไม่น้อยกว่า 5 ตัน/ตร.ม
7. คอนกรีตต้องรับแรงกดสูงสุดได้ไม่น้อยกว่า 210 กก./ตร.ซม โดยการทดสอบแท่งคอนกรีตมาตรฐานรูปทรงกระบอก ø15x30 ซม เมื่ออายุได้ 28 วัน
8. เหล็กเสริมใช้เหล็กข้ออ้อย (DEFORMED BARS) ชั้นคุณภาพ SD 30 ตามมาตรฐาน มอก 24-2548 และเหล็กเส้นกลม (ROUND BARS) ชั้นคุณภาพ SR 24 ตามมาตรฐาน มอก. 20-2543 สำหรับเหล็กเสริมขนาด 12 มม ขึ้นไป กำหนดให้ใช้เหล็กข้ออ้อย
9. ชนิดข้อต่อท่อกำหนดดังนี้
   9.1 กรณีท่อส่งน้ำเป็นท่อเหล็กเหนียว ใช้ข้อต่อหน้าจาน หรือโดยการเชื่อม
   9.2 กรณีท่อส่งน้ำเป็นท่อ พีวีซี ใช้ข้อต่อ GIBAULT

แบบประกอบ

1. มาตรฐานข้อต่อท่อ แสดงรายละเอียด	แบบหมายเลข DWR12-PPC-01
2. มาตรฐานแท่นคอนกรีตรับข้อโค้ง (THRUST BLOCK)	แบบหมายเลข DWR12-PPC-02
3. มาตรฐานหน้าจาน ปะเก็น และสลักเกลียว แสดงรายละเอียด	แบบหมายเลข DWR12-PPC-03
4. มาตรฐานการเชื่อมต่อท่อเหล็กเหนียว แสดงรายละเอียด	แบบหมายเลข DWR12-PPC-04
5. มาตรฐานรายละเอียดข้อต่อแบบ GIBAULT	แบบหมายเลข DWR12-PPC-05
6. มาตรฐานข้อโค้งและข้อแยกเหล็กเหนียว แสดงรายละเอียด	แบบหมายเลข DWR12-PPC-06

มาตรฐานรายละเอียดต่างๆเกี่ยวกับท่อส่งน้ำ

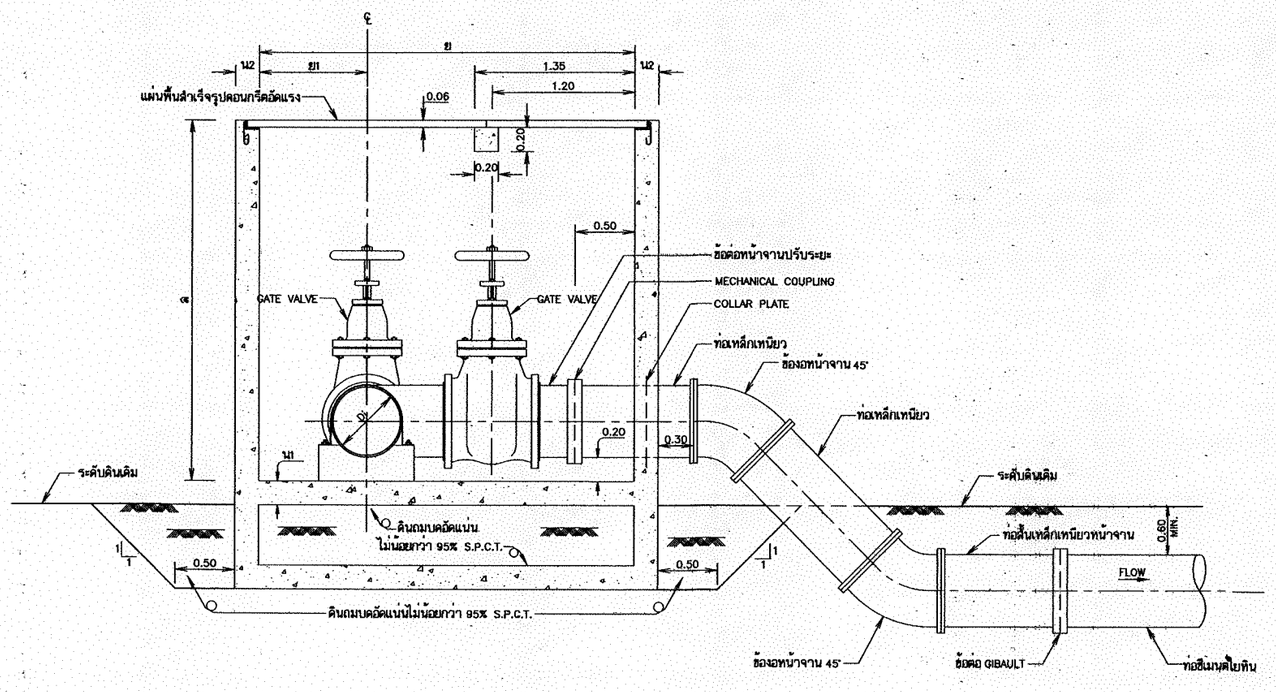
มาตรฐานอาคารท่อแยก

แสดง แปลน รูปตัด ก-ก

บริษัท พรานส์ เอเชีย คอนซัลแตนท์ จำกัด

สำนักพัฒนาแหล่งน้ำ กรมทรัพยากรน้ำ
กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

ออกแบบ	นายวิสาส อิสณนินันท์	สย.2176	เสนอ	นายบุญช่วย ยิ้มอยู่	ผอส.
เรียนแบบ	นางสาวสุทัย เพียรหอม		ผ่าน		ผช.ช.
ตรวจ	นายนำรุง พิทักษ์สาลี	สย.2145	เห็นชอบ	นายประสิทธิ์ พิวพวี	ผอ.สพน.
			อนุมัติ		อทน.
	นายสุรชาติ สกุณภาพ สย.3687 ผู้จัดการโครงการ		วันที่ __/__/__	หมายเลขแบบ DWR12-PIP-08	แผ่นที่ 1/3	หน้า 330



รูปตัด ข – ข

ไม่แสดงมาตราส่วน

ตารางแสดงมิติอาคารท่อแยก

ขนาดท่อส่งน้ำสายหลัก (มม.)	มิติต่างๆ ของอาคารท่อแยก (ม.)						
	ก	ย	ก1	ก2	ย1	ก3	ล
100–250	2.50	2.50	1.25	0.80	0.55	0.45	1.75
300–400	3.10	3.10	1.60	0.90	0.65	0.70	2.25
500–600	3.30	3.30	2.10	1.00	0.70	1.00	3.00
700–800	4.00	3.50	2.50	1.20	1.00	1.20	3.25
900–1000	4.50	3.75	3.00	1.50	1.20	1.40	3.50
1,200	5.00	4.00	3.50	1.70	1.50	1.50	3.75

ปริมาณงานอาคารปลายคลองและอาคารท่อแยก

มิติต่างๆ ของอาคารท่อแยก (ม.)				คอนกรีต	ไม้แบบ	เหล็กเสริม	หมายเหตุ
ก	ย	ก1	ล	ลบ.ม.	ตร.ม.	กก.	
2.50	2.50	1.25	1.75	9.01	65.61	805.76	หมายเลขแบบ DWR12-PIP-08
3.10	3.10	1.60	2.25	13.33	93.29	855.82	
3.30	3.30	2.10	3.00	20.97	127.36	1,167.90	
4.00	3.50	2.50	3.25	30.31	154.15	1,419.06	
4.50	3.75	3.00	3.50	35.27	176.50	1,621.52	
5.00	4.00	3.50	3.75	40.58	200.35	1,837.31	

หมายเหตุ

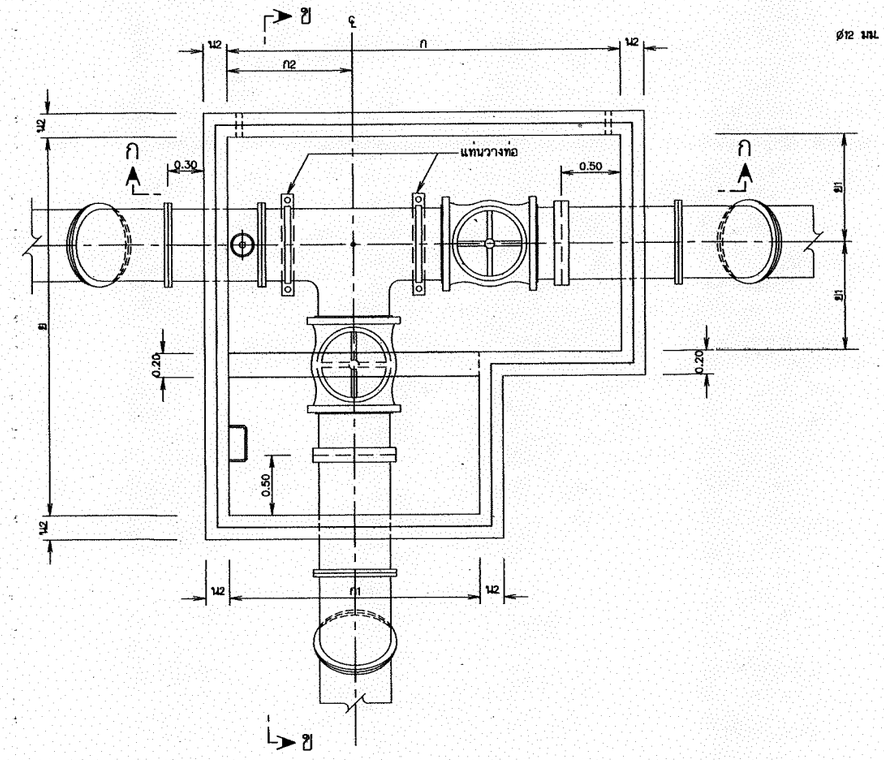
1. มิติต่างๆ กำหนดไว้เป็นเมตร ขนาดเหล็กเสริมเป็นมิลลิเมตร นอกจากแสดงไว้เป็นอย่างอื่น
2. ท่อ BLOW OFF ให้ใช้ท่อเหล็กอาบสังกะสี ประเภทที่ 2 ตามมาตรฐาน มอก. 277–2532 สำหรับขนาดท่อให้เป็นตามเกณฑ์กำหนดต่อไปนี้
   2.1 ท่อส่งน้ำขนาด (NOMINAL SIZE) ไม่เกิน ø400 มม. ให้ใช้ท่อ BLOW OFF ขนาด ø100 มม.
   2.2 ท่อส่งน้ำที่มีขนาดตั้งแต่ ø500 มม. ขึ้นไปให้ใช้ท่อ BLOW OFF ขนาด ø150 มม.
   2.3 ท่อส่งน้ำที่มีขนาด ø1,000 และ ø1,200 ให้พิจารณาใช้ข้อลดเหล็กเหนียวร่วมกับสามทางเหล็กเหนียวลดขนาด
3. อุปกรณ์ GIBAULT และข้อโค้งเหล็กหล่อที่ใช้ประกอบกับท่อเหล็กอาบสังกะสี จะต้องมีคุณภาพตามมาตรฐาน มอก.918–2535
4. ตำแหน่งของ BLOW OFF อาจเปลี่ยนแปลงได้ตามความเหมาะสม ตามสภาพภูมิประเทศจริง ในสนามทั้งนี้ให้อยู่ภายใต้ดุลพินิจของหัวหน้าโครงการหรือคณะกรรมการตรวจการจ้าง
5. GATE VALVE ที่ใช้จะต้องเป็นชนิดลิ้นยกแบบลิ้นหุ้มยางตามมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม มอก.1413–2540
6. ดินฐานรากต้องสามารถรับน้ำหนักบรรทุกปลอดภัยได้ไม่น้อยกว่า 5 ตัน/ตร.ม
7. คอนกรีตต้องรับแรงกดสูงสุดได้ไม่น้อยกว่า 210 กก./ตร.ซม. โดยการทดสอบแท่งคอนกรีตมาตรฐานรูปทรงกระบอก ø15x30 ซม. เมื่ออายุได้ 28 วัน
8. เหล็กเสริมใช้เหล็กข้ออ้อย (DEFORMED BARS) ชั้นคุณภาพ SD 30 ตามมาตรฐาน มอก. 24–2548 และเหล็กเส้นกลม (ROUND BARS) ชั้นคุณภาพ SR 24 ตามมาตรฐาน มอก. 20–2543 สำหรับเหล็กเสริมขนาด 12 มม. ขึ้นไป กำหนดให้ใช้เหล็กข้ออ้อย
9. ชนิดข้อต่อท่อกำหนดดังนี้
   9.1 กรณีท่อส่งน้ำเป็นท่อเหล็กเหนียว ใช้ข้อต่อหน้าจาน หรือโดยการเชื่อม
   9.2 กรณีท่อส่งน้ำเป็นท่อ พีวีซี ใช้ข้อต่อ GIBAULT

มาตรฐานรายละเอียดต่างๆเกี่ยวกับท่อส่งน้ำ

มาตรฐานอาคารท่อแยก

แสดง รูปตัด ข–ข และตารางแสดงมิติ

บริษัท ทราเวล์ เอเชีย คอนซัลแตนท์ จำกัด			สำนักพัฒนาแหล่งน้ำ กรมทรัพยากรน้ำ กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม		
ออกแบบ	นายวิโรจน์ อิงพินิจกิจ สย.2178		เสนอ	นายบุญช่วย ยัยอยู่	ผอ.
เขียนแบบ	นางสาวฤทัย เลิศรัตน์ล้อ		ผ่าน		ผชช.
ตรวจ	นายบำรุง พิทักษ์สาลี สย.2145		เห็นชอบ	นายประสิทธิ์ ทัศนวิ	ผอ.สทน.
นายสุรชาติ สกนภาพ สย.3657 ผู้จัดการโครงการ			อนุมัติ		อทน.
			วันที่	หมายเลขแบบ DWR12-PIP-08	แผ่นที่ 2/3 หน้า 331



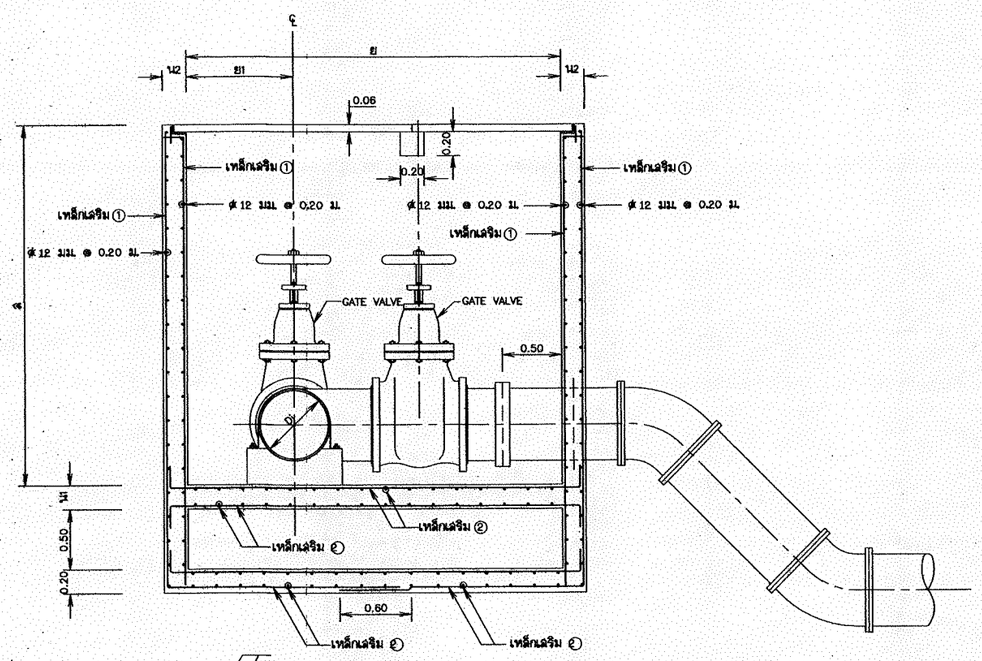
แปลน

ไม่แสดงมาตราส่วน

รูปตัด ก – ก

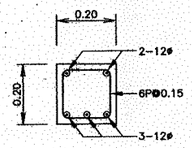
ไม่แสดงมาตราส่วน

Ø12 มม. @ 0.25 ม.



รูปตัด ข – ข

ไม่แสดงมาตราส่วน



การเสริมเหล็กคานรับฝาปิดบ่อ

ตารางแสดงความหนาและการเสริมเหล็ก

ความลึก ล (ม.)	ความหนา (ม.)		เหล็กเสริม	
	น1	น2	เหล็กเสริม ①	เหล็กเสริม ②
ล ≤ 2.50	0.25	0.20	ø12 มม. @ 0.15 ม.	ø12 มม. @ 0.20 ม.
2.50 < ล ≤ 3.00	0.30	0.25	ø16 มม. @ 0.20 ม.	ø12 มม. @ 0.20 ม.
3.00 < ล ≤ 3.75	0.35	0.30	ø16 มม. @ 0.15 ม.	ø12 มม. @ 0.20 ม.

หมายเหตุ

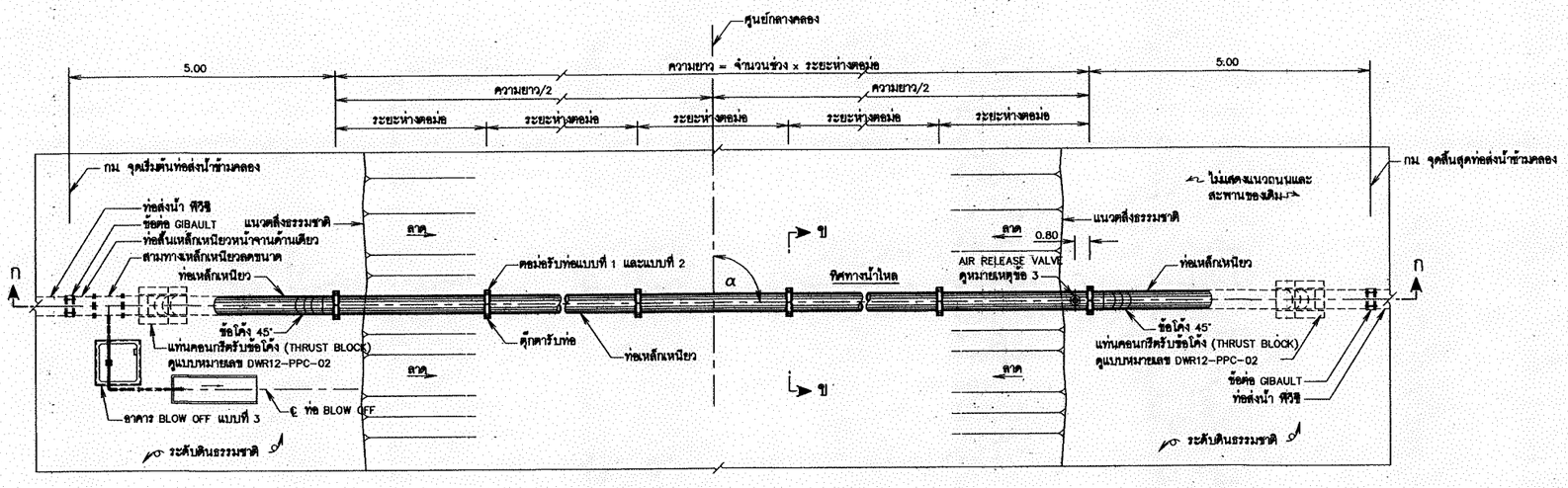
1. ขนาดของเหล็กเสริม กำหนดไว้เป็นมิลลิเมตร นอกจากแสดงไว้เป็นอย่างอื่น
2. เหล็กเสริมใช้เหล็กข้ออ้อย (DEFORMED BAR) ชั้นคุณภาพ SD-30 ตามมาตรฐาน มอก.24-2548 และเหล็กเส้นกลม (ROUND BAR) ชั้นคุณภาพ SR-24 ตามมาตรฐาน มอก.20-2543 สำหรับเหล็กเสริมขนาด 10 มม. ขึ้นไปเป็นเหล็กข้ออ้อย
3. คอนกรีตหุ้มเหล็กเสริมให้เป็นไปตามเกณฑ์ดังนี้
   - 3.1 เหล็กเสริมชั้นเดียวถ้าไม่แสดงไว้เป็นอย่างอื่นให้วางถึงกลางความหนา
   - 3.2 เหล็กเสริมสองชั้นระยะระหว่างผิวเหล็กกับผิวคอนกรีตที่ติดกับแบบให้ใช้ 5 ซม. นอกจากแสดงไว้เป็นอย่างอื่น
4. การต่อเหล็กทาบ (LABPED SPICES) ถ้าไม่แสดงไว้เป็นอย่างอื่น
   - 4.1 เหล็กเส้นกลมให้วางห่างกันไม่น้อยกว่า 48 เท่า ของเส้นผ่าศูนย์กลางเหล็กเมื่อปลายงอมาตรฐาน และ 62.50 เท่า ของเส้นผ่าศูนย์กลางเหล็กเมื่อปลายไม่งอขอมาตรฐาน
   - 4.2 เหล็กข้ออ้อยให้วางทาบกันไม่น้อยกว่า 30 เท่าของเส้นผ่าศูนย์กลางเหล็กเมื่อปลายงอมาตรฐาน และ 50 เท่า ของเส้นผ่าศูนย์กลางเหล็กเมื่อปลายไม่งอขอมาตรฐาน
5. ระยะระหว่างเหล็กเสริมที่แสดงไว้เป็นระยะระหว่างศูนย์กลางเหล็ก ถึงศูนย์กลางเหล็ก

มาตรฐานรายละเอียดต่างๆเกี่ยวกับท่อส่งน้ำ

มาตรฐานอาคารท่อแยก

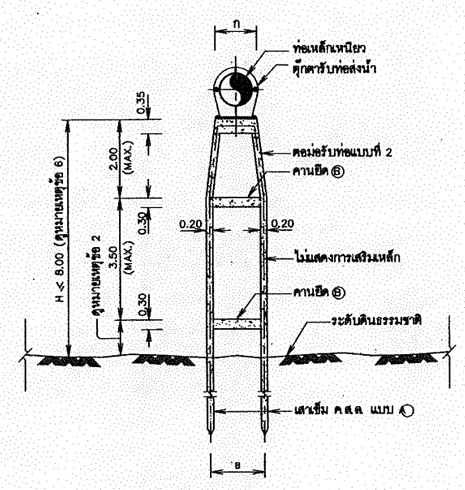
แปลน รูปตัด และรายละเอียดการเสริมเหล็ก

บริษัท ทรานส์ เอเชีย คอนซัลแตนท์ จำกัด			สำนักพัฒนาแหล่งน้ำ กรมทรัพยากรน้ำ กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม		
ออกแบบ	นายวิลาศ อิสหนันท์	สม.2176	เสนอ	นายบุญช่วย ยิ้งอยู่	ผอ.สน.
เขียนแบบ	นางสาวมุทิย เที่ยงหล้อ		ผ่าน		ผอ.สท.
ตรวจ	นายปารุง ทิทักษ์สาลี	สม.2145	เห็นชอบ	นายประเสริฐ หัวทวี	ผอ.สพน.
นายสุรชัย ลาภภาพ สม.3637 ผู้จัดการโครงการ			อนุมัติ	[illegible]	อธบ.
			วันที่ __/__/__	หมายเลขแบบ DWR12-PIP-08	แผ่นที่ 3/3	หน้า 332



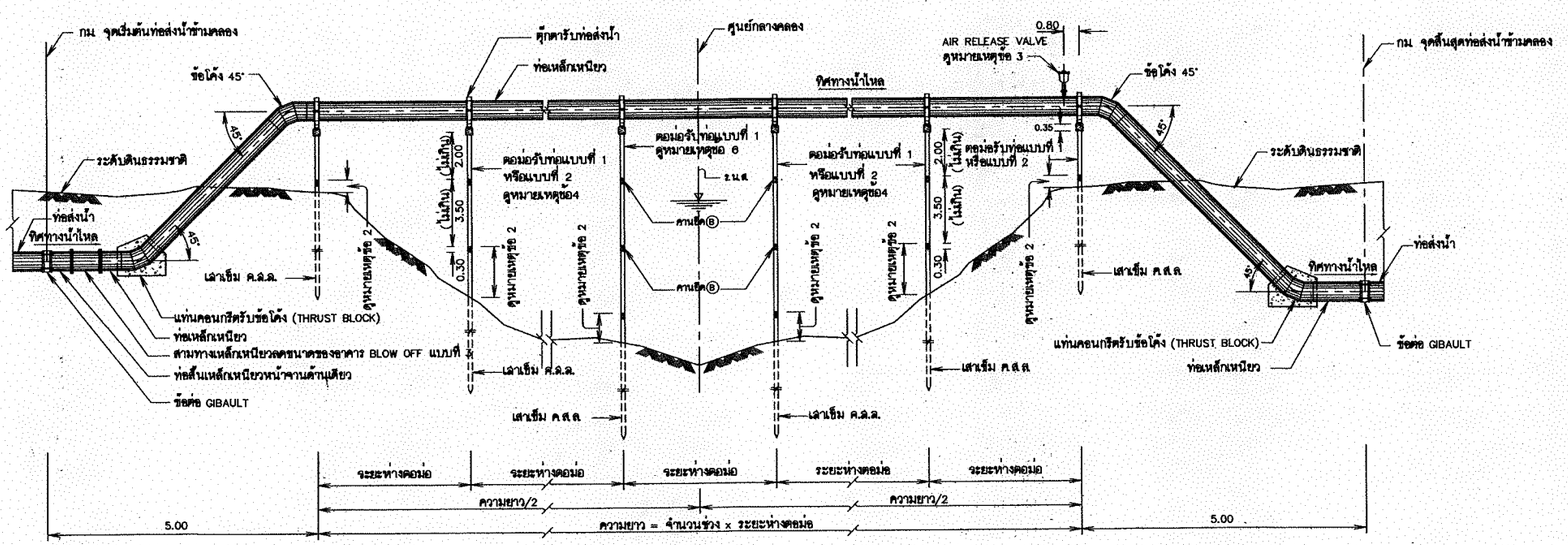
แปลน

ไม่แสดงมาตราส่วน



รูปตัด ข–ข

ไม่แสดงมาตราส่วน



รูปตัด ก–ก

ไม่แสดงมาตราส่วน

หมายเหตุ

1. มิติต่างๆ กำหนดไว้เป็นเมตร นอกจากแสดงไว้เป็นอย่างอื่น
2. ให้เพิ่มคานยึด Ⓑ ทุกช่วงความสูงไม่เกิน 3.50 เมตร จนกว่าระยะความสูงจากพื้นดินถึงหลังคานยึด Ⓑ ไม่เกิน 3.50 เมตร
3. ขนาดและประเภทของ AIR RELEASE VALVE ที่สัมพันธ์กับขนาดท่อส่งน้ำ ให้ดูแบบหมายเลข DWR12-PIP-03
4. ความสูงของคอม่อ (ส) คือระยะที่วัดจากระดับสันคอม่อรับท่อถึงระดับพื้นดินธรรมชาติ ชนิดแบบคอม่อรับท่อขนาด ø100 – ø400 มม. กำหนดดังนี้
   - กรณีความสูงคอม่อ (ส) น้อยกว่า 3.50 ม ใช้คอม่อรับท่อแบบที่ 1
   - กรณีความสูงคอม่อ 3.50 < ส < 8.00 ม ใช้คอม่อรับท่อแบบที่ 2
   - กรณีความสูงคอม่อ 8.00 ม < (ส) < 15.00 ม ใช้คอม่อรับท่อแบบที่ 3

   รายละเอียดเพิ่มเติมดูแบบหมายเลข DWR12-PKC-03

แบบประกอบ

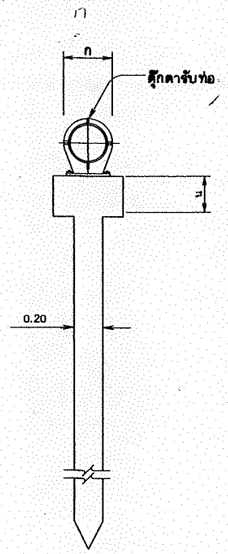
1. มาตรฐานข้อต่อท่อ แสดงรายละเอียด	แบบหมายเลข DWR12-PPC-01
2. มาตรฐานแท่นคอนกรีตรับข้อโค้ง (THRUST BLOCK)	แบบหมายเลข DWR12-PPC-02
3. มาตรฐานหน้าจาน ปะเก็น และสลักเกลียว แสดงรายละเอียด	แบบหมายเลข DWR12-PPC-03
4. มาตรฐานการเชื่อมต่อท่อเหล็กเหนียว แสดงรายละเอียด	แบบหมายเลข DWR12-PPC-04
5. มาตรฐานรายละเอียดข้อต่อแบบ GIBAULT	แบบหมายเลข DWR12-PPC-05
6. มาตรฐานข้อโค้งและข้อแยกเหล็กเหนียว แสดงรายละเอียด	แบบหมายเลข DWR12-PPC-06

มาตรฐานรายละเอียดต่างๆเกี่ยวกับท่อส่งน้ำ
มาตรฐานท่อข้ามคลอง
สำหรับท่อขนาด ø100 มม. และ ø400 มม.
แสดง แปลน และรูปตัด

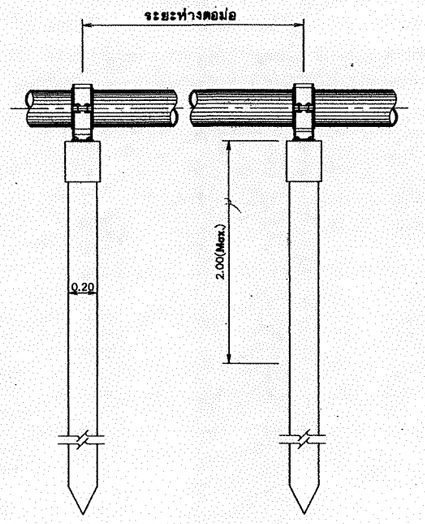
บริษัท พราเนต์ เอเชีย คอนซัลแตนท์ จำกัด

สำนักพัฒนาแหล่งน้ำ กรมทรัพยากรน้ำ
กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

ออกแบบ	นายวิลาศ อิสหนิบันท์ สย.2176	เสนอ	นายบุญช่วย ยังอยู่	ผอส.
เขียนแบบ	นางสาวุทัย เพียรหล่อ	ผ่าน		ผชช.
ตรวจ	นายบำรุง พิทักษ์สาลี สย.2145	เห็นชอบ	นายประสิทธิ์ พิวาที	ผอ.สทน.
	นายสุรชาติ สกนวภาพ สย.3637 ผู้จัดการโครงการ	อนุมัติ	นายปิยะชัย สัมพันธ์ รองอธิบดีกรมทรัพยากรน้ำ ปฏิบัติราชการแทน อธิบดีกรมทรัพยากรน้ำ	อทน.
		วันที่ ../../..	หมายเลขแบบ DWR12-PKC-02	แผ่นที่ 1/3	หน้า 337



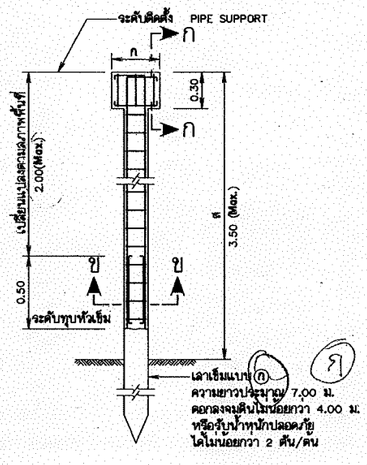
รูปด้านหน้า



รูปด้านข้าง

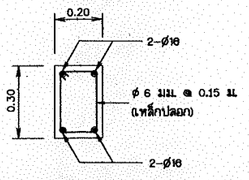
ตอม่อรับท่อ แบบที่ 1

ไม่แสดงมาตราส่วน



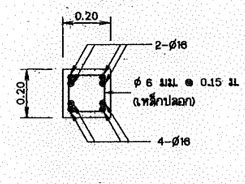
การเสริมเหล็กตอม่อแบบที่ 1

ไม่แสดงมาตราส่วน



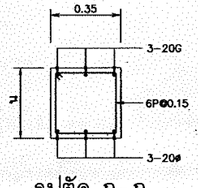
รูปตัด ก–ก

ไม่แสดงมาตราส่วน



รูปตัด ข–ข

ไม่แสดงมาตราส่วน



รูปตัด ก–ก

ไม่แสดงมาตราส่วน

ตารางแสดงมิติต่างๆ ของตอม่อรับท่อ แบบฐานรากเสาเข็ม

ขนาดระบุท่อ (NOMINAL DIAMETER) (มม.)	ระยะห่างตอม่อ มากที่สุด (ม.)	ความสูงตอม่อ ส (ม.)	แบบตอม่อ	มิติต่างๆ ของตอม่อ ก (ม.)	น (ม.)
100	6.00	น้อยกว่า 3.50	แบบที่ 1	0.50	0.35
150	6.00	น้อยกว่า 3.50	แบบที่ 1	0.50	0.35
200	8.00	น้อยกว่า 3.50	แบบที่ 1	0.50	0.35
250	8.00	น้อยกว่า 3.50	แบบที่ 1	0.55	0.35
300	8.00	น้อยกว่า 3.50	แบบที่ 1	0.60	0.35
400	6.00	น้อยกว่า 3.50	แบบที่ 1	0.70	0.35

หมายเหตุ

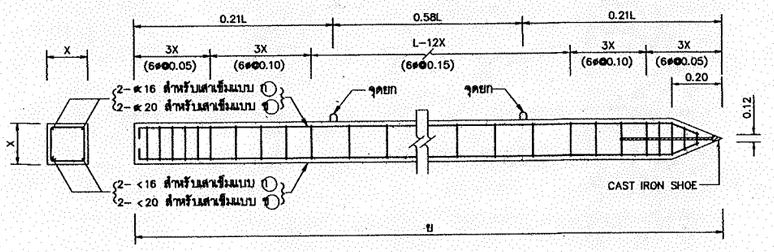
1. ระดับ (ร.ท.ก.) และมิติต่างๆ กำหนดไว้เป็นเมตร ขนาดเหล็กเสริมเป็นมิลลิเมตร นอกจากแสดงไว้เป็นอย่างอื่น
2. หน้าตัดของเสาเข็ม ค.ส.ล. เป็นรูปสี่เหลี่ยมจัตุรัสและลบมุม 0.02 ม. โดยประมาณ สำหรับขนาด X และ L ของเสาเข็ม ค.ส.ล. กำหนดไว้ดังนี้
   1.1 เสาเข็มแบบ ⓝ ขนาด 0.20x0.20x7.00 ม.
3. คอนกรีตต้องรับแรงอัดประลัยได้ไม่น้อยกว่า 300 กก./ซม. โดยการทดสอบแท่งคอนกรีตมาตรฐานรูปทรงกระบอก ø15x30 ซม. เมื่ออายุ 28 วัน ระยะ COVERING ไม่น้อยกว่า 30 มม.
4. เสาเข็มยอมให้มีรอยร้าวต่อเนื่องกันได้ไม่เกิน 1/2 ของส่วนรอบรูปและต้องทำมุมระหว่าง 80–90 องศากับแนวแกนสะเทินรอยร้าวที่เกิดขึ้นแต่ละรอยต้องห่างกันเกิน 500 มม. และรอยร้าวจะต้องมีความกว้างไม่เกิน 0.20 มม.
5. เสาเข็มจะต้องแสดง วัน/เดือน/ปี ที่ผลิต และแสดงตำแหน่งของจุดยกไว้ให้ชัดเจน โดยทำเป็นที่ฝังยึดหรือรูร้อยสำหรับยกไว้ตามแบบ
6. นอกจากเสาเข็มแล้ว คอนกรีตโครงสร้างส่วนอื่นๆ ต้องรับแรงดสูงสุดได้ไม่น้อยกว่า 210 กก./ตร.ซม. โดยการทดสอบแท่งคอนกรีตมาตรฐานรูปทรงกระบอก ø15x30 ซม. เมื่ออายุได้ 28 วัน
7. เหล็กเสริมใช้เหล็กข้ออ้อย (DEFORMED BARS) ชั้นคุณภาพ SD 30 ตามมาตรฐาน มอก.24–2548 และเหล็กเส้นกลม (ROUND BARS) ชั้นคุณภาพ SR 24 ตามมาตรฐาน มอก.20–2543 สำหรับเหล็กเสริมขนาด 12 มม. ขึ้นไปกำหนดให้ใช้เหล็กข้ออ้อย
8. ผู้รับจ้างสามารถเลือกใช้เสาเข็มคอนกรีตเสริมเหล็กอัดแรงหล่อสำเร็จ ตามมาตรฐาน มอก.396–2524 แทนเสาเข็ม ค.ส.ล. (หล่อในบริเวณก่อสร้าง) ได้ แต่เสาเข็มดังกล่าวจะต้องมีเหล็กเสริมพิเศษขนาด 20 มม. ยาว 5.00 ม. จำนวน 4 เส้น ที่มุมหัวเสาเข็ม
9. ถ้าสภาพดินเดิมเป็นชั้นดินแข็งและไม่สามารถตอกเข็มลงในดินเดิมตามที่กำหนดในแบบได้ให้พิจารณาปรับเปลี่ยนไปใช้ฐานรากแผ่แทน โดยให้พื้นฐานรากอยู่ต่ำกว่าระดับดินธรรมชาติไม่น้อยกว่า 2.50 ม. ทั้งนี้ให้ผู้รับจ้างจัดทำแบบพร้อมรายงานการคำนวณเสนอต่อหัวหน้าโครงการหรือคณะกรรมการตรวจการจ้างเพื่อพิจารณาให้ความเห็นชอบก่อนดำเนินการก่อสร้าง
10. การทุบหัวเสาเข็มเพื่อก่อสร้างเสาตอม่อและคานยึดต่อชั้นไปนั้นปกติจะกำหนดให้พื้นระดับน้ำต่ำสุดของลำห้วย แต่ทั้งนี้ไม่ควรอยู่สูงกว่าระดับดินธรรมชาติเกิน 2.00 ม. เพื่อป้องกันไม่ให้ระดับหลังคานยึดอยู่สูงเกินไป

มาตรฐานรายละเอียดต่างๆเกี่ยวกับท่อส่งน้ำ

มาตรฐานตอม่อรับท่อ

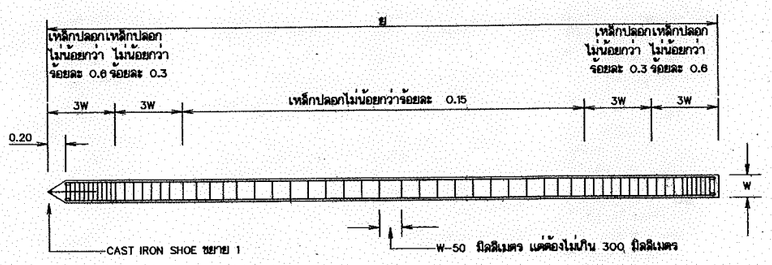
รายละเอียดตอม่อรับท่อเดี่ยว กรณีฐานรากเสาเข็ม

บริษัท ทรานส์ เอเชีย คอนซัลแตนท์ จำกัด			สำนักพัฒนาแหล่งน้ำ กรมทรัพยากรน้ำ กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม		
ออกแบบ	นายวิลาศ อิงคนินันท์	สย.2176	เสนอ	นายบุญช่วย ยังอยู่	ผอส.
เรียงแบบ	นางสาวฤทัย เชี่ยวหลอ		ผ่าน	-	ผทน.
ตรวจ	นายปารุง พิทักษ์สาลี	สย.2145	เห็นชอบ	นายประสิทธิ์ หัวทวี	ผอ.สทน.
			อนุมัติ	นายวิชิต สัมพันธ์	อทน.
นายสุรชาติ สถาภาพ สย.3637 ผู้จัดการโครงการ				หมายเลขแบบ DWR12-PKC-03	แผ่นที่ 1/6
			รับที่ .../.../...		หน้า 340



เสาเข็ม คสล

ไม่แสดงมาตราส่วน

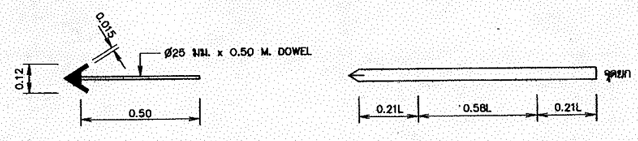


ข้อกำหนดเสาเข็ม ค.ล.ล. (หล่อในบริเวณก่อสร้าง)

1. หน้าตัดของเสาเข็ม ค.ล.ล. เป็นรูปสี่เหลี่ยมจัตุรัส ลบมุมให้เรียบร้อยและรับ นน. ปลอดภัยได้ตามที่กำหนดในแบบแปลน
2. คอนกรีตต้องรับแรงอัดประลัยได้ไม่น้อยกว่า 300 กก./ซม.^{2} โดยการทดลองแท่งคอนกรีต มาตรฐานรูปทรงกระบอก
   ⌀15x30 เมื่ออายุ 28 วัน ระยะ COVERING ไม่น้อยกว่า 30 มม. โดยทั่วไปใช้ปูนซีเมนต์ปอร์ตแลนด์ประเภท 1
   แต่ในกรณีที่ติดทะเลหรือในพื้นที่ที่มีซัลเฟตให้ใช้ปูนซีเมนต์ปอร์ตแลนด์ประเภท 5 ตามมาตรฐาน มอก. 15-2523
3. เหล็กเสริมใช้ชนิด SD 30 ขนาด ⌀ ไม่น้อยกว่า 12 มม. ส่วนเหล็กปลอกใช้ชนิด SR 24 ขนาด ⌀6 มม.
   3.1 เหล็กเสริมตามยาวต้องพอเพียงที่จะรับโมเมนต์ดัดเนื่องจากการขนส่งและยกตอก โดยโมเมนต์ดัดที่ใช้ออกแบบ คิดจาก นน.
   แต่ของตัวเสาเข็ม + นน. แผ่นฝาเดมอีกร้อยละ 30 ของ นน. ของเสาเข็มและจะต้องมีค่าไม่น้อยกว่าค่าในตารางข้างล่าง

อัตราส่วนความชะลูด (ความยาวเข็ม/ความกว้างเข็ม)	P_g (?RE? เหล็กเสริม/พ.ท.หน้าตัดเสาเข็ม)
< 30	1.25
30 – 40	1.50
> 40	2.00

   3.2 เหล็กปลอกจะต้องยึดติดกับเหล็กเสริมตามยาวให้มั่นคงและต้องมีปริมาณเป็นร้อยละของปริมาณของเสาเข็มในช่วงนั้นๆ
   ตามที่กำหนดไว้ในรูป
4. ข้อกำหนดอื่นๆให้ใช้มาตรฐานงานก่อสร้างกรมพัฒนาและส่งเสริมพลังงาน มาตรฐานงานก่อสร้างกรมโยธาธิการ มยธ.101(2525)-
   มยธ. 108 (2525), บทกำหนดทั่วไปของ วสท. สำหรับงานก่อสร้างเสาเข็มที่เกี่ยวข้อง และ มอก. 395-2524
5. เสาเข็มยอมให้มีรอยร้าวต่อเนื่องกันได้ไม่เกิน 1/2 ของเส้นรอบรูปและต้องทำมุมระหว่าง 80-90 องศากับแนวแกนละเทิน รอยร้าว
   ที่เกิดขึ้นแต่ละรอยต้องห่างกันเกิน 500 มม. และรอยร้าวจะต้องมีความกว้างไม่เกิน 0.2 มม.
6. เสาเข็มจะต้องแสดง วัน เดือน ปี ที่หล่อ และแสดงตำแหน่งของจุดยกไว้ให้ชัดแจ้ง โดยทำเป็นที่จับยึด หรือรูร้อยสำหรับยกไว้
   ตามแบบข้างล่างนี้



รูปขยาย CASH IRON SHOE

ไม่แสดงมาตราส่วน

มาตรฐานรายละเอียดต่างๆเกี่ยวกับท่อลงน้ำ
มาตรฐานคอม่อรับท่อ
ข้อกำหนดเสาเข็ม ค.ล.ล.

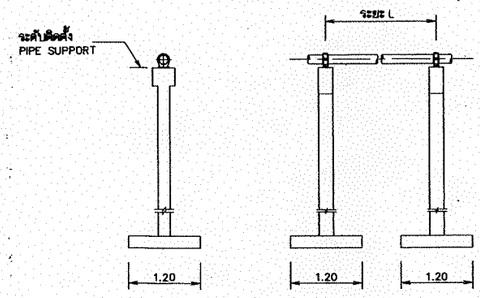
บริษัท ทราน์ เอเชีย คอนซัลแตนท์ จำกัด

สำนักพัฒนาแหล่งน้ำ กรมทรัพยากรน้ำ
กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

ออกแบบ	นายวิสาห์ อิงคนินันท์ สย.2176	เสนอ	นายบุญช่วย ยังอยู่	ผอส.
เรียนแบบ	นางสาวสุทัย เลิศชาลอ	ผ่าน		ผช้ท.
ตรวจ	นายบำรุง พิทักษ์สาสิ สย.2145	เห็นชอบ	นายประสิทธิ์ พิวหวิ	ผอ.สพน.
นายสุรชาติ สามภาพ สย.3637 ผู้จัดการโครงการ		อนุมัติ		อทน.

หมายเลขแบบ	แผ่นที่	หน้า
DWR12-PKC-03	4/6	343

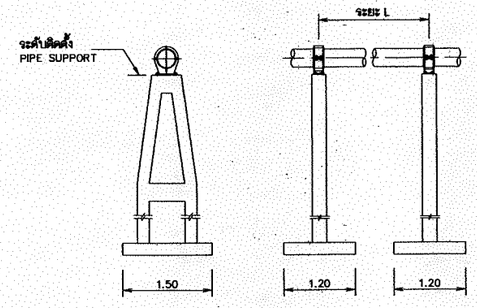
วันที่ __/__/__



รูปด้านหน้า รูปด้านข้าง

ตอม่อรับท่อแบบที่ 1

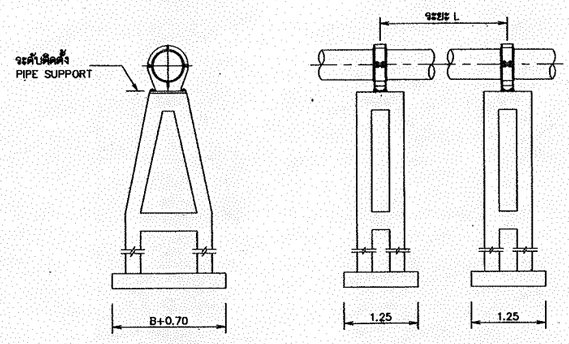
ไม่แสดงมาตราส่วน



รูปด้านหน้า รูปด้านข้าง

ตอม่อรับท่อแบบที่ 2

ไม่แสดงมาตราส่วน



รูปด้านหน้า รูปด้านข้าง

ตอม่อรับท่อแบบที่ 3

ไม่แสดงมาตราส่วน

ตารางแสดงการกำหนดรูปแบบและมิติตอม่อรับท่อเดี่ยว กรณีฐานรากแผ่

ขนาดระบุท่อ (มม.)	ความสูงตอม่อ (ล) (ม.)	แบบตอม่อ	ความกว้างฐานรับท่อ (A) (ม.)	ขนาดระบุท่อ (มม.)	ความสูงตอม่อ (ล) (ม.)	แบบตอม่อ	ความกว้างฐานรับท่อ (A) (ม.)
100	ล < 3.50	แบบที่ 1	0.40	600	ล < 3.50	แบบที่ 2	0.90
	3.50 < ล < 8.00	แบบที่ 2	0.50		3.50 < ล < 8.00	แบบที่ 2	0.90
	8.00 < ล < 15.00	แบบที่ 3	0.60		8.00 < ล < 15.00	แบบที่ 3	0.90
150	ล < 3.50	แบบที่ 1	0.40	700	ล < 3.50	แบบที่ 2	1.00
	3.50 < ล < 8.00	แบบที่ 2	0.50		3.50 < ล < 8.00	แบบที่ 3	1.00
	8.00 < ล < 15.00	แบบที่ 3	0.60		8.00 < ล < 15.00	แบบที่ 3	1.00
200	ล < 3.50	แบบที่ 1	0.45	800	ล < 3.50	แบบที่ 3	1.20
	3.50 < ล < 8.00	แบบที่ 2	0.50		3.50 < ล < 8.00	แบบที่ 3	1.20
	8.00 < ล < 15.00	แบบที่ 3	0.60		8.00 < ล < 15.00	แบบที่ 3	1.20
250	ล < 3.50	แบบที่ 1	0.55	900	ล < 3.50	แบบที่ 3	1.30
	3.50 < ล < 8.00	แบบที่ 2	0.55		3.50 < ล < 8.00	แบบที่ 3	1.30
	8.00 < ล < 15.00	แบบที่ 3	0.60		8.00 < ล < 15.00	แบบที่ 3	1.30
300	ล < 3.50	แบบที่ 1	0.60	1,000	ล < 3.50	แบบที่ 3	1.50
	3.50 < ล < 8.00	แบบที่ 2	0.60		3.50 < ล < 8.00	แบบที่ 3	1.50
	8.00 < ล < 15.00	แบบที่ 3	0.70		8.00 < ล < 15.00	แบบที่ 3	1.50
400	ล < 3.50	แบบที่ 2	0.60	1,100	ล < 3.50	แบบที่ 3	1.70
	3.50 < ล < 8.00	แบบที่ 2	0.60		3.50 < ล < 8.00	แบบที่ 3	1.70
	8.00 < ล < 15.00	แบบที่ 3	0.70		8.00 < ล < 15.00	แบบที่ 3	1.70
500	ล < 3.50	แบบที่ 2	0.70	1,200	ล < 3.50	แบบที่ 3	1.90
	3.50 < ล < 8.00	แบบที่ 2	0.70		3.50 < ล < 8.00	แบบที่ 3	1.90
	8.00 < ล < 15.00	แบบที่ 3	0.80		8.00 < ล < 15.00	แบบที่ 3	1.90

หมายเหตุ

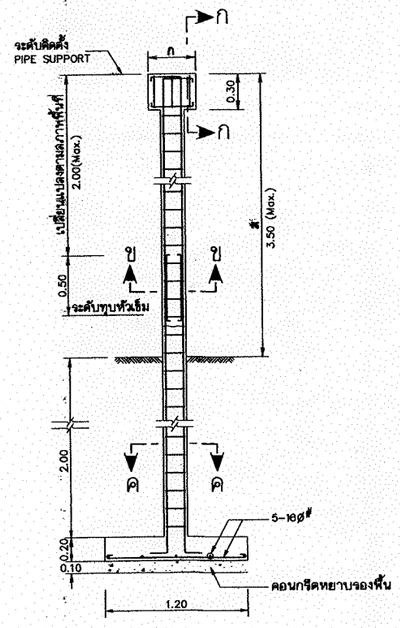
1. มิติต่างๆ กำหนดไว้เป็นเมตร นอกจากแสดงไว้เป็นอย่างอื่น
2. กำลังรับน้ำหนักปลอดภัยของดินจะต้องไม่น้อยกว่า 10 ตัน/ม.^{2}
3. ค่า t ของตอม่อแบบที่3 ใช้ขนาด0.30ม.สำหรับท่อขนาด100ถึง600มม. ใช้ขนาด0.50ม.สำหรับท่อขนาด700ถึง1,200มม.
4. ค่า ข ของตอม่อแบบที่3 ใช้ขนาด1.20ม.สำหรับท่อขนาด100ถึง600มม. ใช้ขนาด1.90ม.สำหรับท่อขนาด700ถึง1,200มม.

มาตรฐานรายละเอียดต่างๆเกี่ยวกับท่อส่งน้ำ

มาตรฐานตอม่อรับท่อ

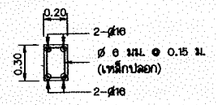
รายละเอียดตอม่อรับท่อเดี่ยว กรณีฐานรากแผ่

บริษัท ทรานส์ เอเชีย คอนซัลแตนท์ จำกัด		สำนักพัฒนาแหล่งน้ำ กรมทรัพยากรน้ำ กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม	
ออกแบบ	นายวิโรจ อิงคนินันท์ สย.2176	เสนอ	นายบุญช่วย ยังอยู่ ผอส.
เรียบแบบ	นางสาวสุชัย เจี๊ยรหล่อ	ผ่าน	ผชช.
ตรวจ	นายบำรุง พิทักษ์สาลี สย.2145	เห็นชอบ	นายประสิทธิ์ หัวหวี ผอ.สทน.
นายสุรชัย สมสภาพ สย.3637 ผู้จัดการโครงการ		อนุมัติ	ลงชื่อ ..... ตำแหน่ง ..... ลงวันที่ ..... ถึง .....



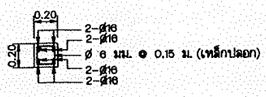
การเสริมเหล็กตอม่อแบบที่ 1

ไม่แสดงมาตราส่วน



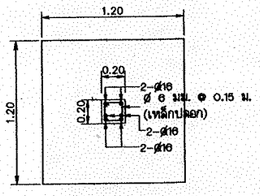
รูปตัด ก–ก

ไม่แสดงมาตราส่วน



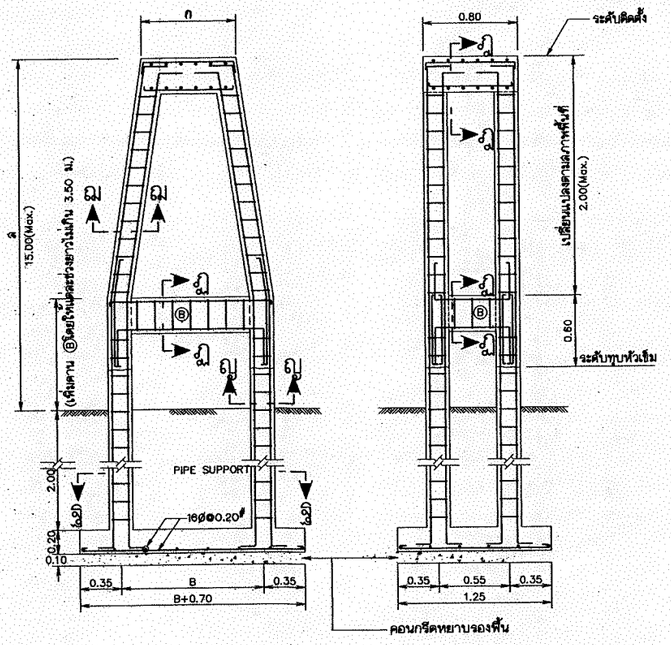
รูปตัด ข–ข

ไม่แสดงมาตราส่วน



รูปตัด ค–ค

ไม่แสดงมาตราส่วน

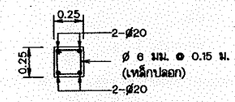


รูปตัดตามขวาง

รูปตัดตามยาว

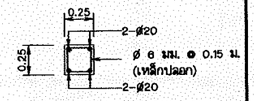
การเสริมเหล็กตอม่อแบบที่ 3

ไม่แสดงมาตราส่วน



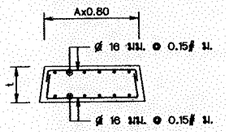
รูปตัด ณ–ณ

ไม่แสดงมาตราส่วน



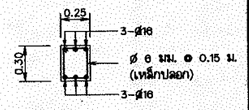
รูปตัด ญ–ญ

ไม่แสดงมาตราส่วน



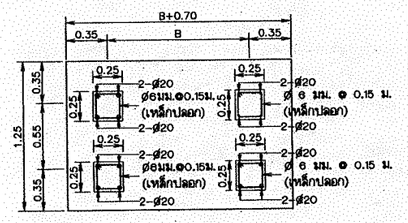
รูปตัด ฎ–ฎ

ไม่แสดงมาตราส่วน



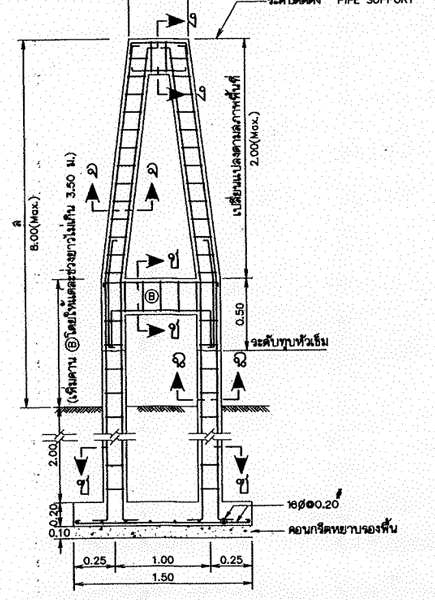
รูปตัด ฏ–ฏ

ไม่แสดงมาตราส่วน



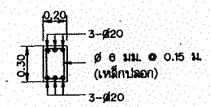
รูปตัด ฐ–ฐ

ไม่แสดงมาตราส่วน



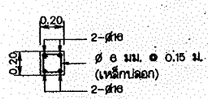
การเสริมเหล็กตอม่อแบบที่ 2

ไม่แสดงมาตราส่วน



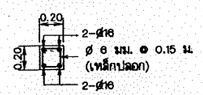
รูปตัด ง–ง

ไม่แสดงมาตราส่วน



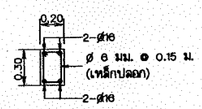
รูปตัด จ–จ

ไม่แสดงมาตราส่วน



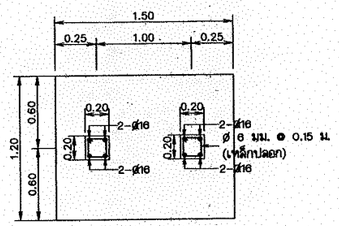
รูปตัด ฉ–ฉ

ไม่แสดงมาตราส่วน



รูปตัด ช–ช

ไม่แสดงมาตราส่วน



รูปตัด ซ–ซ

ไม่แสดงมาตราส่วน

หมายเหตุ

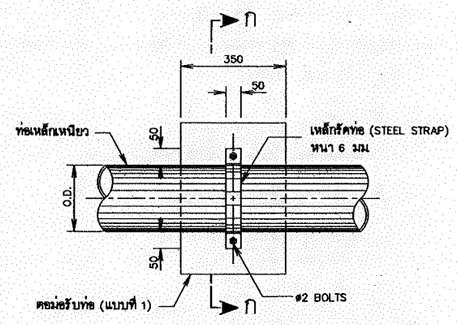
1. มิติต่างๆ กำหนดไว้เป็นเมตร นอกจากแสดงไว้เป็นอย่างอื่น
2. กำลังรับน้ำหนักปลอดภัยของดินจะต้องไม่น้อยกว่า 10 ตัน/ม.^{2}
3. ค่า t ของตอม่อแบบที่3 ใช้ขนาด0.30ม.สำหรับท่อขนาด100ถึง600มม. ใช้ขนาด0.50ม.สำหรับท่อขนาด700ถึง1,200มม.
4. ค่าB ของตอม่อแบบที่3 ใช้ขนาด1.20ม.สำหรับท่อขนาด100ถึง600มม. ใช้ขนาด1.90ม.สำหรับท่อขนาด700ถึง1,200มม.

มาตรฐานรายละเอียดต่างๆเกี่ยวกับท่อลงน้ำ

มาตรฐานตอม่อรับท่อ

รายละเอียดตอม่อรับท่อเดี่ยว กรณีฐานรากแผ่

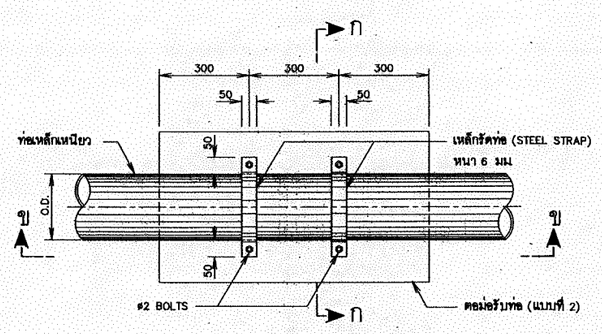
บริษัท พรานนี่ เอเชีย คอนซัลแตนท์ จำกัด			สำนักพัฒนาแหล่งน้ำ กรมทรัพยากรน้ำ กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม		
ออกแบบ	นายวิลาศ อิสหนิบันท์	สย.2176	เสนอ	นายบุญช่วย ยังอยู่	ผอส.
เรียนแบบ	นางสาวฤทัย เพ็ชรหล่อ		ผ่าน		ผชช.
ตรวจ	นายบำรุง พิทักษ์สาลี	สย.2145	เห็นชอบ	นายประสิทธิ์ หัวหวี	ผอ.สพน.
			อนุมัติ	นายชัยชัย อิ่มกิจ รองอธิบดีปฏิบัติราชการแทน	อทน.
นายสุรชาติ สกลภาพ สย.3637 ผู้จัดการโครงการ			วันที่ __/__/__	หมายเลขแบบ DWR12-PKC-03	แผ่นที่ 6/6	หน้า 345



แปลนแผ่นเหล็กรัดท่อตอม่อรับท่อ (แบบที่ 1)

(สำหรับท่อ ø150 มม–ø300 มม)

ไม่แสดงมาตราส่วน



แปลนแผ่นเหล็กรัดท่อตอม่อรับท่อ (แบบที่ 2)

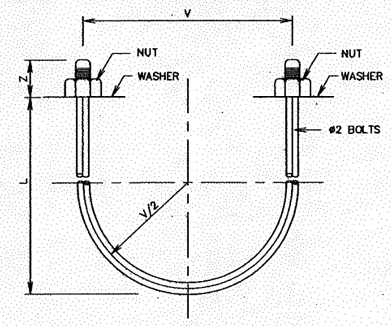
(สำหรับท่อ ø150 มม–ø300 มม)

ไม่แสดงมาตราส่วน

ตารางที่ 2 แสดงมิติของ BOLT และระยะเกลียวสำหรับคู่มือตารับท่อ

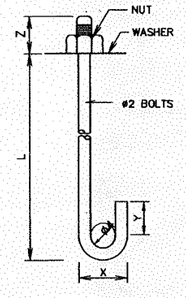
BOLTS DIA. (Ø2)	PITCH	MIN. Ø4	Y	X	Z
16	2.0	96	64	128	65
18	2.5	108	72	144	65
20	2.5	120	80	160	70
22	2.5	132	88	176	70
24	3.0	144	96	192	80
27	3.0	216	108	270	85
30	3.5	240	120	300	85
33	3.5	264	132	330	90
36	4.0	288	144	360	95
42	4.5	420	168	504	100

*** หน่วยในตารางเป็น มิลลิเมตร



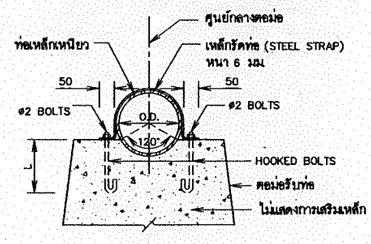
มาตรฐานการงอ U – BOLT

ไม่แสดงมาตราส่วน



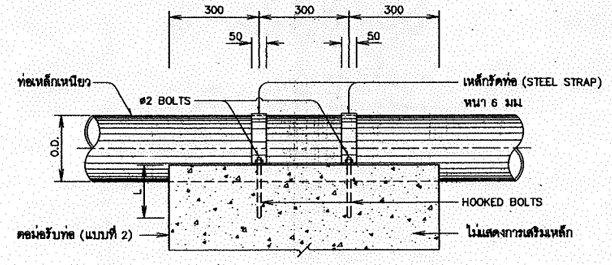
มาตรฐานการงอ HOOKED BOLT

ไม่แสดงมาตราส่วน



รูปตัด ก–ก

ไม่แสดงมาตราส่วน



รูปตัด ข–ข

ไม่แสดงมาตราส่วน

ตารางที่ 1 แสดงมิติของ HOOKED BOLT ที่ใช้กับเหล็กรัดท่อ

NOMINAL PIPE DIAMETER	BOLTS DIA. (ø2)	PITCH	MIN. ø4	Y	X	Z	L
150–200	16	2.0	96	64	128	65	150
250–300	20	2.5	120	80	160	70	200

*** หน่วยในตารางเป็น มิลลิเมตร

หมายเหตุ

1. ระยะต่างๆ กำหนดไว้เป็นเมตร นอกจากแสดงไว้เป็นอย่างอื่น
2. PIPE SUPPORTS ทำจากเหล็กแผ่นที่มีคุณสมบัติเดียวกันกับท่อเหล็ก และเคลือบผิวด้วย COAL TAR EPOXY
3. BOLTS และNUTS ทำจากLOW CARBON STEEL ตามมาตรฐาน TIS 171 GRADE 4.6 "STANDARD FOR BOLTS SCREWS NUTS AND STUDS" หรือ ASTM A307 GRADE B
4. ส่วนประกอบอื่นที่ไม่ได้ระบุจะต้องเคลือบผิวด้วย COAL TAR EPOXY หนาไม่น้อยกว่า 200 ไมครอน
5. ID = เส้นผ่านศูนย์กลางภายใน
   OD = เส้นผ่านศูนย์กลางภายนอก

มาตรฐานรายละเอียดต่างๆเกี่ยวกับท่อส่งน้ำ

มาตรฐานคู่มือตารับท่อและเหล็กรัดท่อ

แสดง แปลนแผ่นเหล็กรัดท่อ และตารางแสดงมิติต่างๆ

บริษัท ทรานส์ เอเชีย คอนซัลแตนท์ จำกัด

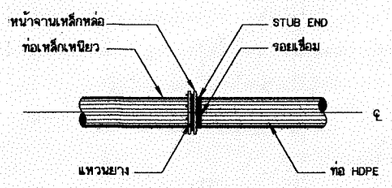
สำนักพัฒนาแหล่งน้ำ กรมทรัพยากรน้ำ
กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

ออกแบบ	นายวิลาศ อิงคนินันท์	สย.2178	เสนอ	นายบุญช่วย ยังอยู่	ผอส.
เขียนแบบ	นางสาวฉุทัย เลี่ยงหล่อ		ผ่าน		ผชช.
ตรวจ	นายบำรุง ทิรักษ์สาลี	สย.2145	เห็นชอบ	นายประสิทธิ์ พิวหวิ	ผอ.สพน.
			อนุมัติ	นายวิสิทธิ์ สุนทรชัย	อทน.

นายสุรชาติ สมณภาพ สย.3637
ผู้จัดการโครงการ

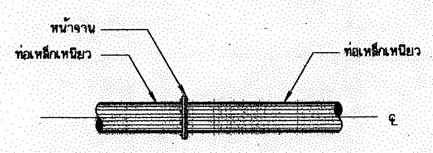
หมายแสดงแบบ DWR12-PKC-04 | แผ่นที่ 1/2 | หน้า 346

วันที่ __/__/__



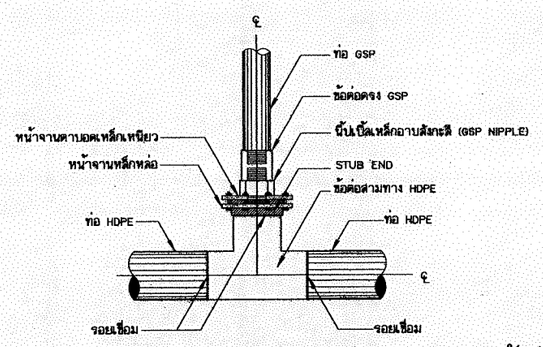
การบรรจบท่อเหล็กเหนียวกับท่อ HDPE

ไม่แสดงมาตราส่วน



การบรรจบท่อเหล็กเหนียวกับท่อเหล็กเหนียว

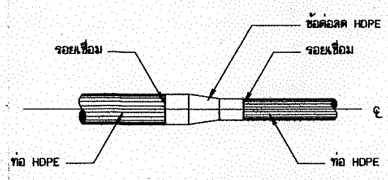
ไม่แสดงมาตราส่วน



การบรรจบท่อสามทาง HDPE กับท่อ GSP แบบข้อต่อ

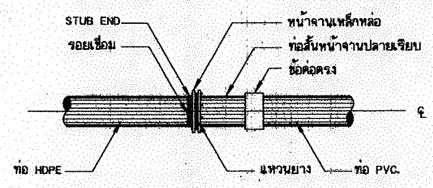
(สำหรับอาคารจุดปล่อยน้ำ อาคารประตูระบายตะกอน อาคารท่อระบายอากาศ
กรณีท่อส่งน้ำขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางมากกว่า 315 มม.)

ไม่แสดงมาตราส่วน



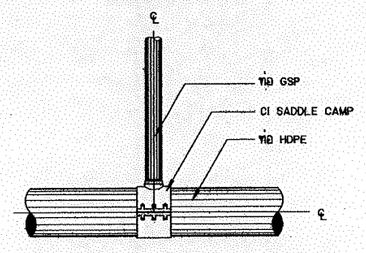
การบรรจบท่อ HDPE กับข้อลดท่อ HDPE

ไม่แสดงมาตราส่วน



การบรรจบท่อ HDPE กับท่อ PVC.

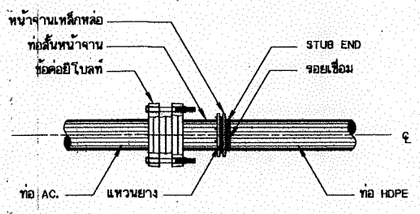
ไม่แสดงมาตราส่วน



การบรรจบท่อสามทาง HDPE กับท่อ GSP แบบ CI SADDLE CLAMP

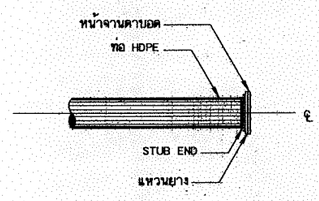
(สำหรับอาคารจุดปล่อยน้ำ อาคารประตูระบายตะกอน อาคารท่อระบายอากาศ
กรณีท่อส่งน้ำขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางน้อยกว่าหรือเท่ากับ 315 มม.)

ไม่แสดงมาตราส่วน



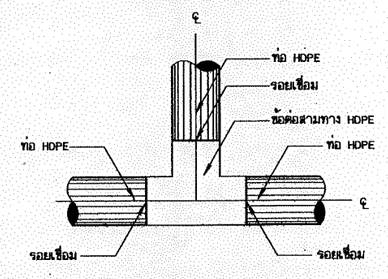
การบรรจบท่อ AC. กับท่อ HDPE

ไม่แสดงมาตราส่วน



การปิดปลายท่อ

ไม่แสดงมาตราส่วน



การบรรจบท่อสามทาง HDPE กับท่อ HDPE

ไม่แสดงมาตราส่วน

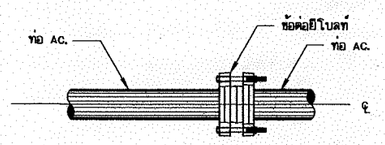
หมายเหตุ

1. รายละเอียดต่างๆเกี่ยวกับท่อส่งน้ำให้ดูในแบบมาตรฐานท่อในแบบหมายเลข DWR12-PIP-01
2. รายละเอียดข้อต่อแบบต่างๆให้ดูในแบบหมายเลข DWR12-PPC-05
3. รายละเอียดข้อต่อต่างๆ ที่แสดงไว้เป็นแนวทางกำหนดเบื้องต้นเท่านั้น ก่อนที่ผู้รับจ้างจะทำการก่อสร้าง กับมาตรฐานของผู้ผลิตและจะต้องได้รับความเห็นชอบจากหัวหน้าโครงการหรือคณะกรรมการตรวจการจ้างก่อนนำมาประกอบใช้งาน

มาตรฐานรายละเอียดต่างๆเกี่ยวกับท่อส่งน้ำ

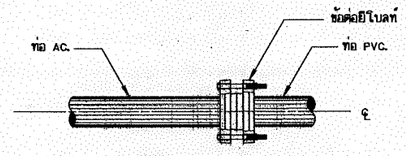
มาตรฐานการบรรจบท่อ
แสดงการบรรจบท่อ และข้อต่อท่อ ต่างชนิดกัน 1/2

บริษัท ทรานส์ เอเชีย คอนซัลแตนท์ จำกัด			สำนักพัฒนาแหล่งน้ำ กรมทรัพยากรน้ำ กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม	
ออกแบบ	นายกิตาส อึงพินันท์ สย.2176		เสนอ	นายบุญช่วย ยิ่งอยู่ ผอส.
เรียบเรียง	นางสาวฤทัย เจียรหล่อ		ผ่าน	ผอส.
ตรวจ	นายบำรุง พิทักษ์สาลี สย.2145		เห็นชอบ	นายประสิทธิ์ พัวทวี ผอ.สทน.
นายสุรชาติ สุขเมฆาพ สย.3637 ผู้จัดการโครงการ			อนุมัติ	อทน.
			วันที่	หมายเลขแบบ DWR12-PPC-01 / แผ่นที่ 1/2 / หน้า 357



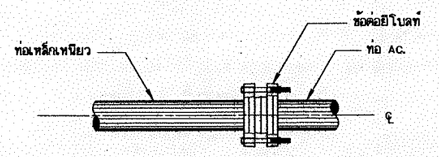
การบรรจบท่อ AC. กับท่อ AC.

ไม่แสดงมาตราส่วน



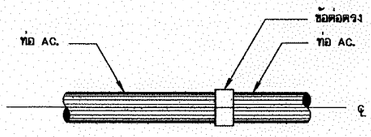
การบรรจบท่อ AC. กับท่อ PVC.

ไม่แสดงมาตราส่วน



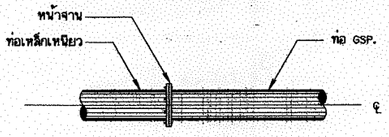
การบรรจบท่อเหล็กเหนียวกับท่อ AC.

ไม่แสดงมาตราส่วน



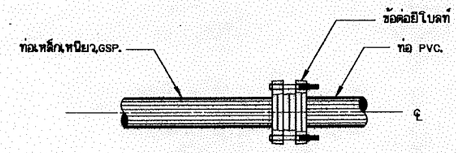
การบรรจบท่อ AC. กับท่อ AC.

ไม่แสดงมาตราส่วน



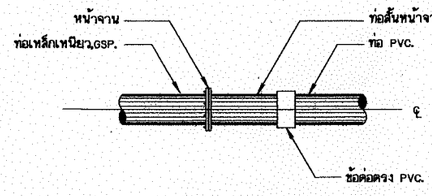
การบรรจบท่อเหล็กเหนียวกับท่อ GSP.

ไม่แสดงมาตราส่วน



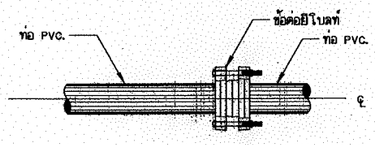
การบรรจบท่อเหล็กเหนียวหรือ GSP. กับท่อ PVC.

ไม่แสดงมาตราส่วน



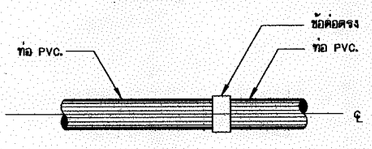
การบรรจบท่อเหล็กเหนียวหรือ GSP. กับท่อ PVC.

ไม่แสดงมาตราส่วน



การบรรจบท่อ PVC. กับท่อ PVC.

ไม่แสดงมาตราส่วน



การบรรจบท่อ PVC. กับท่อ PVC.

ไม่แสดงมาตราส่วน

หมายเหตุ

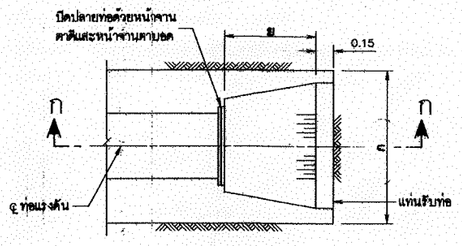
1. รายละเอียดต่างๆเกี่ยวกับท่อส่งน้ำให้ดูในแบบมาตรฐานท่อในแบบหมายเลข DWR12-PIP-01
2. รายละเอียดข้อต่อแบบต่างๆให้ดูในแบบหมายเลข DWR12-PPC-05
3. รายละเอียดข้อต่อต่างๆ ที่แสดงไว้เป็นแนวทางกำหนดเบื้องต้นเท่านั้น ก่อนที่ผู้รับจ้างจะทำการก่อสร้าง กับมาตรฐานของผู้ผลิตและจะต้องได้รับความเห็นชอบจากหัวหน้าโครงการหรือคณะกรรมการตรวจการจ้างก่อนนำมาประกอบใช้งาน

มาตรฐานรายละเอียดต่างๆเกี่ยวกับท่อส่งน้ำ

มาตรฐานการบรรจบท่อ

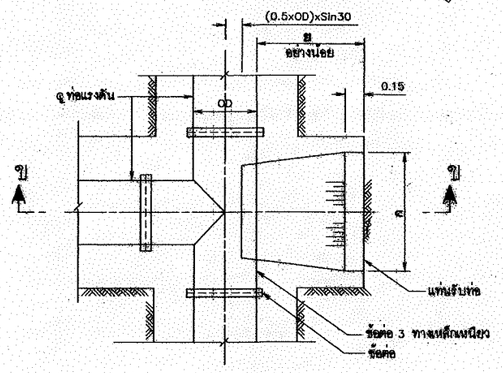
แสดงการบรรจบท่อ และข้อต่อท่อ ต่างชนิดกัน 2/2

บริษัท ทรานส์ เอเชีย คอนซัลแตนท์ จำกัด			สำนักพัฒนาแหล่งน้ำ กรมทรัพยากรน้ำ กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม		
ออกแบบ	นายวิลาศ อิงคนินันท์ สย.2178		เสนอ	นายบุญช่วย ยังอยู่	ผอส.
เรียนแบบ	นางสาวฤทัย เพ็ชรหล่อ		ผ่าน		ผชช.
ตรวจ	นายบำรุง พิทักษ์สาสี สย.2145		เห็นชอบ	นายประสิทธิ์ พัชรวิ	ผอสพน.
นายสุรชาติ สาสภาพ สย.3637 ผู้จัดการโครงการ			อนุมัติ	[redacted]	อทน.
			วันที่ __/__/__	หมายเลขแบบ DWR12-PPC-01	แผ่นที่ 2/2 หน้า 358



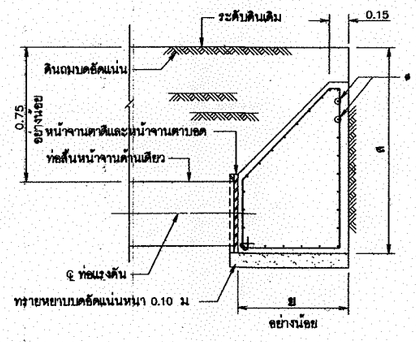
แปลน

ไม่แสดงมาตราส่วน



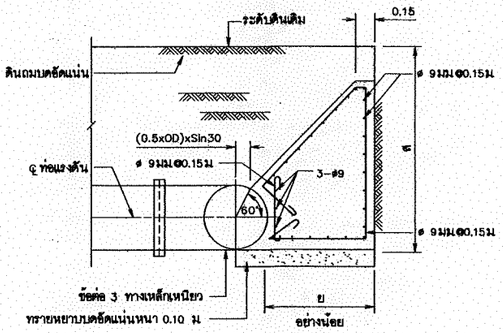
แปลน

ไม่แสดงมาตราส่วน



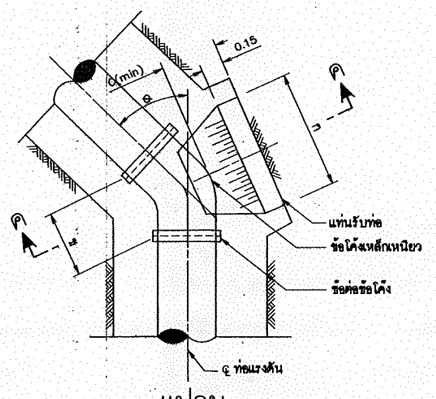
รูปตัด ก–ก

ไม่แสดงมาตราส่วน



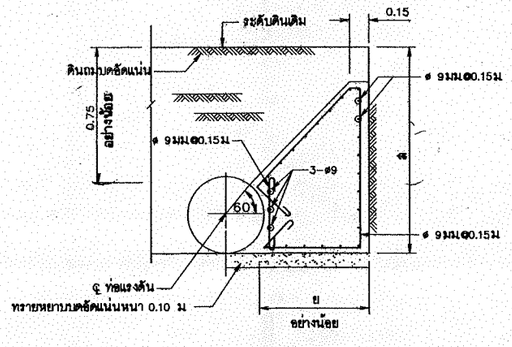
รูปตัด ข–ข

ไม่แสดงมาตราส่วน



แปลน

ไม่แสดงมาตราส่วน



รูปตัด ค–ค

ไม่แสดงมาตราส่วน

ตารางแสดงขนาดแท่นคอนกรีต (THRUST BLOCK)

ขนาดระบุท่อ (มม.)	รูปแบบ THRUST BLOCK	ข (ม.)	ก (ม.)	ย (ม.)	ส (ม.)
150	ข้อโค้งแนวราบ θ≤11.25°	0.20	0.30	0.30	0.30
200		0.25	0.40	0.30	0.40
250		0.25	0.40	0.30	0.40
300		0.30	0.60	0.40	0.60
400		0.40	0.70	0.50	0.80
500		0.40	0.70	0.50	0.90
600		0.50	0.80	0.60	1.10
700		0.50	1.00	0.70	1.40
800		0.50	1.00	0.70	1.45
900		0.60	1.06	0.75	1.50
1,000		0.60	1.00	0.75	1.60
1,200		0.60	1.00	0.75	1.80
150	ข้อโค้งแนวราบ 11.25°<θ≤22.50°	0.30	0.50	0.30	0.35
200		0.40	0.60	0.30	0.40
250		0.50	0.60	0.30	0.40
300		0.60	0.80	0.40	0.60
400		0.70	0.90	0.50	0.80
500		0.70	0.90	0.50	0.90
600		0.80	1.00	0.60	1.10
750		0.90	1.10	0.70	1.40
800		1.00	1.20	0.70	1.45
900		1.10	1.50	0.75	1.50
1,000		1.20	1.60	0.75	1.60
1,200		1.40	1.80	0.75	1.80
150	ข้อโค้งแนวราบ 22.50°<θ≤45.0°	0.40	0.60	0.30	0.35
200		0.40	0.60	0.30	0.40
250		0.50	0.70	0.40	0.40
300		0.70	0.90	0.40	0.60
400		0.80	1.00	0.50	0.80
500		0.90	1.10	0.50	0.90
600		1.00	1.20	0.60	1.10
700		1.20	1.60	0.70	1.40
800		1.40	1.80	0.70	1.45
900		1.60	2.00	0.75	1.50
1,000		1.80	2.20	0.75	1.60
1,200		2.10	2.50	0.75	1.80
150	ข้อโค้งแนวราบ 45.0°<θ<90.0°	0.40	0.60	0.30	0.35
200		0.40	0.60	0.30	0.40
250		0.50	0.80	0.40	0.50
300		0.60	1.00	0.50	0.60
400		0.70	1.20	0.60	0.80
500		0.90	1.30	0.60	0.90
600		1.00	1.40	0.80	1.10
700		1.20	1.80	0.80	1.40
800		1.40	2.00	0.90	1.45
900		1.60	2.20	1.00	1.50
1,000		1.80	2.40	1.00	1.60
1,200		2.20	2.80	1.00	1.80
150	ปลายท่อหรือสามทางรูป T	0.45	0.55	0.40	0.50
200		0.50	0.60	0.40	0.60
250		0.60	0.70	0.40	0.65
300		0.60	0.80	0.50	0.80
400		0.75	0.95	0.70	1.10
500		0.85	1.05	0.70	1.20
600		0.95	1.15	0.70	1.30
700		1.00	1.20	0.70	1.40
800		1.20	1.50	1.00	1.40
900		1.30	1.60	1.00	1.50
1,000		1.40	1.70	1.00	1.60
1,200		1.60	1.90	1.00	1.80

ตารางแสดงขนาดแท่นคอนกรีต (THRUST BLOCK)

ขนาดระบุท่อ (มม.)	รูปแบบ THRUST BLOCK	ก (ม.)	ก1 (ม.)	บ (ม.)	บ2 (ม.)
150	ข้อโค้งแนวตั้ง ตัวบน θ≤11.25°	0.10	0.15	0.10	–
200		0.15	0.15	0.13	–
250		0.15	0.15	0.13	–
300		0.20	0.15	0.16	–
400		0.25	0.15	0.18	–
500		0.25	0.15	0.21	–
600		0.30	0.20	0.25	–
700		0.35	0.20	0.28	–
800		0.35	0.20	0.28	–
900		0.35	0.20	0.31	–
1,000		0.35	0.20	0.32	–
1,200		0.40	0.20	0.35	–
150	ข้อโค้งแนวตั้ง ตัวบน 11.25°<θ≤22.50°	0.25	0.15	0.22	–
200		0.30	0.15	0.25	–
250		0.30	0.15	0.28	–
300		0.35	0.15	0.31	–
400		0.45	0.15	0.37	–
500		0.50	0.15	0.43	–
600		0.60	0.20	0.50	–
700		0.65	0.20	0.56	–
800		0.75	0.20	0.62	–
900		0.75	0.20	0.66	–
1,000		0.80	0.20	0.69	–
1,200		0.80	0.20	0.74	–
150	ข้อโค้งแนวตั้ง ตัวบน 22.50°<θ<45.0°	0.25	0.15	0.35	–
200		0.35	0.15	0.41	–
250		0.40	0.15	0.47	–
300		0.45	0.15	0.53	–
400		0.60	0.15	0.65	–
500		0.65	0.15	0.72	–
600		0.75	0.20	0.86	–
700		0.85	0.20	0.95	–
800		0.95	0.20	1.05	–
900		1.00	0.20	1.12	–
1,000		1.00	0.20	1.17	–
1,200		1.05	0.20	1.29	–

ตารางแสดงขนาดแท่นคอนกรีต (THRUST BLOCK)

ขนาดระบุท่อ (มม.)	รูปแบบ THRUST BLOCK	ก (ม.)	ก1 (ม.)	บ (ม.)	บ2 (ม.)
150	ข้อโค้งแนวตั้ง ตัวล่าง θ≤11.25°	0.20	0.15	–	0.15
200		0.20	0.15	–	0.15
250		0.25	0.15	–	0.15
300		0.30	0.15	–	0.15
400		0.35	0.15	–	0.15
500		0.40	0.15	–	0.15
600		0.45	0.20	–	0.20
700		0.55	0.20	–	0.20
800		0.55	0.20	–	0.20
900		0.60	0.20	–	0.20
1,000		0.60	0.20	–	0.25
1,200		0.65	0.20	–	0.25
150	ข้อโค้งแนวตั้ง ตัวล่าง 11.25°<θ≤22.50°	0.40	0.15	–	0.15
200		0.45	0.15	–	0.15
250		0.50	0.15	–	0.15
300		0.60	0.15	–	0.15
400		0.70	0.15	–	0.15
500		0.80	0.15	–	0.15
600		0.95	0.20	–	0.20
700		1.05	0.20	–	0.20
800		1.20	0.20	–	0.20
900		1.25	0.20	–	0.20
1,000		1.35	0.20	–	0.25
1,200		1.45	0.20	–	0.25
150	ข้อโค้งแนวตั้ง ตัวล่าง 22.50°<θ<45.0°	0.70	0.15	–	0.15
200		0.85	0.15	–	0.15
250		1.00	0.15	–	0.15
300		1.15	0.15	–	0.15
400		1.40	0.15	–	0.15
500		1.60	0.15	–	0.15
600		1.85	0.20	–	0.20
700		2.10	0.20	–	0.20
800		2.35	0.20	–	0.20
900		2.50	0.20	–	0.20
1,000		2.60	0.20	–	0.25
1,200		2.90	0.20	–	0.25

หมายเหตุ

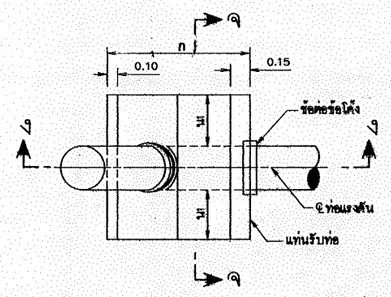
1. มิติต่างๆกำหนดเป็นเมตร นอกจากแสดงไว้เป็นอย่างอื่น
2. กำหนดการใช้ THRUST BLOCK กรณีต่อไปนี้
   2.1 กรณีข้อโค้งมีมุมเบี่ยงเบนตั้งแต่ 5 องศาขึ้นไป และยึดข้อโค้งด้วยข้อต่อท่อ และให้ยกเว้นการใช้ THRUST BLOCK กรณีข้อโค้งยึดด้วยการเชื่อมแทนข้อต่อท่อ
   2.2 ปลายท่อที่ปิดด้วยหน้าจานตาบอด
   2.3 กรณีเป็นข้อต่อสามทางในลักษณะการไหลของน้ำกระแทกข้อต่อแล้วไหลออก 2 ข้าง หรือให้อยู่ในดุลพินิจของหัวหน้าโครงการหรือคณะกรรมการตรวจการจ้าง
3. THRUST BLOCK ต้องสร้างบนดินเดิมหรือดินถมบดอัดแน่นไม่น้อยกว่า 95% STANDARD PROCTOR COMPACTION TEST และรับน้ำหนักได้ไม่น้อยกว่า 5 ตัน/ตร.ม

มาตรฐานรายละเอียดต่างๆเกี่ยวกับท่อส่งน้ำ

มาตรฐานทั่วไปการยึดท่อส่งน้ำ

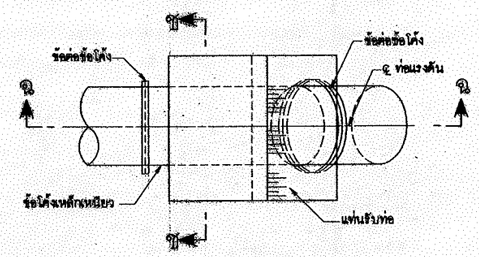
แสดงแปลน รูปตัดแท่นคอนกรีตรับข้อโค้ง 1/2

บริษัท ทรานส์ เอเชีย คอนซัลแตนท์ จำกัด			สำนักพัฒนาแหล่งน้ำ กรมทรัพยากรน้ำ กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม		
ออกแบบ	นายวิลาศ อิงคนินันท์ สย.2176		เสนอ	นายบุญช่วย ยังอยู่	ผอส.
เขียนแบบ	นางสาวฤทัย เพียรหล่อ		ผ่าน		ผชน.
ตรวจ	นายบำรุง พิทักษ์สาลี สย.2145		เห็นชอบ	นายประสิทธิ์ ทิวทรี	ผอ.สพน.
นายสุรชัย สายสกาพ สย.3637 ผู้จัดการโครงการ			อนุมัติ		อทน.
			วันที่	หมายเลขแบบ DWR12-PPC-02	แผ่นที่ 1/3	หน้า 359



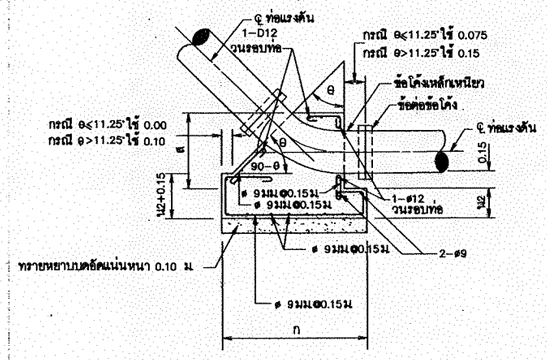
แปลน

ไม่แสดงมาตราส่วน



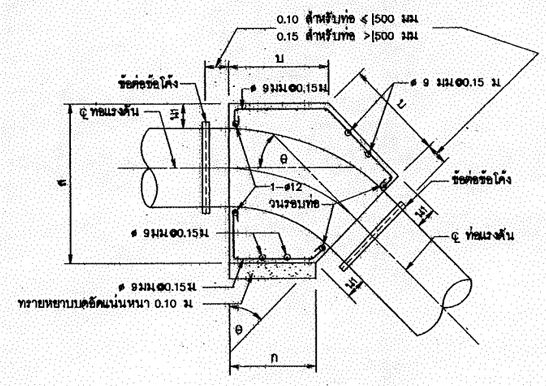
แปลน

ไม่แสดงมาตราส่วน



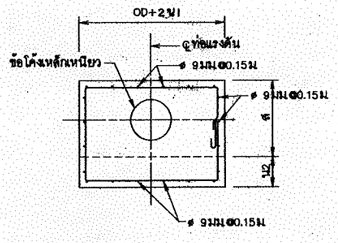
รูปตัด ง–ง

ไม่แสดงมาตราส่วน



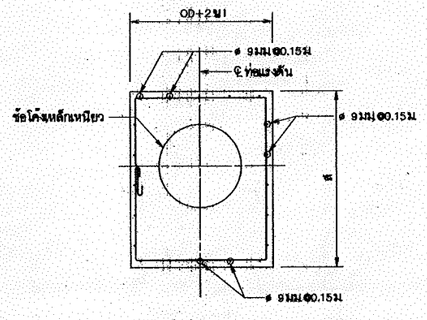
รูปตัด ฉ–ฉ

ไม่แสดงมาตราส่วน



รูปตัด จ–จ

ไม่แสดงมาตราส่วน



รูปตัด ช–ช

ไม่แสดงมาตราส่วน

หมายเหตุ

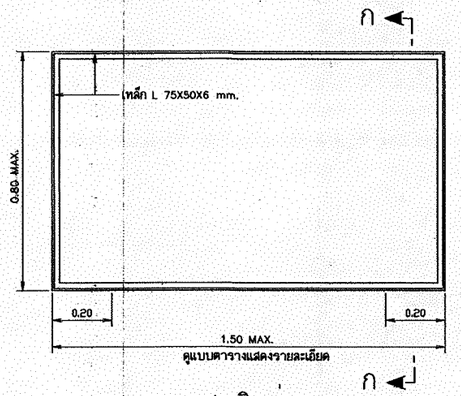
1. มิติต่างๆกำหนดเป็นเมตร นอกจากแสดงไว้เป็นอย่างอื่น
2. คอนกรีตต้องรับแรงกดสูงสุดได้ไม่น้อยกว่า 210 กก/ตารางเซนติเมตร โดยการทดสอบแท่งคอนกรีตมาตรฐานรูปทรงกระบอก ø 15x30 ซม. เมื่ออายุได้ 28 วัน
3. ขนาดของเหล็กเสริม กำหนดไว้เป็นมิลลิเมตร นอกจากแสดงไว้เป็นอย่างอื่น
4. เหล็กเสริมใช้เหล็กเส้นกลม (ROUND BARS) ชั้นคุณภาพ SR 24 ตาม มอก. 20-2543
5. เหล็กเสริมใช้เหล็กข้ออ้อย (DEFORMED BARS) ชั้นคุณภาพ SD 40 ตาม มอก. 24-2548
6. คอนกรีตหุ้มเหล็กเสริมให้เป็นไปตามมาตร์ดังนี้
   5.1 เหล็กเสริมชั้นเดียวถ้าไม่แสดงไว้เป็นอย่างอื่นให้วางที่กึ่งกลางความหนา
   5.2 เหล็กเสริมสองชั้นระยะระหว่างผิวเหล็กกับผิวคอนกรีตที่ติดกับแบบไม้ไม่ 5 ซม. นอกจากแสดงไว้เป็นอย่างอื่น
7. ระยะระหว่างเหล็กเสริมที่แสดงไว้เป็นระยะระหว่างศูนย์กลางเหล็กถึงศูนย์กลางเหล็ก
8. OD = เส้นผ่านศูนย์กลางภายนอก
   ID = เส้นผ่านศูนย์กลางภายใน

มาตรฐานรายละเอียดต่างๆเกี่ยวกับท่อส่งน้ำ

มาตรฐานทั่วไปการยึดท่อส่งน้ำ

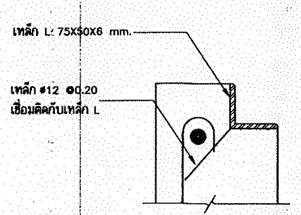
แสดงแปลน รูปตัดแท่นคอนกรีตรับข้อโค้ง 2/2

บริษัท ทรานส์ เอเชีย คอนซัลแตนท์ จำกัด			สำนักพัฒนาแหล่งน้ำ กรมทรัพยากรน้ำ กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม		
ออกแบบ	นายวิสาห อิสณินันท์	สย.2176	เสนอ	นายบุญช่วย ยืนยู่	สผส.
เขียนแบบ	นางสาวฤทัย เพ็ชรหล่อ		ผ่าน		ผชช.
ตรวจ	นายบำรุง พิทักษ์สาลี	สย.2145	เห็นชอบ	นายประสิทธิ์ หัวหวี	ผอ.สชช.
นายสุรชาติ ลีลาสุภาพ สย.3637 ผู้จัดการโครงการ			อนุมัติ		อธบ.
			วันที่ __/__/__	หมายเลขแบบ DWR12-PPC-02	แผ่นที่ 2/3	หน้า 360



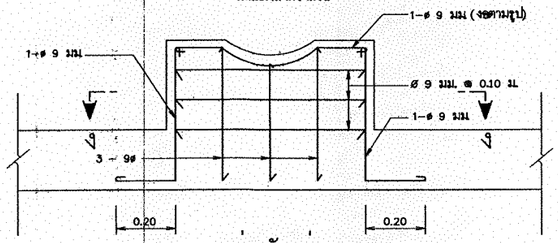
ฝาปิดบ่อ

ไม่แสดงมาตราส่วน



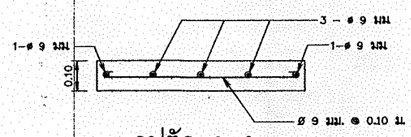
บ่ารับฝาปิด

ไม่แสดงมาตราส่วน



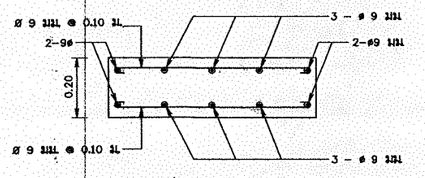
แท่นรับท่อ
แสดงรูปตัดและการเสริมเหล็ก

ไม่แสดงมาตราส่วน



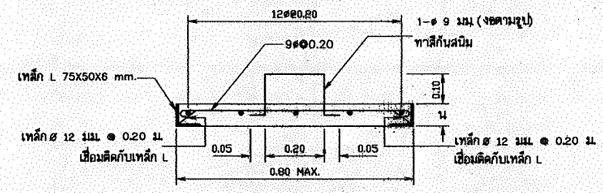
รูปตัด ง-ง
สำหรับท่อ ø ไม่เกิน 300 มม.

ไม่แสดงมาตราส่วน



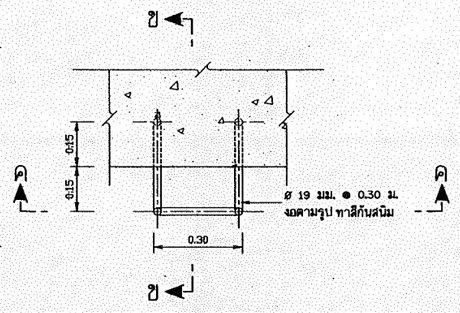
รูปตัด ง-ง
สำหรับท่อ ø 400 มม. ขึ้นไป

ไม่แสดงมาตราส่วน



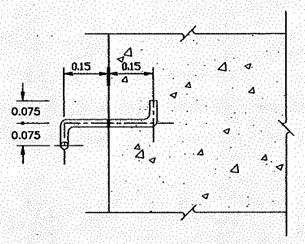
รูปตัด ก-ก

ไม่แสดงมาตราส่วน



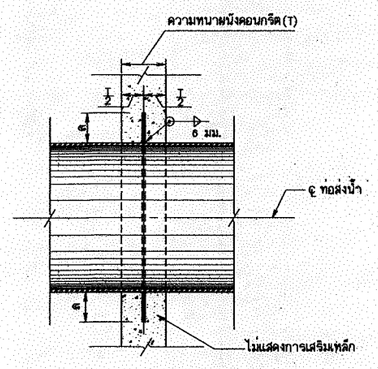
บันไดลิง

ไม่แสดงมาตราส่วน



รูปตัด ข-ข

ไม่แสดงมาตราส่วน

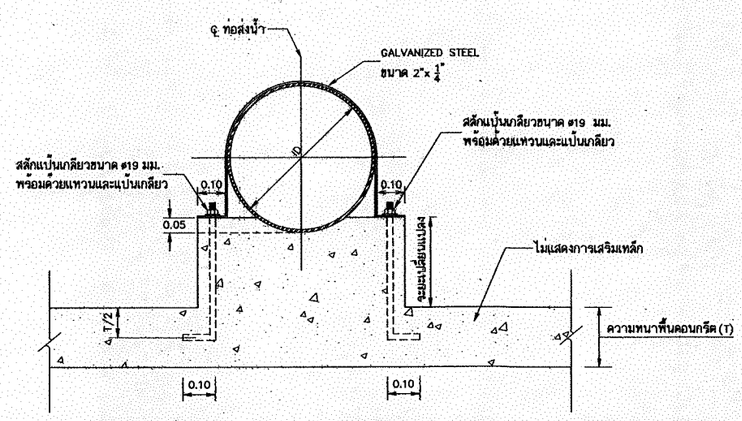


รายละเอียด
การวางท่อผ่านผนังคอนกรีต

ไม่แสดงมาตราส่วน

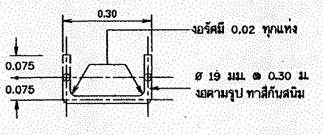
ตารางแสดงระยะการเสริมแผ่นเหล็ก

ขนาด ø ท่อส่งน้ำ (มม.)	แผ่นเหล็กหนา (มม.)	ค (ม.)
100 ถึง 250	3.2	0.05
300 ถึง 400	6.0	0.10
500 ถึง 600	7.0	0.125
700 ถึง 800	8.0	0.15
900 ถึง 1,000	9.0	0.15
1,200	10.0	0.15



รูปขยายแท่นรับท่อ

ไม่แสดงมาตราส่วน



รูปตัด ค-ค

ไม่แสดงมาตราส่วน

หมายเหตุ

1. ความหนาฝาปิดบ่อ
   - ความยาวไม่เกิน 1.00 ม. ใช้ความหนาคอนกรีต (น) = 0.075
   - ความยาวไม่เกิน 1.50 ม. ใช้ความหนาคอนกรีต (น) = 0.125
2. กรณีฝาปิดบ่อใช้พื้นสำเร็จรูปคอนกรีตอัดแรง
   - แผ่นพื้นสำเร็จรูปที่ใช้ต้องสามารถรับน้ำหนักบรรทุกจรได้ไม่น้อยกว่า 150 กก./ตร.ม.
   - แผ่นพื้นสำเร็จรูปที่ใช้ต้องหนาไม่น้อยกว่า 6 ซม.

มาตรฐานรายละเอียดต่างๆเกี่ยวกับท่อส่งน้ำ
มาตรฐานทั่วไปการยึดท่อส่งน้ำ
รายละเอียดแท่นวางท่อ ฝาปิดบ่อ บันไดลิง

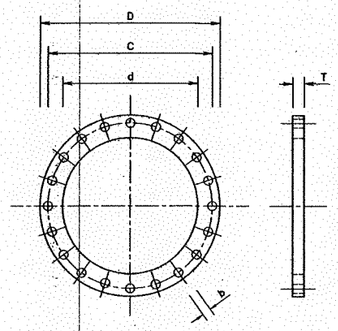
บริษัท ทฤษฎี เอเชีย คอนซัลแตนท์ จำกัด

สำนักพัฒนาแหล่งน้ำ กรมทรัพยากรน้ำ
กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

ออกแบบ	นายวิสาส อิสหนิมันท์ สย.2176	เสนอ	นายบุญช่วย อัจฉรี	ผอ.สำ.
เขียนแบบ	นางสาวสุทัย เอี่ยมหล่อ	ผ่าน		ผชช.
ตรวจ	นายปารุง พิทักษ์สาลี สย.2145	เห็นชอบ	นายประสิทธิ์ พิวหวิ	ผอ.สสน.
	นายสุรชาติ มกสมทพ สย.3637 ผู้จัดการโครงการ			อทน.

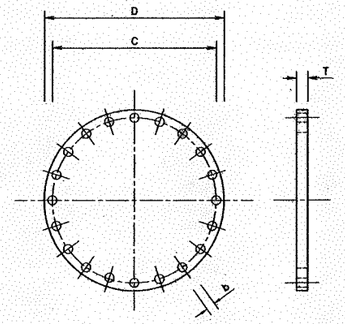
หมายเลขแบบ	แผ่นที่	หน้า
DWR12-PPC-02	3/3	361

วันที่ .../.../...



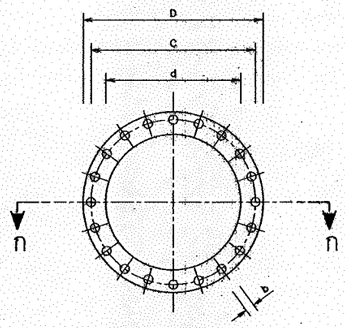
ปะเก็นข้อต่อหน้าจาน

ไม่แสดงมาตราส่วน



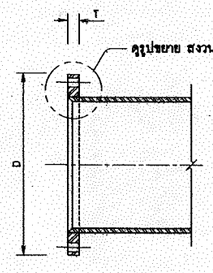
หน้าจานอุดปลายท่อ

ไม่แสดงมาตราส่วน



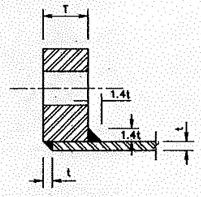
ข้อต่อหน้าจาน

ไม่แสดงมาตราส่วน



รูปตัด ก–ก

ไม่แสดงมาตราส่วน



รูปขยาย 1

ไม่แสดงมาตราส่วน

ขนาดของหน้าจานตาดี

ขนาดท่อ (มม.)	D (มม.)	T (มม.)	t (มม.)		1.4t (มม.)	
			ท่อใต้ดิน	ท่อเหนือดิน	ท่อใต้ดิน	ท่อเหนือดิน
100	235	24	3.45	3.45	4.83	4.83
150	300	24	3.45	5.50	4.83	7.70
300	460	26	6.00	6.00	8.40	8.40
500	670	38	6.00	7.90	8.40	11.06
600	845	42	6.00	11.10	8.40	15.54
650	895	42	6.00	11.10	8.40	15.54
900	1,125	56	7.90	12.70	11.06	17.78
1,000	1,230	62	9.50	12.70	13.30	17.78
1,100	1,420	74	11.10	15.90	15.54	22.26
1,300	1,585	74	12.70	19.10	17.78	26.74
1,400	1,685	92	12.70	19.10	17.78	26.74
1,500	1,785	92	12.70	19.10	17.78	26.74
1,600	1,915	92	12.70	22.20	17.78	31.08

*** หน่วยในตารางเป็น มิลลิเมตร

ขนาดของหน้าจานตาบอด

ขนาดท่อ (??.)	D (มม.)	T (มม.)	C (มม.)	ขนาดรูเจาะ	
				จำนวนรูเจาะ	b (มม.)
100	235	24	190	8	22
150	300	24	250	8	26
300	460	26	410	12	26
500	670	38	620	20	26
600	845	42	770	20	39
650	895	42	820	24	39
900	1,125	56	1,050	28	39
1,000	1,230	62	1,160	28	36
1,100	1,420	74	1,310	32	56
1,300	1,585	74	1,490	32	48
1,400	1,685	92	1,590	36	48
1,500	1,785	92	1,700	36	42
1,600	1,915	92	1,820	40	48

ความหนาของผนังท่อและสารเคลือบท่อ

ขนาดท่อ (มม.)	ขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางภายนอกท่อ (มม.)	ความหนาผนังท่อ(มม.)		ความหนาเคลือบท่อ (มม.)	ช่วงทาเฉพาะป้ากันดิน (มม.)
		ท่อใต้ดิน	ท่อบนดิน		
100	101.6	3.45	3.45	6	152
150	168.3	3.45	5.50	6	152
300	323.9	6.00	6.00	6	152
500	508.0	6.00	7.90	8	254
600	609.6	6.00	11.10	9	254
650	660.4	6.00	11.10	9	254
900	914.4	7.90	12.70	9	254
1,000	1,016.0	9.50	12.70	12	254
1,100	1,117.6	11.10	15.90	12	254
1,300	1,320.8	12.70	19.10	12	254
1,400	1,422.4	12.70	19.10	12	254
1,500	1,624.0	12.70	19.10	12	254
1,600	1,626.0	12.70	22.20	12	254

หมายเหตุ

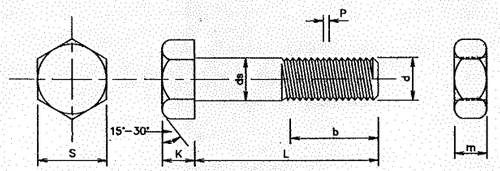
1. มิติต่างๆ กำหนดไว้เป็นมิลลิเมตร นอกจากแสดงไว้เป็นอย่างอื่น
2. หน้าจานกำหนดใช้ ตามมาตรฐาน มอก.381
   เล่มที่ 1 และเล่มที่ 2–2524และมาตรฐาน ISO 7005–1 : 1992(E)
3. สลักเกลียวหัวพุกเหยี่ยมสำหรับยึดหน้าจาน กำหนดใช้มาตรฐานไม่ต่ำกว่า มอก.291–2522
   เล่มที่ 1 และเล่มที่ 2 และมาตรฐาน ISO/DIS 4014.2 และ ISO/DIS 4015.2
4. แป้นเกลียวกำหนดใช้มาตรฐานไม่ต่ำกว่า มอก.672–2530 หรือ
   ISO 4032 : 1999(E) และ ISO 4033 : 1999(E)
5. กำหนดวิธีการเคลือบและทาสารเคลือบท่อเหล็กเหนียว ดังนี้
   5.1 การเคลือบผนังท่อด้านในให้ทารองพื้นด้วย CEMENT–MORTAR
   ตามมาตรฐาน AWWA C205 1 ชั้น แล้วทาทับด้วยน้ำมันดิน
   ตามมาตรฐาน AWWA C104 ความหนาของการเคลือบให้ดูจากตาราง
   5.2 การเคลือบผนังท่อด้านนอก ตามมาตรฐาน AWWA C203 ดังนี้
   กรณีท่อใต้ดิน
   – ทารองพื้นด้วยน้ำมันดิน 1 ชั้นและทาทับอีก 1 ชั้นหนา 2.40 ± 0.8 มม.แล้วหุ้ม
   ด้วย ASBESTOS จอบท่อ 1 ชั้น จากนั้นเคลือบทับอีกครั้งด้วยน้ำมันดิน
   หนา 0.8 มม.เป็นอย่างน้อยและหุ้มด้วย ASBESTOS จอบท่ออีก 1 ชั้น
   ตกท้ายให้ทาด้วยปูนขาวจอบท่อ
   กรณีท่อบนดิน
   – ให้ทารองพื้นผนังท่อด้วยสีกันสนิม 2 ชั้น แล้วทาทับด้วยสารเคลือบอลูมิเนียม
   อีก 1 ชั้น
   5.3 สำหรับท่อปลอก ให้เคลือบผิวท่อทั้งภายในและภายนอกด้วย COAL–TAR EPOXY 2 ชั้น
6. ปะเก็น กำหนดใช้มาตรฐานไม่ต่ำกว่า ISO 7483

ขนาดสลักเกลียวและแป้นเกลียวสำหรับข้อต่อแบบหน้าจาน (BOLT AND NUT FOR PIPE FLANGES)

ขนาดท่อ (มม.)	???? BOLT (d) (มม.)	จำนวน BOLT	L (min.) (มม.)	b (min.) (มม.)	K	ds (มม.)		S (มม.)		P (มม.)	m. (มม.)	
						max.	min.	max.	min.		max.	min.
100	20	8	90	46	12.5±0.22	20.00	19.67	30.00	29.16	2.5	18.0	16.9
150	24	8	90	54	15.0±0.22	24.00	23.67	36.00	35.00	3.0	21.5	20.2
300	24	12	90	54	15.0±0.22	24.00	23.67	36.00	35.00	3.0	21.5	20.2
500	24	20	90	54	15.0±0.22	24.00	23.67	36.00	35.00	3.0	21.5	20.2
600	36	20	140	84	22.5±0.42	36.00	35.38	55.00	53.80	4.0	31.0	29.4
650	36	24	140	84	22.5±0.42	36.00	35.38	55.00	53.80	4.0	31.0	29.4
900	36	28	160	84	22.5±0.42	36.00	35.38	55.00	53.80	4.0	31.0	29.4
1,000	33	28	180	78	21.0±0.42	33.00	32.38	50.00	49.00	3.5	28.7	27.4
1,100	52	32	220	129	33.0±0.50	52.00	51.26	80.00	78.10	5.0	42.0	40.4
1,300	45	32	220	115	28.0±0.42	45.00	44.38	70.00	68.10	4.5	36.0	34.4
1,400	45	36	240	115	28.0±0.42	45.00	44.38	70.00	68.10	4.5	36.0	34.4
1,500	39	36	240	103	25.0±0.42	39.00	38.38	60.00	58.80	4.0	33.4	31.8
1,600	45	40	240	115	28.0±0.42	45.00	44.38	70.00	68.10	4.5	36.0	34.4

ขนาดของปะเก็นยางสำหรับหน้าจานท่อขนาดต่างๆ

ขนาดท่อ (มม.)	D (มม.)	d (มม.)	C (มม.)	จำนวนรูเจาะ	b (มม.)	z (min) (มม.)
100	235	115	190	8	22	3
150	300	169	250	8	26	3
300	460	324	410	12	26	3
500	670	508	620	20	26	5
800	845	610	770	20	39	5
650	895	660	820	24	39	5
900	1,125	915	1,050	28	39	8
1,000	1,230	1,016	1,160	28	36	8
1,100	1,420	1,120	1,310	32	55	8
1,300	1,585	1,320	1,490	32	48	8
1,400	1,685	1,420	1,590	36	48	8
1,500	1,785	1,520	1,700	36	42	8
1,600	1,915	1,620	1,820	40	48	8



สลักเกลียว และแป้นเกลียวสำหรับยึดหน้าจาน

ไม่แสดงมาตราส่วน

มาตรฐานรายละเอียดต่างๆเกี่ยวกับท่อส่งน้ำ

มาตรฐานหน้าจานท่อเหล็กเหนียว

แสดงรายละเอียดมาตรฐานหน้าจาน ปะเก็น และสลักเกลียว

บริษัท ทรานส์ เอเชีย คอนซัลแตนท์ จำกัด

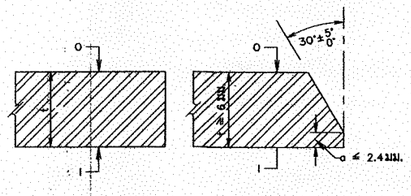
ออกแบบ	นายวิสาส อึงหนินันท์	สย.2176	
เขียนแบบ	นางสาวฤทัย เพียรหอย		
ตรวจ	นายบำรุง พิทักษ์สาลี	สย.2145	

นายสุรชัย สกลภาพ สย.3637
ผู้จัดการโครงการ

สำนักพัฒนาแหล่งน้ำ กรมทรัพยากรน้ำ
กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

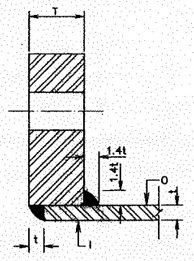
เสนอ	นายบุญช่วย มีมงคล		ผอส.
ผ่าน			ผชท.
เห็นชอบ	นายประสิทธิ์ หัวทวี		ผอ.สพน.
อนุมัติ			อทน.

วันที่	หมายเลขแบบ	แผ่นที่	หน้า
	DWR12-PPC-03	1/1	362



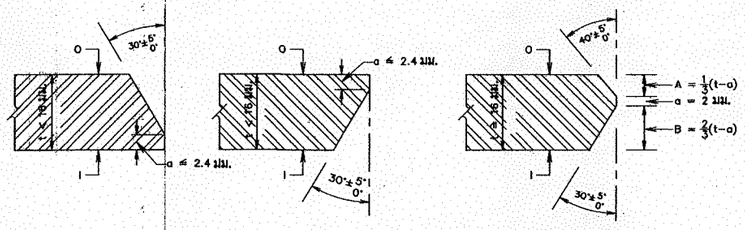
สำหรับท่อขนาดเท่ากับ หรือ น้อยกว่า Ø700 มม.

ท่อปลายเรียบ ท่อปลายบาก



ปลายท่อแบบหน้าจาน

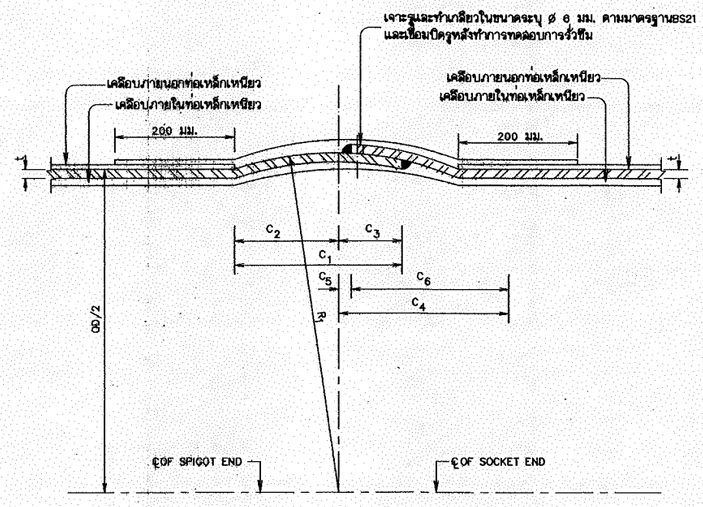
ไม่แสดงมาตราส่วน



รายละเอียดปลายท่อเหล็กเหนียว

สำหรับท่อขนาดเท่ากับ หรือ มากกว่า Ø800 มม. แบบปลายบาก

ไม่แสดงมาตราส่วน



การเชื่อมต่อท่อเหล็กเหนียวแบบปลายปากระฆัง

ไม่แสดงมาตราส่วน

ตารางที่ 1 : แสดงมิติการเชื่อมปลายท่อเหล็กเหนียวแบบปากระฆัง

ขนาดท่อ	เส้นผ่าศูนย์กลางภายนอก (O.D.)	ความหนา t	R_1	$C_1=(C_2+C_3)$	C_2	C_3	$C_4=(C_5+C_6)$	C_5	C_6
800	812.8	7.9	430	227	140	87	162	17	145
900	914.4	7.9	482	246	153	93	175	19	156
1,000	1,016.0	9.5	537	280	174	106	200	21	179
1,200	1,219.2	11.1	641	316	197	119	224	25	199

หมายเหตุ หน่วยในตารางเป็น มิลลิเมตร

หมายเหตุ

1. มิติต่างๆ กำหนดไว้เป็นมิลลิเมตร นอกจากแสดงไว้เป็นอย่างอื่น
2. ตัวอักษรย่อ
   - t = ความหนาผนังท่อ
   - O.D. = ขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางภายนอก
   - O = ผิวท่อด้านนอก
   - I = ผิวท่อด้านใน
   - O/I = ผิวท่อด้านนอก หรือ ด้านใน
   - I/O = ผิวท่อด้านใน หรือ ด้านนอก
3. รอยต่อท่อมุมที่มีมุมเบี่ยงเบนแนวท่อ (Δ) ไม่เกิน 22.5 องศา อาจใช้วิธีการเชื่อมท่อโดยใช้จำนวนท่อ 2 ชิ้น แทนข้อโค้งมาตรฐาน AWWA C208-83 และตามมาตรฐาน STANDARD STEEL FITTINGS OF MWA มิติของท่อทั้ง 2 ชิ้นดังกล่าว กำหนดให้เป็นดังนี้

   3.1 สำหรับท่อขนาด Ø100 มม. -Ø700 มม. ความยาวของท่อแต่ละชิ้นที่แนวศูนย์กลางท่อจะต้องไม่น้อยกว่า

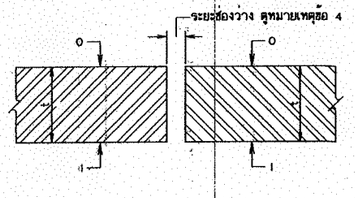
   $T = 100+200\,\frac{(O.D.-100)}{850}$ มม.

   $R = \frac{T}{\tan(\Delta/2)}$ มม.

   T = ระยะตามแนวศูนย์กลางท่อ
   R = รัศมีความโค้ง
   Δ = มุมเบี่ยงเบนของแนวท่อ

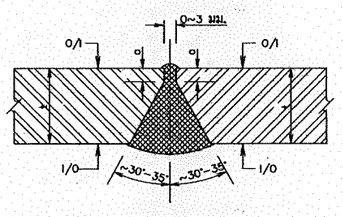
   3.2 สำหรับท่อขนาดใหญ่กว่า Ø700 มม. กำหนดใช้ "T" ไม่น้อยกว่า 300 มม.

   3.3 ระยะชิ้น "A" ที่ต่อออกจากแนว "T" (TANGENT) ให้ปรับระยะได้ตามความเหมาะสมกับการเชื่อม
4. ระยะห่างของปลายท่อที่ต่อกันโดยข้อต่อแบบ COUPLING JOINT ให้ใช้ตามรายละเอียดข้อมูลตามคำแนะนำของผู้ผลิตท่อ
5. รายละเอียดการเชื่อมที่ไม่แสดงไว้ในแบบ ให้ปฏิบัติตามมาตรฐาน มอก.427-2525
6. ความคลาดเคลื่อนเส้นรอบวงภายนอกของปลาย SPIGOT ยอมให้ เท่ากับ +0 ถึง −6 มม.
7. ความคลาดเคลื่อนเส้นรอบวงภายในของปลาย SOCKET ยอมให้ เท่ากับ +6 ถึง −0 มม.



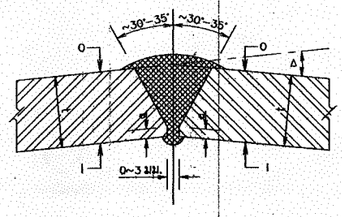
สำหรับรอยต่อแบบ COUPLING

ไม่แสดงมาตราส่วน



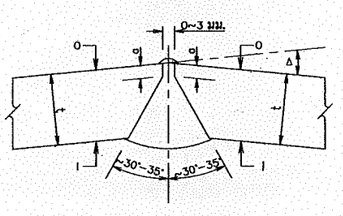
สำหรับรอยเชื่อมแบบ BUTT WELDED

ไม่แสดงมาตราส่วน



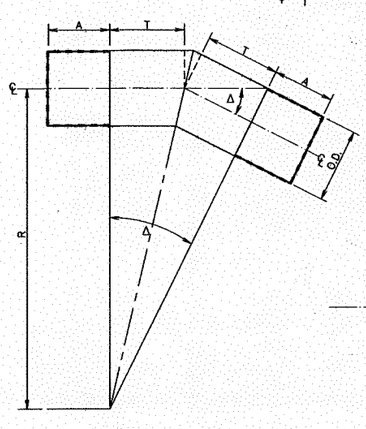
สำหรับการเชื่อมผิวท่อด้านนอกที่รอยต่อหักมุม

ไม่แสดงมาตราส่วน



สำหรับการเชื่อมผิวท่อด้านในที่รอยต่อหักมุม

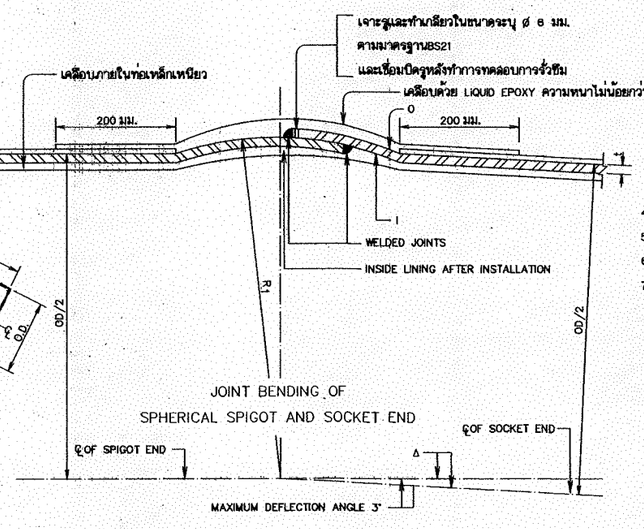
ไม่แสดงมาตราส่วน



มิติของรอยต่อหักมุม

(2 ชิ้น,ดูหมายเหตุข้อ 3)

ไม่แสดงมาตราส่วน



การเคลือบผิวภายในและภายนอกบริเวณรอยต่อ

กรณีการใช้ท่อเหล็กเหนียวแบบปลายปากระฆัง

ไม่แสดงมาตราส่วน

รายละเอียดรอยต่อของท่อเหล็กเหนียว

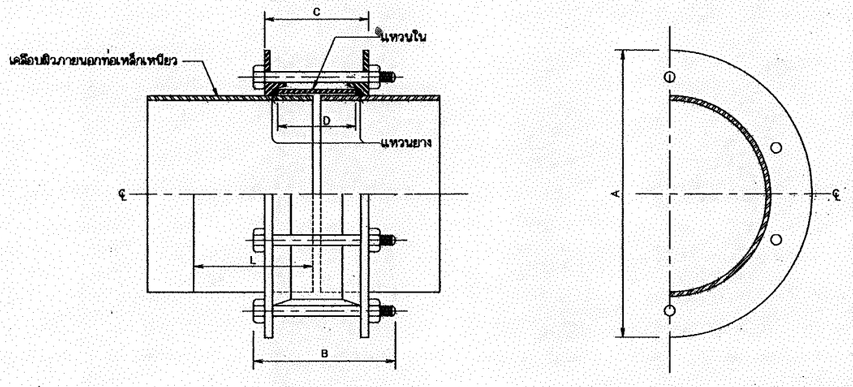
ไม่แสดงมาตราส่วน

มาตรฐานรายละเอียดต่างๆเกี่ยวกับท่อส่งน้ำ

มาตรฐานการเชื่อมต่อท่อเหล็กเหนียว

แสดงรายละเอียดการเชื่อมต่อท่อ

บริษัท ทราเน่ เอเชีย คอนซัลแตนท์ จำกัด			สำนักพัฒนาแหล่งน้ำ กรมทรัพยากรน้ำ กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม		
ออกแบบ	นายวิลาศ อิงคนินันท์	สย.2176	เสนอ	นายบุญช่วย ผู้ใหญ่	ผอส.
เรียงแบบ	นางสาวฉวีย เพียรหล่อ		ผ่าน		ผชช.
ตรวจ	นายบำรุง พิทักษ์สาลี	สย.2145	เห็นชอบ	นายประสิทธิ์ พัวพรี	ผอ.สพน.
นายสุรชัย สกลภาพ สย.3637 ผู้จัดการโครงการ			อนุมัติ		อทน.
			วันที่ / /	หมายเลขแบบ DWR12-PPC-04	แผ่นที่ 1/1	หน้า 363



รายละเอียดข้อต่อแบบ MECHANICAL COUPLING

ไม่แสดงมาตราส่วน

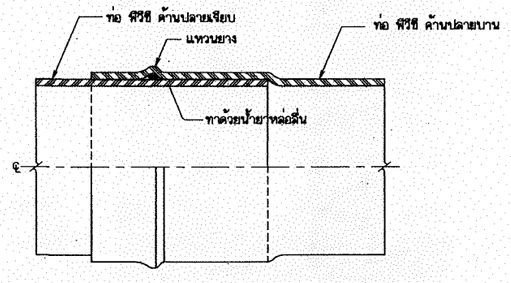
ตารางที่ 2 แสดงขนาดของข้อต่อแบบ MECHANICAL COUPLING

ขนาดท่อ ø เหล็กเหนียว (มม.)		L (MIN)	A	B	C	Dx ความหนาเฉลี่ย	สลักเกลียว จำนวน -DIAx ความยาว
ภายใน	ภายนอก ± ส่วนเผื่อ	(มม.)	(มม.)	(มม.)	(มม.)	(มม.)	(มม.)
150	168.3±1.6	152	256	172	133	102x7.2	4-12x156
200	219.1±1.6	152	306	172	133	102x7.2	5-12x156
250	273.0±1.6	152	365	172	133	102x8.7	6-12x156
300	323.9±1.6	152	416	172	133	102x8.7	8-12x156
400	406.4±1.6	254	521	260	229	178x11.1	12-15x248
500	508.0±1.6	254	622	260	229	178x11.1	12-15x248
600	609.6±1.6	254	724	260	229	178x11.1	12-15x248
700	711.2±1.6	254	826	260	229	178x11.1	12-15x248
800	812.8±1.6	254	943	286	238	178x14.3	18-15x273
900	914.4±1.6	254	1,045	286	238	178x14.3	18-15x273
1,000	1,016.0±1.6	254	1,146	286	238	178x14.3	18-15x273
1,200	1,219.2±1.6	254	1,349	286	238	178x14.3	18-15x273

xxx หน่วยในตารางเป็น มิลลิเมตร

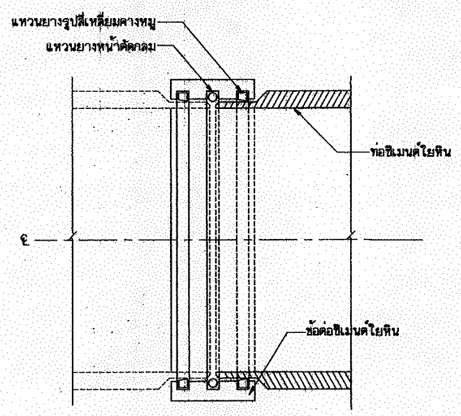
หมายเหตุ

1. มิติต่างๆ กำหนดไว้เป็นมิลลิเมตร นอกจากแสดงไว้เป็นอย่างอื่น
2. รายละเอียดข้อต่อยึดท่อและข้อโค้ง
   2.1 กรณีท่อ พีวีซี ใช้ข้อต่อท่อ พีวีซี ต่อเชื่อมระหว่างท่อ พีวีซี และข้อโค้ง พีวีซี ส่วนข้อต่อ GIBAULT ใช้ต่อเชื่อมระหว่างท่อ พีวีซี กับท่อสิ้นเหล็กเหนียวหรือท่อเหล็กเหนียวหรือข้อโค้งเหล็กเหนียว
   2.2 กรณีท่อเหล็กเหนียวเป็นท่อได้สิ้นต่อเชื่อมกับข้อโค้งเหล็กเหนียวและท่อเหล็กเหนียวด้วยกันให้ใช้วิธีการต่อเชื่อมด้วยวิธีการเชื่อมหรือตามที่แบบระบุไว้ส่วนการต่อเชื่อมท่อเหล็กเหนียวด้วยกันภายในบ่อพัก และอาคาร ให้เลือกการต่อเชื่อม 3 วิธี คือ
      1. ต่อเชื่อมด้วยหน้าจาน
      2. ต่อเชื่อมด้วย MECHANICAL COUPLING
      3. ต่อเชื่อมตามที่ระบุไว้ในแบบ
3. ขนาดของท่อพีวีซีแข็งฉีพ้าซ์นิดปลายบานต่อด้วยแหวนยาง และอุปกรณ์ข้อต่อท่อพีวีซีแข็งสำหรับใช้กับท่อรับแรงดัน ให้เป็นไปตามขนาดที่ระบุจากโรงงานผลิตและได้ตามมาตรฐาน มอก.17-2532 และ มอก.1131-2535
4. ขนาดมิติของแหวนยางและความยาวสลักเกลียวของข้อต่อแบบ MECHANICAL COUPLING ให้เป็นไปตามมาตรฐานการออกแบบของผู้ผลิต
5. ดูหมายเหตุแบบหมายเลข DWR12-PIP-01
6. ระยะต่างๆ ที่แสดงไว้เป็นแนวทางกำหนดเบื้องต้นเท่านั้น ก่อนที่ผู้รับจ้างจะทำการก่อสร้างให้ตรวจสอบขนาดและระยะต่างๆ กับมาตรฐานของผู้ผลิตและจะต้องได้รับความเห็นชอบจากหัวหน้าโครงการหรือคณะกรรมการตรวจการจ้างก่อนนำมาประกอบใช้งาน



รายละเอียดท่อ พีวีซี ชนิดปลายบานต่อด้วยแหวนยาง

ไม่แสดงมาตราส่วน



รายละเอียดข้อต่อ PVC

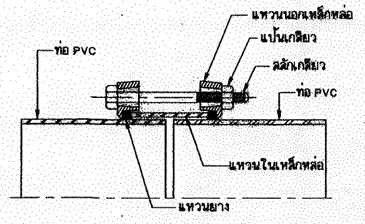
ไม่แสดงมาตราส่วน

มาตรฐานรายละเอียดต่างๆเกี่ยวกับท่อส่งน้ำ

มาตรฐานข้อต่อท่อ

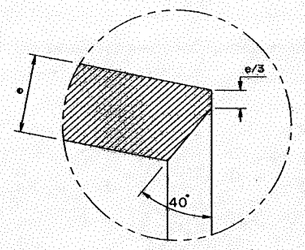
แบบ MECHANICAL COUPLING

บริษัท ทรานส์ เอเชีย คอนซัลแตนท์ จำกัด			สำนักพัฒนาแหล่งน้ำ กรมทรัพยากรน้ำ กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม		
ออกแบบ	นายวิลาศ อึงหนิมันท์ สย.2176		เสนอ	นายบุญช่วย ศิริอยู่	ผอส.
เรียนแบบ	นางสาวฤทัย เอี่ยงหล่อ		ผ่าน		ผชช.
ตรวจ	นายบำรุง พิทักษ์สาลี สย.2145		เห็นชอบ	นายประสิทธิ์ ตันตรี	ผอส.สพน.
นายสุรชาติ สกลภาพ สย.3637 ผู้จัดการโครงการ			อนุมัติ	[redacted]	อทน.
			วันที่ __/__/__	หมายเลขแบบ DWR12-PPC-05	แผ่นที่ 1/4	หน้า 364



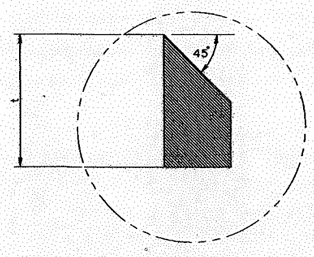
รายละเอียดข้อต่อแบบ GIBAULT

ไม่แสดงมาตราส่วน



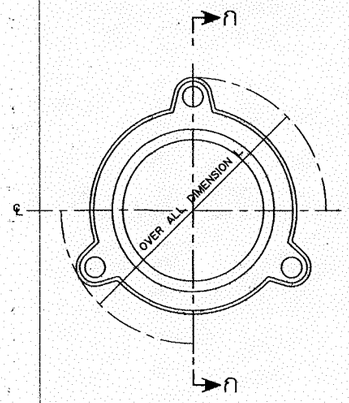
รูปขยาย 1

ไม่แสดงมาตราส่วน



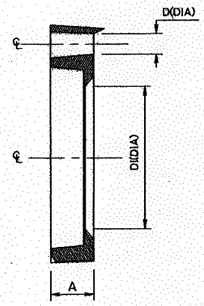
รูปขยาย 2

ไม่แสดงมาตราส่วน



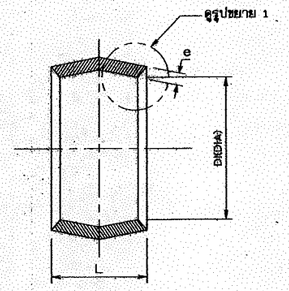
แหวนนอก

ไม่แสดงมาตราส่วน



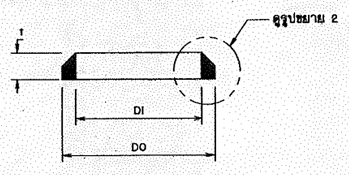
รูปตัด ก-ก

ไม่แสดงมาตราส่วน



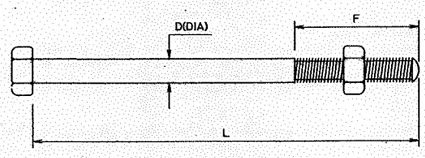
แหวนใน

ไม่แสดงมาตราส่วน



แหวนยาง

ไม่แสดงมาตราส่วน



สลักเกลียวและแป้นเกลียว

ไม่แสดงมาตราส่วน

ตารางที่ 1 แสดงขนาดชุดของข้อต่อแบบ GIBAULT

ขนาดท่อฮ ภายใน (มม.)	Di (มม.)	แหวนนอก- GLANDS				แหวนใน-SLEEVES		แหวนยาง- RUBBER RINGS			สลักเกลียวและแป้นเกลียว (BOLTS & NUTS)								
		L	A	D	จำนวนรู	e	L	Di	Do	t	d	L	b	จำนวน	k	m MAX.	m MIN.	P	S
80	93	196	33	17	3	10.0	70	88	108	20	14.0	140	55	3	9.0±0.45	11.55	10.45	2.0	20.16-21.0
100	118	225	36	17	3	10.5	80	109	131	22	14.0	155	65	3	9.0±0.45	11.55	10.45	2.0	20.16-21.0
150	170	290	42	19	3	11.7	90	157	181	24	16.0	185	65	3	10.0±0.45	13.55	12.45	2.0	23.16-24.0
200	221	352	52	19	4	12.8	100	205	231	26	16.0	190	80	4	10.0±0.45	13.55	12.45	2.0	23.16-24.0
250	272	410	52	19	4	14.0	100	253	281	28	16.0	190	80	4	10.0±0.45	13.55	12.45	2.0	23.16-24.0
300	323	470	52	19	4	15.2	100	302	331	30	16.0	190	80	4	10.0±0.45	13.55	12.45	2.0	23.16-24.0
350	375	530	52	19	6	16.3	100	351	381	32	16.0	210	80	6	10.0±0.45	13.55	12.45	2.0	23.16-24.0
400	425	590	52	19	6	17.5	100	397	431	35	16.0	210	80	6	10.0±0.45	13.55	12.45	2.0	23.16-24.0

*** หน่วยในตารางเป็น มิลลิเมตร

หมายเหตุ

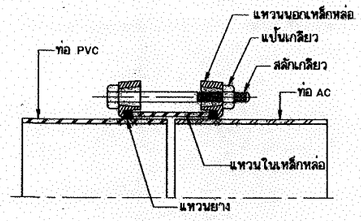
1. มิติต่างๆ กำหนดไว้เป็นมิลลิเมตร นอกจากแสดงไว้เป็นอย่างอื่น
2. ท่อ PVC ต้องมีคุณสมบัติตามมาตรฐาน มอก. 17 ชั้นคุณภาพไม่ต่ำกว่า 13.5
3. ดูหมายเหตุแบบหมายเลข DWR12-PIP-01
4. ระยะต่างๆ ที่แสดงไว้เป็นแนวทางกำหนดเบื้องต้นเท่านั้น ก่อนที่ผู้รับจ้างจะทำการก่อสร้าง ให้ตรวจสอบขนาดและระยะต่างๆ กับมาตรฐานของผู้ผลิตและจะต้องได้รับความเห็นชอบ จากหัวหน้าโครงการหรือคณะกรรมการตรวจการจ้างก่อนนำมาประกอบใช้งาน

มาตรฐานรายละเอียดต่างๆเกี่ยวกับท่อส่งน้ำ

มาตรฐานข้อต่อท่อ

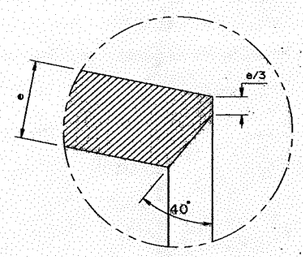
แบบ GIBAULT สำหรับท่อ PVC กับ PVC

บริษัท ทรานส์ เอเชีย คอนซัลแตนท์ จำกัด		สำนักพัฒนาแหล่งน้ำ กรมทรัพยากรน้ำ กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม	
ออกแบบ	นายวิลาศ อึงหนิมันท์ สย.2176	เสนอ	นายบุญช่วย มีอยู่	ผอส.
เรียนแบบ	นางสาวสุทัย เที่ยรหล่อ	ผ่าน		ผช.ช.
ตรวจ	นายบำรุง พิทักษ์สาลี สย.2145	เห็นชอบ	นายประสิทธิ์ ศุภทรี	ผอ.สทน.
นายสุรชาติ ฮ่านภาพ สย.3637 ผู้จัดการโครงการ		อนุมัติ	[redacted]	อทน.
		รับที่ .../.../...	หมายเลขแบบ DWR12-PPC-05	แผ่นที่ 2/4	หน้า 365



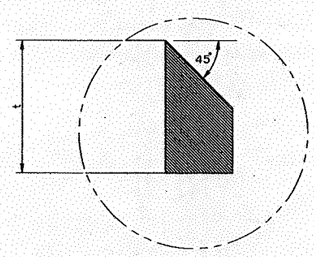
รายละเอียดข้อต่อแบบ GIBAULT

ไม่แสดงมาตราส่วน



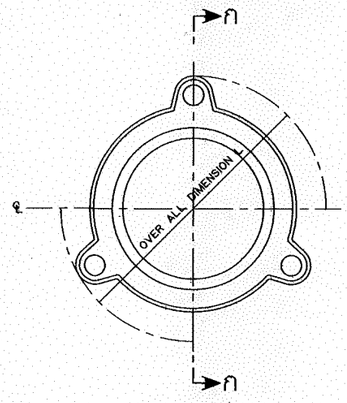
รูปขยาย 1

ไม่แสดงมาตราส่วน



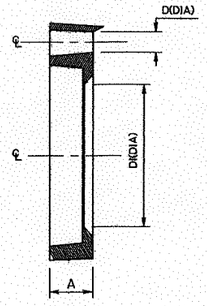
รูปขยาย 2

ไม่แสดงมาตราส่วน



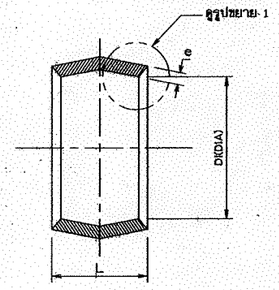
แหวนนอก

ไม่แสดงมาตราส่วน



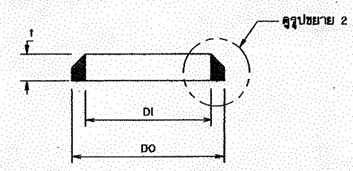
รูปตัด ก-ก

ไม่แสดงมาตราส่วน



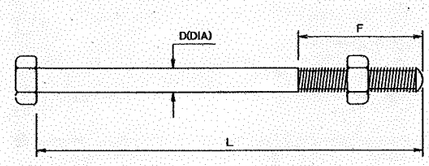
แหวนใน

ไม่แสดงมาตราส่วน



แหวนยาง

ไม่แสดงมาตราส่วน



สลักเกลียวและแป้นเกลียว

ไม่แสดงมาตราส่วน

ตารางที่ 1 แสดงขนาดชุดของข้อต่อแบบ GIBAULT

ขนาดท่อภายใน (มม.)	DI (มม.)	แหวนนอก- GLANDS				แหวนใน-SLEEVES		แหวนยาง- RUBBER RINGS			สลักเกลียวและแป้นเกลียว (BOLTS & NUTS)					m		S
		L	A	D	จำนวนรู	e	L	DI	Do	t	d	L	b	จำนวน	k	MAX.	MIN.	
100	128	225	36	17	3	10.5	80	116	138	22	14.0	155	65	3	9.0±0.45	11.55	10.45	20.18-21.0
150	183	290	42	19	3	11.7	90	170	194	24	16.0	165	65	3	10.0±0.45	13.55	12.45	23.16-24.0
200	242	352	52	19	4	12.8	100	226	252	26	16.0	190	80	4	10.0±0.45	13.55	12.45	23.16-24.0
250	296	410	52	19	4	14.0	100	279	307	28	16.0	190	80	4	10.0±0.45	13.55	12.45	23.16-24.0
300	354	470	52	19	4	15.2	100	334	364	30	16.0	190	80	4	10.0±0.45	13.55	12.45	23.16-24.0
400	470	590	52	19	6	17.5	100	446	480	35	16.0	210	80	6	10.0±0.45	13.55	12.45	23.16-24.0
500	591	590	58	19	6	19.8	110	562	602	40	16.0	210	80	6	10.0±0.45	13.55	12.45	23.16-24.0
600	705	590	62	19	8	22.2	120	672	718	45	16.0	230	85	6	10.0±0.45	13.55	12.45	23.16-24.0

*** หน่วยในตารางเป็น มิลลิเมตร

หมายเหตุ

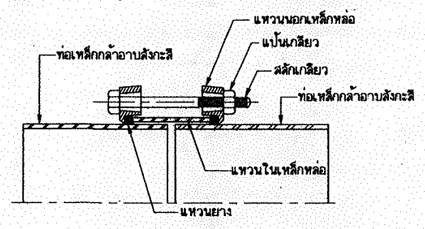
1. มิติต่างๆ กำหนดไว้เป็นมิลลิเมตร นอกจากแสดงไว้เป็นอย่างอื่น
2. ท่อ PVC ต้องมีคุณสมบัติตามมาตรฐาน มอก. 17 ชั้นคุณภาพไม่ต่ำกว่า 13.5
3. ท่อซีเมนต์ใยหิน ต้องมีคุณสมบัติตามมาตรฐาน มอก.81 หรือ ASTM C296 หรือ AWWA C400
4. ดูหมายเหตุแบบหมายเลข DWR12-PIP-01
5. ระยะต่างๆ ที่แสดงไว้เป็นแนวทางกำหนดเบื้องต้นเท่านั้น ก่อนที่ผู้รับจ้างจะทำการก่อสร้าง ให้ตรวจสอบขนาดและระยะต่างๆ กับมาตรฐานของผู้ผลิตและจะต้องได้รับความเห็นชอบจากหัวหน้าโครงการหรือคณะกรรมการตรวจการจ้างก่อนนำมาประกอบใช้งาน

มาตรฐานรายละเอียดต่างๆเกี่ยวกับท่อส่งน้ำ

มาตรฐานข้อต่อท่อ

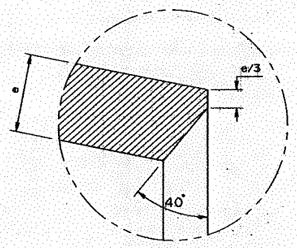
แบบ GIBAULT สำหรับท่อ PVC กับ AC

บริษัท พราเซ้ท์ เอเชีย คอนซัลแตนท์ จำกัด		สำนักพัฒนาแหล่งน้ำ กรมทรัพยากรน้ำ กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม	
ออกแบบ	นายวิโรจน์ อิงคนินันท์ สย.2176	เสนอ	นายบุญช่วย ยิ้มอยู่ ผอส.
เขียนแบบ	นางสาวฉุทัย เพียรหล้อ	ผ่าน	ผชช.
ตรวจ	นายบำรุง พิทักษ์สาลี สย.2145	เห็นชอบ	นายประสิทธิ์ หัวทวี ผอ.สพน.
นายสุรชาติ สกลภาพ สย.3637 ผู้จัดการโครงการ		อนุมัติ	[redacted] อทก.
		รับที่ ___/___/___	หมายเลขแบบ DWR12-PPC-05 แผ่นที่ 3/4 หน้า 366



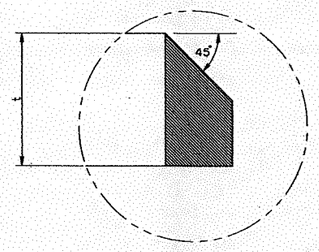
รายละเอียดข้อต่อแบบ GIBAULT

ไม่แสดงมาตราส่วน



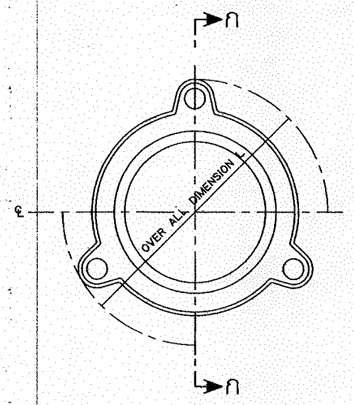
รูปขยาย 1

ไม่แสดงมาตราส่วน



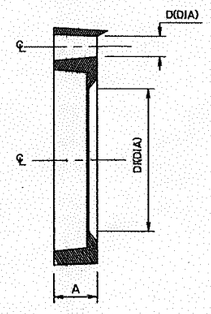
รูปขยาย 2

ไม่แสดงมาตราส่วน



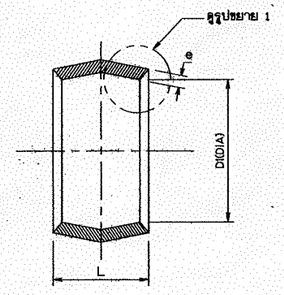
แหวนนอก

ไม่แสดงมาตราส่วน



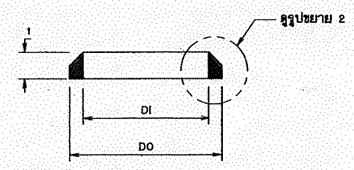
รูปตัด ก-ก

ไม่แสดงมาตราส่วน



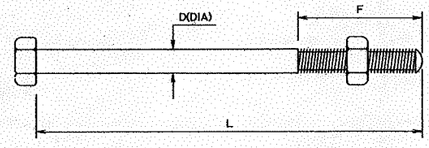
แหวนใน

ไม่แสดงมาตราส่วน



แหวนยาง

ไม่แสดงมาตราส่วน



สลักเกลียวและแป้นเกลียว

ไม่แสดงมาตราส่วน

ตารางที่ 1 แสดงขนาดชุดของข้อต่อแบบ GIBAULT.

ขนาดท่อฮ ภายใน (มม.)	DI (มม.)	แหวนนอก– GLANDS				แหวนใน-SLEEVES		แหวนยาง– RUBBER RINGS			สลักเกลียวและแป้นเกลียว (BOLTS & NUTS)							
		L	A	D	จำนวนรู	e	L	Di	Do	t	d	L	b	จำนวน	k	ท MAX.	ท MIN.	S
40	52	158	33	17	2	10	65	45	65	20	14.0	140	55	2	9.0±0.45	11.55	10.45	20.16–21.0
50	64	172	33	17	2	10	65	56	76	20	14.0	140	55	2	9.0±0.45	11.55	10.45	20.16–21.0
65	80	184	33	17	3	10	70	71	91	20	14.0	140	55	2	9.0±0.45	11.55	10.45	20.16–21.0
80	93	198	33	17	3	10	70	83	103	20	14.0	140	55	3	9.0±0.45	11.55	10.45	20.16–21.0
100	118	220	36	17	3	10.5	80	108	128	22	14.0	155	65	3	9.0±0.45	11.55	10.45	20.16–21.0
125	144	244	36	19	3	10.5	80	130	152	22	16.0	155	65	3	10.0±0.45	13.55	12.45	23.16–24.0
150	169	286	42	19	3	11.7	80	164	178	24	16.0	155	65	3	10.0±0.45	13.55	12.45	23.16–24.0

*** หน่วยในตารางเป็น มิลลิเมตร

หมายเหตุ

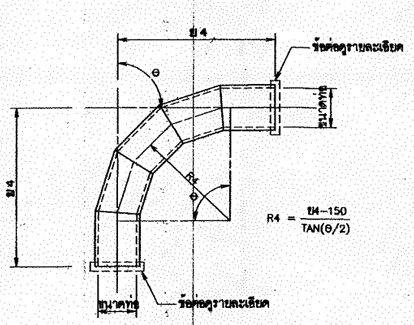
1. มิติต่างๆ กำหนดไว้เป็นมิลลิเมตร นอกจากแสดงไว้เป็นอย่างอื่น
2. ท่อเหล็กกล้าอาบสังกะสี ต้องมีคุณสมบัติตามมาตรฐาน มอก.277
3. ดูหมายเหตุแบบหมายเลข DWR12–PIP–01
4. ระยะต่างๆ ที่แสดงไว้เป็นแนวทางกำหนดเบื้องต้นเท่านั้น ก่อนที่ผู้รับจ้างจะทำการก่อสร้าง ให้ตรวจสอบขนาดและระยะต่างๆ กับมาตรฐานของผู้ผลิตและจะต้องได้รับความเห็นชอบ จากหัวหน้าโครงการหรือคณะกรรมการตรวจการจ้างก่อนนำมาประกอบใช้งาน

มาตรฐานรายละเอียดต่างๆเกี่ยวกับท่อส่งน้ำ

มาตรฐานข้อต่อท่อ

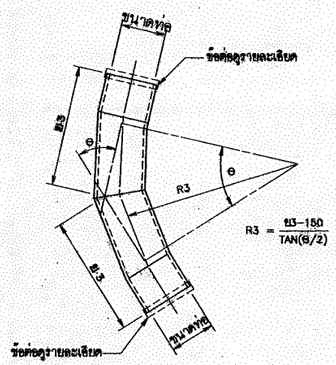
แบบ GIBAULT สำหรับท่อ GI กับ GI

บริษัท ทราเน่ เอเชีย คอนซัลแตนท์ จำกัด			สำนักพัฒนาแหล่งน้ำ กรมทรัพยากรน้ำ กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม		
ออกแบบ	นายวิสาต อึงคณินันท์ สย.2176		เสนอ	นายบุญช่วย ยัญญู	ผอส.
เรียนแบบ	นางสาวฤทัย เอี่ยมหล่อ	จุฬัส เอี่ยม	ผ่าน		ผช.ผ.
ตรวจ	นายบำรุง พิทักษ์สาลี สย.2146		เห็นชอบ	นายประสิทธิ์ พัชทวี	ผอ.สทน.
นายสุรชาติ สกุณภาท สย.3637 ผู้อำนวยการโครงการ			อนุมัติ	[redacted]	อธบ.
			วันที่ ___/___/___	หมายเลขแบบ DWR12-PPC-05	แผ่นที่ 4/4	หน้า 367



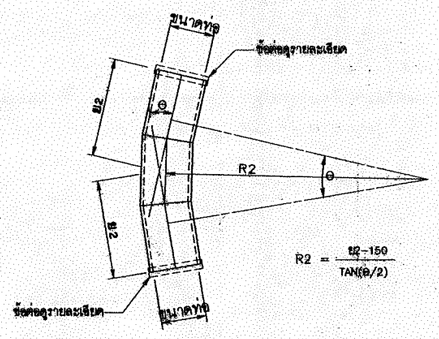
ข้องอ 5 ชิ้น Θ= 45−90 องศา

ไม่แสดงมาตราส่วน



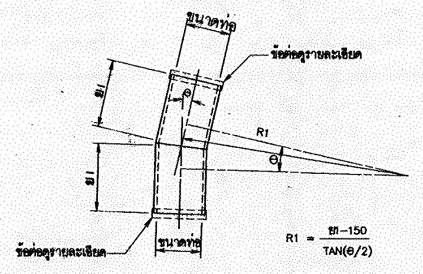
ข้องอ 4 ชิ้น Θ= 22.5−45 องศา

ไม่แสดงมาตราส่วน



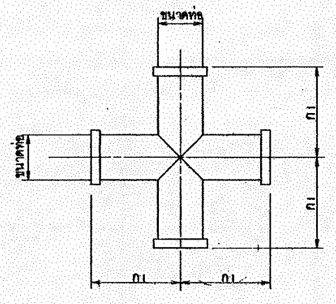
ข้องอ 3 ชิ้น Θ= 11.25−22.5 องศา

ไม่แสดงมาตราส่วน



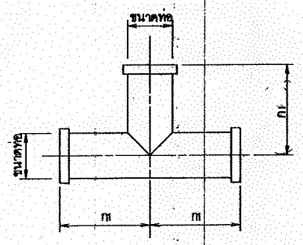
ข้องอ 2 ชิ้น Θ= 0−11.25 องศา

ไม่แสดงมาตราส่วน



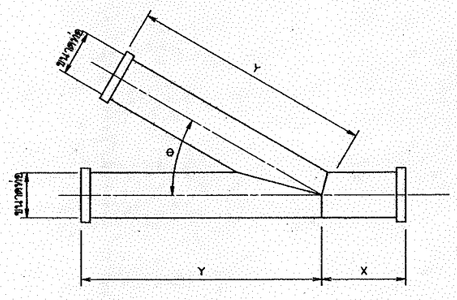
ข้อต่อ 4 ทาง

ไม่แสดงมาตราส่วน



ข้อต่อ 3 ทางรูป T

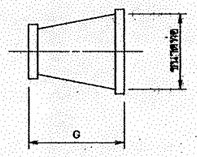
ไม่แสดงมาตราส่วน



ข้อต่อ 3 ทาง รูป Y(แบบที่1)

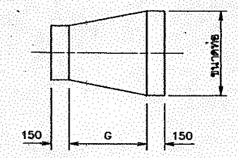
Θ =30−75 องศา

ไม่แสดงมาตราส่วน



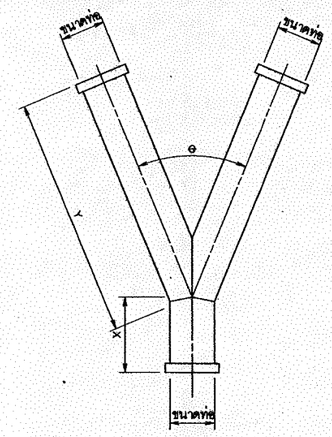
ข้อลดเหล็กเหนียวหน้าจาน 2 ด้าน

ไม่แสดงมาตราส่วน



ข้อลดเหล็กเหนียวปลายเรียบ

ไม่แสดงมาตราส่วน



ข้อต่อ 3 ทาง รูป Y(แบบที่2)

Θ = 45 องศา

ไม่แสดงมาตราส่วน

ตารางที่ 1 แสดงมิติของข้อโค้งและข้อแยกเหล็กเหนียว

หน่วยเป็นมิลลิเมตร												
ขนาดท่อ	สี่ทาง	สามทาง รูป T		สามทาง รูป Y (แบบที่ 1) และ (แบบที่ 2)			ข้องอ				ข้อลด	ท่อสั้นหน้าจานด้านเดียว
							2-ชิ้น	3-ชิ้น	4-ชิ้น	5-ชิ้น		
(มม)	ก1+ก1	ก1+ก1	Outlet ก1	X+Y	Outlet Y	X	ข2	ข2	ข3	ข4	G(MIN.)	H(MIN.)
150	600	600	300	1,050	800	250	225	325	400	525	225	400
200	650	650	325	1,150	900	250	250	350	450	600	275	500
250	700	700	350	1,250	1,000	250	250	375	500	650	300	500
300	750	750	375	1,350	1,100	250	275	400	550	725	350	500
400	850	850	425	1,550	1,300	250	300	450	650	850	450	500
500	950	950	475	1,800	1,500	300	325	500	700	975	500	500
600	1,050	1,050	525	2,100	1,800	300	350	550	800	1,100	600	600
700	1,350	1,350	675	2,300	2,000	300	375	600	875	1,225	700	600
800	1,550	1,550	775	2,500	2,200	300	375	650	950	1,325	800	600
900	1,650	1,650	825	2,750	2,400	350	400	675	1,000	1,400	900	600
1,000	1,750	1,750	875	3,000	2,600	400	400	700	1,025	1,450	1,000	800
1,200	1,950	1,950	975	3,500	3,000	500	425	725	1,100	1,525	1,200	800

••• หน่วยในตารางเป็น มิลลิเมตร

หมายเหตุ

1. มิติต่างๆ กำหนดไว้เป็นมิลลิเมตร นอกจากแสดงไว้เป็นอย่างอื่น
2. ข้อโค้งและข้อแยกเหล็กเหนียวนี้ทำขึ้นเพื่อใช้กับท่อส่งน้ำรับแรงดันทั้ง 2 ชนิด คือท่อเหล็กเหนียว และท่อ พีวีซี โดยรายละเอียดของข้อต่อท่อขึ้นอยู่กับชนิดของท่อส่งน้ำรับแรงดันที่ใช้
3. ให้ใช้ประเก็นยางกับข้อต่อที่เป็นหน้าจานทุกแห่ง
4. ชนิดข้อต่อ และหลางแสดงรายละเอียด ดูแบบหมายเลข DWR12−PPC−01 ถึง DWR12−PPC−05
5. ระยะต่างๆ ที่แสดงไว้เป็นแนวทางกำหนดเบื้องต้นเท่านั้น ก่อนที่ผู้รับจ้างจะทำการก่อสร้างให้ตรวจสอบขนาดและระยะต่างๆ กับมาตรฐานของผู้ผลิตและจะต้องได้รับความเห็นชอบจากหัวหน้าโครงการหรือคณะกรรมการตรวจการจ้างก่อนนำมาประกอบใช้งาน
6. ข้อโค้งและข้อแยกเหล็กเหนียวจะต้องทำการเคลือบผิวภายในและภายนอกตามมาตรฐานเดียวกัน กับการเคลือบท่อเหล็ก
7. ID = เส้นผ่านศูนย์กลางภายใน
   OD = เส้นผ่านศูนย์กลางภายนอก

แบบมาตรฐานงานระบบท่อส่งน้ำ

มาตรฐานข้อโค้งและข้อแยกเหล็กเหนียว แสดงรายละเอียด ข้อโค้งและรายละเอียดข้อต่อ

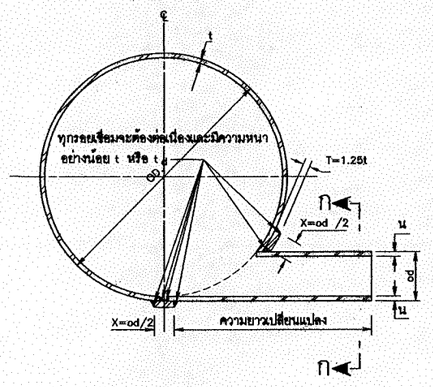
บริษัท ทรานส์ เอเชีย คอนซัลแตนท์ จำกัด

สำนักพัฒนาแหล่งน้ำ กรมทรัพยากรน้ำ กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

ออกแบบ	นายวิโรจน์ อิทธิบันทึ	สย.2178	เสนอ	นายบุญช่วย ยิ่งอยู่	ผอส.
เรียบเรียบ	นางสาวสุทัย เที่ยงหล่อ		ผ่าน		ผช/ส.
ตรวจ	นายบำรุง พิทักษ์สาลี	สย.2145	เห็นชอบ	นายประสิทธิ์ พังทรี	ผอ.สทน.
			อนุมัติ		อทน.

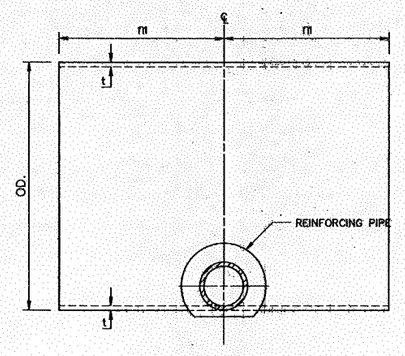
นายสุรชาติ สถลงาม สย.3637
ผู้จัดการโครงการ

วันที่ .../.../...	หมายเลขแบบ	แผ่นที่	หน้า
	DWR12-PPC-06	1/2	368



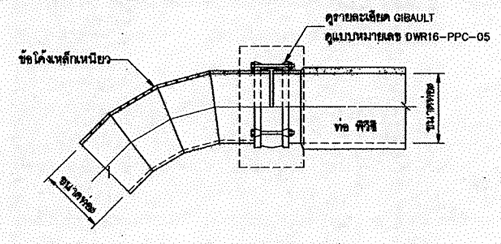
สามทางเหล็กเหนียวลดขนาด (BLOW OFF TEE)

ไม่แสดงมาตราส่วน



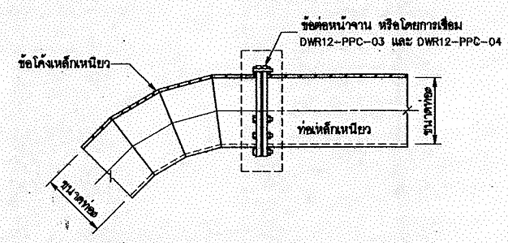
รูปตัด ก–ก

ไม่แสดงมาตราส่วน



รายละเอียดข้อต่อ แบบที่ 1

ไม่แสดงมาตราส่วน



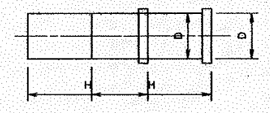
รายละเอียดข้อต่อ แบบที่ 2

ไม่แสดงมาตราส่วน

ตารางที่ 2 แสดงมิติของสามทางเหล็กเหนียวลดขนาด

ขนาดท่อภายใน (มม)	O.D. ขนาดท่อภายนอก (มม)	หนา t (มม)	id ขนาดท่อภายใน (มม)	od ขนาดท่อภายนอก (มม)	td (มม)	ก+ก (มม)
150	168.3	5.5	100	114.3	4.5	600
200	219.1	5.5	100	114.3	4.5	650
250	273.0	6.0	100	114.3	4.5	700
300	323.9	6.0	100	114.3	4.5	750
400	406.4	7.9	100	114.3	4.5	850
500	508.0	7.9	150	168.3	5.5	950
600	609.6	11.1	150	168.3	5.5	1,050
700	711.2	11.1	150	168.3	5.5	1,350
800	821.8	12.7	150	168.3	5.5	1,550
900	914.4	12.7	150	168.3	5.5	1,650
1,000	1016.0	12.7	200	219.1	6.0	1,750
1,200	1,219.2	15.9	200	219.1	6.0	1,950

*** หน่วยในตารางเป็น มิลลิเมตร



ท่อสิ้นหน้าจานด้านเดียว

ไม่แสดงมาตราส่วน

หมายเหตุ

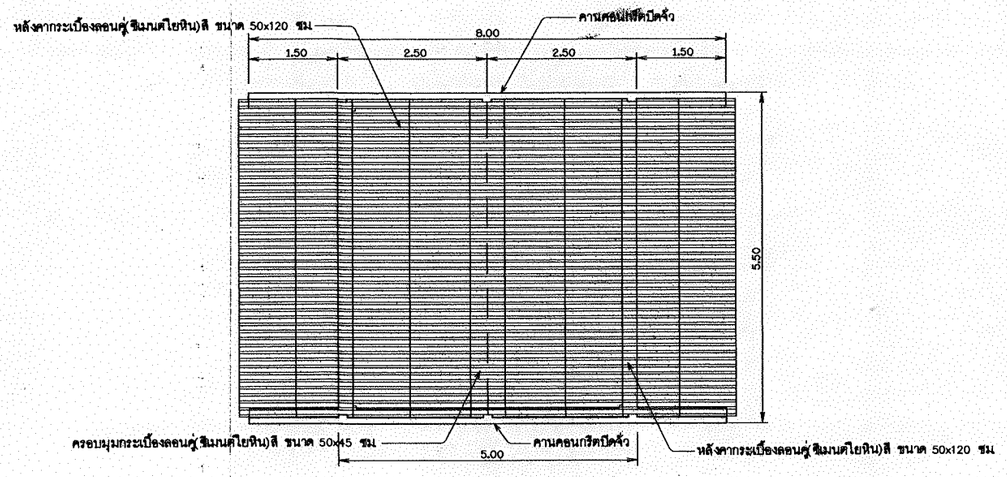
1. มิติต่างๆ กำหนดให้เป็นมิลลิเมตร นอกจากแสดงไว้เป็นอย่างอื่น
2. ข้อโค้งและข้อแยกเหล็กเหนียวนี้ทำขึ้นเพื่อใช้กับท่อส่งน้ำรับแรงดันทั้ง 2 ชนิด คือท่อเหล็กเหนียว และท่อ พีวีซี โดยรายละเอียดของข้อต่อที่ขึ้นอยู่กับชนิดของท่อส่งน้ำรับแรงดันที่ใช้
3. ให้ใช้ประเก็นยางกับข้อต่อทุกชิ้นหน้าจานทุกแห่ง
4. ข้อต่อหน้าจาน ดูแบบหมายเลข DWR12-PPC-03 ถึง DWR12-PPC-04
5. ระยะต่างๆ ที่แสดงไว้เป็นแนวทางกำหนดเบื้องต้นเท่านั้น ก่อนที่ผู้รับจ้างจะทำการก่อสร้างให้ตรวจสอบขนาดและระยะต่างๆ กับมาตรฐานของผู้ผลิตและต้องได้รับความเห็นชอบจากหัวหน้าโครงการหรือคณะกรรมการตรวจการจ้างก่อนนำมาประกอบใช้งาน
6. ID - เส้นผ่านศูนย์กลางภายใน
   OD - เส้นผ่านศูนย์กลางภายนอก

แบบมาตรฐานงานระบบท่อส่งน้ำ

มาตรฐานข้อโค้งและข้อแยกเหล็กเหนียว

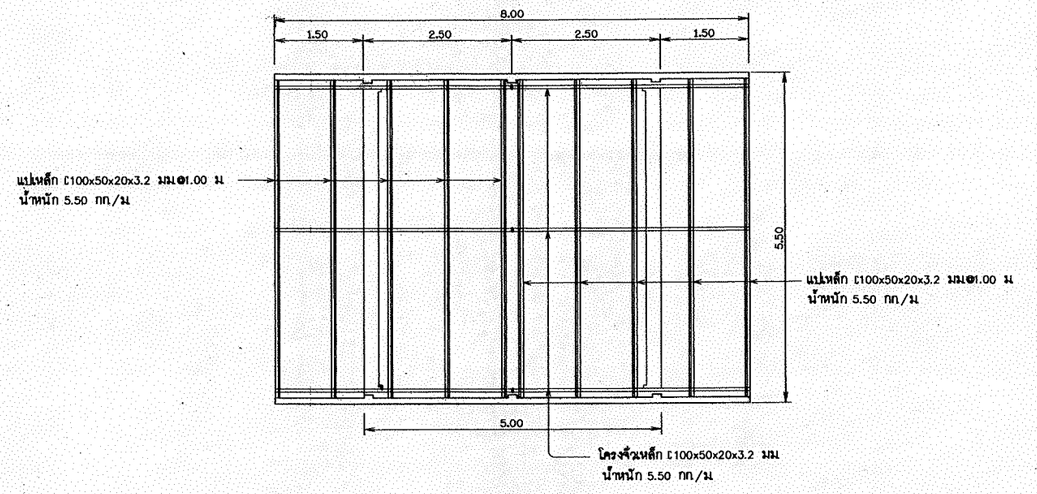
แสดงรายละเอียดสามทางเหล็กเหนียวลดขนาด

บริษัท ทรานส์ เอเชีย คอนซัลแตนท์ จำกัด			สำนักพัฒนาแหล่งน้ำ กรมทรัพยากรน้ำ กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม		
ออกแบบ	นายกิตาศ ธีรหนิษฐ์	สย.2176	เสนอ	นายบุญช่วย ยังอยู่	ผอก.
เขียนแบบ	นางสาวสุพัช เพียรหล้อ		ผ่าน		ผช.ผ.
ตรวจ	นายปารฐ ชีรักษ์สาลี	สย.2145	เห็นชอบ	นายประสิทธิ์ ทัศวี	ผอ.สพน.
นายบุรุษชาติ สาลภาพ สย.3637 ผู้จัดการโครงการ			อนุมัติ		อทน.
			วันที่.../.../...	หมายเลขแบบ DWR12-PPC-06	แผ่นที่ 2/2	หน้า 369



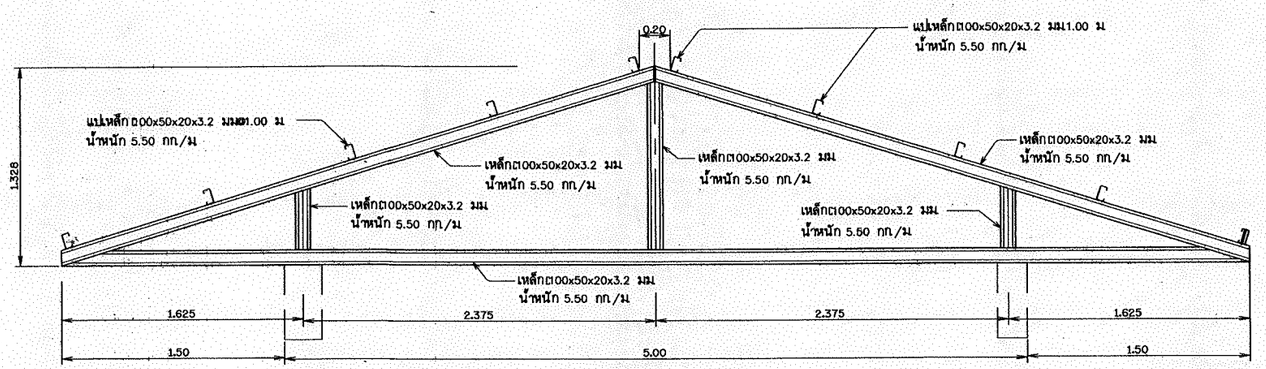
แปลนหลังคา

มาตราส่วน 1:50



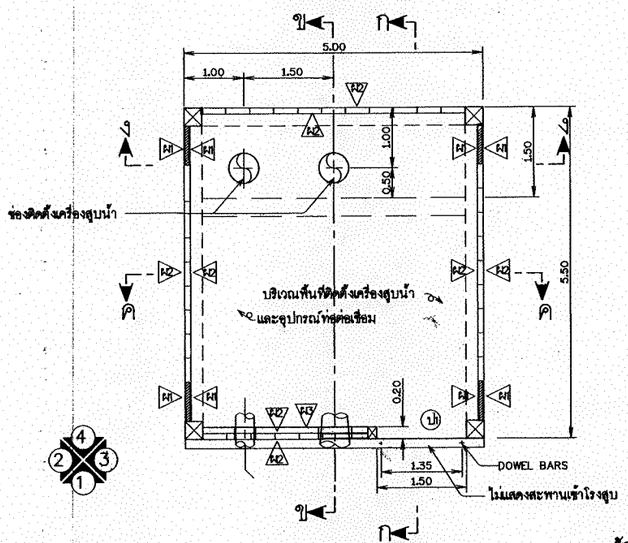
แปลนโครงหลังคา

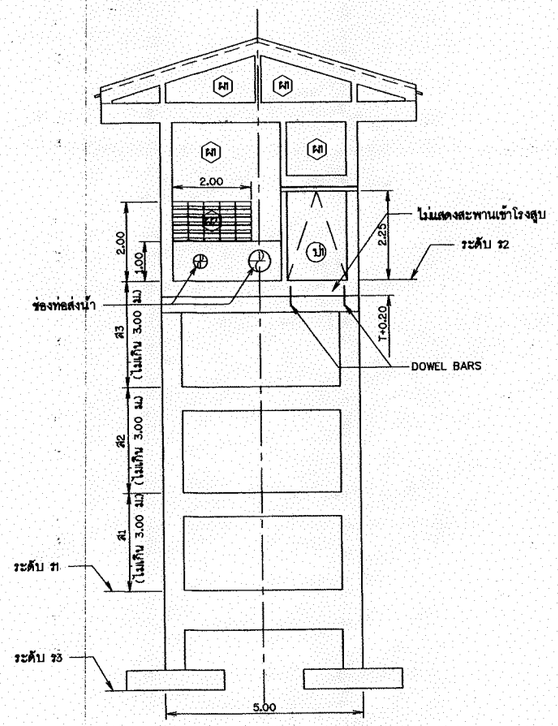
มาตราส่วน 1:50



รูปขยายโครงจั่วหลังคา

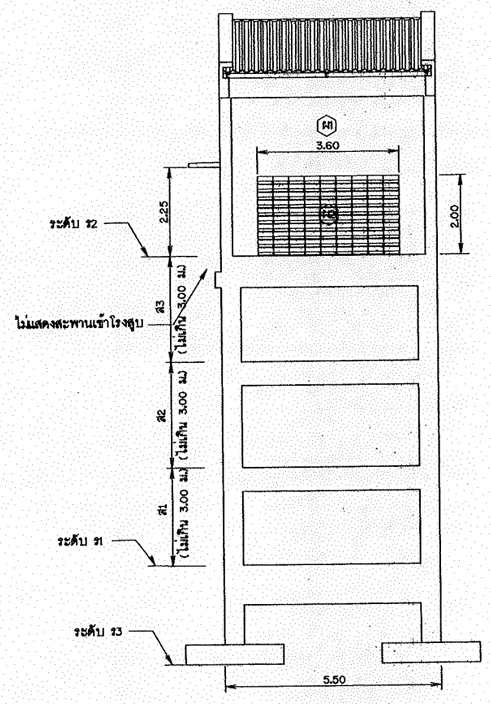
มาตราส่วน 1:20





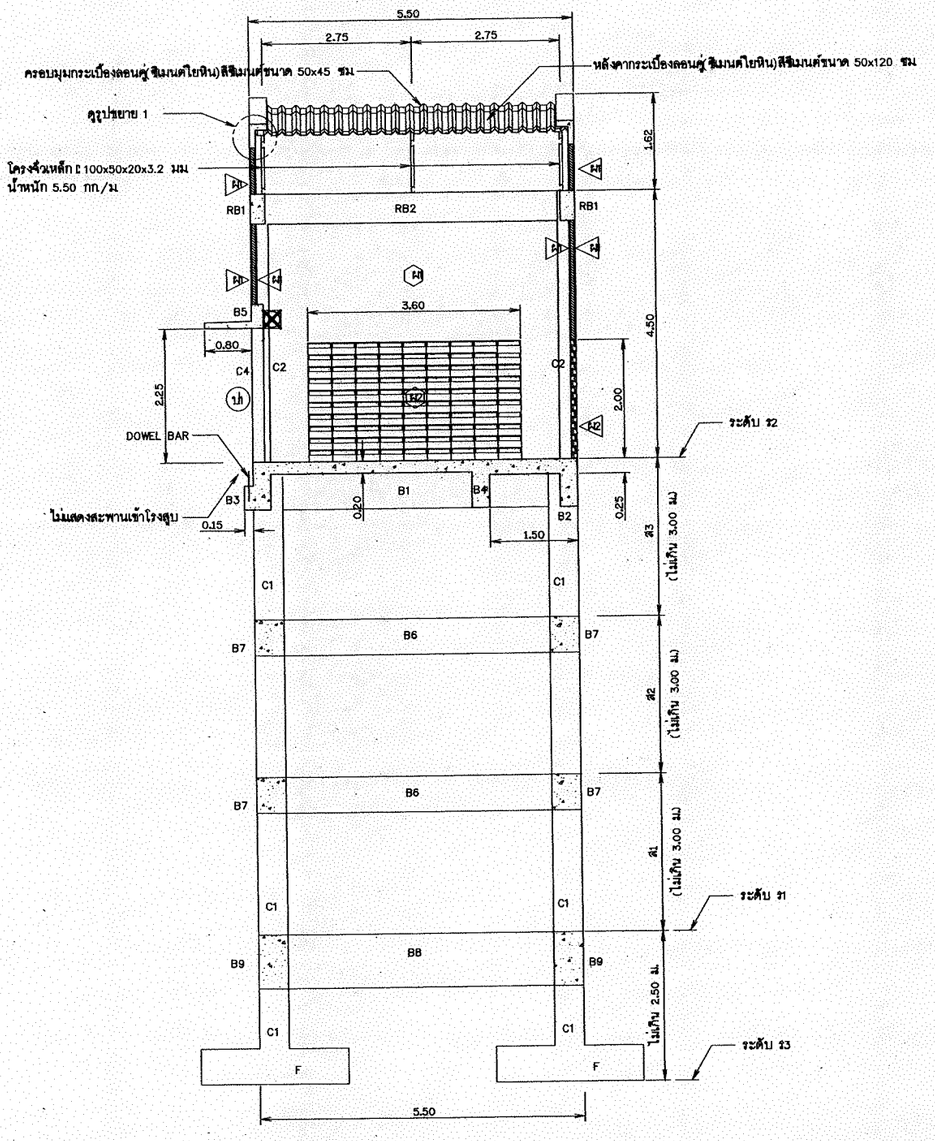
รูปด้าน (1)

มาตราส่วน 1:75



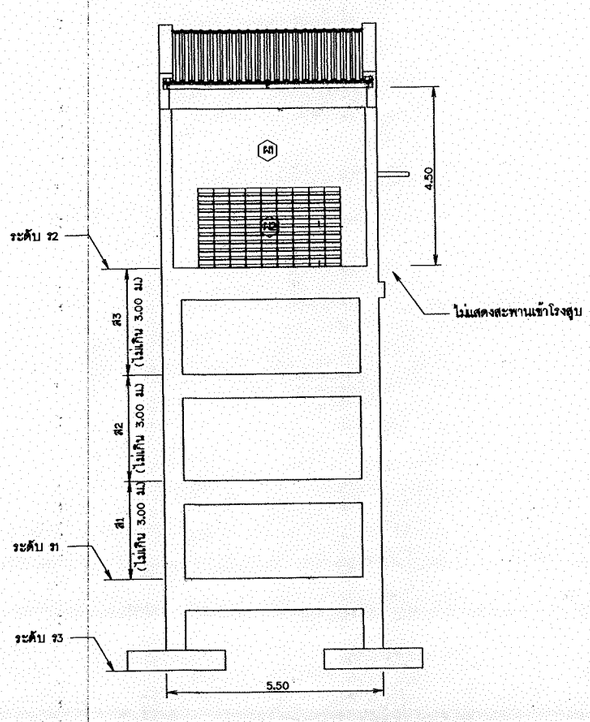
รูปด้าน (3)

มาตราส่วน 1:75



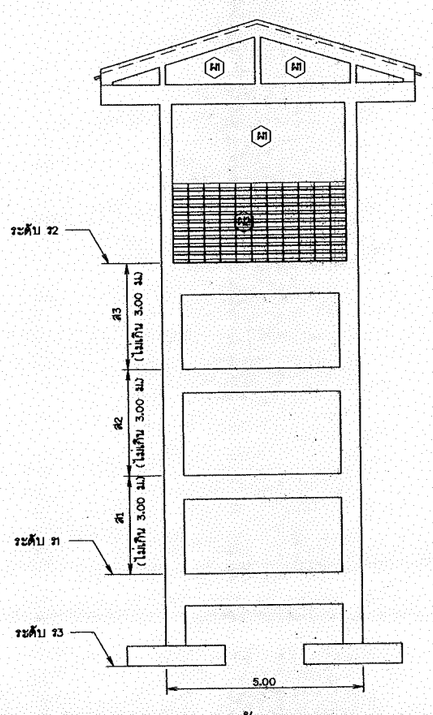
รูปตัด ก – ก

มาตราส่วน 1:50



รูปด้าน (2)

มาตราส่วน 1:75



รูปด้าน (4)

มาตราส่วน 1:75

มาตราส่วน 1:50
0 1.00 2.00 3.00 4.00 5.00 ม.

มาตราส่วน 1:75
0 2.00 4.00 5.00 7.50 ม.

หมายเหตุ

1. ระดับและมิติต่างๆกำหนดเป็นเมตร นอกจากแสดงไว้เป็นอย่างอื่น

แบบมาตรฐานอาคารโรงสูบน้ำ

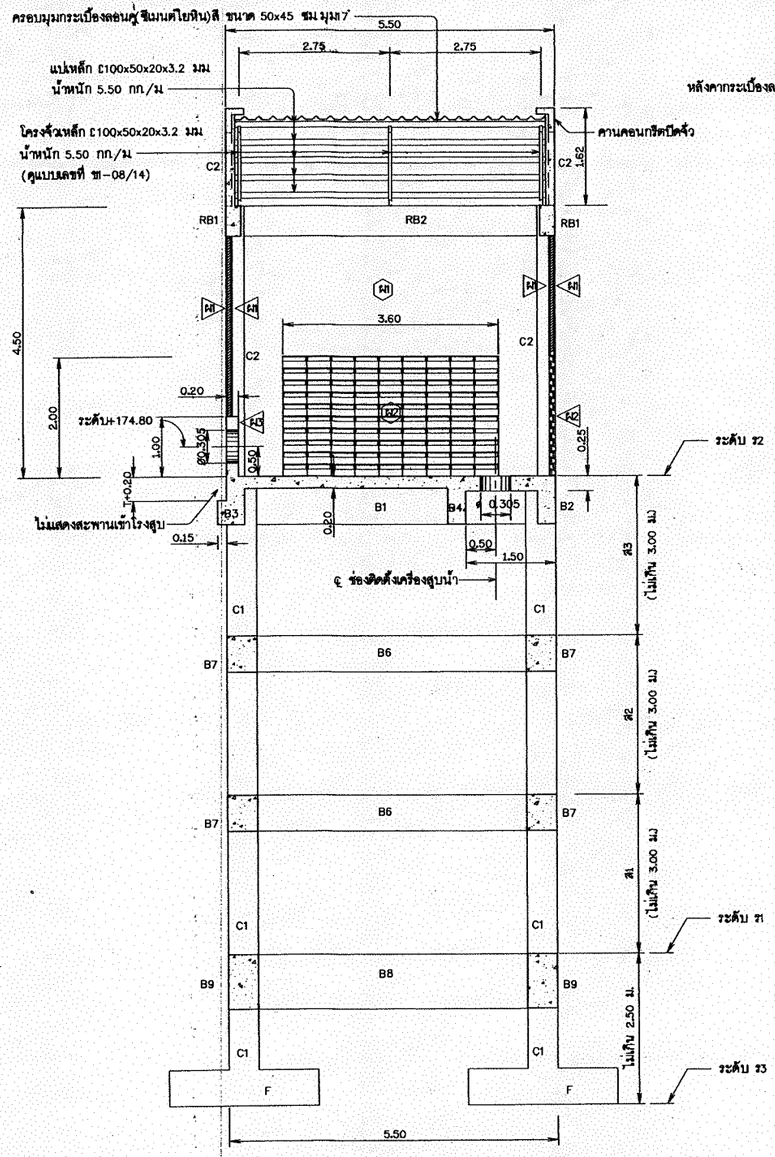
มาตรฐานอาคารโรงสูบน้ำ
แปลน รูปด้านและรูปตัด

บริษัท ทราเวล์ เอเชีย คอนซัลแตนท์ จำกัด

สำนักพัฒนาแหล่งน้ำ กรมทรัพยากรน้ำ
กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

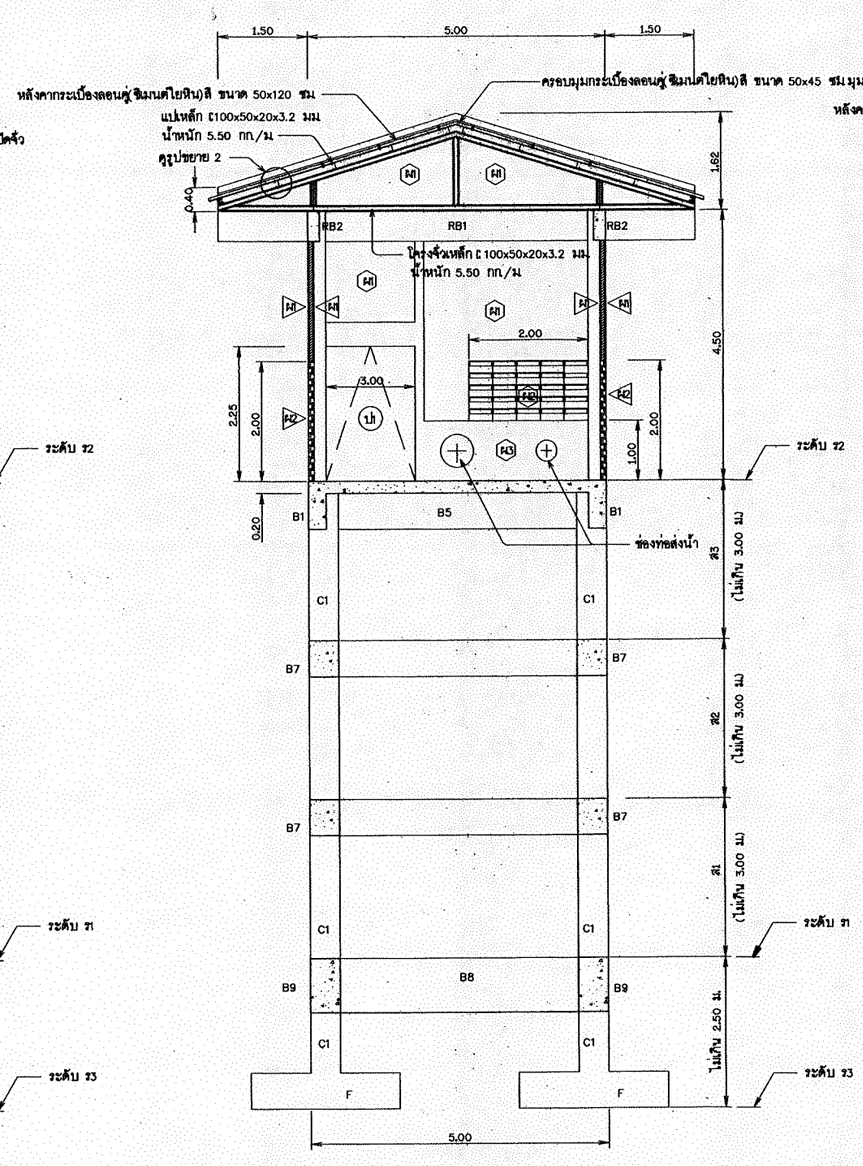
ออกแบบ	นายวิลาศ อิงคนินันท์ สย.2176	เสนอ	นายบุญช่วย ยัจญ์	ผอส.
เรียงแบบ	นางสาวอุทัย เที่ยรพล	ผ่าน		ผสธ.
ตรวจ	นายบำรุง พิทักษ์สาสี สย.2145	เห็นชอบ	นายประสิทธิ์ หิวหวี	ผอ.สพน.
	นายสุรชาติ สกลภาพ สย.3637 ผู้จัดการโครงการ	อนุมัติ		อ.ทน.

วันที่	หมายเลขแบบ	แผ่นที่	หน้า
__/__/__	DWR13-HCP-01	7/15	380



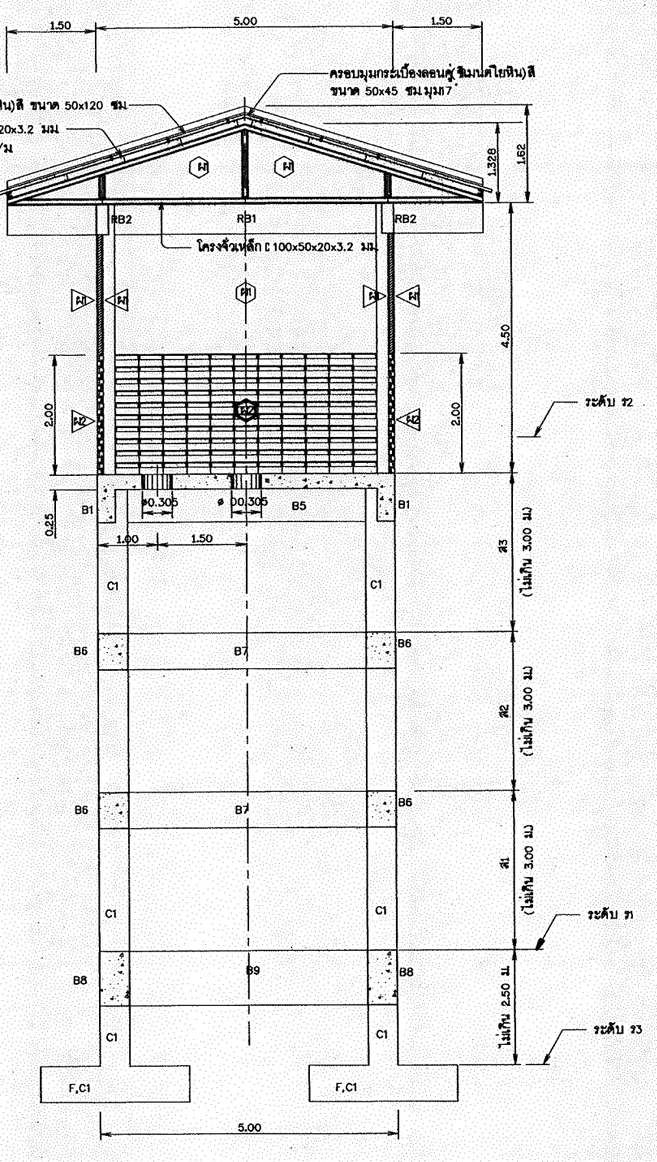
รูปตัด ข – ข

มาตราส่วน 1:50



รูปตัด ค – ค

มาตราส่วน 1:50

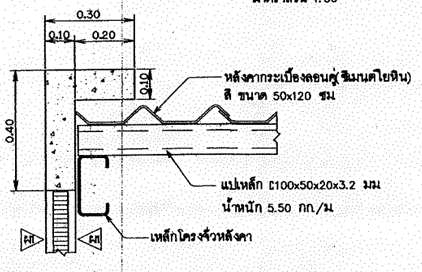


รูปตัด ง – ง

มาตราส่วน 1:50

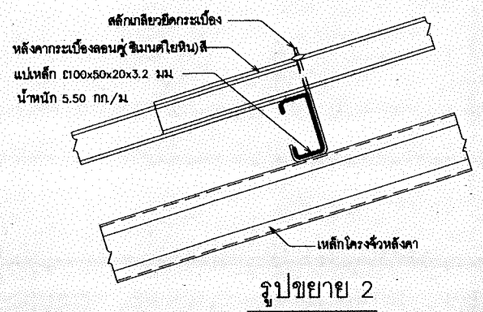
มาตราส่วน 1:50

0 1.00 2.00 3.00 4.00 5.00 ม



รูปขยาย 1

ไม่แสดงมาตราส่วน



รูปขยาย 2

ไม่แสดงมาตราส่วน

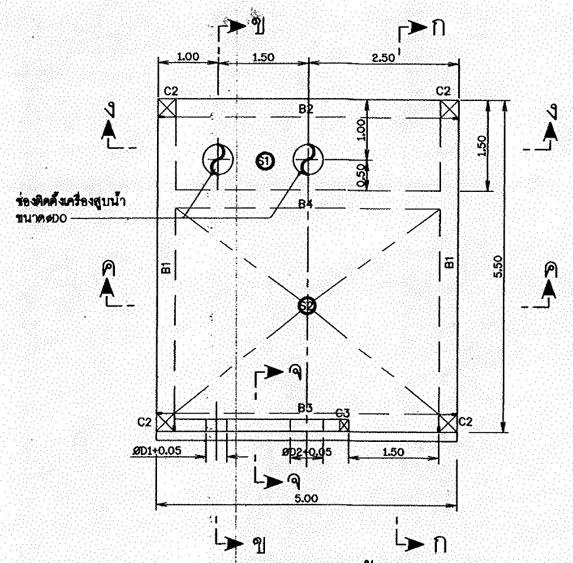
หมายเหตุ

1. ระดับและมิติต่างๆกำหนดเป็นเมตร นอกจากแสดงไว้เป็นอย่างอื่น

แบบมาตรฐานอาคารโรงสูบน้ำ

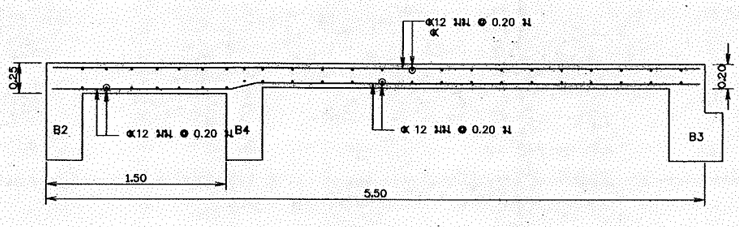
มาตรฐานอาคารโรงสูบน้ำ
แสดง รูปตัดและรูปขยาย

บริษัท ทรานส์ เอเชีย คอนซัลแตนท์ จำกัด			สำนักพัฒนาแหล่งน้ำ กรมทรัพยากรน้ำ กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม		
ออกแบบ	นายวิโลาศ อิงคนินันท์	สย.2176	เสนอ	นายบุญช่วย ยังอยู่	ผอส.
เรียนแบบ	นางสาวฤทัย เพียรหล่อ		ผ่าน		ผช.ผ.
ตรวจ	นายบำรุง พิทักษ์สาลี	สย.2145	เห็นชอบ	นายประสิทธิ์ หัวพวิ	ผอ.สทน.
			อนุมัติ		อทน.
นายสุรชาติ สมภาพ สย.3637 ผู้จัดการโครงการ			วันที่ __/__/__	หมายเลขแบบ DWR13-HCP-01	แผ่นที่ 8/15	หน้า 381



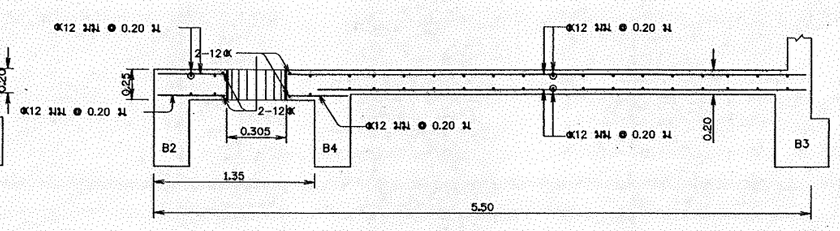
แปลนคาน, พื้น

มาตราส่วน 1:50



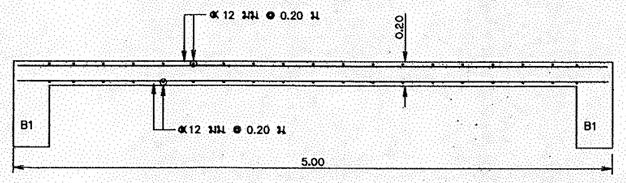
รูปตัด ก – ก

มาตราส่วน 1:25



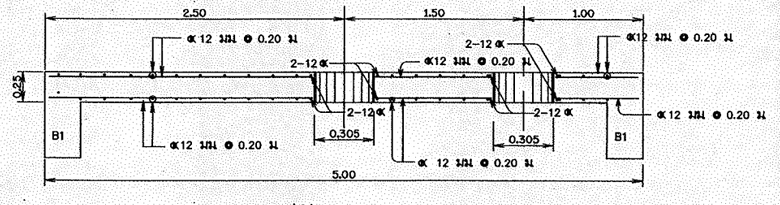
รูปตัด ข – ข

มาตราส่วน 1:25



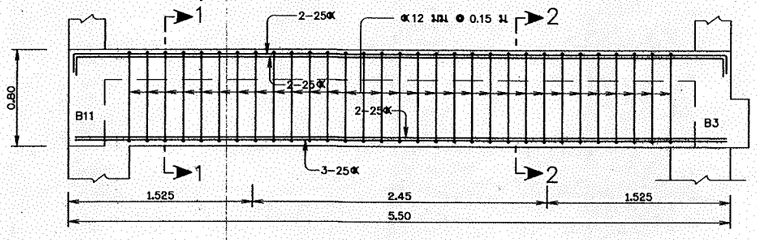
รูปตัด ค – ค

มาตราส่วน 1:25



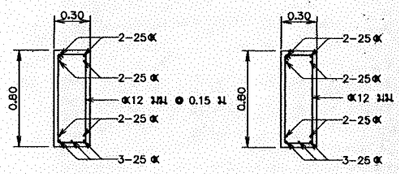
รูปตัด ง – ง

มาตราส่วน 1:25



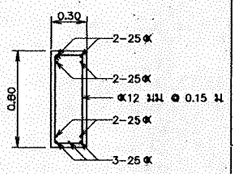
คาน B1

มาตราส่วน 1:25



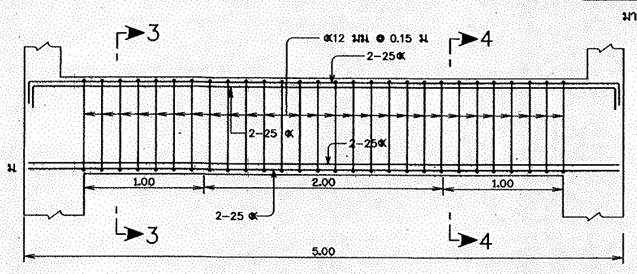
รูปตัด 1–1

มาตราส่วน 1:25



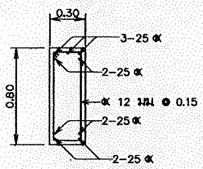
รูปตัด 2–2

มาตราส่วน 1:25



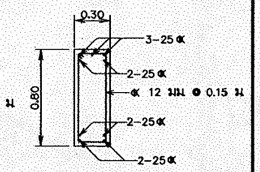
คาน B2

มาตราส่วน 1:25



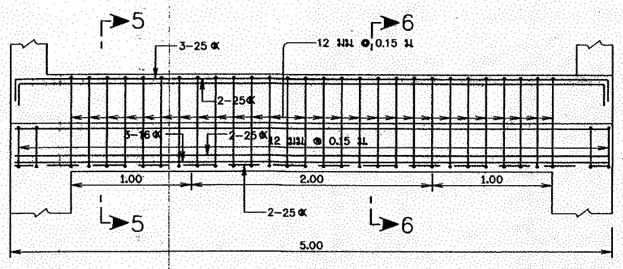
รูปตัด 3–3

มาตราส่วน 1:25



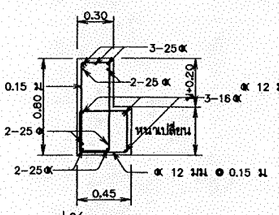
รูปตัด 4–4

มาตราส่วน 1:25



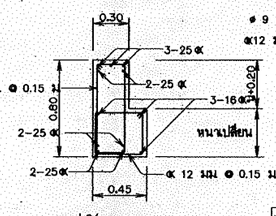
คาน B3

มาตราส่วน 1:25



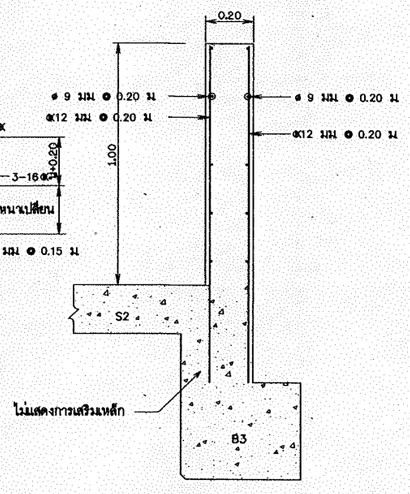
รูปตัด 5–5

มาตราส่วน 1:25



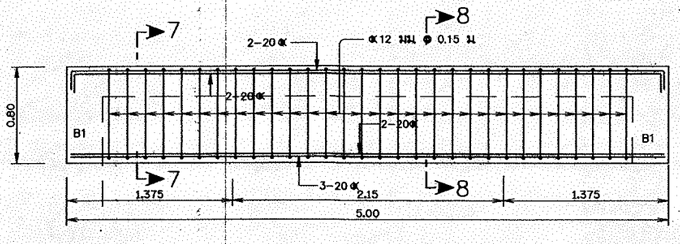
รูปตัด 6–6

มาตราส่วน 1:25



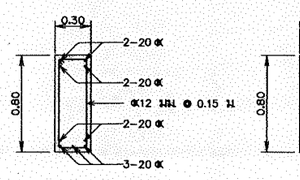
รูปตัด จ – จ

มาตราส่วน 1:12.5



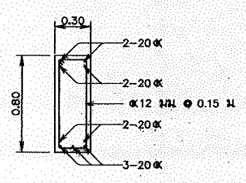
คาน B4

มาตราส่วน 1:25



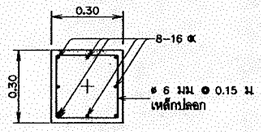
รูปตัด 7–7

มาตราส่วน 1:25



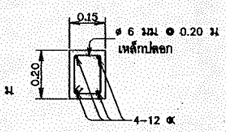
รูปตัด 8–8

มาตราส่วน 1:25



เสา C2

มาตราส่วน 1:12.5



เสา C3

มาตราส่วน 1:12.5

หมายเหตุ

1. ระดับและมิติต่างๆกำหนดเป็นเมตร นอกจากแสดงไว้เป็นอย่างอื่น

มาตราส่วน 1:12.5
0 0.25 0.50 0.75 1.00 1.25 ม

มาตราส่วน 1:25
0 0.50 1.00 1.50 2.00 2.50 ม

มาตราส่วน 1:50
0 1.00 2.00 3.00 4.00 5.00 ม

แบบมาตรฐานอาคารโรงสูบน้ำ

มาตรฐานอาคารโรงสูบน้ำ

แสดง รายละเอียดโครงสร้าง เสา,คานและพื้น

บริษัท ทรานส์ เอเชีย คอนซัลแตนท์ จำกัด

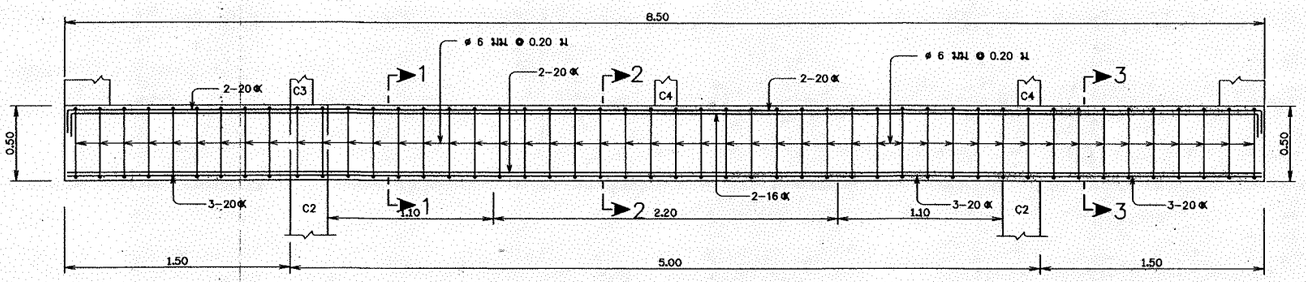
สำนักพัฒนาแหล่งน้ำ กรมทรัพยากรน้ำ
กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

ออกแบบ	นายวิลาศ อึงหนิงนันท์	สย.2176	เสนอ	นายบุญช่วย ยังอยู่	ผอส.
เขียนแบบ	นางสาวฤทัย เพียรหล่อ		ผ่าน		ผชช.
ตรวจ	นายบำรุง ทิพิทย์สาลี	สย.2145	เห็นชอบ	นายประสิทธิ์ หัวทวี	ผอ.สพน.
			อนุมัติ		อทน.

นายสุรชาติ สกลภาพ สย.3637
ผู้จัดการโครงการ

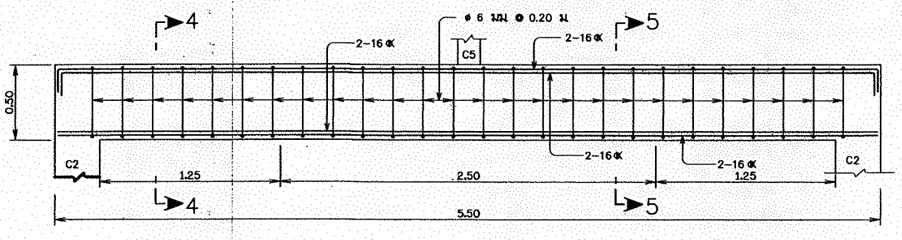
สพน.08สย/54 _/_/_

หมายเลขแบบ	แผ่นที่	หน้า
DWR13-HCP-01	9/15	382



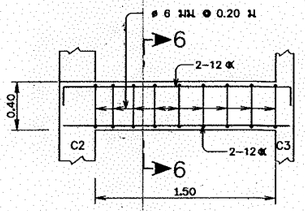
คาน RB1

มาตราส่วน 1:20



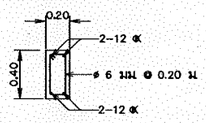
คาน RB2

มาตราส่วน 1:20



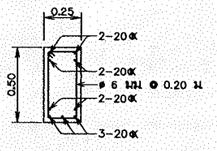
คาน B5

มาตราส่วน 1:25



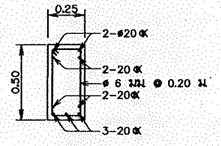
รูปตัด 6-6

มาตราส่วน 1:25



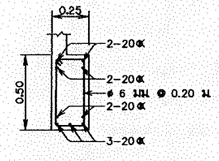
รูปตัด 1-1

มาตราส่วน 1:20



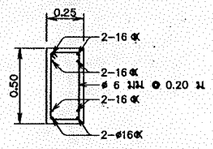
รูปตัด 2-2

มาตราส่วน 1:20



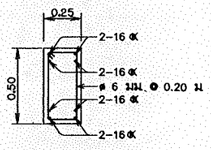
รูปตัด 3-3

มาตราส่วน 1:20



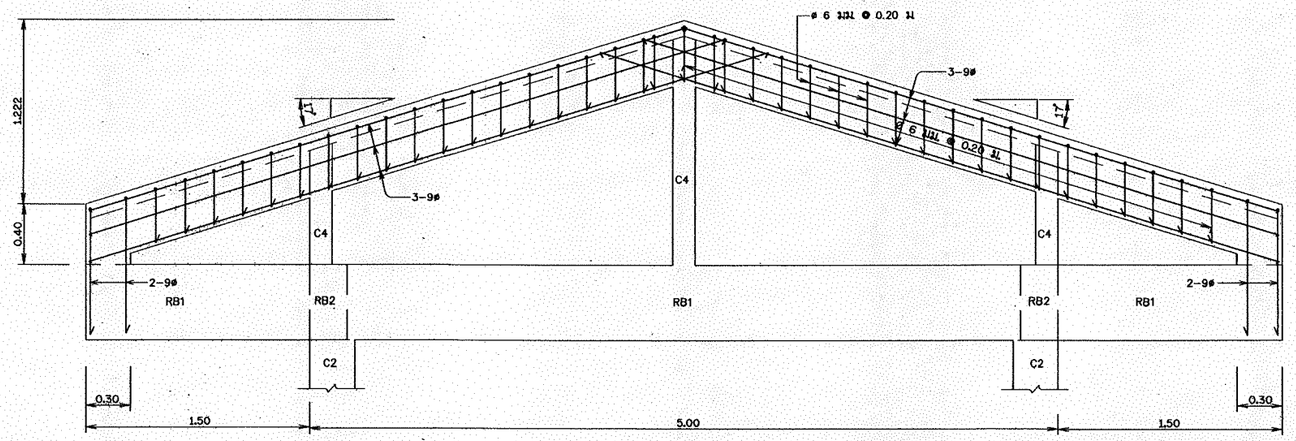
รูปตัด 4-4

มาตราส่วน 1:20



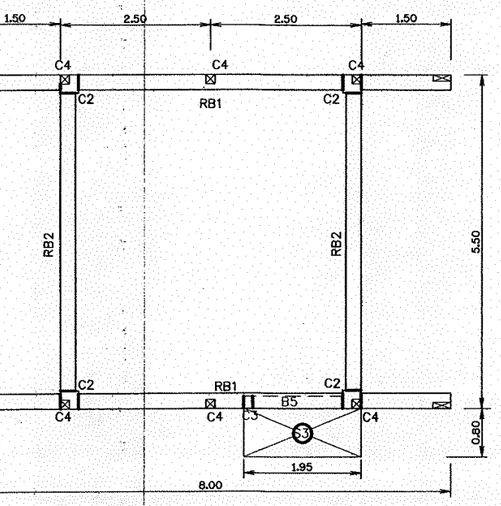
รูปตัด 5-5

มาตราส่วน 1:20



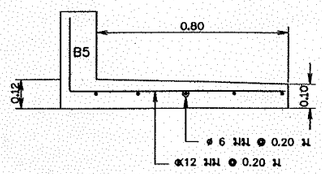
คานปีดจั่ว

มาตราส่วน 1:20



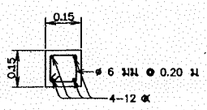
แปลนคานหลังคา

มาตราส่วน 1:50



พื้นกันสาดS3

มาตราส่วน 1:12.5



เสา C4

มาตราส่วน 1:12.5

มาตราส่วน 1:12.5
0 0.25 0.50 0.75 1.00 1.25 ม

มาตราส่วน 1:20
0 0.50 1.00 1.50 2.00 ม

มาตราส่วน 1:25
0 0.50 1.00 1.50 2.00 2.50 ม

มาตราส่วน 1:50
0 1.00 2.00 3.00 4.00 5.00 ม

หมายเหตุ

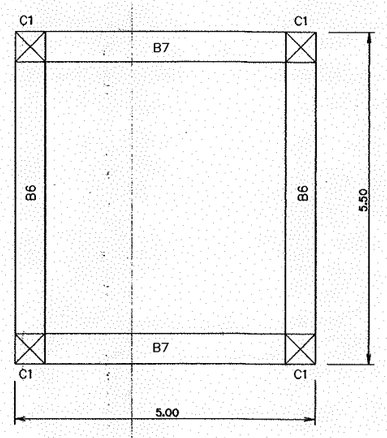
1. ระดับและมิติต่างๆกำหนดเป็นเมตร นอกจากแสดงไว้เป็นอย่างอื่น

แบบมาตรฐานอาคารโรงสูบน้ำ

มาตรฐานอาคารโรงสูบน้ำ

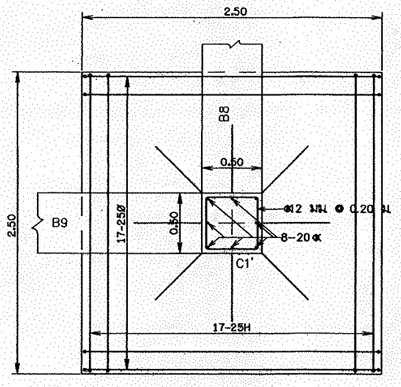
แสดง รายละเอียดโครงสร้าง คานหลังคา

บริษัท ทรานส์ เอเชีย คอนซัลแตนท์ จำกัด			สำนักพัฒนาแหล่งน้ำ กรมทรัพยากรน้ำ กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม		
ออกแบบ	นายวิลาศ อิงคนินันท์	สย.2176	เสนอ	นายบุญช่วย อัมอยู่	ผอส.
เรียบแบบ	นางสาวฤทัย เชี่ยวหล่อ		ผ่าน		ผชน.
ตรวจ	นายบำรุง พิทักษ์สาลี	สย.2145	เห็นชอบ	นายประสิทธิ์ หัวหรี	ผอ.สพน.
นายสุรชัย สถาพาภาพ สย.3637 ผู้จัดการโครงการ			อนุมัติ	นายพิเชียร สันติ์ รองอธิบดีปฏิบัติราชการแทน	อทน.
			วันที่ ___/___/___	หมายเลขแบบ DWR13-HCP-01	แผ่นที่ 10/15 หน้า 383



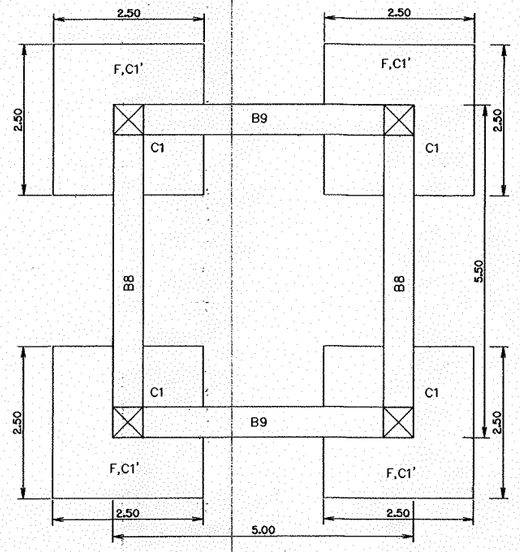
แปลนคานยึด

มาตราส่วน 1:50



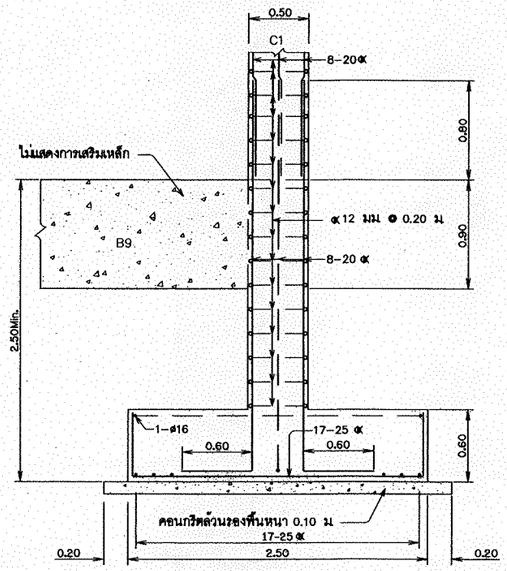
แปลนฐานราก F,C1

มาตราส่วน 1:25



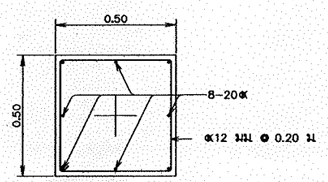
แปลนฐานราก,คานคอดิน

มาตราส่วน 1:50



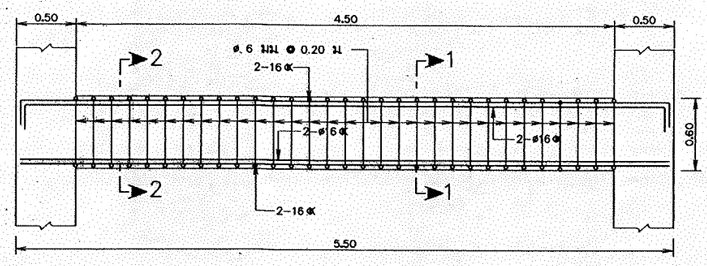
รูปตัดฐานราก

มาตราส่วน 1:25



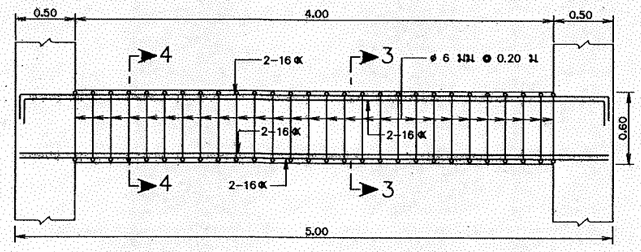
เสา C1

มาตราส่วน 1:12.5



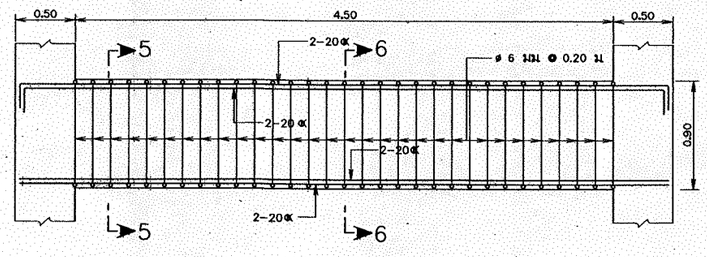
คาน B6

มาตราส่วน 1:25



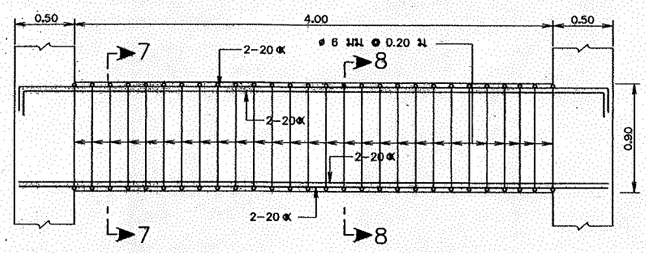
คาน B7

มาตราส่วน 1:25



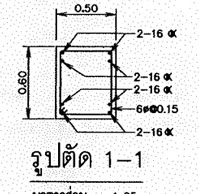
คาน B8

มาตราส่วน 1:25



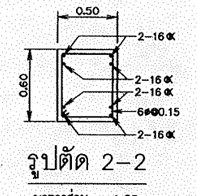
คาน B9

มาตราส่วน 1:25



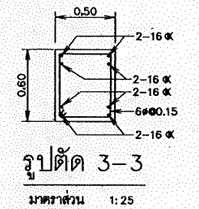
รูปตัด 1-1

มาตราส่วน 1:25



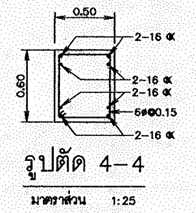
รูปตัด 2-2

มาตราส่วน 1:25



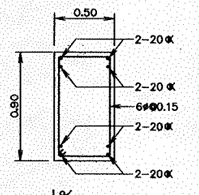
รูปตัด 3-3

มาตราส่วน 1:25



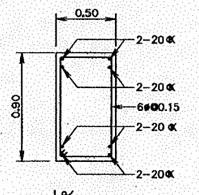
รูปตัด 4-4

มาตราส่วน 1:25



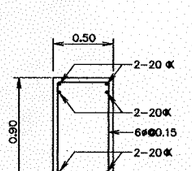
รูปตัด 5-5

มาตราส่วน 1:25



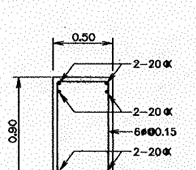
รูปตัด 6-6

มาตราส่วน 1:25



รูปตัด 7-7

มาตราส่วน 1:25

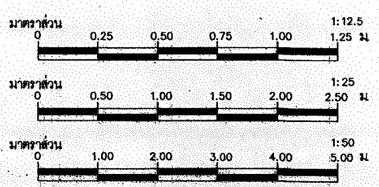


รูปตัด 8-8

มาตราส่วน 1:25

หมายเหตุ

1. ระดับและมิติต่างๆกำหนดเป็นเมตร นอกจากแสดงไว้เป็นอย่างอื่น



แบบมาตรฐานอาคารโรงสูบน้ำ

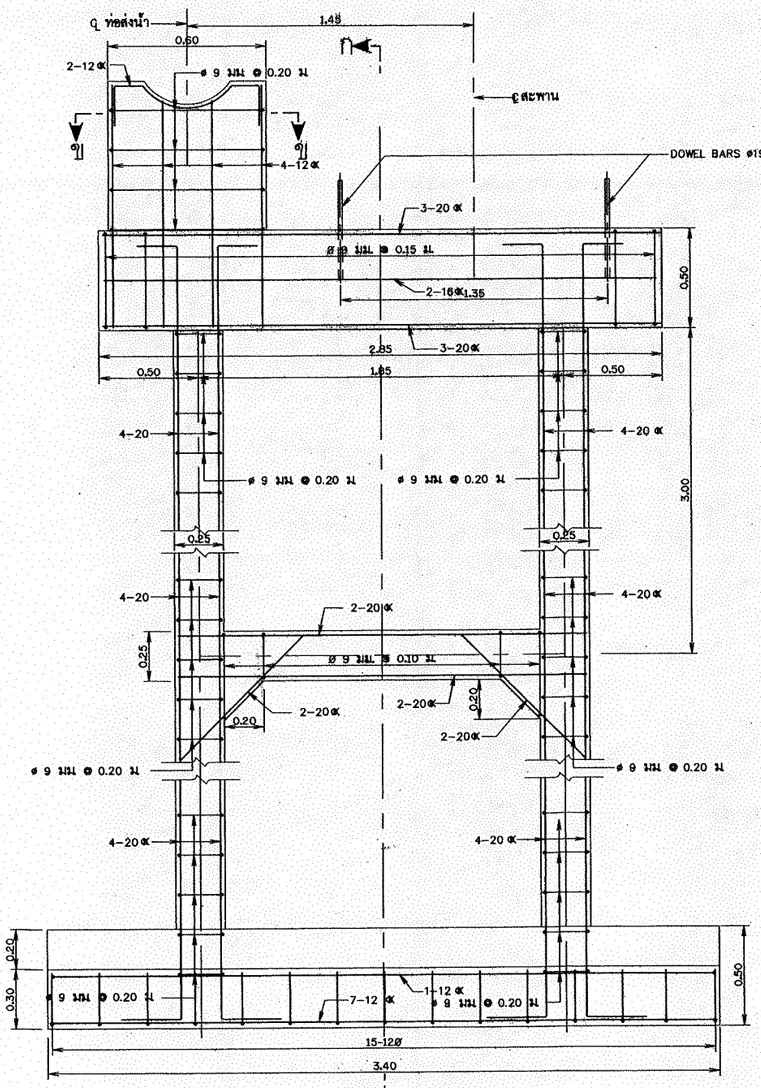
มาตรฐานอาคารโรงสูบน้ำ

แสดง รายละเอียดโครงสร้าง ฐานราก คาน เสาและคานยึด

บริษัท ทรานส์ เอเชีย คอนซัลแตนท์ จำกัด

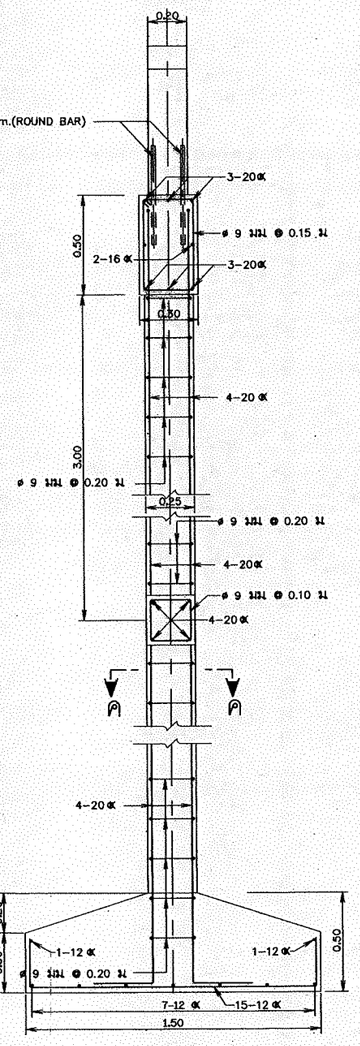
สำนักพัฒนาแหล่งน้ำ กรมทรัพยากรน้ำ
กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

ออกแบบ	นายวิโลจ อึงหนิมันท์ สย.2176	เสนอ	นายบุญช่วย ย้อยอู่	ผอส.	
เขียนแบบ	นางสาวฤทัย เพียรหมอ	ผ่าน		ผทร.	
ตรวจ	นายบำรุง พิทักษ์สาลี สย.2145	เห็นชอบ	นายประสิทธิ์ หัวทวี	ผอ.สทน.	
		อนุมัติ		สทน.	
นายสุรชาติ สกลภาพ สย.3637 ผู้จัดการโครงการ		วันที่ __/__/__	หมายเลขแบบ DWR13-HCP-01	แผ่นที่ 11/15	หน้า 384



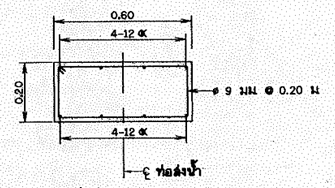
รูปด้านตั้ง

มาตราส่วน 1:15



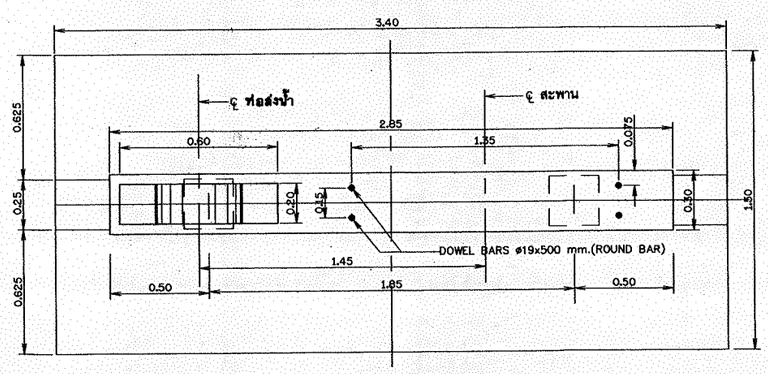
รูปตัด ค – ค

มาตราส่วน 1:15



รูปตัด ข – ข

มาตราส่วน 1:15



แปลน (รายละเอียดตอม่อกลาง)

มาตราส่วน 1:15

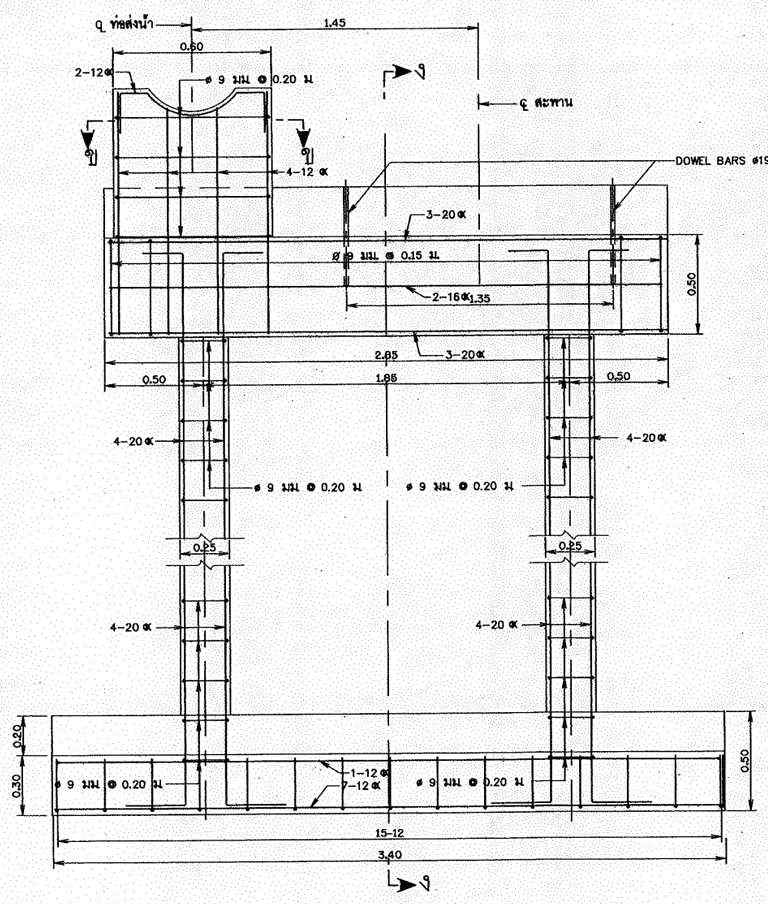
หมายเหตุ

1. ระดับและมิติต่างๆกำหนดเป็นเมตร นอกจากแสดงไว้เป็นอย่างอื่น

มาตราส่วน 1:15

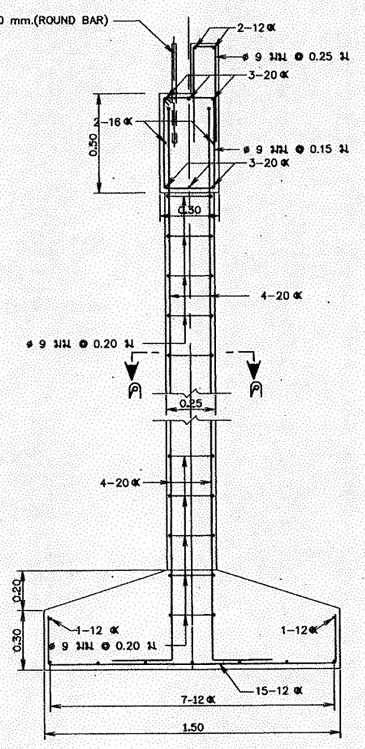
0 0.20 0.40 0.60 0.80 1.00 1.20 ม

แบบมาตรฐานอาคารโรงสูบน้ำ			
มาตรฐานอาคารโรงสูบน้ำ แสดง สะพาน ค.ส.ล.เข้าโรงสูบ แสดงการเสริมเหล็กเสาตอม่อ			
บริษัท ทรานส์ เอเชีย คอนซัลแตนท์ จำกัด	สำนักพัฒนาแหล่งน้ำ กรมทรัพยากรน้ำ กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม		
ออกแบบ นายวิลาศ อึงพินิจนท์ สย.2176	เสนอ นายบุญช่วย ยังอยู่		ผอส.
เรียนแบบ นางสาวฤทัย เพียรพอ	ผ่าน		ผชช.
ตรวจ นายบำรุง พิทักษ์ดำลี สย.2145	เห็นชอบ นายประสิทธิ์ พัวทวี		ผอ.สทน.
นายสุรชัย สกลภาพ สย.3637 ผู้จัดการโครงการ	อนุมัติ		อทน.
	วันที่	หมายเลขแบบ DWR13-HCP-01	แผ่นที่ 12/15
			หน้า 385



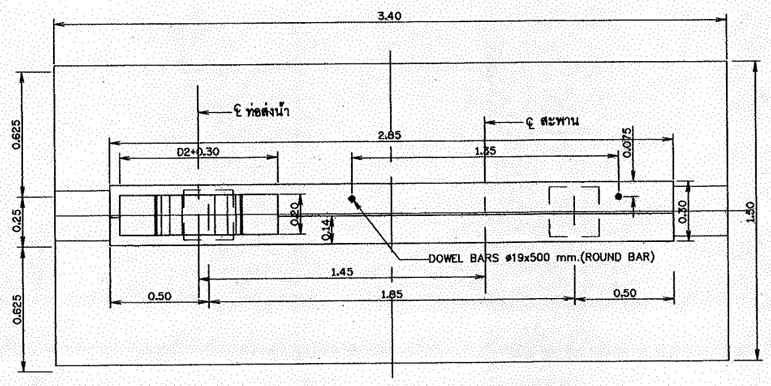
รูปด้านตั้ง

มาตราส่วน 1:15



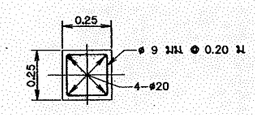
รูปตัด ง – ง

มาตราส่วน 1:15



แปลน (รายละเอียดตอม่อริม)

มาตราส่วน 1:15



รูปตัด ค – ค

มาตราส่วน 1:15

หมายเหตุ

1. ระดับและมิติต่างๆกำหนดเป็นเมตร นอกจากแสดงไว้เป็นอย่างอื่น

มาตราส่วน 1:15

0 0.20 0.40 0.60 0.80 1.00 1.20 ม

แบบมาตรฐานอาคารโรงสูบน้ำ

มาตรฐานอาคารโรงสูบน้ำ

แสดง สะพาน คสล.เข้าโรงสูบ แสดงการเสริมเหล็กเส้นตอม่อ

บริษัท ทรานส์ เอเชีย คอนซัลแตนท์ จำกัด

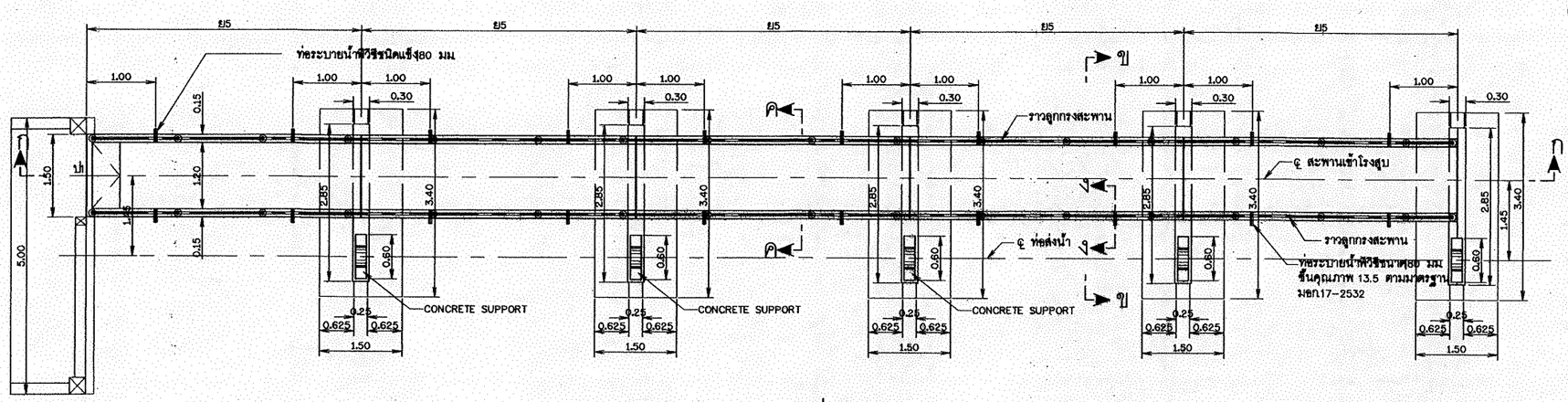
สำนักพัฒนาแหล่งน้ำ กรมทรัพยากรน้ำ
กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

ออกแบบ	นายวิลาศ อิสริน์นิท์ สย.2176	เสนอ	นายบุญช่วย อัจฉา	ผอส.
เรียนแบบ	นางสาวฤทัย เลี่ยงหล่อ	ผ่าน		ผชช.
ตรวจ	นายบำรุง พิทักษ์สำลี สย.2145	เห็นชอบ	นายประสิทธิ์ หัวหวี	ผอ.สทน.
		อนุมัติ	[illegible]	อทน.

นายสุรชาติ สกลภาพ สย.3637
ผู้อำนวยการโครงการ

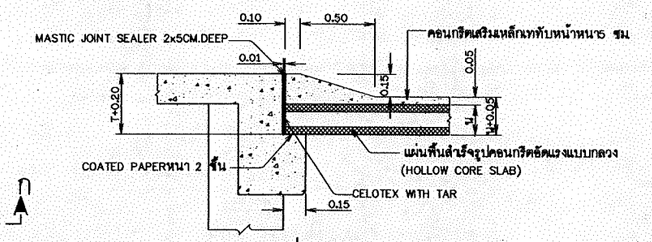
หมายเลขแบบ	แผ่นที่	หน้า
DWR13-HCP-01	13/15	386

วันที่ __/__/__



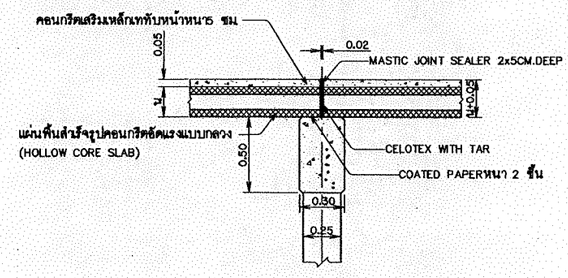
แปลน

มาตราส่วน 1:50



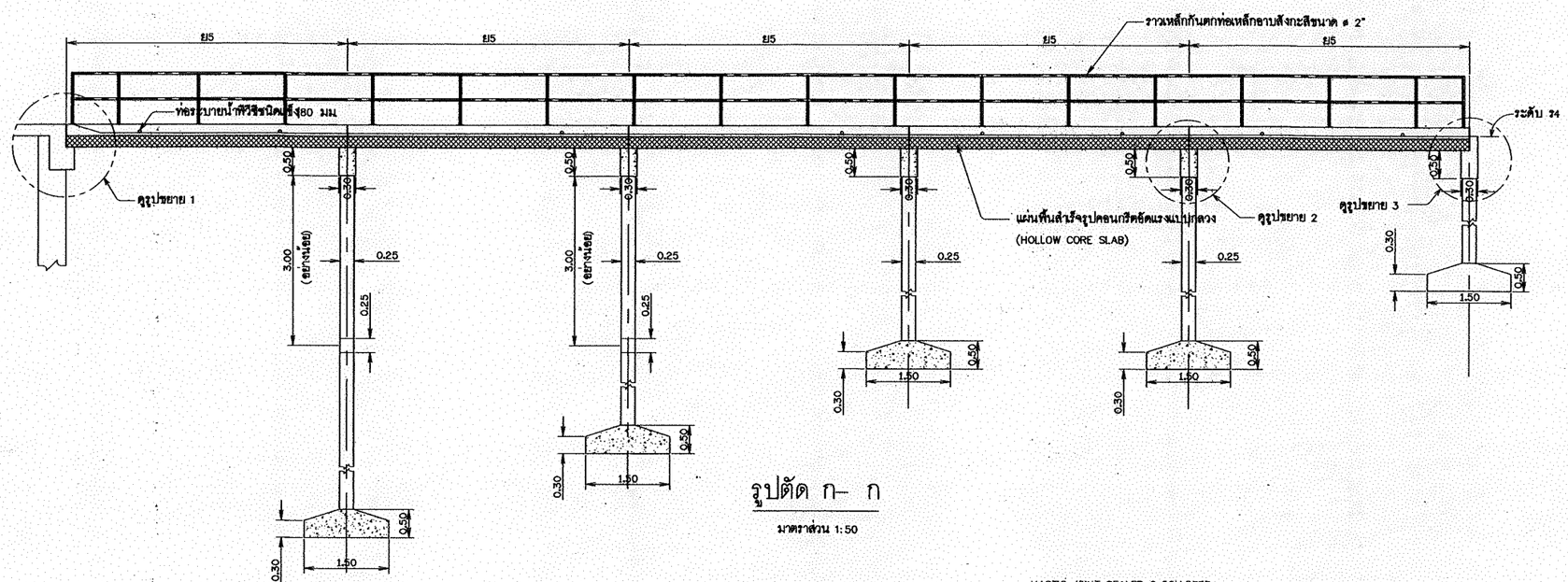
รูปขยาย 1

ไม่แสดงมาตราส่วน



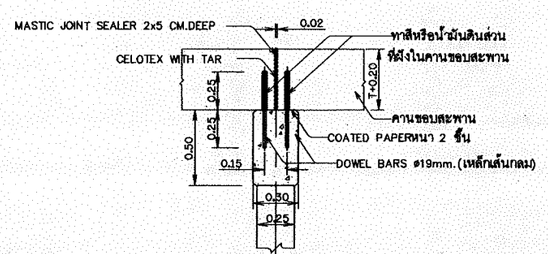
รูปขยาย 2

ไม่แสดงมาตราส่วน



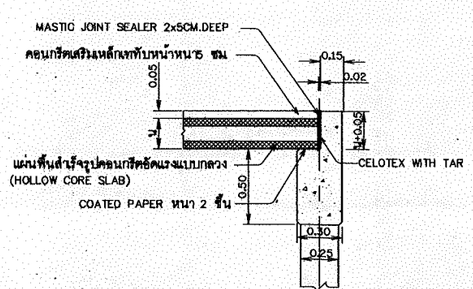
รูปตัด ก- ก

มาตราส่วน 1:50



รูปขยาย DOWEL BARS

ไม่แสดงมาตราส่วน



รูปขยาย 3

ไม่แสดงมาตราส่วน

หมายเหตุ

1. ระดับ(ร.ท.ก.)และมิติต่างๆกำหนดเป็นเมตร นอกจากแสดงไว้เป็นอย่างอื่น
2. แผ่นพื้นคอนกรีตอัดแรงแบบกลวง (HOLLOW CORE SLAB)ขนาด200x1,200 มม. ช่วงยาว 4.00 รับน้ำหนักบรรทุกปลอดภัยเมื่อไม่รวมคอนกรีตทับหน้า ได้ไม่น้อยกว่า 1300 กก./ตร.ม.
3. ท่อระบายน้ำใช้ท่อพีวีซีชั้นคุณภาพ 5 ตามมาตรฐาน มอก. 17-2532

มาตราส่วน 1:20
0 0.50 1.00 1.50 2.00 ม.

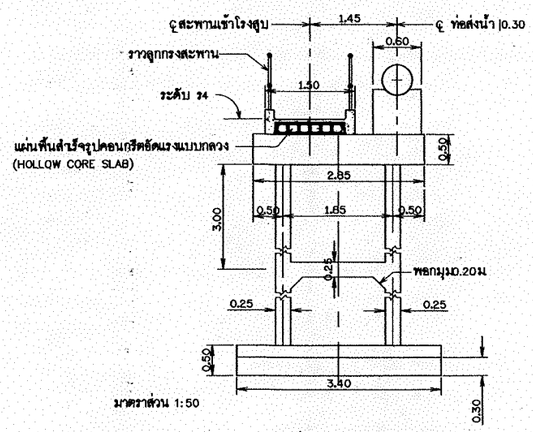
มาตราส่วน 1:50
0 1.00 2.00 3.00 4.00 5.00 ม.

แบบมาตรฐานอาคารโรงสูบน้ำ

มาตรฐานอาคารโรงสูบน้ำ

แสดง สะพาน ค.ส.ล.เข้าโรงสูบ แปลน รูปตัดและรายละเอียด

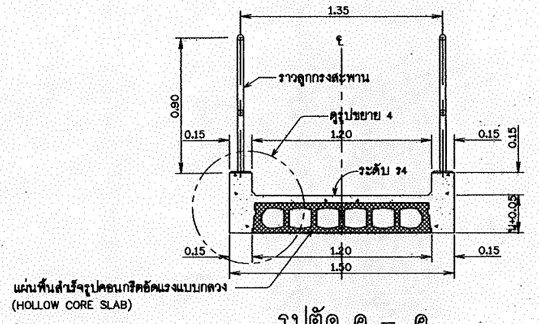
บริษัท ทราเวล เอเชีย คอนซัลแตนท์ จำกัด			สำนักพัฒนาแหล่งน้ำ กรมทรัพยากรน้ำ กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม		
ออกแบบ	นายวิลาศ อึงคนิมันท์ สย.2176		เสนอ	นายบุญช่วย ยังอยู่	ผอส.
เขียนแบบ	นางสาวมุทิย เจียรหล่อ		ผ่าน		ผสน.
ตรวจ	นายบำรุง พิทักษ์สาลี สย.2145		เห็นชอบ	นายประสิทธิ์ พัวทวี	ผอ.สทน.
นายสุธรรศ์ สกลภาพ สย.3637 ผู้จัดการโครงการ			อนุมัติ	นายชัยชาญ ชมวงศ์ รองอธิบดีกรมทรัพยากรน้ำ ปฏิบัติราชการแทนอธิบดี	อธบ.
			วันที่ ___/___/___	หมายเลขแบบ DWR13-HCP-01	แผ่นที่ 14/15	หน้า 387



มาตราส่วน 1:50

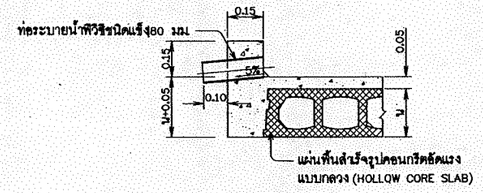
รูปตัด ข – ข

มาตราส่วน 1:50



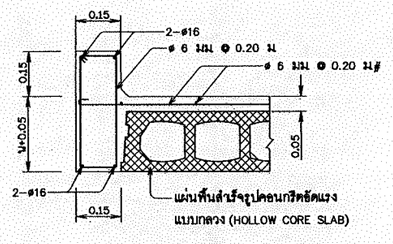
รูปตัด ค – ค

มาตราส่วน 1:20



รูปตัด ง – ง

ไม่แสดงมาตราส่วน



รูปขยาย 4

ไม่แสดงมาตราส่วน

ตารางแสดงปริมาณงานอาคารโรงสูบน้ำ

ลำดับที่	รายการ	หน่วย	ปริมาณ
	อาคารโรงสูบน้ำ		
1	ฐานราก		
	คอนกรีตหยาบ	ลบ.ม	3.364
	คอนกรีต 210 ksc	ลบ.ม	20.00
	ไม้แบบ	ตร.ม	32.00
	เหล็กเสริม	กก.	2,050.87
2	เสา		
	คอนกรีต 210 ksc	ลบ.ม	10.35
	ไม้แบบ	ตร.ม	95.31
	เหล็กเสริม	กก.	1,434.76
3	คาน		
	คอนกรีต 210 ksc	ลบ.ม	24.30
	ไม้แบบ	ตร.ม	169.44
	เหล็กเสริม	กก.	2,896.88
4	พื้น		
	คอนกรีต 210 ksc	ลบ.ม	4.89
	ไม้แบบ	ตร.ม	23.03
	เหล็กเสริม	กก.	581.94
5	โครงหลังคา		
	แป๋เหล็ก C–100x50x20x3.2 มม.,5.5 กก./ม	ม	53.00
	เหล็ก C–100x50x20x3.2 มม.,5.5 กก./ม	ม	56.51
	หลังคากระเบื้องลอนคู่	ตร.ม	44.68
	ครอบมุมกระเบื้องลอนคู่ (ซีเมนไยหิน) ขนาด 50x45 ซม	ม	5.3
6	งานผนังและพื้น		
	ผ1 ผนังก่ออิฐครึ่งแผ่นฉาบปูนเรียบ	ตร.ม	64.00
	ผ2 ผนังก่ออิฐบล็อคช่องลมขนาด 0.20x0.40 ชนิดกันฝนได้	ตร.ม	26.40
	ผ3 ผนังคอนกรีตเสริมเหล็กหนา 0.20 ม สูง 1.00 ม	ตร.ม	3.50
	พ1 พื้นคอนกรีตเสริมเหล็ก ผิวขัดมัน	ตร.ม	27.90
	ป1 ประตูเหล็กม้วนบานทึบ ลอนคู่ แบบม้วนเก็บ	ชุด	1
	ขนาดช่อง 1.50x2.25 ม ใช้เหล็กเคลือบสี เบอร์22 หนา 0.70 มม.(ระบบมือดึง)		

ลำดับที่	รายการ	หน่วย	ปริมาณ
	สะพานเข้าโรงสูบ		
1	ฐานราก		
	คอนกรีตหยาบ	ลบ.ม	2.17
	คอนกรีต 210 ksc	ลบ.ม	6.38
	ไม้แบบ	ตร.ม	17.31
	เหล็กเสริม	กก.	159.04
2	เสา		
	คอนกรีต 210 ksc	ลบ.ม	1.48
	ไม้แบบ	ตร.ม	22.60
	เหล็กเสริม	กก.	330.13
3	คาน		
	คอนกรีต 210 ksc	ลบ.ม	1.38
	ไม้แบบ	ตร.ม	12.32
	เหล็กเสริม	กก.	280.99
4	พื้น		
	คอนกรีต 210 ksc	ลบ.ม	2.93
	ไม้แบบ	ตร.ม	28.50
	เหล็กเสริม	กก.	
	แผ่นพื้นสำเร็จรูปคอนกรีตอัดแรงแบบกลวง(HOLLOW CORE SLAB)	ตร.ม	18.00
	รางลูกกรงสะพาน	ม	30.00
	ท่อระบายน้ำ PVC ชนิดแข็ง ชั้นคุณภาพ 5(มอก17–2532)	ม	9.00
	COATED PAPER หนา 2 ชั้น	ตร.ม	1.26
	CELOTEX WITH TAR	ตร.ม	1.95
	MASTIC JOINT SEALER 2x6 CM. DEEP	ม	6.00
	DOWEL BARS DIA.19 MM.X500 MM.(ROUND BAR)	กก.	13.38

แบบมาตรฐานอาคารโรงสูบน้ำ

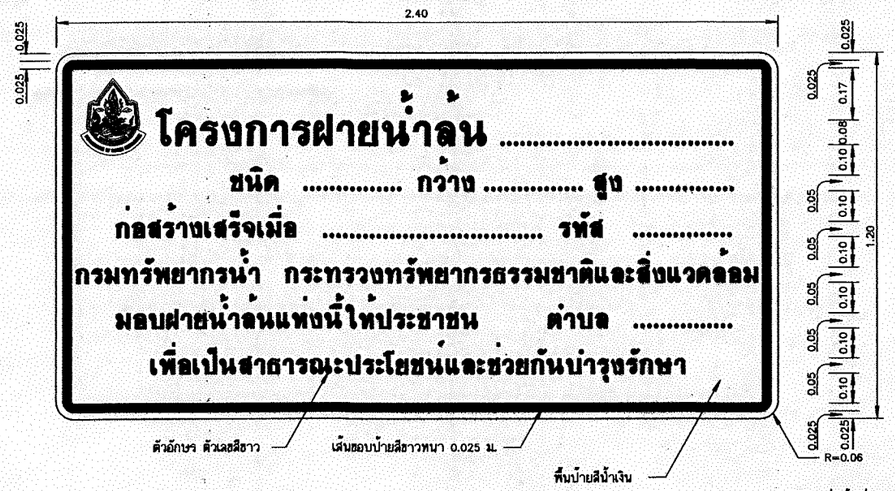
มาตรฐานอาคารโรงสูบน้ำ

แสดง ตารางแสดงมิติอาคารโรงสูบน้ำ และตารางแสดงปริมาณงาน

บริษัท ทรานส์ เอเชีย คอนซัลแตนท์ จำกัด

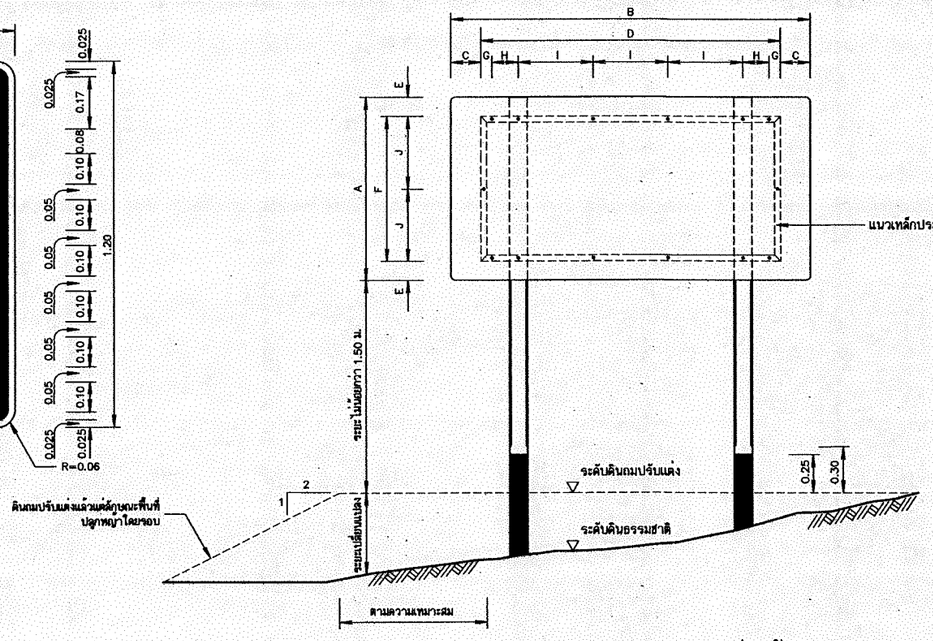
สำนักพัฒนาแหล่งน้ำ กรมทรัพยากรน้ำ
กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

ออกแบบ	นายวิลาศ อิงคนินันท์ สย.2176	เสนอ	นายบุญช่วย ยัจฉยุ่	ผอส.
เรียกแบบ	นางสาวมุทัย เพียรหล่อ	ผ่าน		ผช.ส.
ตรวจ	นายบำรุง พิทักษ์สาสี สย.2145	เห็นชอบ	นายประสิทธิ์ หัวทวี	ผอ.สทน.
	นายสุรชัย สกลภาพ สย.3637 ผู้จัดการโครงการ	อนุมัติ	นายพิเชียร ชัยเกิด ผู้อำนวยการสำนักพัฒนาแหล่งน้ำ	ลทน.
		วันที่ __/__/__	หมายเลขแบบ DWR13-HCP-01	แผ่นที่ 15/15	หน้า 388



ป้ายโครงการ

มาตราส่วน 1:10



รูปแสดงการประกอบแผ่นป้าย

มาตราส่วน 1:20



รูปขยาย ตราสัญลักษณ์

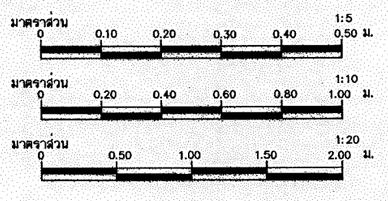
ไม่แสดงมาตราส่วน

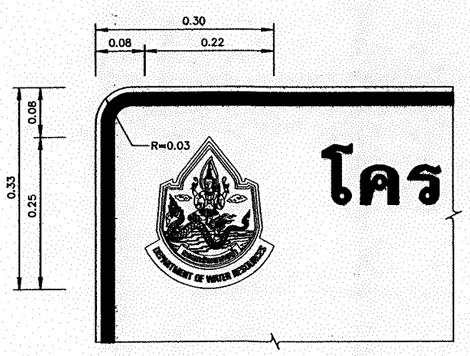
หมายเหตุ

1. มิติต่างๆกำหนดไว้เป็นเมตร นอกจากจะแสดงไว้เป็นอย่างอื่น
2. ป้ายชื่อโครงการ ใช้แผ่นเหล็กอาบสังกะสีตาม มอก.50 ความหนา 1.20 มม.
3. การยึดแผ่นป้ายกับเสาป้าย ให้เป็นไปตามตารางดังนี้

ขนาดป้าย (ซม.)		ระยะต่าง ๆ (ซม.)							
กว้าง A	ยาว B	C	D	E	F	G	H	I	J
120	240	20	200	12.5	95	7.5	17.5	50	47.5

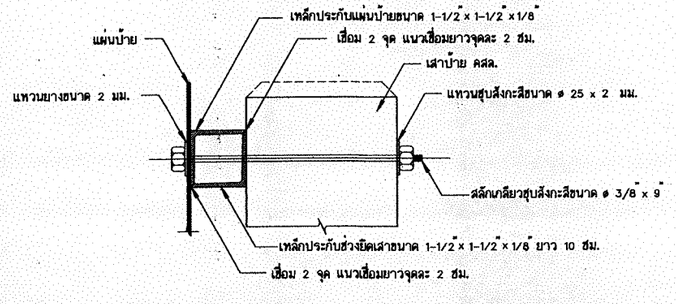
4. เหล็กประกับแผ่นป้ายเป็นชนิดเหล็กฉาก ขนาด 1-1/2"x1-1/2"x1/8" ที่งทาสีกันสนิมตาม มอก. 369 และทาสีเทา
5. เสาป้ายเป็นเสาคอนกรีตเสริมเหล็ก ใช้ส่วนผสมคอนกรีต 1:2:4 โดยน้ำหนัก และคอนกรีต 1 ลบ.ม. ต้องใช้ปูนซีเมนต์ไม่น้อยกว่า 300 กก.
6. เหล็กเสริมต้องเป็นเหล็กกลม มีคุณภาพตาม มอก. 20 ชั้น SR - 24หรือ มอก. 747
7. สี
   7.1 พื้นป้ายลักษณะโครงการ ใช้สีน้ำเงิน โดยใช้แผ่นสะท้อนแสงตาม มอก. 606
   7.2 ตัวเลข ตัวอักษร สัญลักษณ์ และเส้นขอบป้าย ใช้สีขาว โดยใช้แผ่นสะท้อนแสงตาม มอก. 606
   7.3 ด้านหลังแผ่นป้ายพ่นสีรองพื้นจับเหล็กแล้วพ่นสีเทาแห้งเร็วทับอีก 1 ชั้น
8. เสาป้าย คสล. ขนาด 0.15x0.15 ท่อนบนทาสีขาว ท่อนล่างทาสีดำ ส่วนที่ฝังดินเทคอนกรีตหยาบ ส่วนผสม 1:3:5 โดยปริมาตร ซึ่งมีส่วนยุบตัว (SLUMP) ไม่เกิน 10 ซม. และสีเสาป้ายใช้สีตาม มอก. 327
9. ป้ายโครงการ ให้ติดตั้งในสถานที่สามารถมองเห็นได้อย่างเด่นชัด โดยได้รับความเห็นชอบจากผู้ว่าจ้าง





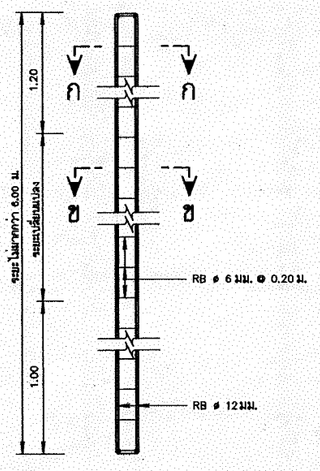
รูปขยายตราสัญลักษณ์

มาตราส่วน 1:5



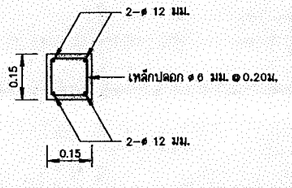
รูปตัดขยายการยึดแผ่นป้ายและเสา

มาตราส่วน 1:20



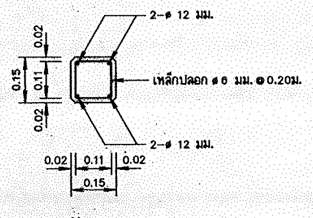
รายละเอียดเสาป้าย คสล.

มาตราส่วน 1:20



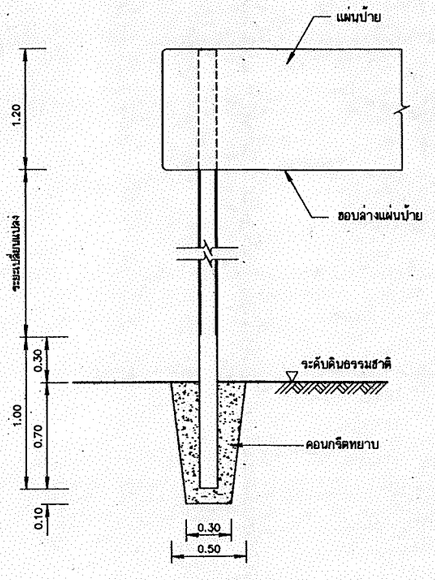
รูปตัด ก - ก

มาตราส่วน 1:10



รูปตัด ข - ข

มาตราส่วน 1:10

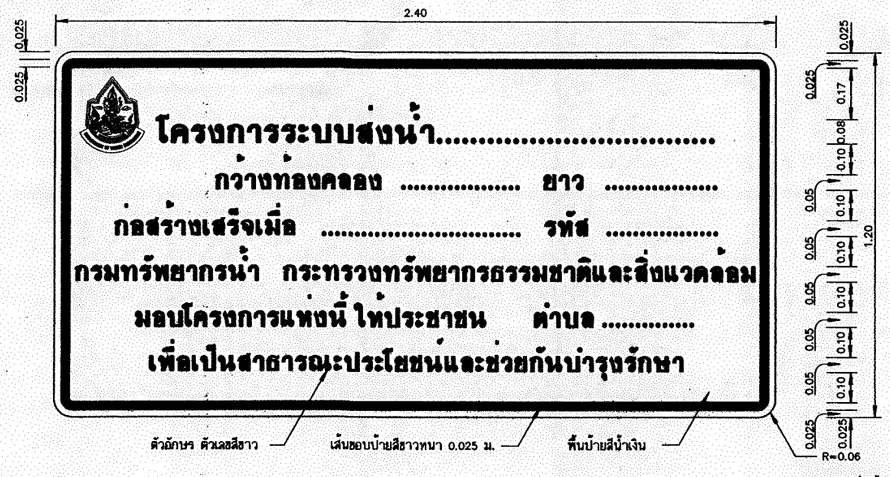


รายละเอียดการติดตั้งเสาป้าย

มาตราส่วน 1:20

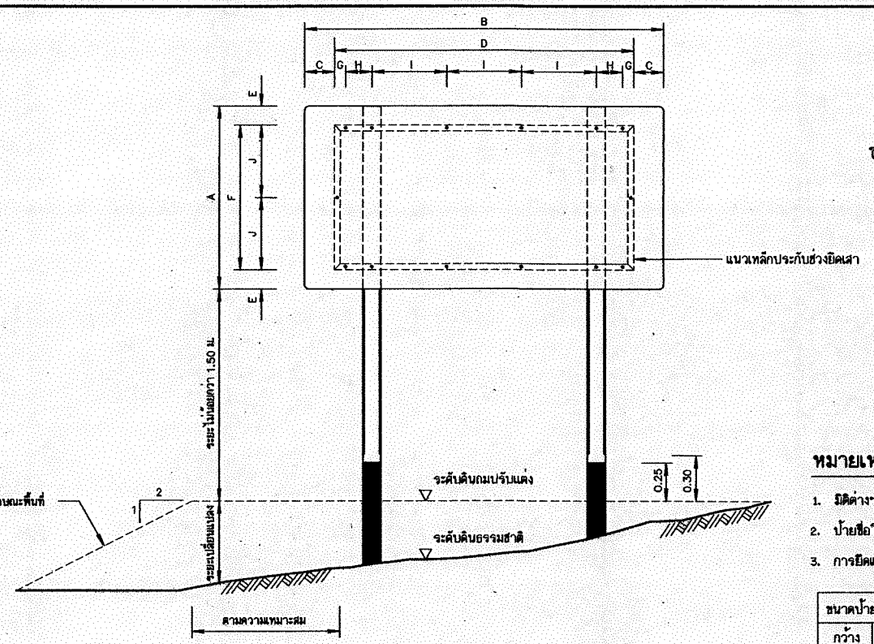
แบบมาตรฐานป้าย
ป้ายชื่อโครงการฝายน้ำล้น
แสดง แปลน รูปด้าน รูปตัด รูปขยายการจัดตัวอักษร

บริษัท พรานส์ เอเชีย คอนซัลแตนท์ จำกัด		สำนักพัฒนาแหล่งน้ำ กรมทรัพยากรน้ำ กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม		
ออกแบบ	นายวิลาส อึงคนินท์ สย.2176	เสนอ	นายบุญช่วย ยังอยู่	ทนก.
เรียบเรียง	นายสราวุทธ ปานบนหา กย.48351	ผ่าน	นายประเสริฐ หัวทวี	ผอส.
ตรวจ	นายสุรชาติ สกลภาพ สย.13637	เห็นชอบ	นายนิวัติพัธ คัมภีร์	ผอ.สทน.
นายไชยพิณ ยิ่มสำราญรัตน์ กย.37899 ผู้จัดการโครงการ		อนุมัติ	นายสุรพล นิตาปี	อทน.
		วันที่ 13 พ.ย. 2552	หมายเลขแบบ DWR-PL-02	แผ่นที่ 1/1 หน้า 197



ป้ายโครงการ

มาตราส่วน 1:10



รูปแสดงการประกอบแผ่นป้าย

มาตราส่วน 1:20

พื้นตราสัญลักษณ์กรมทรัพยากรน้ำ
ใช้แผ่นสะท้อนแสงสีน้ำเงิน มอก.606-2529
เส้นขอบ ตัวอักษร ตราสัญลักษณ์ใช้สีขาว
พิมพ์ด้วยเครื่องพิมพ์ระบบ Ink Jet

รูปขยาย ตราสัญลักษณ์

ไม่แสดงมาตราส่วน

หมายเหตุ

1. มิติต่างๆทำหนดไว้เป็นเมตร นอกจากจะแสดงไว้เป็นอย่างอื่น
2. ป้ายชื่อโครงการ ใช้แผ่นเหล็กอาบสังกะสีหนา มอก.50 ความหนา 1.20 มม.
3. การยึดแผ่นป้ายกับเสาป้าย ให้เป็นไปตามตารางดังนี้

ขนาดป้าย (ซม.)		ระยะต่าง ๆ (ซม.)							
กว้าง A	ยาว B	C	D	E	F	G	H	I	J
120	240	20	200	12.5	95	7.5	17.5	50	47.5

4. เหล็กประกับแผ่นป้ายเป็นชนิดเหล็กฉาก ขนาด 1-1/2"x1-1/2"x1/8" ซึ่งทาสีกันสนิมตาม มอก. 369 และทาสีเทา
5. เสาป้ายเป็นเสาคอนกรีดเสริมเหล็ก ใช้ส่วนผสมคอนกรีต 1:2:4 โดยน้ำหนัก และคอนกรีต 1 ลบ.ม. ต้องใช้ปูนซีเมนต์ไม่น้อยกว่า 300 กก.
6. เหล็กเสริมต้องเป็นเหล็กกลม มีคุณภาพตาม มอก. 20 ชั้น SR - 24หรือ มอก. 747
7. สี
   7.1 พื้นป้ายลักษณะโครงการ ใช้สีน้ำเงิน โดยใช้แผ่นสะท้อนแสงตาม มอก. 606
   7.2 ตัวเลข ตัวอักษร สัญลักษณ์ และเส้นขอบป้าย ใช้สีขาว โดยใช้แผ่นสะท้อนแสงตาม มอก. 606
   7.3 ด้านหลังแผ่นป้ายพ่นสีรองพื้นจับเหล็กแล้วพ่นสีเทาแห้งเร็วทับอีก 1 ชั้น
8. เสาป้าย คสล. ขนาด 0.15x0.15 ท่อนบนทาสีขาว ท่อนล่างทาสีดำ ส่วนที่ฝังดินเทคอนกรีตหยาบ ส่วนผสม 1:3:5 โดยปริมาตร ซึ่งมีส่วนยุบตัว (SLUMP) ไม่เกิน 10 ซม. และสีเสาป้ายใช้สีตาม มอก. 327
9. ป้ายโครงการ ให้ติดตั้งในสถานที่สามารถมองเห็นได้อย่างแจ่มชัด โดยได้รับความเห็นชอบจากผู้ว่าจ้าง

มาตราส่วน 1:5
0 0.10 0.20 0.30 0.40 0.50 ม.

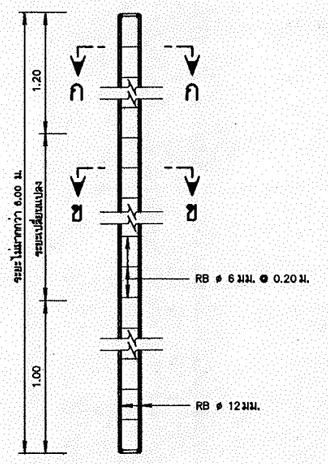
มาตราส่วน 1:10
0 0.20 0.40 0.60 0.80 1.00 ม.

มาตราส่วน 1:20
0 0.50 1.00 1.50 2.00 ม.



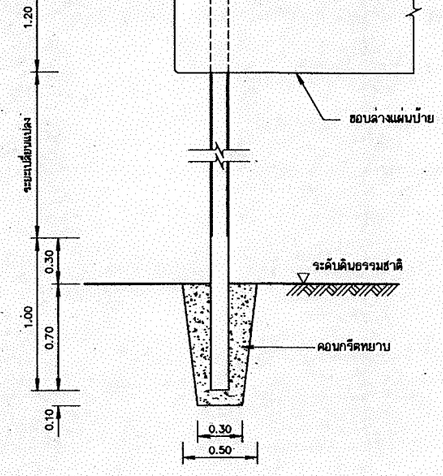
รูปขยายตราสัญลักษณ์

มาตราส่วน 1:5



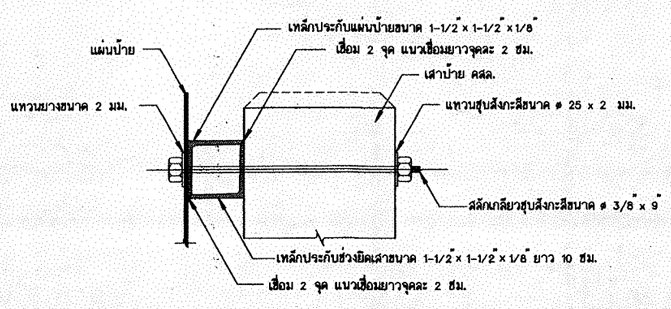
รายละเอียดเสาป้าย คสล.

มาตราส่วน 1:20



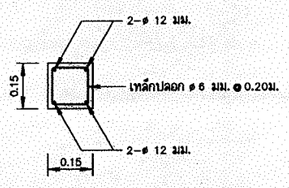
รายละเอียดการติดตั้งเสาป้าย

มาตราส่วน 1:20



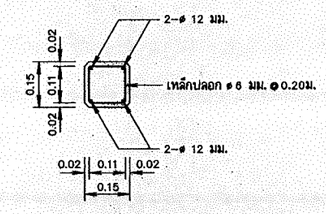
รูปตัดขยายการยึดแผ่นป้ายและเสา

มาตราส่วน 1:20



รูปตัด ก - ก

มาตราส่วน 1:10



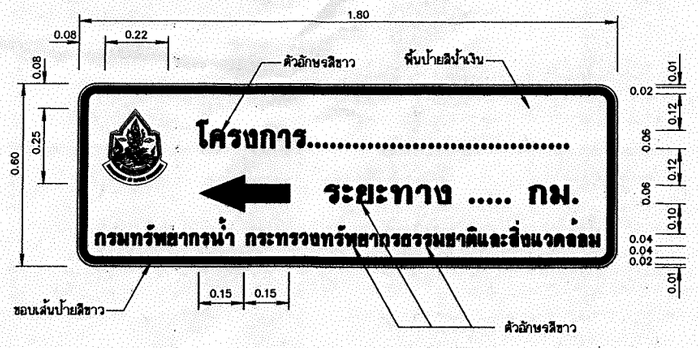
รูปตัด ข - ข

มาตราส่วน 1:10

แบบมาตรฐานป้าย

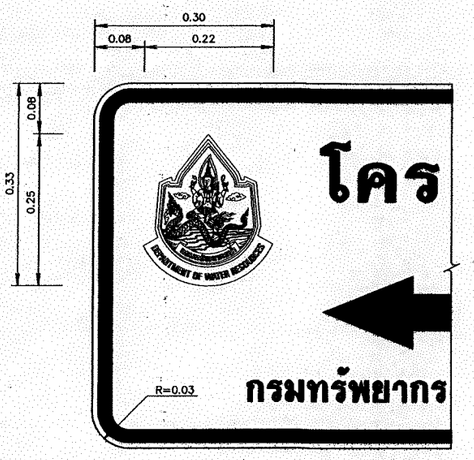
ป้ายชื่อโครงการระบบส่งน้ำ
แสดง แปลน รูปด้าน รูปตัด รูปขยายการจัดตัวอักษร

บริษัท ทราเวล์ เอเชีย คอนซัลแตนท์ จำกัด		สำนักพัฒนาแหล่งน้ำ กรมทรัพยากรน้ำ กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม		
ออกแบบ	นายวิลาศ อิงเหมินท์ สย.2176	เสนอ	นายบุญช่วย ยังอยู่	ทนท.
เขียนแบบ	นายสราวุทธ ปานนนทา สย.48351	ผ่าน	นายประสิทธิ์ พัวทวี	ผอส.
ตรวจ	นายสุรชาติ สกนภาพ สย.3637	เห็นชอบ	นายนิวัติเรียง คัมภีร์	ผอ.สทน.
นายไชยพัฒน์ ชื่นสำราญจิตต์ กย.37899 ผู้จัดการโครงการ		อนุมัติ	นายสุรพล บัตรานิ	อทน.
		วันที่ 5-3 ม.ค. 2552	หมายเลขแบบ DWR-PL-03	แผ่นที่ 1/1 หน้า 198



ป้ายแนะนำโครงการ

มาตราส่วน 1:10

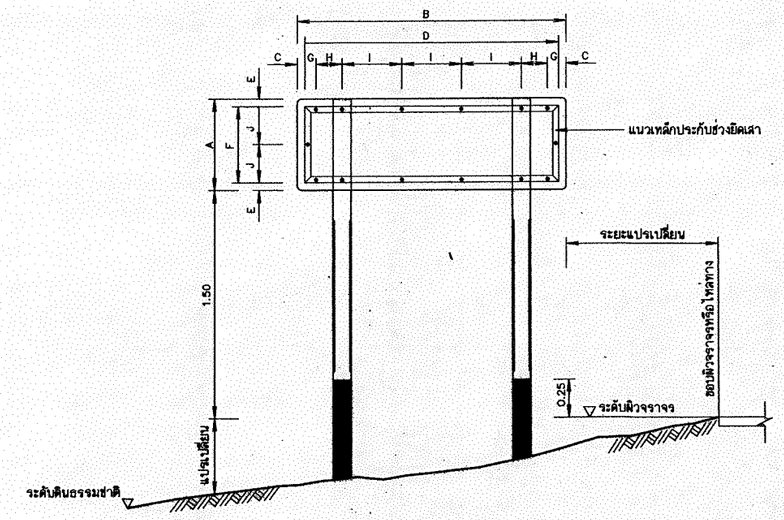


รูปขยายตราสัญลักษณ์

มาตราส่วน 1:5

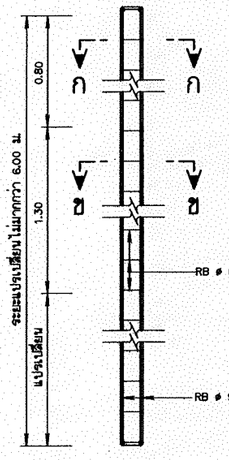
รูปตัดขยายการยึดแผ่นป้ายและเสา

มาตราส่วน 1:20



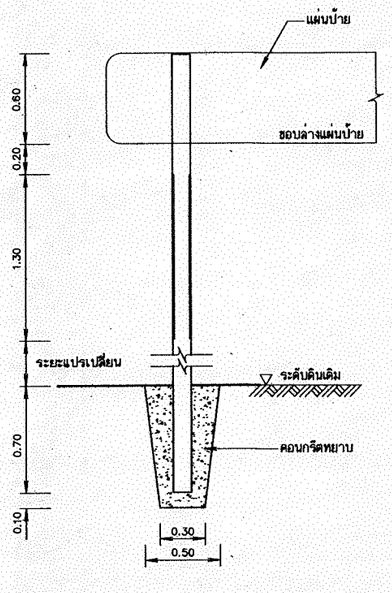
รูปแสดงการประกอบแผ่นป้าย

มาตราส่วน 1:20



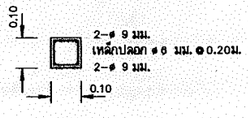
รายละเอียดเสาป้าย คสล.

มาตราส่วน 1:20



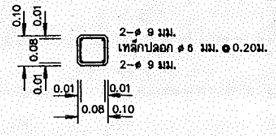
รายละเอียดการติดตั้งเสาป้าย

มาตราส่วน 1:20



รูปตัด ก – ก

มาตราส่วน 1:10



รูปตัด ข – ข

มาตราส่วน 1:10

พื้นตราสัญลักษณ์กรมทรัพยากรน้ำ ใช้แผ่นสะท้อนแสงสีน้ำเงิน(มอก.606-2529) ส่วนเส้นขอบ ตัวอักษร ตราสัญลักษณ์ สีขาว พิมพ์ด้วยเครื่องพิมพ์ระบบ ink jet

ตราสัญลักษณ์

มาตราส่วน 1:5

หมายเหตุ

1. ป้ายแนะนำโครงการใช้แผ่นเหล็กอาบสังกะสีตาม มอก.50 ความหนา 1.20 มม.
2. การยึดแผ่นป้ายกับเสาป้าย ให้เป็นไปตามตารางดังนี้

ชนิดป้าย (ซม.)	ขนาดป้าย (ซม.)		ระยะต่างๆ (ซม.)							
	กว้าง A	ยาว B	C	D	E	F	G	H	I	J
ป้ายแนะนำโครงการ	60	180	5	170	5	50	7.5	1.75	40	25

3. เหล็กประกับแผ่นป้ายเป็นชนิดเหล็กฉาก ขนาด 1-1/2"x 1-1/2"x 1/8" ชิ้งทาสีตาม มอก. 389 และทาสีเทา
4. เสาป้ายเป็นเสาคอนกรีตเสริมเหล็ก ใช้ส่วนผสมคอนกรีต 1: 2 : 4 โดยน้ำหนัก
   และคอนกรีต 1 ม.³ ต้องใช้ปูนซีเมนต์ไม่น้อยกว่า 300 กก.
5. เหล็กเสริมต้องเป็นเหล็กกลม มีคุณภาพตาม มอก. 20 ชั้น SR-24 หรือ มอก. 20-2527
6. สี
   6.1 พื้นป้ายแนะนำโครงการ ใช้สีน้ำเงินโดยใช้แผ่นสะท้อนแสงตาม มอก. 606
   6.2 ตัวเลข ตัวอักษร สัญลักษณ์ และเส้นขอบป้าย ใช้สีขาวโดยใช้แผ่นสะท้อนแสงตาม มอก. 606
   6.3 ด้านหลังแผ่นป้ายพ่นสีรองพื้นจับเหล็กแล้วพ่นสีเทาแห้งเร็วทับอีก 1 ชั้น
7. เสาป้าย คสล.ขนาด 0.10 x 0.10 ท่อนบนทาสีขาว ท่อนล่างทาสีดำ ส่วนที่ฝังดินเทคอนกรีตหยาบ
   ส่วนผสม 1 : 3 : 5 โดยปริมาตร ซึ่งมีส่วนยุบตัว (SLUMP) ไม่เกิน 10 ซม. และสีเสาป้ายใช้สีตาม มอก. 327
8. ข้อความ ให้จัดระยะของข้อความอยู่บนกึ่งกลางบรรทัด
   8.1 บรรทัดแรกด้านบนของแผ่นป้าย เป็นข้อความบอกชื่อโครงการ
   8.2 บรรทัดที่2 เป็นข้อความบอกระยะทาง โดยคิดระยะทางประมาณ จากจุดที่ตั้งแผ่นป้ายถึงที่ตั้งโครงการ
9. ป้ายแนะนำโครงการ ให้ติดตั้งจุดเริ่มต้นบริเวณทางเข้าโครงการ และทางแยกเข้าโครงการ
   ที่สามารถเห็นได้อย่างเด่นชัด โดยได้รับความเห็นชอบจากผู้ควบคุมงาน
10. มิติต่างๆระบุไว้เป็นเมตร นอกจากจะระบุไว้เป็นอย่างอื่น

มาตราส่วน 1:5
0 0.10 0.20 0.30 0.40 0.50 ม.

มาตราส่วน 1:10
0 0.20 0.40 0.60 0.80 1.00 ม.

มาตราส่วน 1:20
0 0.50 1.00 1.50 2.00 ม.

แบบมาตรฐานป้าย

ป้ายแนะนำโครงการ
แสดง แปลน รูปด้าน รูปตัด รูปขยายการจัดตัวอักษร

บริษัท ทรานส์ เอเชีย คอนซัลแตนท์ จำกัด

สำนักพัฒนาแหล่งน้ำ กรมทรัพยากรน้ำ
กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

ออกแบบ	นายวิลาศ อิงหนิงนันท์ สย.2176	เสนอ	นายบุญช่วย ยังอยู่		ทผก.
เรียงแบบ	นายสราวุทธ ปานนพภา กย.46351	ผ่าน	นายประสิทธิ์ หัวหวี		ผอส.
ตรวจ	นายสุรชาติ สกลภาพ สย.13657	เห็นชอบ	นายนิวัติธัย คัมภีร์		ผอ.สทน.
	นายไชยพัฒน์ ธีมสำราญรัตน์ กย.37899 ผู้จัดการโครงการ	อนุมัติ	นายสุรพล บัตรามี		อทน.
		วันที่ 5 ส.ค. 2552	หมายเลขแบบ DWR-PL-04	แผ่นที่ 1/1	หน้า 199