



การประปานครหลวง

เอกสารประกวดราคา

ชุดที่ 4/4 ส่วนที่ 1/3 แบบแปลน

สำหรับ

งานก่อสร้างวางท่อประปา และงานส่วนที่เกี่ยวข้อง

พร้อมโครงการปรับปรุงทางหลวงหมายเลข 35

ช่วงจาก

ตอนทางแยกต่างระดับ บางขุนเทียน - เอกชัย

ตอน 2 ช่วง กม.13+300 - กม. 14+600 ของกรมทางหลวง

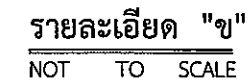
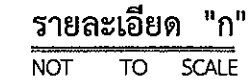
ข้อกำหนดเฉพาะ




1. แบบแปลนนี้คัดลอกมาจากแบบแปลนของกรมทางหลวง หากมีข้อมูลใดขัดแย้งกันให้ยึดถือแบบแปลนของกรมทางหลวงเป็นหลักและ/หรือให้อยู่ในดุลพินิจของผู้ควบคุมงาน
2. งานก่อสร้างวางท่อประปาสัญญาให้ใช้มาตรการ D หรือมาตรการอื่นตามที่การประปานครหลวงกำหนด
3. แบบแปลนนี้เป็นแบบแปลนโดยประมาณเท่านั้น หากมีรูปแบบเปลี่ยนไปจากเดิมผู้รับจ้างจะต้องส่ง SHOP DRAWING แสดงแนว ตำแหน่ง ความลึกของท่อที่จะวาง พร้อมรายละเอียดต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้อง เสนอขออนุมัติจากผู้ควบคุมงานก่อนดำเนินการก่อสร้าง
4. ตำแหน่งแนวท่อตามที่ระบุ ยินยอมให้เปลี่ยนแปลงได้ในช่วง ± 0.50 เมตร โดยต้องได้รับความเห็นชอบจากผู้ควบคุมงานก่อนดำเนินการ
5. การเคลือบผิวภายในท่อและอุปกรณ์ท่อเหล็กเหนียวตั้งแต่ ϕ 800 มม. ขึ้นไปให้เป็น LIQUID EPOXY และขนาดที่เล็กกว่า ϕ 800 มม. ให้เป็น CEMENT MORTAR หรือ LIQUID EPOXY ตามมาตรฐานของการประปานครหลวง ในกรณีที่ชนิดท่อ และ/หรือ ข้อต่อที่จะนำมาใช้แตกต่างจากที่ระบุไว้ในแบบแปลนก่อสร้างตามสัญญา ผู้รับจ้างต้องจัดทำ SHOP DRAWING แสดงรายละเอียดการติดตั้งพร้อมรายการคำนวณและอื่นๆ ที่เกี่ยวข้องทั้งหมดเพื่อเสนอขออนุมัติจากการประปานครหลวงล่วงหน้าเป็นเวลาไม่น้อยกว่า 30 วัน ก่อนที่จะเริ่มดำเนินการก่อสร้าง
6. ช่างเชื่อม (WELDER) จะต้องเป็นช่างฝีมือที่ผ่านการทดสอบมาตรฐานฝีมือช่างเชื่อมไฟฟ้าชั้น 2 (ชั้นกลาง) จากสถาบันพัฒนาฝีมือแรงงาน และ/หรือ เป็นผู้ได้รับอนุมัติจากผู้ควบคุมงานให้เป็นช่างเชื่อมท่อได้
7. การติดตั้งประตูน้ำล้นปีกผีเสื้อที่อยู่ในตำแหน่งติดกันหรือใกล้กับสามทางหรือ RISER ให้ผู้รับจ้างติดตั้งตัวล้นปีกผีเสื้อที่เป็นด้านเรียบอยู่หน้าสามทางหรือ RISER เท่านั้น และ/หรือ ให้อยู่ในดุลพินิจของผู้ควบคุมงาน
8. ก่อนเริ่มดำเนินการผู้รับจ้างต้องตรวจสอบพื้นที่และจัดทำ SHOP DRAWING แสดงสภาพพื้นที่และสาธารณูปโภคเดิมต่างๆ เช่น ท่อประปา เสไฟฟ้า ท่อระบายน้ำ ท่อร้อยสายใต้ดินโทรศัพท์ ท่อร้อยสายใต้ดินไฟฟ้า และแนวรถไฟฟ้าในอนาคต รวมทั้งเสนอวิธีการป้องกันสาธารณูปโภคเดิมไม่ให้ชำรุดเสียหายให้ผู้ควบคุมงานอนุมัติ หากจำเป็นต้องรื้อย้ายสาธารณูปโภคเดิมและก่อสร้างใหม่ ผู้รับจ้างต้องดำเนินการให้สาธารณูปโภคที่รื้อย้ายนั้นสามารถใช้งานได้ตลอดระยะเวลาที่มีการก่อสร้าง ทั้งนี้ผู้รับจ้างต้องรับผิดชอบค่าใช้จ่ายทั้งหมด และให้รวมอยู่ในค่างานก่อสร้างวางท่อประปาเวนแต่ระบุไว้เป็นอย่างอื่น
9. กรณีจำเป็นต้องก่อสร้างโครงสร้างชั่วคราวเพื่อความปลอดภัยในระหว่างดำเนินการ และเพื่อการปฏิบัติงานตามหลักวิศวกรรม เช่น การกรูรงดินกันดินพังเพื่อป้องกันผิวจราจรทรุดตัว ผู้รับจ้างต้องเสนอ SHOP DRAWING แสดงรายละเอียดวิธีการก่อสร้าง พร้อมรายการคำนวณและสิ่งอื่นๆ ที่เกี่ยวข้องให้ผู้ควบคุมงานอนุมัติก่อนดำเนินการก่อสร้าง โดยผู้รับจ้างเป็นผู้รับผิดชอบค่าใช้จ่ายเองทั้งสิ้น
10. การวางท่อประปาโดยวิธีดันท่อลอด (PIPE JACKING/ MICROTUNNELING) จะต้องเป็นไปตามข้อกำหนดในรายการละเอียดประกอบแบบงานก่อสร้าง และ/หรือเงื่อนไขจำเพาะของสัญญาและรายการละเอียดประกอบแบบเพิ่มเติม และ/หรือที่ได้แสดงไว้ในแบบแปลน และข้อกำหนดดังต่อไปนี้
 - 10.1 หัวเจาะที่จะใช้ขันต้ำจะต้องเป็นแบบเปิดหน้าบางส่วน (BLIND SHIELD) ที่มีอุปกรณ์บังคับทิศทางและควบคุมแนวหรือหัวปรับอื่นที่เหมาะสม ทั้งนี้ผู้รับจ้างจะต้องเสนอรายละเอียดให้ผู้ควบคุมงานอนุมัติก่อนดำเนินการก่อสร้าง
 - 10.2 ท่อที่ใช้ในการดันท่อลอดในสัญญานี้ให้ใช้ท่อเหล็กเหนียว 2 ชั้น (STEEL CONCENTRIC DOUBLE CYLINDER PIPE (SCP)) ขนาด $\phi 1,000$ มม. มีความหนาท่อในชั้น (STEEL MAIN CYLINDER) ไม่น้อยกว่า 12.7 มม.
 - 10.3 การวางท่อประปาโดยวิธีดันท่อลอด (PIPE JACKING/ MICROTUNNELING) ยอมให้มีการเบี่ยงเบนแนวและระดับท่อระหว่างช่วงของบ่อก่อสร้าง (บ่อต้น-บ่อรับ) จากที่กำหนด และ/หรือที่ได้รับอนุมัติไว้ไม่เกิน ± 300 มม. ถ้าหากแนวผิดพลาดเกินกว่าที่กำหนดไว้ ผู้รับจ้างจะต้องเสนอวิธีการแก้ไขให้ผู้ควบคุมงานอนุมัติก่อนดำเนินการและผู้รับจ้างจะต้องเป็นผู้รับผิดชอบค่าใช้จ่ายต่างๆที่เกิดขึ้นทั้งหมดเพื่อให้งานแล้วเสร็จตามวัตถุประสงค์
 - 10.4 บ่อก่อสร้าง (บ่อต้น-บ่อรับ) สำหรับงานดันท่อลอดที่อยู่ในผิวจราจรจะต้องอยู่ในบริเวณที่จะก่อให้เกิดผลกระทบต่อการจราจรน้อยที่สุด โดยที่ฝาของบ่อต้น-บ่อรับจะต้องออกแบบให้ยานพาหนะต่างๆ สามารถวิ่งผ่านได้อย่างสะดวกปลอดภัย
 - 10.4.1 ตำแหน่ง ขนาด และระดับของบ่อก่อสร้าง (บ่อต้น-บ่อรับ) บ่อ คสล. และบ่อพักเพื่อระบายน้ำ ที่กำหนดในแบบแปลนก่อสร้างของสัญญานี้เป็นเพียง โดยประมาณ ก่อนดำเนินการก่อสร้างผู้รับจ้างต้องทำการสำรวจ ตรวจสอบตำแหน่ง ขนาด และระดับของบ่อก่อสร้าง (บ่อต้น-บ่อรับ) บ่อ คสล. และบ่อพักเพื่อระบายน้ำ ที่จะก่อสร้างรวมถึงอุปสรรคบนดิน-ใต้ดิน ระบบสาธารณูปโภคอื่นๆ ที่อาจจะเป็นอุปสรรคในงานก่อสร้างเพื่อขอความเห็นชอบจากผู้ควบคุมงานก่อนดำเนินการก่อสร้าง
 - 10.4.2 ระหว่างดำเนินการก่อสร้างบ่อก่อสร้าง(บ่อต้น-บ่อรับ)ถ้าเกิดข้อผิดพลาดเกี่ยวกับตำแหน่ง ขนาด ระดับของบ่อต้น-บ่อรับ รวมถึงเกิดอุปสรรคต่างๆ ที่ส่งผลให้เกิดความเสียหาย ต่อหน่วยงานเจ้าของพื้นที่และการประปานครหลวง ผู้รับจ้างจะต้องแก้ไขข้อผิดพลาดดังกล่าวให้ถูกต้องตามหลักวิศวกรรมโดยผู้รับจ้างจะต้องเป็นผู้รับผิดชอบค่าใช้จ่ายทั้งหมด

- 10.4.3 บ่อก่อสร้าง (บ่อตัน-บ่อรับ) รับที่อยู่ในถนนคอนกรีต หรือถนนคอนกรีตที่มีผิวแอสฟัลต์เสริมอยู่ด้านบน ให้ใช้แบบบ่อคอนกรีตเสริมเหล็กชนิดหล่อสำเร็จรูปมาจากโรงงาน และก่อสร้างโดยวิธีจมบ่อ (SUNKEN SHAFT OR CAISSON) แต่ในกรณีที่ไม่สามารถก่อสร้างได้เนื่องจากอุปสรรคในสนามอาจใช้บ่อตัน-บ่อรับแบบเข็มพืดเหล็ก (STEEL SHEET PILE) หรือบ่อเหล็กรูปแบบอื่นๆ แทน โดยเสนอรูปแบบให้ผู้ควบคุมงานอนุมัติ ทั้งนี้บ่อตัน-บ่อรับที่ก่อสร้างในถนนคอนกรีต หรือถนนคอนกรีตที่มีผิวแอสฟัลต์เสริมอยู่ด้านบน จะต้องไม่ทำการรื้อถอนออกการเปลี่ยนบ่อตัน-บ่อรับจากบ่อคอนกรีตเสริมเหล็กชนิดหล่อสำเร็จรูปเป็นบ่อแบบเข็มพืดเหล็กหรือบ่อเหล็กรูปแบบอื่นๆ ถือเป็นการเปลี่ยนแปลงงาน (VARIATION) วิธีการคิดราคาค่างานที่เปลี่ยนแปลงให้เป็นไปตามเงื่อนไขทั่วไปของสัญญา (GENERAL CONDITIONS) หัวข้อ "วิธีการประเมินราคา" (METHODS OF VALUATION)
- 10.4.4 บ่อก่อสร้าง (บ่อตัน-บ่อรับ) ที่ก่อสร้างในตำแหน่งอื่นๆ นอกเหนือจากในถนนคอนกรีต หรือถนนคอนกรีตที่มีผิวแอสฟัลต์เสริมอยู่ด้านบนตามที่กล่าวถึงในข้อ 10.4.3 ให้ใช้บ่อตัน-บ่อรับแบบเข็มพืดเหล็ก (STEEL SHEET PILE) หรือแบบบ่อเหล็กรูปวงกลม (STEEL CIRCULAR SHAFT) หรือบ่อเหล็กรูปแบบอื่นๆ เท่านั้น และจะต้องรื้อถอนออกภายหลังการก่อสร้างแล้วเสร็จ ทั้งนี้ส่วนของโครงสร้างบ่อที่อยู่ใต้ท้องท่อ ซึ่งไม่สามารถรื้อถอนได้ ให้ติดตั้งจนถึงระดับต่ำกว่าท้องท่อน้อยกว่า 0.50 เมตร
- 10.4.5 ผู้รับจ้างจะต้องจัดทำ SHOP DRAWING แสดงรายละเอียดขนาด ตำแหน่ง และระดับของบ่อตัน-บ่อรับ โครงสร้างบ่อ ฝาปิด การค้ำยัน วิธีการป้องกันไม่ให้บ่อเอียงขณะทำการจมบ่อ ความลึกท่อที่จะดันตามที่ระบุไว้ในแบบแปลน หรือที่ได้รับอนุมัติ และงานอื่นๆ ที่เกี่ยวข้องให้ชัดเจนสมบูรณ์ รวมทั้งวิธีการก่อสร้างพร้อมทั้งรายการคำนวณ เสนอขออนุมัติจากผู้ควบคุมงานก่อนที่จะดำเนินการก่อสร้าง
- 10.4.6 โครงสร้างและการเสริมเหล็กบ่อก่อสร้าง (บ่อตัน-บ่อรับ) คอนกรีตเสริมเหล็กรูปสี่เหลี่ยมชนิดหล่อสำเร็จรูปมาจากโรงงานและฝาปิด ให้ใช้แนวทางตามแบบมาตรฐานเลขที่ CA-02/04 เป็นอย่างน้อยโดยผู้รับจ้างจะต้องตรวจสอบความแข็งแรงของโครงสร้างให้สามารถรับแรงต่างๆ ที่เกิดขึ้นในระหว่างการดันท่อ สำหรับบ่อตัน-บ่อรับคอนกรีตรูปทรงอื่นๆ ให้เสนอผู้ควบคุมงานอนุมัติ
11. หากมิได้กำหนดไว้เป็นอย่างอื่น หลังจากงานก่อสร้างวางท่อโดยวิธีดันท่อตลอดแล้วเสร็จผู้รับจ้างจะต้องกลบบ่อตัน-บ่อรับแบบเข็มพืดเหล็ก (STEEL SHEET PILE) หรือแบบบ่อเหล็กรูปวงกลม (STEEL CIRCULAR SHAFT) หรือบ่อเหล็กรูปแบบอื่นๆ ด้วยวัสดุถมกลบกับกำลังต่ำที่ให้การไหลตัวสูง (CONTROLLED LOW STRENGTH MATERIAL [CLSM]) จนถึงระยะความสูง 1 เมตร จากระดับพื้นผิว และภายหลังจากที่วัสดุ CLSM แข็งตัวให้กลบด้วยทรายหยาบ (ทรายที่ผ่านตะแกรงเบอร์ 40 ไม่เกิน 10% โดยน้ำหนัก) แต่สำหรับบ่อตัน-บ่อรับคอนกรีตเสริมเหล็ก ให้ทำฝาปิดโดยใช้ฝาปิดคอนกรีตเสริมเหล็กชนิดหล่อสำเร็จรูปมาจากโรงงาน และให้มีช่องทางลงขนาด Ø0.80 เมตร ที่มีฝาปิดตามแบบมาตรฐานเลขที่ TT-3, 7/28
- 11.1. ผู้รับจ้างจะต้องปรับระดับหลังบ่อตัน-บ่อรับที่ไม่ได้รื้อถอนออก ให้อยู่ต่ำกว่าผิวจราจรไม่น้อยกว่า 0.60 เมตร หรือตามที่หน่วยงานผู้ควบคุมดูแลถนน และ/หรือผู้ควบคุมงานกำหนด
- 11.2. ผู้รับจ้างจะต้องใช้ความระมัดระวังในการทำงานหากผิวจราจรข้างเคียงบ่อตัน-บ่อรับ เกิดการทรุดตัวชำรุดเสียหายผู้รับจ้างจะต้องจัดซ่อมตามที่ระบุในรายละเอียดประกอบแบบ (STANDARD SPECIFICATIONS) และ/หรือ ตามวิธีการที่หน่วยงานผู้ควบคุมดูแลถนนดังกล่าว และ/หรือผู้ควบคุมงานเป็นผู้กำหนด โดยค่าใช้จ่ายต่างๆ ที่เกิดขึ้นเป็นภาระของผู้รับจ้างทั้งหมด
12. การจัดหาระบบป้องกันการผุกร่อน (CATHODIC PROTECTION) ของท่อประปาในสัญญานี้ ให้เป็นไปตามที่ระบุไว้ในรายการละเอียดประกอบแบบงานก่อสร้าง และรายการละเอียดท่อและอุปกรณ์ประปา

L-2 3	การประกาศรทลวง กองออกแบบระบบท่อประธาน ฝ่ายออกแบบระบบจำหน่าย							
	สำรวจ	เอกภัทร	21/05/61	ช่าง 2	ตรวจ	<i>[Signature]</i>	14/1/11	ทน.สอ.2
PITH-903	เขียน	สิทธิ	24/05/61	ช่าง 5	เห็นชอบ	<i>[Signature]</i>	28/1/11	ผอ.กอป.
	ออกแบบ	ศษมณ	21/1/61	ช่าง 4	อนุมัติ	<i>[Signature]</i>	3/1/61	ผอ.ผอจ.
มาตราส่วน	- ข้อกำหนดเฉพาะ							

13. รูปแบบและตำแหน่งการวางท่อเพื่อจัดบรรจบท่อประธาน การวางท่อแยกเพื่อบรรจบ/ตัดบรรจบท่อประธานเดิม ตามที่แสดงไว้ในแบบแปลนก่อสร้างสัญญาณนี้เป็นเพียงโดยประมาณเท่านั้น ก่อนดำเนินการก่อสร้างผู้รับจ้างจะต้องจัดทำ SHOP DRAWING แสดงรายละเอียดการตัดบรรจบ/บรรจบ เพื่อขออนุมัติจากผู้ควบคุมงาน
14. ท่อโค้งที่แสดงไว้ในแบบแปลนนี้เป็นมุมโดยประมาณ มุมที่แน่นอนของท่อโค้งให้ผู้รับจ้างตรวจสอบในสนามและจัดทำ SHOP DRAWING แสดงรายละเอียดที่เกี่ยวข้องทั้งหมด ให้ผู้ควบคุมงานอนุมัติก่อนดำเนินการก่อสร้างค่าใช้จ่ายทั้งหมดที่เกิดขึ้นให้รวมอยู่ในค่างานวางท่อประปา
15. ตำแหน่งจุดตัดบรรจบท่อจ่ายน้ำ และ/หรือจุดติดตั้งประตุน้ำ และหัวดับเพลิง (ถ้ามี) ที่ระบุในแบบแปลนอาจเปลี่ยนแปลงได้ ทั้งนี้ให้อยู่ในดุลพินิจของผู้ควบคุมงาน
16. ให้ผู้รับจ้างทำการติดตั้งหมดแสดงตำแหน่งแนวท่อประธาน รายละเอียดตามแบบเลขที่ PRM-M, 1/1 และ หมดแสดงตำแหน่งแนวท่อจ่ายน้ำ รายละเอียดตามแบบเลขที่ PRM-1, 1/1
17. ท่อประปาเดิมที่ยกเลิกและไม่ได้รื้อขึ้นให้ทำการอุดปลายท่อเดิมตามรายละเอียด "ก"
18. งานวางท่อประปาเหล็กเหนียว ในท่อปลูกเหล็กเหนียว ให้ทำการปิดช่องว่างตามรายละเอียด "ข"
19. รายการคำนวณ (การคำนวณบ่อตัน บ่อรับ, ออกแบบระบบการป้องกันการกัดกร่อน, ออกแบบท่อฯ) หรือรายงานสรุปผลงาน (เอกสารส่งงาน, เอกสารรายงานผลงานประจำวันฯ) หุกรายการที่ผู้รับจ้างนำเสนอต่อการประสานครหลวง ต้องสำเนาเป็นเอกสารดิจิทัลไฟล์นามสกุล PDF ส่งมอบให้ผู้ควบคุมงานทุกครั้ง
20. งานก่อสร้างวางท่อประปาสัญญาณนี้ดำเนินการก่อสร้างพร้อมกับโครงการปรับปรุงถนนของกรมทางหลวงซึ่งอยู่ระหว่างการดำเนินการก่อสร้างของกรมทางหลวง ก่อนดำเนินการก่อสร้างผู้รับจ้างต้องสำรวจสภาพสนามและประสานงานกับหน่วยงานที่เกี่ยวข้องเพื่อกำหนดตำแหน่ง ระดับ และรูปแบบงานก่อสร้างวางท่อประปาที่แน่นอนแล้วเสนอ SHOP DRAWING แสดงรายละเอียดการวางท่อประปาและงานที่เกี่ยวข้องทั้งหมด ให้ผู้ควบคุมงานอนุมัติก่อนดำเนินการก่อสร้าง
21. ค่าใช้จ่ายทั้งหมดที่เกิดขึ้นในการดำเนินการตามเงื่อนไขที่ระบุในข้อกำหนดเฉพาะเพื่อให้งานแล้วเสร็จตามวัตถุประสงค์ของสัญญาณให้อยู่ในความรับผิดชอบของผู้รับจ้างทั้งสิ้น
22. หากมิได้ระบุไว้เป็นอย่างอื่น มิติที่ใช้ในแบบแปลนนี้มีหน่วยเป็นเมตร ยกเว้นท่อ และอุปกรณ์ที่มีหน่วยเป็นมิลลิเมตร



L-3 3	การประปานครหลวง กองออกแบบระบบท่อประธาน ฝ่ายออกแบบระบบจำหน่าย								
	PITH-903	สำรวจ	เอกภัทร	21/05/61	ช่วง 2	ตรวจ		10/12/61	ทน.สอ.2
		เขียน	สิทธิ	24/05/61	ช่วง 5	เห็นชอบ		28/12/61	ผอ.กอบ.
		ออกแบบ	ศธชน	21/11/61	วง 4	อนุมัติ		3/1/62	ผอ.ผอจ.
มาตราส่วน	ข้อกำหนดเฉพาะ(ต่อ)								

