

ราชการประกอบแบบ

ระบบรวบรวมน้ำเสีย
และระบายน้ำฝน



**รายการประกอบแบบก่อสร้าง
มาตรฐานการก่อสร้าง**

สารบัญ

หมวด ก. รายละเอียดลักษณะงาน และข้อกำหนดงานก่อสร้าง	หน้า
ก-๑. งานระบบท่อรวบรวมน้ำเสีย และระบายน้ำฝน	
ก-๑.๑ งานก่อสร้างอาคารประกอบงานระบบท่อรวบรวมน้ำเสียและระบายน้ำ	ก ๑.๑-๑
ก-๑.๒ งานท่อรวบรวมน้ำเสียและท่อระบายน้ำ	ก ๑.๒-๑
ก-๑.๓ งานบ่อกักน้ำเสียและน้ำฝน	ก ๑.๓-๑
ก-๑.๔ งานจัดระบบและดำเนินการด้านความปลอดภัย	ก ๑.๔-๑
หมวด ข. ข้อกำหนดเฉพาะงาน	
ข-๑ งานเครื่องจักรและอุปกรณ์	
ข-๑.๑ การดำเนินการก่อสร้าง	ข ๑.๑-๑
ข-๑.๒ การจัดส่งและติดตั้งเครื่องจักร	ข ๑.๒-๑
ข-๑.๓ เครื่องสูบน้ำแบบ Submersible Pump	ข ๑.๓-๑
ข-๑.๔ ประตูน้ำ (valve) และสวิตช์ลกระดับ (level switch)	ข ๑.๔-๑
ข-๑.๕ ท่อโพลีเอทิลีนความหนาแน่นสูง (HDPE)	ข ๑.๕-๑
ข-๒ การตรวจสอบและการทดสอบ	ข ๒-๑
ข-๓ การตรวจรับและส่งมอบงาน	ข ๓-๑



รายละเอียดลักษณะงาน หมายเลข ก-๑.๑
งานก่อสร้างอาคารประกอบงานระบบท่อรวบรวมน้ำเสียและระบายน้ำ

๑. ขอบเขตงาน

งานก่อสร้างอาคารประกอบงานระบบท่อรวบรวมน้ำเสียและระบายน้ำ หมายถึง งานก่อสร้างบ่อบำบัดน้ำเสีย งานก่อสร้าง/ปรับปรุงบ่อบำบัดน้ำฝน ท่อและรางระบายน้ำฝนเดิม และงานก่อสร้างอื่นๆ ที่เกี่ยวข้องซึ่งจะดำเนินการก่อสร้างตามรายละเอียดและตำแหน่งที่ระบุในแบบ

๒. งานที่ต้องดำเนินการ

๒.๑) ผู้รับจ้างจะต้องสำรวจและตรวจสอบสภาพพื้นที่และคุณสมบัติของดินก่อนดำเนินการ ก่อสร้างจริง เพื่อยืนยันกับผลสำรวจที่ผู้ออกแบบได้สำรวจไว้ หากผลการตรวจสอบดินมีคุณภาพต่ำกว่า ที่ระบุในแบบ ให้ผู้รับจ้างพิจารณาตรวจสอบความมั่นคงแข็งแรง และแก้ไขแบบให้เหมาะสมกับคุณสมบัติ ของดิน โดยผู้รับจ้าง จะต้องดำเนินการให้เป็นไปตามวัตถุประสงค์ของงานโดยไม่เรียกค่างานเพิ่มเติมเสนอ ที่ปรึกษาควบคุมงานให้ ความเห็นชอบ, และรายงานผู้ว่าจ้างทราบ

๒.๒) ผู้รับจ้างต้องดำเนินการสำรวจตรวจสอบสิ่งก่อสร้างใต้ดินและบนดินก่อนทำการก่อสร้าง งาน ดังกล่าว รวมถึงจัดทำงานสำรวจค่าระดับที่มีค่าระดับโดยออกจากหมุดเดียวกันทั้งโครงการ และเป็นค่าระดับ เทียบกับค่าระดับน้ำทะเลปานกลาง (รทก.)

๒.๓) ผู้รับจ้างจะต้องประสานงานกับเจ้าหน้าที่จราจรในการจัดการจราจร และหน่วยงานท้องถิ่น ที่ รับผิดชอบในการจัดการจราจรระหว่างก่อสร้างตามที่กำหนด และในระหว่างก่อสร้าง ห้ามรถบรรทุกที่มี น้ำหนักเกิน 8 ตันผ่านบริเวณบ่อบำบัด

๒.๔) ผู้รับจ้างจะต้องวางแผนงานก่อสร้างอาคารประกอบงานระบบท่อรวบรวมน้ำเสียและระบายน้ำ ได้แก่ การก่อสร้างบ่อบำบัดน้ำเสีย งานวางท่อรวบรวมน้ำเสีย งานก่อสร้างบ่อบำบัดน้ำฝน และท่อและรางระบาย น้ำ แต่ละแห่งให้มีความต่อเนื่องจนแล้วเสร็จโดยเร็ว เพื่อลดปัญหา การจราจรและคืนสภาพพื้นที่เดิมโดยเร็ว

๒.๕) ในระหว่างก่อสร้างผู้รับจ้างจะต้องใช้ระบบค้ำยัน เพื่อป้องกันมิให้เกิดการเคลื่อนตัวของดิน บริเวณ ข้างเคียงหรือให้เกิดขึ้นน้อยที่สุด และป้องกันมิให้เกิดความเสียหายต่อถนน หรือคลอง หรือสิ่งก่อสร้าง บริเวณ ข้างเคียง

๒.๖) ผู้รับจ้างต้องทำการก่อสร้างอาคารดังกล่าวตามรายการที่กำหนดในแบบ ดำเนินการก่อสร้างตาม วิธีการที่กำหนดหรือตามวิธีการที่ผู้รับจ้างเสนอและได้รับการอนุมัติจากที่ปรึกษาควบคุมงานก่อสร้าง หากไม่ สามารถก่อสร้างในพื้นที่ตามแบบได้ เป็นหน้าที่ของผู้รับจ้างที่จะต้องจัดหาพื้นที่ใหม่ โดยรักษา หลักการเดิมไว้

๒.๗) การรื้อย้ายผิวจราจรบริเวณตำแหน่งก่อสร้างอาคารดังกล่าว จะต้องดำเนินการตามรายละเอียดที่ กำหนด ในกรณีที่ต้องทำทางเบี่ยงเพื่อการสัญจรชั่วคราว ผู้รับจ้างจะต้องดำเนินการเสนอแบบและวิธีการให้ที่



ปรึกษาควบคุมงานก่อสร้างพิจารณาอนุมัติ และเมื่อทางเบี่ยงหมดความจำเป็นหลังจากงานก่อสร้างแล้วเสร็จ ผู้รับจ้างต้องปรับพื้นที่ทางเบี่ยงให้กลับคืนสู่สภาพ เดิมหรือตามที่ที่ปรึกษาควบคุมงานก่อสร้างอนุมัติ

๒.๘) การก่อสร้างชิ้นส่วนคอนกรีตเสริมเหล็กสำเร็จรูปตามขนาดที่กำหนดจะใช้วิธีหล่อสำเร็จรูป จากโรงงาน ผู้รับจ้างจะต้องเสนอรายละเอียดและคุณสมบัติของชิ้นส่วนตามที่กำหนดให้ผู้ว่าจ้างพิจารณาอนุมัติ ก่อนดำเนินการผลิต

๒.๙) ในการก่อสร้างบ่อบำบัดน้ำเสีย บ่อบำบัดน้ำฝน ท่อรวบรวมน้ำเสีย ท่อและรางระบายน้ำ จะทำการก่อสร้างโดยวิธีการขุดดิน เมื่อดำเนินการก่อสร้างแล้วเสร็จจะต้องทำการทดสอบการใช้งาน และผู้รับจ้าง จะต้องทำการปรับ สภาพพื้นที่ก่อสร้างที่แล้วเสร็จให้กลับคืนสู่สภาพเดิมตามที่ที่ปรึกษาควบคุมงานก่อสร้างพิจารณาอนุมัติ

๒.๑๐) หากการก่อสร้างตามแบบที่กำหนดมีอุปสรรคในการก่อสร้างจนไม่สามารถดำเนินการได้ผู้รับจ้าง สามารถขออนุมัติเปลี่ยนแปลงแก้ไขจากที่กำหนดในแบบได้ ซึ่งจะต้องคงวัตถุประสงค์และ ประสิทธิภาพเดิมไว้ โดยให้จัดทำแผนผังการแก้ไขแสดงตำแหน่ง แนวระดับ รูปแบบ และปริมาณก่อสร้าง ดังกล่าว ซึ่งแบบต้อง แสดงรายละเอียดบริเวณที่ก่อสร้างใหม่ อุปสรรค สาธารณูปโภคต่างๆ อย่างละเอียด เพื่อ ประกอบการพิจารณาเสนอต่อที่ปรึกษาควบคุมงานก่อสร้างพิจารณาและเสนอความเห็นให้ผู้ว่าจ้างทราบและ อนุมัติก่อนการดำเนินการ หากมีค่าใช้จ่ายเพิ่มเติม ผู้รับจ้างต้องเป็นผู้รับผิดชอบทั้งหมด

๒.๑๑) เครื่องจักรอุปกรณ์ต่าง ๆ ที่ใช้ในงานก่อสร้างระบบท่อรวมน้ำเสีย เช่น หัวเจาะ จะต้องมีความ สมบูรณ์ พร้อมใช้งาน และเสนอต่อที่ปรึกษาควบคุมงานก่อสร้างพิจารณาอนุมัติก่อนการดำเนินงาน



รายละเอียดลักษณะงาน หมายเลข ก-๑.๒
งานท่อรวบรวมน้ำเสียและท่อระบายน้ำ

๑. ขอบเขตงาน

ขอบเขตของงานก่อสร้างท่อรวบรวมน้ำเสียและท่อระบายน้ำ ได้แก่

1) งานวางท่อรวบรวมน้ำเสีย ประกอบด้วย

- งานติดตั้งท่อ HDPE (PN ๖.๓) ขนาด ๓๐๐ มม.พร้อมอุปกรณ์เชื่อมต่อ
- งานวางท่อ HDPE (PN๑๐, PE๑๐๐) ขนาด ๕๐ - ๑๕๐ มม.พร้อมบ่อพัก
- งานบ่อสูบน้ำเสีย

2) งานวางท่อระบายน้ำฝนคอนกรีตเสริมเหล็กประกอบด้วย

- งานขยายท่อ ปรับหรือเปลี่ยนแนวท่อ เชื่อมท่อ และวางท่อระบายน้ำ
- งานบ่อพักท่อระบายน้ำ
- งานวางระบายน้ำ
- งานท่อระบายน้ำ

๒. การเตรียมพื้นที่ก่อสร้าง

ผู้รับจ้างต้องดำเนินการสำรวจรายละเอียดสภาพพื้นที่บริเวณก่อสร้างตรวจสอบสิ่งก่อสร้างใต้ดิน และบนดิน เพื่อกำหนดแนวระดับ และตำแหน่งก่อสร้าง เพื่อขออนุมัติจากที่ปรึกษาควบคุมงานก่อสร้างก่อนดำเนินการ ทำการขุดหรือย้ายพื้นที่ก่อสร้างบ่อต้นบ่อรับซึ่งสร้างบนผิวถนนหรือผิวทางเท้า วัสดุที่รื้อย้ายจะต้องดำเนินการตามที่ได้รับอนุมัติจากผู้ว่าจ้าง รวมถึงการป้องกันความเสียหายที่จะ เกิดขึ้นกับสิ่งปลูกสร้างที่อยู่บริเวณก่อสร้าง โดยผู้รับจ้างต้องดำเนินการตามรายละเอียดที่กำหนด เรื่อง "การดำเนินการก่อสร้าง ข-๑.๑"

ทั้งนี้ผู้รับจ้างสามารถขออนุมัติเปลี่ยนแปลงแก้ไขกำหนดตำแหน่ง แนวระดับ และปริมาณงานที่กำหนดในแบบได้ นอกจากนี้ที่ปรึกษาควบคุมงานก่อสร้าง อาจจะสั่งให้ไม่ต้องทดสอบความสามารถรับ แรงกดของฐานรากก็ได้ ถ้าเห็นว่าหรือพิจารณาแล้วว่าดินฐานรากที่อาคารใดๆ มีความสามารถเพียงพอที่จะ รับน้ำหนักปลอดภัยได้



๓. งานขุดบ่อก่อสร้าง

ผู้รับจ้างจะต้องดำเนินการขุดบ่อก่อสร้าง เพื่อเตรียมการก่อสร้างบ่อบำบัดน้ำเสีย โดยมีหลักเกณฑ์ดังนี้

๑) ในกรณีที่ทำการขุดเพื่อก่อสร้างงานฐานรากของอาคารโครงสร้าง ผู้รับจ้างสามารถเพื่อออกไปจากแนวที่กำหนดข้างละ ๓๐ เซนติเมตร หรือตามที่กำหนดในแบบเพื่อความสะดวกในการตั้งไม้แบบหรือตามที่ได้รับความเห็นชอบจากที่ปรึกษาควบคุมงานก่อสร้าง

๒) ในกรณีที่การขุดผิดพลาดไปจากแนวที่กำหนดในแบบ ความเสียหายของลาด (Slope) การพังทลายที่เกิดจากการขุด และความผิดพลาดไม่ว่าจะเนื่องด้วยสาเหตุใดก็ตามต้องแจ้งให้ที่ปรึกษา ควบคุมงานก่อสร้าง และผู้รับจ้างต้องรับผิดชอบทุกกรณี และต้องซ่อมแซมแก้ไขตามคำแนะนำของ ที่ปรึกษาควบคุมงานก่อสร้างด้วยทุนทรัพย์ของผู้รับจ้างเองทั้งสิ้น

๔) พื้นด้านล่างและด้านลาด (Slope) ของการขุดส่วนที่ติดกับงานคอนกรีต ผู้รับจ้างต้อง ดบแต่งให้เรียบร้อย พื้นผิวหน้าต้องเตรียมการปรับแต่งให้มีความมั่นคงพอที่จะรับอาคารคอนกรีตได้ ณ บริเวณใดที่ปรากฏว่าเกิดความเสียหายเนื่องจากการขุด ผู้รับจ้างต้องดำเนินการปรับแต่งให้มีความชื้น และบดอัดด้วยเครื่องมือที่เหมาะสมจนมีความมั่นคงพอที่จะรับอาคารคอนกรีตได้

กรณีที่ผู้รับจ้างใช้วิธีการอื่นในการก่อสร้างบ่อ เช่น การขุดดิน ผู้รับจ้างจะต้องเสนอวิธีการ เครื่องจักร เครื่องมือที่ใช้ในการดำเนินการเพื่อขออนุมัติจากผู้ว่าจ้างก่อนดำเนินการหรือให้ผู้รับจ้างปฏิบัติ ตามรายละเอียดที่กำหนดในงานโครงสร้างสำหรับบ่อบำบัดน้ำเสีย

๔. งานส่วนประกอบอื่น

๔.๑ ขอบเขตงาน

ขอบเขตของงานส่วนประกอบอื่นในที่นี้ ได้แก่ งานเชื่อมต่อระบายน้ำคอนกรีตเสริมเหล็กพร้อม บ่อพักที่ระบายน้ำฝน งานเปลี่ยนแนวและวางท่อระบายน้ำคอนกรีตเสริมเหล็ก งานขยายท่อระบายน้ำคอนกรีตเสริมเหล็ก งานบ่อสูบรวมน้ำเสีย คอนกรีตเสริมเหล็ก และงานรางระบายน้ำคอนกรีตเสริมเหล็ก รูปตัววี ผู้รับจ้างต้องทำการก่อสร้างงานส่วนประกอบอื่นตามตำแหน่ง ที่ตั้ง ขนาด รูปร่างที่กำหนดในแบบรายละเอียด

งานนี้ประกอบด้วย การจัดหาวัสดุอุปกรณ์ การขุดร่องเพื่อวางท่อ การเตรียมรองพื้นก่อนการ ก่อสร้าง ฐานรองรับท่อ การเชื่อมต่อท่อ และการถมกลบคืนในการก่อสร้างท่อระบายน้ำฝนคอนกรีตเสริมเหล็ก และรวมถึงการก่อสร้างบ่อบำบัดน้ำ บ่อสูบรวมน้ำ และอาคารส่วนประกอบที่เกี่ยวข้องอื่นๆ



ผู้รับจ้างจะต้องดำเนินการเพื่อผันน้ำ ซ่อมผิวจราจร คันหิน ถนนขอย ทางเดินเท้า ปลุกต้นไม้ หรือ ปลุกหญ้าที่ชำรุดเสียหายเนื่องจากการก่อสร้างให้มีสภาพดีดั้งเดิมหรือดีกว่าสภาพเดิม ก่อนเริ่มการ ก่อสร้าง ผู้รับจ้างจะต้องทำการเคลื่อนย้ายสิ่งปลูกสร้างและสาธารณูปโภคต่างๆ ที่กีดขวางการก่อสร้าง และ จะต้อง ติดตั้งใหม่ให้อยู่ในสภาพเดิมโดยได้รับความเห็นชอบจากผู้ว่าจ้าง หรือจากเจ้าของสิ่งปลูกสร้างนั้น ๆ หากมิได้ ระบุไว้เป็นรายการแยกต่างหากแล้วค่าใช้จ่ายต่างๆ ที่เกี่ยวข้องเป็นของผู้รับจ้างทั้งสิ้น

๔.๒ วัสดุอุปกรณ์

ผู้รับจ้างจะต้องจัดหาวัสดุและอุปกรณ์ที่จำเป็นในการดำเนินการก่อสร้างงานส่วนประกอบอื่นที่ เกี่ยวข้อง ตามที่กำหนดในแบบและมาตรฐานการก่อสร้าง ท่อระบายน้ำและวัสดุอุปกรณ์ส่วนประกอบต่างๆ จะต้องเป็นของใหม่ไม่เคยใช้ที่ใดมาก่อน และผ่านการตรวจสอบเห็นชอบจากผู้ควบคุมงานก่อสร้างของเมือง พัทยา

๔.๒.๑ ท่อระบายน้ำฝนคอนกรีตเสริมเหล็ก

ท่อคอนกรีตเสริมเหล็กโดยทั่วไป เป็นท่อชนิดปากลิ้นราง ขนาดของท่อให้ใช้ขนาดตาม ที่แสดงไว้ใน แบบ โดยที่ความหนาและความแข็งแรง จะต้องเป็นไปตามที่กำหนดในมาตรฐานผลิตภัณฑ์ อุตสาหกรรม มอก ๑๒๘/๒๕๓๘ ชั้นที่ ๓ นอกจากกรณีที่ได้ระบุคุณสมบัติไว้ในแบบเป็นอย่างอื่น

ท่อจะต้องผ่านการตรวจสอบก่อนการวางท่อและอาจไม่อนุญาตให้ใช้ถ้าคุณภาพไม่ได้ตาม ข้อกำหนด และมีความชำรุดเสียหายข้อใดข้อหนึ่งดังต่อไปนี้

- ก. มีรอยแตกร้าวทะลุผนังท่อ นอกจากเพียงรอยเดียวที่ปากท่อ ซึ่งไม่ร้าวไปถึงตัวท่อ
- ข. ความบกพร่องในเนื้อคอนกรีต ซึ่งแสดงถึงการผสมคอนกรีตและการหล่อที่ไม่ได้ คุณภาพ
- ค. มีรูพรุนมากและขนาดใหญ่ ง. ปากท่อบิดมาก จนอาจทำให้รอยต่อท่อไม่ได้คุณภาพที่ดี

การเชื่อมท่อที่เกิดความเสียหายเล็กๆ เนื่องจากการขนส่ง อาจซ่อมและยอมให้ใช้ได้ ถ้า ที่ปรึกษา ควบคุมงานก่อสร้างเห็นว่าการซ่อมนั้นกระทำด้วยฝีมือและวัสดุที่มีคุณภาพดีและท่อที่ซ่อมแล้วได้ คุณภาพ ตามข้อกำหนดที่กล่าวมาแล้ว



๔.๒.๒ โครงสร้างคอนกรีตหล่อสำเร็จ

ผู้รับจ้างอาจจะก่อสร้างทางระบายน้ำรูปตัวยู หรือทางระบายน้ำรูปสี่เหลี่ยมหรือบ่อพักหรือ ท่อกลมรวมบ่อพักโดยวิธีการหล่อสำเร็จรูป โดยผู้รับจ้างจะต้องดำเนินการก่อสร้างตามรายละเอียด ซึ่งแสดงในแบบก่อสร้างมากที่สุดเท่าที่สามารถจะทำได้ และต้องเสนอรายละเอียดรายการคำนวณทาง โครงสร้างพร้อมทั้งแบบขยายรายละเอียด (Shop Drawings) และกรรมวิธีการผลิตให้ผู้ว่าจ้างพิจารณาและ ได้รับอนุมัติก่อน จึงจะเริ่มดำเนินการก่อสร้างได้

๔.๓ การเตรียมการก่อสร้าง

๔.๓.๑ ทั่วไป

ในระหว่างก่อสร้างงานใดๆ ผู้รับจ้างต้องจัดเตรียมวัสดุและแรงงานสำหรับการผันน้ำออก จากบริเวณหน้างาน โดยจัดเตรียมทางระบายน้ำสำหรับน้ำโสโครก น้ำฝนและน้ำใต้ดินพร้อมทั้งจัดเตรียม ทางระบายน้ำสำหรับระบายน้ำจากทางระบายน้ำที่มีอยู่เดิม ออกจากบริเวณหน้างานด้วย

๔.๓.๒ วิธีการระบายน้ำ

ผู้รับจ้างต้องจัดเตรียมอุปกรณ์สูบน้ำอย่างพอเพียงเพื่อสูบน้ำออกจากร่องขุด หรือบริเวณ หลุมที่ขุด ตลอดเวลาที่ทำการขุดร่อง วางท่อ ก่อสร้างงานคอนกรีต ทดสอบและการถมกลบกำลังดำเนินการ อยู่โดยวิธีการระบายน้ำนั้นให้ปฏิบัติตามมาตรฐานการก่อสร้างทั่วไป

๔.๔ การขุดร่องดินสำหรับวางแนวท่อและรางระบายน้ำ

๔.๔.๑ ทั่วไป

ขอบข่ายของงานส่วนนี้ครอบคลุมถึงการขุดดินทั้งหมดสำหรับวางแนวท่อ รางระบายน้ำ คอนกรีตและ โครงสร้างคอนกรีต ร่องขุดจะต้องขุดให้ได้แนว ระดับ และความลาดเอียงตามที่ระบุไว้ในแบบ ก่อสร้างงานทั้งหมดต้องดำเนินการก่อสร้างด้วยวิธีปฏิบัติที่ถูกต้องสอดคล้องกับกฎหมาย และข้อกำหนด ที่เกี่ยวข้อง

๔.๔.๒ การขุดร่องดิน

ก่อนที่ผู้รับจ้างจะดำเนินการขุดร่องดิน ณ บริเวณใด ผู้รับจ้างได้รับความยินยอมหรือ เห็นชอบจากที่ปรึกษาควบคุมงานก่อสร้างเสียก่อน



การขุดร่องดินสำหรับวางท่อระบายน้ำ ต้องเป็นเส้นตรงตามแนวและระดับที่แสดงไว้ในแบบแปลนผู้รับจ้างต้องขุดดินที่ขุดออก แล้วทำการบดอัดที่บริเวณก่อนหลุมให้แน่น บรรดาดินอ่อนที่กัน หลุมต้องขุดออก แล้วถมกลับด้วยวัสดุคัดเลือก และทำการบดอัดให้แน่น วัสดุรองพื้นท่อต้องเป็นวัสดุคัดเลือก หรือวัสดุที่ระบุไว้เป็นอย่างอื่นตามที่แสดงในแบบแปลน ต้องทำการถม เกลี่ยและบดอัด แล้วขุดให้ได้รูปร่าง ตามรูปร่างของท่อ และปากของท่อบริเวณจุดต่อท่อ ระหว่างการทำกรขุดร่องดิน จนกระทั่งวางท่อและถมดินเสร็จเรียบร้อยแล้ว จะต้องป้องกันมิให้มีน้ำอยู่ภายในร่องที่ขุดในทุกขณะ

ในกรณีที่แนวการวางท่อตัดผ่านผิวจราจรคอนกรีต ผู้รับจ้างจะต้องทำการตัดหรือเจาะ ผิวจราจรนั้น ให้เป็นแนวตรง เหล็กเสริมในแนวขวางให้ตัดตรงกึ่งกลางแล้วงอพับไว้ หากต้องรื้อท่อบนคอนกรีตทั้งแผง จะต้องไม่ตัดเหล็กเดือยซึ่งยึดระหว่างแผงออก หากดินชั้นรองพื้นทางของผิวจราจรเดิมเกิดช่องว่างขึ้นในระหว่างการก่อสร้างซึ่งอาจเป็นเหตุให้ผิวจราจรนั้นชำรุดเสียหายในภายหลัง ผิวจราจรนั้นจะต้องจะให้ก่อสร้างใหม่ด้วย

สำหรับการขุดร่องดินบนทางเท้า ซึ่งเป็นกระเบื้องแผ่นที่แตกก็จะต้องนำไปทั้งส่วนที่มี สภาพใช้งานได้ ก็คงนำมาใช้ใหม่ได้ การขุดร่องดินเพื่อวางท่อใต้คันหรือผนังเดิมให้ใช้วิธีขุดลอก หากคันหิน หรือผนังเดิม บริเวณใกล้เคียงกับที่ทำการก่อสร้างได้รับความเสียหายระหว่างการก่อสร้าง ผู้รับจ้างจะต้อง จัดซ่อมให้เรียบร้อยและสภาพดีดังเดิม และเป็นผู้ออกค่าใช้จ่ายในการนี้ทั้งสิ้น

วิธีการขุดและเครื่องมือที่จะใช้ขุดต้องเหมาะสมกับงาน ที่ปรึกษาควบคุมงานก่อสร้าง มีสิทธิ์ที่จะสั่งให้ ผู้รับจ้างขุดร่องโดยใช้แรงงานคนเท่านั้น สำหรับในบริเวณที่ปรึกษาควบคุมงานก่อสร้าง เห็นว่าจำเป็นเพื่อ หลีกเลี่ยงความเสียหายหรืออันตรายที่จะเกิดขึ้นกับสิ่งปลูกสร้างข้างเคียง ในกรณีที่มีการ ขุดร่องดินกระทำโดย ใช้เครื่องมือกลจะต้องทำการขุดให้ขอบร่องเป็นเส้นตรงเรียบเสมอกัน

การขุดร่องสำหรับการก่อสร้างท่อระบายน้ำ และสำหรับโครงสร้างอื่นๆ จะต้องสอดคล้องกับแนวและ ระดับซึ่งแสดงในแบบก่อสร้าง และก่อนทำการขุดร่องดินในตำแหน่งใดๆ จะต้องได้รับความเห็น ขอบจากที่ ปรึกษาควบคุมงานก่อสร้างก่อสร้าง หากผู้รับจ้างทำการขุดร่องกว้างเกินกว่าความกว้างที่ระบุใน แบบก่อสร้าง และผู้รับจ้างจะต้องรับผิดชอบต่อค่าใช้จ่ายส่วนเกินอันเนื่องมาจากการเปลี่ยนแปลงชั้นของท่อ ซึ่งเป็นผลจาก การขุดร่องกว้างเกินกว่าที่ระบุ

ผู้รับจ้างต้องขุดร่องให้ได้ความกว้างน้อยที่สุดเท่าที่จะเป็นไปได้ แต่ต้องเพียงพอและ อดคล้องต่อการ ก่อสร้าง ผู้ว่าจ้างอาจเปลี่ยนแปลงชั้นคุณภาพของท่อให้มีมาตรฐานสูงกว่าที่กำหนดไว้ในแบบก่อสร้าง และ ผู้รับจ้างจะต้องรับผิดชอบต่อค่าใช้จ่ายส่วนเกินอันเนื่องมาจากการเปลี่ยนแปลงชั้นของท่อซึ่งเป็นผลจากการ ขุดร่องกว้างเกินกว่าที่ระบุ



ผู้รับจ้างต้องขุดร่องให้ได้ความกว้างน้อยที่สุดเท่าที่จะเป็นไปได้ แต่ต้องเพียงพอและสอดคล้องต่อการก่อสร้าง การถมและบดอัด ตลอดจนเพียงพอสำหรับงานส่วนอื่นๆ ที่สัมพันธ์กันส่วนความ กว้างทั่วไปของการขุดให้ใช้ตามที่แสดงไว้ในแบบก่อสร้าง

๔.๔.๓ การป้องกันความเสียหายที่จะเกิดขึ้นกับสิ่งก่อสร้างและอุปกรณ์สาธารณูปโภคต่าง ๆ

ผู้รับจ้างต้องรับผิดชอบเต็มที่ ในการป้องกันความเสียหายอันอาจเกิดขึ้นกับอาคารบ้านเรือน สิ่งก่อสร้างต่างๆ อุปกรณ์สาธารณูปโภค สาธารณสมบัติ หรือทรัพย์สินส่วนบุคคล ผู้รับจ้างจะต้องใช้ความระมัดระวังป้องกันความเสียหาย อันอาจเกิดกับสิ่งต่างๆ ดังกล่าวทุกประการและความเสียหายใดๆ ที่เกิดขึ้น ผู้รับจ้างจะต้องเป็นผู้รับผิดชอบโดยค่าใช้จ่ายในการซ่อมแซมหรือแก้ไข สิ่งก่อสร้าง และอุปกรณ์ต่างๆ ดังกล่าวเป็นของผู้รับจ้างทั้งสิ้น

๔.๔.๔ พื้นที่ซึ่งมีชั้นน้ำขังหรือพื้นที่ไม่เหมาะสม

งานส่วนนี้จะรวมถึงการขุดใด ๆ ซึ่งที่ปรึกษาควบคุมงานก่อสร้างเห็นว่าหลีกเลี่ยงไม่ได้ เกี่ยวกับวัสดุซึ่งมีอยู่โดยธรรมชาติในพื้นที่ซึ่งอยู่ในขอบข่ายการขุด

บริเวณที่มีชั้นน้ำขังหรือพื้นที่มีลักษณะไม่เหมาะสมต่อวางท่อหรือการก่อสร้างรางระบายน้ำ ผู้รับจ้างจะต้องปฏิบัติตามคำแนะนำของที่ปรึกษาควบคุมงานก่อสร้างโดยอาจต้องทำการขุดร่องดินให้ลึกลง กว่าฐานของฐานรองรับท่อเพื่อให้พื้นล่างของร่างมีฐานบดอัดที่เหมาะสม ส่วนที่ถูกขุดเกินออกไปจะต้องถูก ถมกลบคืนด้วยวัสดุประเภท Non-cohesive ที่ได้รับความเห็นชอบ เช่น ทรายหรือวัสดุเม็ดย่อยกลมแผ่เป็นชั้นๆ ให้มีความหนาแน่นบดอัดไม่มากกว่าชั้นละ ๑๕ ซม. และกระแทงบดอัดจนแน่น ถ้าดินที่ขุดนั้นไม่ดีพอและไม่มี วัสดุประเภท Non-cohesive ผู้รับจ้างจะต้องจัดหาดินประเภทนี้มาจากแหล่งอื่นให้ไปโดยรับผิดชอบเรื่องค่าใช้จ่ายในส่วนนี้ทั้งหมด

พื้นที่ซึ่งยุบก่อนโดยธรรมชาติ และไม่เกิดประโยชน์ที่จะขุดลึกลงไปกว่าที่จำเป็น จะต้อง ปูทับด้วยหินขนาดไม่เล็กกว่า ๘๐ มม. และไม่โตกว่า ๑๕๐ มม. และกระแทงบดอัดให้ได้ระดับตามแบบก่อสร้าง

๔.๔.๕ ผนังกันดินและค้ำยัน

ผู้รับจ้างต้องจัดหาและทำการติดตั้ง ตลอดจนซ่อมแซมผนังกันดินและค้ำยันด้านข้างของ ร่องขุดเพื่อป้องกันการพังทลายและเคลื่อนตัวของดินด้านข้าง ซึ่งอาจทำให้ขนาดความกว้างของบริเวณที่ขุด ดินแคบกว่าขนาดที่จำเป็นสำหรับการก่อสร้าง และเพื่อป้องกันไม่ให้สิ่งปลูกสร้างในบริเวณใกล้เคียงหรือ ถนนเกิดความเสียหาย ก่อนที่จะทำการขุดดิน ผู้รับจ้างต้องเสนอแบบขยายรายละเอียด รวมทั้งแสดงวิธีการ ก่อสร้างผนังกันดินและค้ำยันที่จะใช้งานต่างๆ ให้ที่ปรึกษาควบคุมงานก่อสร้างพิจารณา



๔.๔.๖ การปรับตกแต่งร่องขุด

พื้นและด้านข้างของร่องขุดต้องสะอาดปราศจากเศษวัสดุใดๆ ก่อนทำการก่อสร้างฐานรองรับ ท่อหรือก่อนจะเสร็จงานในแต่ละวัน พื้นของร่องขุดจะต้องตกแต่งให้เรียบร้อยไม่เป็นแอ่งในการขุดยอมให้ขุด ได้ลึกเท่าที่สามารถจะทำการก่อสร้างฐานรองรับซึ่งอยู่ใต้ขอบท่อ

๔.๔.๗ การระบายน้ำจากบริเวณที่ขุดดิน

การระบายน้ำหรือสูบน้ำจากหลุมที่ขุด ต้องใช้เครื่องจักรกลและอุปกรณ์ที่เหมาะสม และ เพียงพอ ตลอดเวลาที่ปฏิบัติงาน หากปรากฏว่าการระบายน้ำนั้น ใช้เครื่องจักรกล และอุปกรณ์หรือวิธีการที่ไม่เหมาะสม ซึ่งอาจเป็นสาเหตุให้เกิดความเสียหายต่องานวางท่อหรืออาจเป็นอันตรายหรือทำความเดือดร้อนต่อประชาชน ที่ปรึกษาควบคุมงานก่อสร้างมีสิทธิสั่งการให้แก้ไขวิธีการดำเนินงานหรือเพิ่มจำนวน เครื่องมือ เครื่องจักรและอุปกรณ์ แล้วแต่กรณี ค่าใช้จ่ายเพื่อการนี้เป็นของผู้รับจ้างทั้งสิ้น

๔.๔.๘ วัสดุรองรับท่อ

วัสดุซึ่งใช้สำหรับก่อสร้างฐานรองรับท่อจะต้องเป็นไปตามที่ระบุในแบบก่อสร้าง และ ปราศจากวัสดุ เม็ดหยาบซึ่งมีขนาดค้ำงบนตะแกรงเบอร์ ๔ ผู้รับจ้างจะต้องส่งตัวอย่างเพื่อให้ที่ปรึกษาควบคุม งานก่อสร้างอนุมัติก่อนนำไปใช้งาน

ก่อนทำการก่อสร้างฐานรองรับท่อ ร่องขุดจะต้องได้รับความเห็นชอบจากที่ปรึกษาควบคุมงานก่อสร้าง จึงเริ่มดำเนินการวางวัสดุซึ่งใช้ก่อสร้างฐานรองรับท่อและบดอัด ให้ได้ความลึกและชนิดของวัสดุที่ใช้ตามที่แสดง ในแบบก่อสร้างฐานรองรับท่อต้องได้รูปพอดีกับท่อ หรือโครงสร้างที่มีช่องสำหรับก่อสร้างข้อต่อหรือจุด เชื่อมต่อ และผิวบนของชั้นวัสดุที่บดอัดแล้วของฐานรองรับ จะต้องได้ระดับถูกต้องสำหรับการ ก่อสร้างวาง ระบายน้ำ และฐานรองรับจะต้องถูกบดอัดให้มีความหนาแน่นไม่น้อยกว่า ๙๕% ของความ หนาแน่นที่สูงสุด เมื่อทดสอบตามมาตรฐานการทดสอบความหนาแน่นแบบสูงกว่ามาตรฐาน (Modified Compaction)

๔.๕ การก่อสร้าง

๔.๕.๑ การวางท่อ

การวางท่อจะต้องวางแนวและระดับที่ระบุไว้ในแบบแปลน ขนาดของร่องขุดฐานรองรับท่อ และการ ถมกลบต้องทำการก่อสร้างตามที่กำหนดในแบบก่อสร้าง

ก่อนที่วางท่อหรือวางระบายน้ำ จะต้องขจัดความสกปรกซึ่งอาจมีอยู่ภายในท่อบริเวณจะต้องสะอาด ปราศจากวัสดุ แผลกปลอมใด ๆ



เมื่อจัดเตรียมร่องชุด และฐานรองรับท่อไว้พร้อมแล้ว จึงนำท่อยกลงในร่องชุดก่อนที่จะ ปล่อยให้ท่อวางลงบนพื้นรองรับเต็มที่ให้ประคองปลายท่อที่จะต่อเข้าให้อยู่ในตำแหน่งที่พร้อมที่จะสวมต่อ ท่อกับท่อที่วางไว้แล้ว โดยมีได้ให้เกิดความเสียหายต่อพื้นฐานรองรับท่อที่ได้จัดเตรียมไว้ในกรณีเชื่อม/สวมต่อ และระมัดระวังไม่ให้ระดับกันท่อเปลี่ยนแปลงไปจากที่กำหนดการป้องกัน

การวางท่อแต่ละท่อนจะต้องให้ปลายเสียหันไปตามทิศทางการไหลของน้ำ และปลาย สวมหันไปในทิศตรงข้ามและวางให้ต่อเชื่อมได้ถูกต้องตามแนวความลาดเอียงและระดับซึ่งแสดงในแบบ ก่อสร้างการวางท่อต้องอยู่ในลักษณะซึ่งตัวท่อมีการรองรับที่แข็งแรงตลอดความยาวของท่อและหากมิได้ กำหนดไว้เป็นอื่น การวางท่อจะต้องเริ่มจากด้านท้ายน้ำขึ้นไปหาเหนือหน้า

หากท่อหรือรางระบายน้ำใด เมื่อการวางและก่อสร้างแล้วมีความคลาดเคลื่อนของระดับ ผู้รับจ้างจะต้องรื้อถอนปรับแนววางท่อ ทำการวางท่อ สร้างใหม่ พร้อมกับทำการตรวจสอบให้อยู่ในข้อกำหนด โดยผู้รับจะต้องรับผิดชอบค่าใช้จ่ายในส่วนนี้ทั้งหมด

๔.๕.๒ การซ่อมแซมผิวจราจร

กรณีที่แนวการวางท่ออยู่ในบริเวณพื้นผิวจราจร เมื่อทำการถมกลบท่อเรียบร้อยแล้วผู้รับจ้างจะทำการซ่อมแซมและปรับสภาพผิวจราจรที่ชำรุดเสียหายบริเวณดังกล่าวให้เรียบร้อยและมีสภาพดีดังเดิม โดยจะต้องได้รับความเห็นชอบจากที่ปรึกษาควบคุมงานก่อสร้างและผู้แทนหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง

๔.๖ โครงสร้างที่เกี่ยวข้องและบ่อพัก

๔.๖.๑ ท่อไป

ผู้รับจ้างจะต้องก่อสร้างโครงสร้างระบบระบายน้ำและบ่อพักตามตำแหน่งซึ่งแสดงในแบบ ก่อสร้าง เว้นไว้แต่จะกำหนดให้เปลี่ยนแปลงเป็นอื่นโดยผู้ว่าจ้าง

บ่อสำหรับเชื่อมต่อประกอบขึ้นด้วยผนังคอนกรีตและมีฝาผนังคอนกรีต หรือฝาเหล็กหล่อพร้อมกรอบฝา บ่อรับน้ำเข้าที่ผิวบนประกอบขึ้นด้วยผนังคอนกรีตและมีระดับของกันบ่อเป็นไปตามที่แสดงในแบบ รายละเอียด

๔.๖.๒ งานขุดดินสำหรับโครงสร้าง

งานขุดดินสำหรับก่อสร้างโครงสร้างที่เกี่ยวข้อง ต้องทำตามรายละเอียดซึ่งได้ระบุไว้ใน “งานขุดร่องดินสำหรับวางแนวท่อและรางระบายน้ำ หัวข้อ ๔.๔”



๔.๖.๓ โครงสร้างคอนกรีตหล่อสำเร็จ

วางระบายน้ำรูปสี่เหลี่ยมและรูปตัวยู/วี บ่อพักน้ำหรือบ่อสูบรวมบายน้ำ ซึ่งเป็นคอนกรีตเสริมเหล็ก ผู้รับจ้างอาจทำการก่อสร้างโดยการหล่อในที่หรือหล่อสำเร็จ ในกรณีที่ใช้วิธีการหล่อสำเร็จผู้รับจ้าง จะต้องก่อสร้างให้มีลักษณะตามที่แสดงในแบบก่อสร้าง หรือตามแบบขยายรายละเอียด (Shop Drawing) ที่ผ่านการเห็นชอบจากที่ปรึกษาควบคุมงานก่อสร้าง

หลังจากได้รับการตรวจสอบและทดสอบให้สอดคล้องกับรายการประกอบแบบก่อสร้างแล้ว โครงสร้างคอนกรีตหล่อสำเร็จต้องถูกจัดส่งไปที่หน้างาน โดยวิธีการซึ่งมีการป้องกันความเสียหายแก่วัสดุ อุปกรณ์ไว้เรียบร้อยแล้ว

โครงสร้างคอนกรีตหล่อสำเร็จนี้ต้องติดตั้งวางให้ได้แนวระดับ และความลาดต่งแสดงในแบบก่อสร้าง และส่วนซึ่งเชื่อมต่อจะต้องจรดสนิท พร้อมทั้งใช้ปูนทราย ซึ่งมีอัตราส่วนของปูนซีเมนต์:ทราย เป็น 1:3 ใช้เป็นวัสดุเชื่อมต่อชิ้นส่วนของโครงสร้างเข้าด้วยกัน

ร่องชุดด้านข้างของวางระบายน้ำคอนกรีตหล่อสำเร็จ ต้องถมกลบและกระแทงอัดเป็นชั้นอย่างสม่ำเสมอด้วยวัสดุเม็ดหยาบจนถึงระดับผิวบนของโครงสร้างหล่อสำเร็จซึ่งในการนี้ต้องผ่านการเห็นชอบจากที่ปรึกษาควบคุมงานก่อสร้าง

๔.๗ การวัดปริมาณงานเพื่อการจ่ายเงิน

๑) งานท่อ

ที่ปรึกษาควบคุมงานก่อสร้างจะต้องตรวจวัดปริมาณงานก่อสร้างท่อ วิธีการดันท่อ การติดตั้งท่อ และการขุดวางท่อในหน่วยความยาวเมตรและรายงานให้ คณะกรรมการตรวจการจ้างพิจารณา ตรวจสอบ โดยการจ่ายเงินจะจ่ายตามปริมาณงานที่ทำจริงแต่ไม่เกินจากขอบเขตงานที่กำหนดในแบบ

การจ่ายเงินจะจ่ายให้ตามอัตราต่อหน่วยที่ระบุในบัญชีแสดงปริมาณและราคาโดยอัตราต่อ หน่วยที่ระบุนี้ให้รวมถึง

งานวางท่อคอนกรีตเสริมเหล็ก และท่อ HDPE อัตราต่อหน่วยให้รวมค่าท่อ ค่ายกและขนส่งเพื่อการติดตั้ง ค่าขุดดินวางท่อ ค่าปรับปรุงฐานรับท่อ ค่าถมกลบดินรอบท่อ ค่าถมดินบดอัด หลังท่อ ค่าแรงติดตั้งและอุปกรณ์ประกอบ และค่าขนย้ายดินส่วนเกินไปยังบริเวณที่ผู้รับจ้างกำหนดและ ได้รับความเห็นชอบจากผู้ว่าจ้าง ตามวิธีการที่กำหนดในเอกสารหมายเลข 2 ส่วนที่ 3 “ข้อกำหนดเพิ่มเติม รวมทั้งค่าจัดหาและติดตั้งวัสดุอื่นๆ สำหรับงานท่อตามรายการที่ปรากฏในแบบ



๒) งานส่วนประกอบท่อ

ที่ปรึกษาควบคุมงานก่อสร้างจะต้องตรวจวัดปริมาณงานก่อสร้างส่วนประกอบท่อ ได้แก่ งาน ป้ายบอกแนวท่อระบายน้ำ งานติดตั้งข้อต่อและยกปลายท่อ งานบ่อพักท่อ งานวางระบายน้ำ และงานบ่อสูบระบายน้ำตามหน่วยที่ระบุในบัญชีแสดงปริมาณและราคาและรายงานให้คณะกรรมการตรวจการจ้างพิจารณาตรวจสอบ โดยการจ่ายเงินจะจ่ายตามปริมาณงานที่ทำจริงแต่ไม่เกินจากขอบเขตงานที่กำหนดในแบบ

การจ่ายเงินจะจ่ายให้ตามอัตราต่อหน่วยที่ระบุในบัญชีแสดงปริมาณและราคาโดยอัตราต่อ หน่วยที่ระบุนี้ให้รวมถึงค่าวัสดุก่อสร้าง ค่าขุดดินและขนย้ายดิน ค่าปรับปรุงฐานราก ค่าถมกลบดินรอบอาคาร รวมทั้งค่าจัดหาและติดตั้งวัสดุอุปกรณ์อื่นๆ สำหรับงานส่วนประกอบท่อตามรายการที่ปรากฏในแบบ



รายละเอียด ลักษณะงาน หมายเลข ก-๑.๓
งานบ่อบำบัดน้ำเสียและบ่อบำบัดน้ำฝน

๑. ขอบเขตงาน

ขอบเขตของงานก่อสร้างบ่อบำบัดน้ำเสียและบ่อบำบัดน้ำฝน เพื่อทำหน้าที่บำรุงรักษาระบบท่อรวบรวมน้ำเสีย และรวบรวมน้ำฝน ตามตำแหน่งที่ระบุในแบบ รวมทั้งงานซ่อมปรับปรุงพื้นที่เพื่อคืนสภาพเดิมบริเวณตำแหน่งที่ทำการก่อสร้าง การป้องกันความเสียหายที่จะเกิดขึ้นกับสิ่งปลูกสร้างในบริเวณก่อสร้าง และความปลอดภัยในการใช้พื้นที่เพื่อการสัญจรใน ช่วงเวลาที่เปิดให้ใช้งาน

๒. การเตรียมพื้นที่ก่อสร้าง

ผู้รับจ้างต้องดำเนินการสำรวจรายละเอียดสภาพพื้นที่บริเวณก่อสร้างตรวจสอบสิ่งก่อสร้างใต้ดิน และบนดิน เพื่อกำหนดแนวระดับและตำแหน่งก่อสร้าง เพื่อขออนุมัติจากที่ปรึกษาควบคุมงานก่อสร้างก่อนดำเนินการ ทำการขุดหรือย้ายพื้นที่ก่อสร้างบ่อบำบัดน้ำเสียซึ่งสร้างบ่อบำบัดน้ำเสียซึ่งสร้างบนผิวถนนหรือใน คลอง รวมถึงวัสดุที่รื้อย้ายจะต้องดำเนินการตามที่ได้รับอนุมัติจากผู้ว่าจ้าง รวมถึงการป้องกันความเสียหาย ที่จะเกิดขึ้นกับสิ่งปลูกสร้างที่อยู่บริเวณก่อสร้าง

ในกรณีที่อาคารวางอยู่บนดินโดยไม่มีเข็มฐานราก ผู้รับจ้างจะต้องจัดสร้างฐานรากให้ลึกไม่น้อย กว่าที่กำหนดไว้ในแบบ พื้นดินใต้ฐานรากจะต้องต้านทานน้ำหนักกดได้ไม่น้อยกว่าที่กำหนดไว้ในแบบ และ จะต้องทำการตรวจสอบทดสอบความสามารถของดินที่จะรับแรงกด (Bearing Capacity) รวมทั้งแรงจาก การทำงานเครื่องจักรเครื่องมืองานดินท่อ และรายงานให้ที่ปรึกษาควบคุมงานก่อสร้างอนุมัติเสียก่อน จึง เริ่มทำการก่อสร้างฐานรากได้

ในกรณีที่ผู้รับจ้างขุดดินถึงระดับที่ต้องการแล้ว แต่ดินที่ระดับนั้นรับแรงกด (Bearing Capacity) ได้น้อยกว่าที่กำหนดไว้ในแบบ ผู้รับจ้างอาจจะต้องขุดดินฐานรากให้ลึกลงไปอีกจนถึงระดับที่ดินสามารถรับ แรงกด (Bearing Capacity) ได้ตามที่ต้องการ หรือผู้รับจ้างอาจจะขอเปลี่ยนแปลงแก้ไขแบบฐานรากใหม่ พร้อมทั้งแสดงแบบและรายการคำนวณเสนอต่อผู้ว่าจ้าง เมื่อได้รับอนุมัติแล้วจึงจะทำการก่อสร้างได้ ค่าใช้จ่ายใดๆ ที่เกิดขึ้น ไม่ว่าจะเป็นการทดสอบหาความสามารถในการรับแรงกด (Bearing Capacity) ของ ดิน การขุดเพิ่ม หรือเปลี่ยนแปลงแบบในส่วนตัวของอาคาร ผู้รับจ้างเป็นผู้รับผิดชอบค่าใช้จ่ายเองทั้งสิ้น

ที่ปรึกษาควบคุมงานก่อสร้าง อาจจะไม่จำเป็นต้องทดสอบความสามารถรับแรงกดของฐานรากก็ได้ ถ้าเห็นว่าหรือพิจารณาแล้วว่าดินฐานรากที่อาคารใด ๆ มีความสามารถเพียงพอที่จะรับน้ำหนักปลอดภัยได้



๓. งานขุดบ่อก่อสร้าง

ผู้รับจ้างจะต้องดำเนินการขุดบ่อก่อสร้าง เพื่อเตรียมการก่อสร้างบ่อพักน้ำเสียและบ่อพักน้ำฝน โดยมีหลักเกณฑ์ ดังนี้

๓.๑) ในกรณีที่การขุดผิดพลาดไปจากแนวที่กำหนดในแบบ ความเสียหายของลาด (Slope) การพังทลายที่เกิดจากการขุด และความผิดพลาดไม่ว่าจะเนื่องด้วยสาเหตุใดก็ตามต้องแจ้งให้ที่ปรึกษา ควบคุมงานก่อสร้าง และผู้รับจ้างต้องรับผิดชอบทุกกรณี และต้องซ่อมแซมแก้ไขตามคำแนะนำของที่ปรึกษาควบคุมงานก่อสร้างด้วยทุนทรัพย์ของผู้รับจ้างเองทั้งสิ้น

๓.๒) พื้นด้านล่างและด้านลาด (Slope) ของการขุดส่วนที่ติดกับงานคอนกรีต ผู้รับจ้างต้องตกแต่งให้เรียบร้อยละ พื้นผิวหน้าต้องเตรียมการปรับแต่งให้มีความมั่นคงพอที่จะรับอาคารคอนกรีตได้ ณ บริเวณใดที่ปรากฏว่าเกิดความเสียหายเนื่องจากการขุด ผู้รับจ้างต้องดำเนินการปรับแต่งให้ความชื้น และบดอัดด้วยเครื่องมือที่เหมาะสมจนมีความมั่นคงพอที่รับอาคารคอนกรีตได้

กรณีที่ผู้รับจ้างใช้วิธีการอื่นในการก่อสร้างบ่อ เช่น โดยการขุดดิน ผู้รับจ้างจะต้องเสนอวิธีการเครื่องจักรเครื่องมือที่ใช้ในการดำเนินการเพื่อขออนุมัติจากผู้ว่าจ้างก่อสร้างก่อนดำเนินการหรือให้ผู้รับจ้างปฏิบัติตาม

๔. งานคอนกรีตเสริมเหล็ก

ผู้รับจ้างเสนอที่จะทำงานคอนกรีตเสริมเหล็กชนิดหล่อสำเร็จมาดำเนินการ ผู้รับจ้างจะต้องเสนอตามรูปแบบและคุณสมบัติที่กำหนดในแบบรายละเอียด เพื่อก่อสร้างอาคารตามที่ระบุไว้ในสัญญา

๕. งานติดตั้งอุปกรณ์

งานติดตั้งอุปกรณ์สำหรับงานอาคารบ่อพักน้ำเสีย และบ่อพักน้ำฝน ประกอบด้วย งานติดตั้งฝาท่อชนิดบนถนน ตามที่ระบุในแบบ ผู้รับจ้างต้องดำเนินการจัดหาและติดตั้งอุปกรณ์ชลศาสตร์ วิธีการติดตั้งตามที่กำหนดในแบบหรือตามคำแนะนำของผู้ผลิต



รายละเอียด ลักษณะงาน หมายเลข ก-๑.๔
งานจัดระบบและดำเนินการด้านความปลอดภัย

๑. ขอบเขตงาน

ขอบเขตของงานจัดระบบและดำเนินการด้านความปลอดภัย บริเวณพื้นที่ก่อสร้างทั้งบนถนนทางเท้า และในคลองเพื่อการใช้งานในช่วงเวลาที่เปิดให้ใช้เป็นทางสัญจร งานจัดระบบและดำเนินการด้าน ความปลอดภัยเป็นงานที่กระจายเป็นจุดตามตำแหน่งงานก่อสร้าง และมีผลกระทบต่อผู้ใช้เส้นทางสัญจร ดังนั้นผู้รับจ้างจะต้องพิจารณาการจัดระบบและดำเนินการด้านความปลอดภัยโดยเคร่งครัด โดยผู้รับจ้าง ต้องจัดทำ แผน แนวทางการปฏิบัติงานจัดระบบและดำเนินการด้านความปลอดภัยเสนอต่อที่ปรึกษาควบคุม งานก่อสร้างเพื่อพิจารณาตรวจสอบร่วมกับพนักงานเจ้าหน้าที่ที่รับผิดชอบเส้นทางสัญจร และได้รับการ อนุมัติ จากผู้ว่าจ้างก่อนดำเนินการ รวมทั้งผู้รับจ้างต้องทำการบูรณะพื้นที่เพื่อคืนสภาพเดิมบริเวณตำแหน่งที่ทำการ ก่อสร้าง ทำการป้องกันความเสียหายที่จะเกิดขึ้นกับสิ่งปลูกสร้างในบริเวณก่อสร้าง และจัดการด้าน ความปลอดภัยในบริเวณพื้นที่ก่อสร้างให้เป็นระบบ โดยมีแนวทางในการดำเนินงานดังนี้

๒. การดำเนินงาน

ผู้รับจ้างต้องดำเนินการสำรวจรายละเอียดสภาพพื้นที่บริเวณก่อสร้าง เส้นทางสัญจรตามแนวท่อ ความหนาแน่นของการใช้งานทางสัญจร จุดเชื่อมต่อเช่นทางแยกถนน สะพาน ลักษณะ สิ่งปลูกสร้างเดิมที่อยู่ในแนวท่อ และอื่นๆ เพื่อให้ได้ข้อมูลมาใช้ในการจัดระบบและดำเนินการด้านความปลอดภัยในการใช้ทาง สัญจร โดยผู้รับจ้างต้องเสนอ แนว รูปแบบ การใช้เส้นทางสัญจร การออกแบบและใช้ วัสดุทดแทนผิวทาง สัญจรหรือทางเบี่ยง และวิธีการดำเนินงานจัดระบบและดำเนินการด้านความปลอดภัย เพื่อขออนุมัติ ทำการ เตรียมพื้นที่ตามแนวท่อเพื่อติดตั้งป้ายโครงการ ป้ายประชาสัมพันธ์ ป้ายเตือน

ป้ายจราจร ป้ายแสดงตำแหน่งที่ก่อสร้าง ป้ายแสดงรายละเอียดของงาน หรือป้ายอื่นๆ ทำการติดตั้ง สัญญาณไฟจราจร ไฟฟ้าแสงสว่างที่เพียงพอในบริเวณที่กำหนดขณะก่อสร้าง และการเปิดใช้ทางสัญจร ตาม ช่วงเวลาที่กำหนด ในระหว่างดำเนินการก่อสร้างผู้รับจ้างจะต้องมีมาตรการในการจัดระบบและดำเนินการด้าน ความปลอดภัยโดยเคร่งครัด หากมีอุบัติเหตุหรือเหตุการณ์ใด ๆ ที่เกิดจากความบกพร่องของผู้รับจ้าง ความเสียหายที่เกิดขึ้นนี้ผู้รับจ้างเป็นผู้รับผิดชอบ



ข้อกำหนดเฉพาะงาน หมายเลข ข-๑.๑
มาตรฐานงานก่อสร้างทั่วไป การดำเนินการก่อสร้าง

๑. การเตรียมงานก่อสร้าง

ก่อนที่ผู้รับจ้างจะเริ่มงานก่อสร้าง ผู้รับจ้างจะต้องแจ้งให้ที่ปรึกษาควบคุมงานก่อสร้างทราบล่วงหน้าอย่างน้อย ๗ วัน จะต้องแสดงแผนงานก่อสร้างผ่านบริเวณที่การจราจร และจะต้องจัดเตรียมเครื่องมือเครื่องใช้ให้พร้อมเป็นการล่วงหน้าก่อนทำการก่อสร้าง ดังนี้

- (ก) ป้ายประกาศงานก่อสร้างตามแบบที่กำหนด
- (ข) ป้ายโครงการ ป้ายประกาศงานก่อสร้าง ป้ายจราจรและสัญญาณไฟตามผู้ว่าจ้างกำหนด
- (ค) กำลังคนและเครื่องใช้ในการก่อสร้างให้พอเพียงกับงานที่ทำ
- (ง) จัดพาหนะสำหรับขนย้ายวัสดุที่ขุดขึ้นมาออกให้พ้นบริเวณก่อสร้างให้เพียงพอ

หากพิจารณาแล้ว เห็นว่าผู้รับจ้างเตรียมงานต่างๆ ล่วงหน้าไม่พร้อม ที่ปรึกษาควบคุมงานก่อสร้างมีสิทธิที่จะสั่งให้ผู้รับจ้างจัดหาเพิ่มมาให้พอกับความต้องการของที่ปรึกษาควบคุม งานก่อสร้างหรือสั่งการให้เลื่อนกำหนดการเริ่มงานออกไปอีก ค่าใช้จ่ายต่างๆ ในการเตรียมงานนี้ผู้รับจ้าง ต้องเป็นผู้ออกเองทั้งสิ้นและจะถือเอาเรื่องนี้มาเป็นสาเหตุในการขอขยายระยะเวลาการดำเนินงานตาม สัญญาไม่ได้

๒. การสำรวจจัดทำแนวและระดับเพื่อกำหนดตำแหน่งการก่อสร้าง

ผู้รับจ้างจะต้องรับผิดชอบในการสำรวจต่างๆ เพื่อกำหนดตำแหน่งที่จะวางตามแบบแปลนงานก่อสร้างแต่ละเส้นทาง โดยทำแนวและระดับอ้างอิง โดยค่าใช้จ่ายเป็นของผู้รับจ้างเองทั้งสิ้น

ระดับที่ถูกกำหนดขึ้น จะต้องสอดคล้องกับความลึกหลังท่อที่กำหนดไว้ในแบบแปลน จุดและตำแหน่งอ้างอิงสำหรับแนว และระดับต่างๆ จะต้องแสดงไว้ให้เห็นอย่างชัดเจน บนโครงสร้างถาวรตามที่ที่ปรึกษาควบคุมงานก่อสร้างจะเห็นชอบโดยผู้รับจ้างต้องส่งข้อมูลในการทำแนวและระดับให้ที่ปรึกษาควบคุมงานก่อสร้างเห็นชอบและตรวจสอบก่อนเริ่มงานก่อสร้าง และผู้รับจ้างจะต้องรักษาแนว และระดับไว้ในสถานที่ก่อสร้างให้ตรวจสอบได้ตลอดเวลา



เมื่อใดก็ตามระหว่างการดำเนินงานมีความผิดพลาดเกี่ยวกับตำแหน่ง ระดับ ขนาด หรือแนวของ ส่วนใดๆ ของงานเกิดขึ้น ผู้รับจ้างจะต้องทำการแก้ไขข้อผิดพลาดดังกล่าวให้ถูกต้อง โดยผู้รับจ้างจะต้อง เป็นผู้ ออกค่าใช้จ่ายในการนี้ทั้งสิ้น

การตรวจแนว ระดับ ตำแหน่งอ้างอิงต่างๆ ซึ่งถูกจัดทำขึ้นโดยผู้รับจ้างไม่ว่าเวลาใดก็ตามของ ที่ ปรึกษาควบคุมงานก่อสร้าง ไม่เป็นการปลดเปลื้องภาระของผู้รับจ้างจากความรับผิดชอบในการดำเนินการ ให้ ถูกต้อง และผู้รับจ้างจะต้องอำนวยความสะดวกตามสมควร

ค่าใช้จ่ายในการสำรวจ กำหนดตำแหน่งต่างๆ การวัดระยะต่างๆ จะรวมไว้ในราคาค่างานของสัญญา

๓. การตรวจหาสิ่งก่อสร้างใต้ดินและบนดิน

(ก) การตรวจหาอุปกรณ์สาธารณูปโภคใต้ดินและบนดิน

ผู้รับจ้างจะต้องขุดตรวจสอบหาอุปกรณ์สาธารณูปโภค และสิ่งก่อสร้างใต้ดินเป็นการล่วงหน้า ก่อนการก่อสร้าง โดยจะต้องทำการเจาะหลุมทดสอบสภาพใต้พื้นดิน ตามคำแนะนำของที่ปรึกษาควบคุม งาน ก่อสร้าง เพื่อวางแผนหลีกเลี่ยงอุปสรรคนั้นๆ และเพื่อหาแนวการวางท่อที่เหมาะสม และเป็นการแก้ไข ปัญหาต่างๆ ล่วงหน้า

(ข) การเจาะหลุมทดสอบสภาพใต้พื้นดิน (Test Pit)

ผู้รับจ้างจะต้องทำการเจาะหลุมทดสอบสภาพใต้พื้นดิน เพื่อตรวจสอบแนวเส้นท่อ โครงสร้าง และสิ่งก่อสร้างสาธารณูปโภคต่างๆ หากจำเป็นไว้เป็นการล่วงหน้านอกเหนือจากที่ระบุในแบบ เมื่อตรวจสอบ แล้ว ต้องกลบและจัดซ่อมพื้นที่ และได้รับความเห็นชอบจากที่ปรึกษาควบคุมงานก่อสร้าง ข้อมูลต่างๆ ที่ได้ จากการตรวจสอบ ผู้รับจ้างจะต้องเสนอข้อมูลเหล่านี้ให้ที่ปรึกษาควบคุมงานก่อสร้างประกอบการสำรวจ และ จัดทำแนวระดับ เพื่อกำหนดตำแหน่งการก่อสร้างใหม่ ค่าใช้จ่ายในการนี้เป็นของผู้รับจ้างเองทั้งสิ้น

การที่ที่ปรึกษาควบคุมงานก่อสร้างเห็นชอบในบริเวณและตำแหน่งหลุมทดสอบสภาพใต้ พื้นดิน แล้ว ไม่ทำให้ผู้รับจ้างพ้นจากหน้าที่ในการค้นหาตำแหน่งสิ่งก่อสร้างใต้ดินหรืออุปกรณ์สาธารณูปโภค ผู้รับจ้าง จะต้องรับผิดชอบต่อความเสียหายอันจะเกิดขึ้นจากการนี้ หรือจากการวางท่อเพิ่มเติม เพื่อหลีกเลี่ยงจาก อุปสรรค จากสิ่งก่อสร้างใต้ดิน หรืออุปกรณ์สาธารณูปโภคอื่นที่ไม่ได้แสดงไว้ในแบบแปลน

เมื่อผู้รับจ้างตรวจสอบพบสิ่งก่อสร้างใต้ดิน และจะต้องก่อสร้างผ่านในแนวที่พบอุปสรรค โดย สุทธิวิสัยที่จะหลีกเลี่ยงให้พ้นจากสิ่งก่อสร้างเหล่านั้นแล้ว ผู้รับจ้างจะเคลื่อนย้าย หรือรื้อย้าย หรือทำลาย ก่อน ได้รับอนุญาตจากที่ปรึกษาควบคุมงานก่อสร้างไม่ได้ ในการนี้จะต้องรายงานที่ปรึกษาควบคุมงานก่อสร้างเพื่อ ปฏิบัติตามข้อกำหนด



๔. การป้องกันความเสียหายที่จะเกิดขึ้นกับสิ่งก่อสร้างและอุปกรณ์สาธารณูปโภคต่าง ๆ

ผู้รับจ้างจะต้องรับผิดชอบเต็มที่ในการป้องกันความเสียหายอันอาจเกิดขึ้นกับอาคารบ้านเรือน สิ่งก่อสร้างฯ อุปกรณ์สาธารณูปโภคสาธารณะสมบัติ รวมทั้งป้ายสัญญาณต่างๆ บริการสาธารณะเข้าบ้าน อุปกรณ์สาธารณูปโภคต่างๆ ที่อยู่ในถนน อันได้แก่ ท่อประปา หัวดับเพลิง ท่อร้อยสายไฟฟ้า ท่อร้อยสายโทรศัพท์ ท่อระบายน้ำ ท่อส่งก๊าซธรรมชาติ รวมทั้งการเคลื่อนย้าย ทำการติดตั้งใหม่ หรือทำค้ำยัน สิ่งก่อสร้างต่างๆ ที่อยู่ในเส้นทางการวางท่อ เช่น เสาไฟฟ้าแสงสว่าง เสาไฟสัญญาณจราจร เป็นต้น ซึ่ง สิ่งก่อสร้างต่างๆ ที่ย้ายออกจากที่ตั้งเดิมนี้ อาจจะต้องเปลี่ยนเป็นของใหม่ หรือนำไปเก็บไว้ ณ ที่เก็บซึ่ง ส่วนราชการหรือองค์กรนั้น จะกำหนดให้ไม่ว่าสิ่งต่างๆ เหล่านั้นจะได้แสดงไว้ในแบบแปลนหรือไม่ก็ตาม ผู้รับจ้าง จะต้องใช้ความระมัดระวังป้องกันถึงความเสียหายอันอาจเกิดขึ้นกับสิ่งต่างๆ ดังกล่าวทุกประการ

การเคลื่อนย้ายและติดตั้งชั่วคราวสิ่งปลูกสร้างและอุปกรณ์สาธารณูปโภคต่างๆ ที่ได้กล่าวไว้ใน หัวข้อนี้ ผู้รับจ้างจะต้องเป็นผู้ติดต่อประสานงานกับหน่วยงานเจ้าของสิ่งก่อสร้างหรืออุปกรณ์สาธารณูปโภค เพื่อตกลงในรายละเอียดเกี่ยวกับการเคลื่อนย้ายหาที่ตั้งชั่วคราวและการติดตั้งใหม่ ซึ่งจะต้องดำเนินการโดย เจ้าของหรือเจ้าหน้าที่ที่เกี่ยวข้องกับสิ่งปลูกสร้าง และอุปกรณ์สาธารณูปโภคเท่านั้น ผู้รับจ้างจะดำเนินการเองโดย ผลการไม่ได้ เว้นแต่จะได้รับการอนุญาตจากเจ้าของหรือเจ้าหน้าที่ที่เกี่ยวข้อง โดยผู้รับจ้างจะต้อง เป็นผู้ออกค่าใช้จ่ายในการนี้ทั้งสิ้น และผู้รับจ้างต้องแจ้งผลการตกลงให้ที่ปรึกษาควบคุมงานก่อสร้างทราบ ทุกระยะ

๕. การซ่อมแซมสิ่งก่อสร้างและอุปกรณ์สาธารณูปโภคต่าง ๆ

เมื่อผู้รับจ้างก่อสร้างแล้วเสร็จ ผู้รับจ้างจะต้องทำการติดตั้งสิ่งก่อสร้าง และอุปกรณ์สาธารณูปโภค ต่างๆ ที่ทำการย้ายออก หาที่ตั้งชั่วคราว หรือทุบทำลายไปนั้นให้แล้วเสร็จโดยเร็วที่สุด และให้เป็นที่ยอมรับ ของเจ้าของสิ่งก่อสร้างและหน่วยงานสาธารณูปโภค และที่ปรึกษาควบคุมงานก่อสร้าง ค่าใช้จ่ายต่างๆ ที่ เกี่ยวข้องให้ผู้รับจ้างเป็นผู้ออกทั้งสิ้น

๖. การรักษาสภาพการจราจร

(ก) การรักษาสภาพการจราจรในบริเวณก่อสร้าง

ผู้รับจ้างจะต้องรับผิดชอบในการรักษาสภาพการจราจรในระหว่างการทำงานก่อสร้าง โดยให้ กระทบกระเทือนน้อยที่สุด และผู้รับจ้างจะต้องจัดหาและติดตั้งอุปกรณ์ป้องกันอันตรายป้ายสัญญาณ เครื่องหมายควบคุมการจราจรตามที่กำหนดไว้ในข้อ “เครื่องหมายสัญญาณ” หรือตามที่ที่ปรึกษาควบคุมงาน ก่อสร้างเจ้าพนักงานจราจรจะสั่งการ



หากการปฏิบัติงานของผู้รับจ้างเป็นเหตุให้การสัญจรติดขัด ผู้รับจ้างจะต้องจัดทำทางเบี่ยง หรือ ทางเดินชั่วคราวและทำการซ่อมผิวจราจรที่ชำรุด จัดทำแผงกั้นหรือจัดหาสิ่งอื่นใดมาป้องกันอันตราย ที่จะเกิดขึ้นจนเป็นที่ยอมรับของที่ปรึกษาควบคุมงานก่อสร้าง

การก่อสร้างบริเวณที่มีการจราจรคับคั่ง ผู้รับจ้างจะต้องปฏิบัติงานให้เป็นไปตามข้อกำหนด ในแบบแปลน เช่น ให้ทำเฉพาะกลางคืน และให้ปิดบ่อก่อสร้างด้วยเหล็กแผ่นพร้อมโครงสร้างที่แข็งแรง ให้สามารถเปิดการจราจรได้ในเวลากลางวันและการดำเนินการก่อสร้างแต่ละวันให้แล้วเสร็จจะต้องทำการกลบถม ดินและซ่อมผิวจราจรชั่วคราว เพื่อให้การจราจรเข้าสู่สภาพปกติตามที่กำหนดเวลา

ผู้รับจ้างจะต้องขนย้ายวัสดุที่ขุดขึ้นมาจากงานก่อสร้างออกให้พ้นผิวจราจร และจะต้องไม่ กองวัสดุ เครื่องมือ เครื่องจักรกล หรือวัสดุเหลือใช้ต่างๆ กีดขวางการจราจรหรือทางสัญจร ที่ปรึกษาควบคุมงานก่อสร้างสงวนสิทธิ์ที่จะสั่งการผู้รับจ้างให้ขนย้ายวัสดุได้ตลอดเวลา เมื่อเห็นว่ากีดขวางการจราจรหรือ ทางสัญจร ซึ่งผู้รับจ้างจะต้องปฏิบัติตามโดยไม่ชักช้า ค่าใช้จ่ายเป็นของผู้รับจ้างเอง

(ข) ความเสียหายที่เกิดจากการใช้เส้นทางคมนาคม

ผู้รับจ้างจะต้องหามาตรการที่เหมาะสมทุกวิถีทางที่จะป้องกันความเสียหายที่จะเกิดแก่ ทางหลวง ถนนหรือสะพานที่ใช้เป็นเส้นทางขนส่ง หรือสัญจรเข้าสถานที่ก่อสร้าง ไม่ว่าจะเกิดขึ้นโดย ผู้รับจ้างหรือผู้รับจ้างช่วงในกรณีที่จะต้องทำการขนส่งวัสดุต่างๆ เข้าสถานที่ก่อสร้าง ผู้รับจ้างจะต้องเลือกใช้ เส้นทางและยานพาหนะที่เหมาะสม และตรวจสอบน้ำหนักบรรทุก เพื่อให้แน่ใจว่าการขนส่งวัสดุอุปกรณ์ไป ยังสถานที่ก่อสร้างหรือจากสถานที่ก่อสร้างไปยังสถานที่อื่นๆ นี้จะไม่ก่อให้เกิดความชำรุดเสียหายใดๆ แก่ สภาพถนน สะพาน และการจราจร

ในกรณีที่ผู้รับจ้างได้รับการร้องเรียนเกี่ยวกับความชำรุดเสียหายของถนนและสะพาน เนื่องจากการดำเนินงานไม่ว่าระหว่างปฏิบัติงานหรือภายหลังจากเวลาดังกล่าวแล้วก็ตาม ผู้รับจ้างจะต้อง รายงานเรื่องดังกล่าวต่อที่ปรึกษาควบคุมงานก่อสร้างทันที และผู้รับจ้างจะต้องรับผิดชอบค่าใช้จ่ายในการนี้ทั้งสิ้น

๗. การระวังรักษาและป้องกันความเสียหายและการจัดซ่อมแก่ทรัพย์สินของบุคคลอื่น

ผู้รับจ้างจะต้องป้องกันหรือตกแต่งแนวรั้ว ทางเดินเท้า ต้นไม้ สนามหญ้าหรือสิ่งก่อสร้างอื่นๆ ที่อยู่ข้างเคียงตามแนวการวางท่อให้อยู่ในสภาพดี สิ่งต่างๆ ที่ผู้รับจ้างได้รื้อถอนออกในขณะที่ทำงานจะต้องติดตั้งไว้ที่เดิม ในกรณีที่มีความจำเป็นต้องย้ายหรือตัดต้นไม้หรือหญ้าซึ่งเจ้าของได้ปลูกไว้ ผู้รับจ้างจะต้องจัดปลูกหรือชดใช้เงินตามราคาที่เขาของและผู้รับจ้างได้ตกลงไว้



การป้องกันทรัพย์สินต่างๆ การขนย้ายและตกแต่งสิ่งๆ ที่ได้รับความเสียหายเนื่องจากการวางท่อหรือ
ต้นท่อดึงว่าเป็นส่วนหนึ่งของงานตามสัญญาฯ นี้ และค่าใช้จ่ายต่างๆ ที่เกี่ยวข้อง ผู้รับจ้างจะต้องเป็นผู้ออก
ทั้งสิ้น

พื้นผิวถนน ทางเท้า และคันดินที่ได้รับความเสียหายเนื่องจากการทำงานของผู้รับจ้าง จะต้องได้รับ
การซ่อมแซมหรือตกแต่งให้อยู่ในสภาพเดิมหรือดีกว่าเดิม โดยใช้วัสดุที่เทียบเท่าหรือดีกว่าของเดิมตามที่ที่
ปรึกษาควบคุมงานก่อสร้างได้เห็นชอบแล้ว และให้ซ่อมตามรายละเอียดในมาตรฐานการก่อสร้าง

๘. การรักษาความสะอาดสถานที่ก่อสร้าง

(ก) การรักษาความสะอาดระหว่างก่อสร้าง

ในระหว่างการก่อสร้างผู้รับจ้างจะรักษาความสะอาดสถานที่ก่อสร้างให้อยู่ในสภาพเรียบร้อย
เท่าที่จะทำได้โดยจะต้องเก็บ เศษดิน หรือทราย หรือสิ่งสกปรกอื่นจากการกระทำของผู้ร่วมงานของผู้รับจ้าง
เมื่องานก่อสร้างแต่ละวันสิ้นสุดลง จะต้องเก็บกวาดสถานที่ก่อสร้างให้สะอาดเรียบร้อยจนเป็นที่พอใจของ
ที่ปรึกษาควบคุมงานก่อสร้าง

ผู้รับจ้างจะต้องรับผิดชอบในการขนย้ายดินที่ขุด วัสดุที่ไม่ใช้ และสิ่งอื่น ๆ ไปจากบริเวณก่อสร้าง
กระยะรถบรรทุกจะต้องแน่นหนาและต้องบรรทุกไม่ให้วัสดุนั้นร่วงหล่นบนถนนซอยหรือทางหลวง

ผู้รับจ้างจะต้องคอยดูแลบริเวณก่อสร้างไม่ให้มีสิ่งสกปรก เลอะเทอะต่างๆ ซีโคลนและวัสดุอื่นที่
ตกอยู่ในถนนและจะต้องเก็บทำความสะอาดสิ่งสกปรกหรือซีโคลน ซึ่งถูกบดทับติดถนนก็ให้เก็บทำความสะอาด
โดยทันที

(ข) การทำความสะอาดหลังงานก่อสร้างเสร็จสมบูรณ์

หลังจากงานก่อสร้างแล้วเสร็จสมบูรณ์ ผู้รับจ้างจะต้องขนย้ายวัสดุก่อสร้างวัสดุเหลือใช้ โรงงาน
และเครื่องมือต่างๆ ออกจากสถานที่ก่อสร้าง และจะต้องจัดทำความสะอาดบริเวณจนเป็นที่พอใจของ
ที่ปรึกษาควบคุมงานก่อสร้าง

ผู้รับจ้างจะต้องรับผิดชอบในการทำความสะอาดสถานที่ก่อสร้างดังกล่าว และถือเป็น ส่วนหนึ่ง
ของสัญญาและต้องแก้ไขตามที่ที่ปรึกษาควบคุมงานก่อสร้างจะสั่งการเมื่อทำได้ไม่เรียบร้อยโดย
ค่าใช้จ่ายเป็น
ของผู้รับจ้างเองทั้งสิ้น



ข้อกำหนดเฉพาะงาน หมายเลข ข-๑.๒
การจัดส่งและการประกอบติดตั้งเครื่องจักรและอุปกรณ์

๑. ขอบเขตงาน

ผู้รับจ้างจะต้องจัดหา ก่อสร้าง ติดตั้ง วัสดุ อุปกรณ์ เครื่องจักร และอื่นๆ เพื่อให้งานเครื่องกลเสร็จสมบูรณ์ตามข้อกำหนดทางเทคนิคดังจะได้กล่าวต่อไปนี้ และตามที่ได้แสดงในแบบแปลนต่างๆ ที่เกี่ยวข้อง โดยถือว่าแบบแต่ละส่วนและรายการประกอบแบบมีความสัมพันธ์ต่อกันถึงแม้ว่าจะไม่ได้ แสดงรายละเอียดครบถ้วนในงานแต่ละส่วนก็ตาม

หากมีข้อขัดแย้งใดๆ ระหว่างแบบแปลน และข้อกำหนดและมาตรฐานการก่อสร้าง ให้ยึดถือเอาตามวิธีการที่ดีที่สุด ตามความเห็นชอบของที่ปรึกษาควบคุมงานก่อสร้างและรับรองโดยผู้ออกแบบ

ผู้รับจ้างจะต้องปฏิบัติงานด้วยความเรียบร้อยผสมผสานกันได้ระหว่างงานเครื่องกล งานไฟฟ้า งานโยธา งานโครงสร้าง งานสถาปัตยกรรมและงานอื่นๆ โดยจัดทำ Shop Drawings รวมงานทั้งหมด ในแบบชุดเดียวกันเพื่อเสนอขออนุมัติต่อที่ปรึกษาควบคุมงานก่อสร้างก่อนการก่อสร้าง หากจำเป็นต้องมี การแก้ไขหรือเปลี่ยนแปลงให้งานสมบูรณ์ขึ้นตามหลักวิชาการ ผู้รับจ้างต้องยอมรับไปดำเนินการโดยไม่ เรียกหรือค่าใช้จ่ายเพิ่ม

ผู้รับจ้างจะต้องรับผิดชอบงานที่เกี่ยวของ งานทดสอบเครื่องจักร วัสดุ อุปกรณ์ต่างๆ งานทดสอบเดินเครื่องจนผ่านเกณฑ์ข้อกำหนดทางด้านเทคนิค โดยผ่านการตรวจสอบจากที่ปรึกษาควบคุม งานก่อสร้าง เพื่อให้งานเครื่องกลเสร็จสมบูรณ์

๒. ความหมายของแบบ

เครื่องจักร อุปกรณ์ ท่อ วาล์ว อุปกรณ์ท่อและอื่นๆ ได้แสดงในแบบและ/หรือจะได้กำหนดต่อไป เครื่องจักรและอุปกรณ์ต่างๆ ดังกล่าวข้างต้นหากคลาดเคลื่อนจากที่ได้ระบุในแบบ จะต้องแจ้งให้ที่ปรึกษาควบคุมงานก่อสร้างพิจารณาตรวจสอบและให้ความเห็นต่อผู้ว่าจ้างเพื่อให้ความเห็นชอบดังวิธีการที่จะกล่าวต่อไป ในแบบได้ระบุรูปร่าง ขนาดของท่อ อุปกรณ์ประกอบและอุปกรณ์อื่นๆ เพื่อเป็นแนวทางในการก่อสร้างและติดตั้งเท่านั้น ดังนั้นหากมีความจำเป็นต้องติดตั้งท่อ วาล์ว อุปกรณ์ประกอบอื่น ๆ นอกเหนือจากในแบบ เพื่อให้ระบบทำงานหรือเดินเครื่องได้สมบูรณ์ หรือตามคำแนะนำของผู้ผลิตให้เป็น ความรับผิดชอบของผู้รับจ้างจะต้องจัดหาและติดตั้ง โดยไม่คิดค่าใช้จ่ายเพิ่ม



๓. แบบรายละเอียดติดตั้ง (Shop Drawings)

ผู้รับจ้างจะต้องยื่นเสนอรายละเอียดของผลิตภัณฑ์ วัสดุ อุปกรณ์พร้อมแบบรายละเอียดติดตั้ง ตามที่กำหนด ให้แก่ที่ปรึกษาควบคุมงานก่อสร้างเพื่อขออนุมัติ ก่อนการสั่งซื้อและติดตั้ง โดยผู้รับจ้างจะต้องตรวจสอบความถูกต้องและความละเอียดตามความต้องการของ สัญญา ในแบบรายละเอียดติดตั้งจะต้องมีลายเซ็นของผู้รับจ้างและวิศวกรเครื่องกลระดับสามัญพร้อมแสดง วันที่ตรวจสอบ และจะต้องมีข้อความระบุว่าแบบรายละเอียดติดตั้งนั้นๆ ได้ผ่านการตรวจสอบว่าถูกต้องตาม

ข้อกำหนดและแบบแล้ว และในเอกสารดังกล่าวจะต้องมีบัญชีเปรียบเทียบคุณสมบัติระหว่างข้อกำหนดและ แบบเทียบกับเครื่องจักรและอุปกรณ์ที่เสนอ แบบรายละเอียดติดตั้งนี้จะถูกส่งคืนผู้รับจ้างโดยไม่ผ่านการ รับรอง หากไม่มีการตรวจสอบให้ถูกต้องก่อน และไม่มีความระบุว่าแบบรายละเอียดถูกต้องตามข้อกำหนดทุกประการ

การตรวจสอบของที่ปรึกษาควบคุมงานก่อสร้าง จะเป็นเพียงตรวจสอบความถูกต้องตรงกับหลักการออกแบบ (Design Concept) ของโครงการ และความถูกต้องตรงกับข้อกำหนดและแบบเท่านั้น การรับรองของที่ปรึกษาควบคุมงานก่อสร้างนี้ผู้รับจ้างไม่สามารถใช้เป็นข้ออ้างในกรณีที่เครื่องจักรและอุปกรณ์ไม่สามารถทำงานได้ตามวัตถุประสงค์ อีกทั้งผู้รับจ้างยังคงต้องรับผิดชอบในการจัดหา และติดตั้งอุปกรณ์ที่จำเป็นต่างๆ แม้ไม่ได้ระบุลงในแบบรายละเอียดติดตั้งก็ตาม

ผู้รับจ้างจะต้องรับผิดชอบความถูกต้องของมิติ (Dimensions) โดยจะต้องประสานงาน และ ยืนยันกับงานสาขาอื่นที่เกี่ยวข้องทั้งหมด

ผู้รับจ้างจะต้องไม่เริ่มงานก่อสร้างและงานติดตั้ง จนกว่าจะได้รับใบรับรองแบบรายละเอียดติดตั้งแล้วจากที่ปรึกษาควบคุมงานก่อสร้าง

๔. การจัดส่ง

เครื่องจักรและอุปกรณ์ทุกรายการจะต้องบรรจุหีบห่อ และมีการป้องกันตามมาตรฐานโดยจะต้องสามารถทนต่อการขนส่งทั้ง ทางบกและทางทะเลในลักษณะการโยกย้ายที่ไม่ระมัดระวังได้ ทั้งป้องกันการกัดกร่อนหรือเสียหายเป็นเวลา อย่างน้อย 12 เดือนหลังจากวันส่งของ

หีบห่อจะต้องทนต่อสภาพอากาศ และสามารถวางกองไว้ในที่โล่งได้ในกรณีที่เกิดความล่าช้า ผู้รับจ้างจะต้องรับผิดชอบในการบรรจุหีบห่อ เพื่อให้เครื่องจักร อุปกรณ์ถึงจุดหมายปลายทางโดยปราศจาก การบุบสลายและไม่เสียหาย ผู้รับจ้างจะต้องจัดหาและรับผิดชอบค่าใช้จ่ายในการบรรจุหีบห่อ วัสดุที่ใช้ และ แรงงานห่อของซึ่งบรรจุสินค้าที่อันตรายหรือแตกง่ายจะต้องบรรจุและทำเครื่องหมายตามข้อกำหนดในการ ขนส่งสิ่งหีบห่อ และรายการที่แยกส่งต่างหากจะต้องเขียนข้อความดังต่อไปนี้



- (1) ชื่อผู้ว่าจ้าง
- (2) ชื่อโครงการ
- (3) ชื่อสัญญาจ้าง
- (4) ชื่อผู้รับจ้าง
- (5) ชื่อสถานที่ก่อสร้าง
- (6) หมายเลขของรายการ ซึ่งจะต้องตรงกับตารางรายงานที่ได้รับการอนุมัติแล้ว
- (7) เครื่องหมายที่ใช้ในการค้า

ผู้รับจ้างจะต้องจัดทำรายการแสดงรายละเอียดของทีบห่อ ลัง ฯลฯ โดยจะต้องบอกถึงสิ่งทีบรรจุ อยู่ในทีบห่อ และตำแหน่งทีใช้งานในโครงการ โดยผู้รับจ้างจะต้องจัดส่งรายการนี้จำนวน 2 ชุด ให้แก่ทีปรึกษาควบคุมงานก่อสร้างก่อนวันส่งซอง นอกจากนี้ผู้รับจ้างจะต้องจัดส่งบัญชีแสดงตำแหน่งของลัง ทีบห่อ ทีกองหรือเก็บอยู่เพื่อจุดประสงค์ในการนำมาใช้ติดตั้งในสถานที่ก่อสร้างจำนวน 2 ชุด ให้แก่ทีปรึกษาควบคุมงานก่อสร้าง ทีบห่อทั้งหมดจะต้องมีรายการสิ่งบรรจุอยู่ในซองทีกันน้ำได้ และจะต้องติดไว้กับฝาด้านใน

ผู้รับจ้างจะต้องรับผิดชอบในการจัดส่งของมายังสถานที่ก่อสร้าง รวมถึงการเคลื่อนย้ายและเก็บรักษา ผู้รับจ้างจะต้องทำการตรวจสอบสิ่งของทีถูกจัดส่งมาอย่างละเอียดถี่ถ้วน หากพบว่ามีรายการใดชำรุดเสียหายจะต้องแจ้งให้ทีปรึกษาควบคุมงานก่อสร้างรับทราบเพื่อทีจะได้ตรวจสอบและให้คำแนะนำในการดำเนินการกำจัดต่อไป รายการใดทีทีปรึกษาควบคุมงานก่อสร้างตัดสินใจว่าชำรุดเสียหายไม่สามารถใช้งานได้ ผู้รับจ้างจะต้องเคลื่อนย้ายออกและจัดหาทดแทนใหม่ทันที

๕. รายการเครื่องจักรอุปกรณ์

๕.๑) ผู้รับจ้างจะต้องจัดหาและติดตั้งเครื่องจักรอุปกรณ์ทั้งหมดทีแสดงในรายการเครื่องจักร อุปกรณ์ และวัสดุ มาตรฐานการก่อสร้าง และแบบก่อสร้าง

๕.๒) ผู้รับจ้างต้องจัดหาและติดตั้งเครื่องจักรอุปกรณ์ทีมีรายละเอียด และขนาดตามทีกำหนด ในมาตรฐานก่อสร้าง รายการเครื่องจักรอุปกรณ์และวัสดุ รวมทั้งส่วนต่างๆ ทีจำเป็น และส่วนป้องกัน เครื่องจักรอุปกรณ์ดังกล่าวตามคำแนะนำของผู้ผลิต