



การประปานครหลวง

เอกสารประกวดราคา

ชุดที่ 3/4

ใบแจ้งปริมาณงานและราคาและเอกสารแนบท้าย

สำหรับ

งานก่อสร้างวางท่อประปาและงานที่เกี่ยวข้อง

สัญญา รทป.218

จัดทำโดย :

การประปานครหลวง

FOB ตุลาคม 2566

การประสานครหลวง
เอกสารประกวดราคา
สำหรับ
งานก่อสร้างวางท่อประปาและงานที่เกี่ยวข้อง

ชุดที่ 1/4 ส่วนที่ 1/2

หมวด 1	:	คำแนะนำผู้ยื่นข้อเสนอ
หมวด 2	:	เงื่อนไขทั่วไปของสัญญา

ชุดที่ 1/4 ส่วนที่ 2/2

หมวด 3	:	เงื่อนไขเฉพาะของสัญญา
หมวด 4	:	รายการละเอียดประกอบแบบเพิ่มเติม

ชุดที่ 2/4 ส่วนที่ 1/2

:

รายการละเอียดประกอบแบบงานก่อสร้าง

ชุดที่ 2/4 ส่วนที่ 2/2

:

รายการละเอียดท่อและอุปกรณ์ประปา

ชุดที่ 3/4

:

ใบแจ้งปริมาณงานและราคา และเอกสารแนบท้าย

ชุดที่ 4/4 ส่วนที่ 1/3

:

แบบแปลน

ชุดที่ 4/4 ส่วนที่ 2/3

:

แบบมาตรฐาน

ชุดที่ 4/4 ส่วนที่ 3/3

:

การติดตั้งเครื่องหมายและสัญญาณ

เอกสารเพิ่มเติม

:

(ตามที่จัดทำ)

การประมาณครหลวง

เอกสารประกวดราคา

สำหรับ

งานก่อสร้างวางท่อประปาและงานที่เกี่ยวข้อง

ชุดที่ 3/4

ใบแจ้งปริมาณงานและราคาและเอกสารแนบท้าย

ใบแจ้งปริมาณงานและราคา และเอกสารแนบท้าย

สารบัญ

หัวข้อ	หน้า
ใบเสนอราคา	
ใบเสนอราคา (ใช้สำหรับการจัดจ้างโดยวิธีคัดเลือก หรือวิธีเฉพาะเจาะจงเท่านั้น)	1
เงื่อนไขและรายละเอียดแนบใบเสนอราคา (ใช้สำหรับการจัดจ้างโดยวิธีคัดเลือก หรือวิธีเฉพาะเจาะจงเท่านั้น)	2
เอกสารแนบท้าย	
เอกสารแนบท้าย “ก” : ใบแจ้งปริมาณงานและราคา	
เอกสารแนบท้าย “ข” : ขอบเขตของงานและเงื่อนไขการจ่ายเงิน	
เอกสารแนบท้าย “ค” : ระยะเวลาทำงาน เงื่อนไข และอัตราค่าปรับ	
เอกสารแนบท้าย “ฉ” : บัญชีรายชื่อ เส้นทางที่จะวางท่อประปา และมาตรการการก่อสร้าง	
เอกสารแนบท้าย “ช” : บัญชีรายการท่อและอุปกรณ์ท่อที่การประปานครหลวงจัดให้	
เอกสารแนบท้าย “ซ” : ตารางราคาต่อหน่วยสำหรับการเปลี่ยนแปลงมาตรการการก่อสร้าง	
เอกสารแนบท้าย “ญ” : คำสั่งการประปานครหลวงที่ 402/2557 เรื่อง กำหนดคุณสมบัติ และหลักเกณฑ์การขึ้นทะเบียนประกอบวิชาชีพก่อสร้างวางท่อ ประปาของการประปานครหลวง	
เอกสารแนบท้าย “ฎ” : แผนงานก่อสร้าง (ใช้สำหรับการจัดจ้างโดยวิธีคัดเลือก หรือวิธีเฉพาะเจาะจงเท่านั้น)	
เอกสารแนบท้าย “ฏ” : รายการเครื่องมือและอุปกรณ์ที่จะนำมาใช้งาน (ใช้สำหรับการจัดจ้างโดยวิธีคัดเลือก หรือวิธีเฉพาะเจาะจงเท่านั้น)	
เอกสารแนบท้าย “ฐ” : ประสบการณ์การทำงานและรายการก่อสร้างที่ยังผูกพันกับ หน่วยงานราชการหรือรัฐวิสาหกิจอื่น (ใช้สำหรับการจัดจ้างโดยวิธีคัดเลือก หรือวิธีเฉพาะเจาะจงเท่านั้น)	
เอกสารแนบท้าย “ฑ” : ระบบการจัดการความปลอดภัยในการทำงานก่อสร้าง	

ใบเสนอราคา

งานก่อสร้างวางท่อประปาและงานที่เกี่ยวข้อง

สัญญา รพ.218

เรียน คณะกรรมการซื้อหรือจ้าง สัญญา รพ.218
การประปานครหลวง
400 ถนนประชาชื่น
แขวงทุ่งสองห้อง เขตหลักสี่
กรุงเทพมหานคร 10210

ข้าพเจ้าผู้ยื่นข้อเสนอ ซึ่งได้ลงนามข้างท้ายนี้ ได้ตรวจสอบเอกสารประกวดราคา ซึ่งประกอบด้วยคำแนะนำผู้ยื่นข้อเสนอเงื่อนไขทั่วไปของสัญญา เงื่อนไขเฉพาะของสัญญา รายการละเอียด ประกอบแบบงานก่อสร้าง รายการละเอียดประกอบแบบเพิ่มเติมรายการละเอียดท่อและอุปกรณ์ประปา ใบแจ้งปริมาณงานและราคาและเอกสารแนบท้าย แบบแปลน แบบมาตรฐาน การติดตั้งเครื่องหมายและ สัญญาณ เอกสารแก้ไขเพิ่มเติม (Corrections) เอกสารเพิ่มเติม (Addendum) และข้อกำหนดเพิ่มเติมของการ ประปานครหลวง สำหรับงานก่อสร้างวางท่อประปาและงานที่เกี่ยวข้อง ในถนนพุทธมณฑลสาย 1 ดำเนินการ พร้อมโครงการก่อสร้างปรับปรุงถนนพุทธมณฑลสาย 1 ช่วงที่ 1 จากถนนเพชรเกษมถึงถนนพารานก - ถนนพุทธมณฑลสาย 4 ของ สนย.กทผ. สัญญา รพ.218 และได้ตรวจสอบสถานที่ก่อสร้างหรือได้จัดให้มีการ ตรวจสอบสถานที่โดยตัวแทนที่มีความสามารถและเป็นที่เชื่อถือแล้ว ข้าพเจ้ายอมรับเงื่อนไขต่าง ๆ ทุกรายการ ที่ได้กำหนดไว้ และขอเสนอราคาเพื่อดำเนินการก่อสร้างงานดังกล่าวข้างต้น โดยจะปฏิบัติตามเงื่อนไขและ รายละเอียดที่แนบอย่างเคร่งครัด ดังนี้

ราคารวมที่ยื่นเสนอสำหรับงานก่อสร้างวางท่อประปาและงานที่เกี่ยวข้อง ตามสัญญานี้เป็นเงิน

..... บาท

(ตัวเลข)

.....

(ตัวหนังสือ)

(ราคารวมที่ยื่นเสนอเป็นราคารวมของค่างานทุกรายการ รวมภาษีมูลค่าเพิ่ม)

ลงนาม

(.....)

ประทับตรา (ถ้ามี)

ตำแหน่ง.....

วันที่

ชื่อบริษัท/ห้างฯ/กิจการร่วมค้า.....

ที่อยู่.....

เงื่อนไขและรายละเอียดแนบใบเสนอราคา

สัญญา รพ.218

1. ข้าพเจ้าจะเริ่มดำเนินงานตามสัญญานี้ทันที เมื่อได้รับหนังสือแจ้งว่าให้เริ่มงานก่อสร้างได้ และจะดำเนินงานให้แล้วเสร็จตามกำหนดเวลาที่กล่าวไว้ในเอกสารแนบท้าย “ค”

2. ข้าพเจ้ามีความเข้าใจดีว่าการประปานครหลวงไม่มีข้อผูกพันใด ๆ ที่จะรับข้อเสนอในใบเสนอราคานี้ หรือข้อเสนอใดๆ ซึ่งการประปานครหลวงได้รับ และการประปานครหลวงจะไม่ชดเชยหรือออกค่าใช้จ่ายใด ๆ ซึ่งอาจเกิดขึ้นจากการที่ข้าพเจ้าได้ยื่นเสนอราคานี้

3. ข้าพเจ้าได้ตรวจสอบอย่างละเอียดเกี่ยวกับตัวเลข และข้อมูลทุกอย่างที่ได้ส่งมาพร้อมกับใบเสนอราคาฉบับนี้ และเป็นที่เข้าใจว่าการประปานครหลวงจะไม่รับผิดชอบเกี่ยวกับข้อผิดพลาดหรือขาดตกบกพร่องใด ๆ ซึ่งเป็นส่วนของข้าพเจ้าผู้ลงนามทำนี้ในการจัดทำใบเสนอราคานี้

4. ใบเสนอราคาฉบับนี้ ได้จัดทำขึ้น โดยมีได้เกี่ยวข้องกับบุคคลอื่นใด กลุ่มของบุคคลอื่นใด หรือบริษัทอื่นใด ซึ่งได้ทำการยื่นเสนอราคาเพื่อวัตถุประสงค์เดียวกันและถือว่าในทุกกรณี ได้ทำไปอย่างยุติธรรมและไม่มีการรวมกลุ่มหรือการทุจริต

5. เอกสารที่แนบท้าย มีดังนี้

เอกสารแนบท้าย “ก” : ใบแจ้งปริมาณงานและราคา

เอกสารแนบท้าย “ข” : ขอบเขตของงานและเงื่อนไขการจ่ายเงิน

เอกสารแนบท้าย “ค” : ระยะเวลาทำงาน เงื่อนไข และอัตราค่าปรับ

เอกสารแนบท้าย “ฉ” : บัญชีรายชื่อ เส้นทางที่จะวางท่อประปา และมาตรการการก่อสร้าง

เอกสารแนบท้าย “ซ” : บัญชีรายการท่อและอุปกรณ์ท่อที่การประปานครหลวงจัดให้

เอกสารแนบท้าย “ซ” : ตารางราคาต่อหน่วยสำหรับการเปลี่ยนแปลงมาตรการการก่อสร้าง

เอกสารแนบท้าย “ญ” : คำสั่งการประปานครหลวงที่ 402/2557 เรื่อง กำหนดคุณสมบัติและหลักเกณฑ์การขึ้นทะเบียนประกอบวิชาชีพก่อสร้างวางท่อประปาของการประปานครหลวง

เอกสารแนบท้าย “ฎ” : แผนงานก่อสร้าง

(ใช้สำหรับการจัดจ้างโดยวิธีคัดเลือก หรือวิธีเฉพาะเจาะจงเท่านั้น)

เอกสารแนบท้าย “ฎ” : รายการเครื่องมือและอุปกรณ์ที่จะนำมาใช้งาน

(ใช้สำหรับการจัดจ้างโดยวิธีคัดเลือก หรือวิธีเฉพาะเจาะจงเท่านั้น)

เอกสารแนบท้าย “ฐ” : ประสิทธิภาพการทำงานและรายการก่อสร้างที่ยังผูกพันกับหน่วยงานราชการหรือรัฐวิสาหกิจอื่น

(ใช้สำหรับการจัดจ้างโดยวิธีคัดเลือก หรือวิธีเฉพาะเจาะจงเท่านั้น)

เอกสารแนบท้าย “ท” : ระบบการจัดการความปลอดภัยในการทำงานก่อสร้าง

6.เอกสารเพิ่มเติม (Addendum)

เอกสารเพิ่มเติมลำดับที่

วันที่ที่ได้รับ

.....

.....

.....

.....

.....

.....

ใบแจ้งปริมาณงานและราคา

สัญญา รทป.218

คำแนะนำ

1. ให้ผู้ยื่นข้อเสนอจัดทำรายละเอียดการเสนอราคาตามตารางใบแจ้งปริมาณงานและราคา (เอกสารแนบท้าย “ก”)

ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องกรอกราคาทุกรายการที่มีปริมาณงานแสดงไว้ รวมทั้งค่างานเหมาจ่ายในใบแจ้งปริมาณงานและราคา การประปานครหลวงสงวนสิทธิที่จะกำหนดอัตราต่อหน่วยสำหรับการเปลี่ยนแปลงสภาพสนาม ตามเกณฑ์ที่ระบุในเอกสารแนบท้าย “ข”

2. ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องกรอกราคาในใบแจ้งปริมาณงานและราคาด้วยความละเอียดรอบคอบ และจะต้องตรวจสอบให้ถี่ถ้วน โดยก่อนกรอกราคาผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องศึกษารายละเอียดและทำความเข้าใจรายละเอียดในเอกสารแนบท้าย “ข” ขอบเขตของงานและเงื่อนไขการจ่ายเงิน และเอกสารแนบท้าย “ค” ระยะเวลาทำงาน เงื่อนไข และอัตราค่าปรับ

3. ข้อมูล ตัวเลข และลายเซ็นของบุคคลทุกคนที่จะต้องลงนามในใบแจ้งปริมาณงานและราคา จะต้องเขียนด้วยหมึก เอกสารใบเสนอราคาที่ทำแล้วเสร็จจะต้องไม่มีการแก้ไขเปลี่ยนแปลง แต่ถ้าผู้ยื่นข้อเสนอมีความจำเป็นต้องแก้ไขให้ทำการขีดฆ่าข้อความที่ไม่ต้องการออก และเขียนข้อความที่ถูกต้องลงแทนและผู้ลงนามในเอกสารใบเสนอราคาจะต้องลงชื่อกำกับไว้ด้วยการแก้ไขด้วยวิธีขีดหรือลบออก จะไม่ได้รับการพิจารณา (ใช้สำหรับการจัดจ้างโดยวิธีคัดเลือก หรือวิธีเฉพาะเจาะจงเท่านั้น)

4. ราคาที่กรอกในใบแจ้งปริมาณงานและราคาทุกรายการจะต้องเป็นจำนวนเงินบาท โดยไม่มีการแก้ไขปริมาณงานที่ระบุไว้ของแต่ละรายการ

5. ราคาแต่ละรายการที่ยื่นเสนอจะต้องครอบคลุมถึง ค่าวัสดุ เครื่องมือ ค่าแรงงาน ค่าก่อสร้าง ค่าขนส่ง ค่าบริการสาธารณะ ค่าจัดทำระบบการจัดการความปลอดภัยในการดำเนินงานก่อสร้างในโครงการก่อสร้างของรัฐ รวมทั้งค่าอำนวยความสะดวก ค่าไร่ ดอกเบี้ย ภาษีเงินได้ ภาษีมูลค่าเพิ่มตามอัตราที่กฎหมายกำหนด ถึงแม้รายการดังกล่าวนี้จะกำหนดไว้ในเอกสารประกวดราคาหรือไม่ก็ตาม ทั้งนี้เพื่อให้การดำเนินการนี้แล้วเสร็จและเป็นไปตามวัตถุประสงค์ของแบบ รายการละเอียดประกอบแบบก่อสร้าง และรายการละเอียดประกอบแบบก่อสร้างเพิ่มเติม

ใบแจ้งปริมาณงานและราคา สำหรับงานก่อสร้างวางท่อประปาในสัญญา รทป.218

ที่	รายการ	หน่วย	จำนวนที่ ประมาณไว้	ราคาต่อหน่วย (บาท)	รวมเป็นเงิน (บาท)
1	<u>งานเตรียมการ</u>				
1.1	ค่าสำนักงานสนามและ/หรือเครื่องใช้	-	เหมาจ่าย	เหมาจ่าย	
2	<u>งานวางท่อชั่วคราว</u>				
(1)	ศก. 315 มม. (HDPE PN 6)	เมตร	8,406		
3	<u>งานวางท่อ PVC ตามที่กำหนดในแบบแปลนหรือแบบมาตรฐาน</u>				
3.1	วางท่อ PVC Class 8.5 ในร่องดินสำหรับชุดวางใต้ไหล่ทางตามตารางที่ 1 ในแบบมาตรฐาน TB-1(R3) แผ่นที่ 1/2	-	-	-	-
3.2	วางท่อ PVC Class 8.5 ในร่องดินสำหรับชุดวางท่อใต้ผิวจราจร ตามตารางที่ 2 ในแบบมาตรฐาน TB-1(R3) แผ่นที่ 1/2	-	-	-	-
3.3	วางท่อ PVC Class 8.5 ในร่องดินสำหรับชุดวางท่อใต้ทางเท้าตามตารางที่ 3 ในแบบมาตรฐาน TB-1(R3) แผ่นที่ 1/2	-	-	-	-
3.3.1	วางท่อใต้ทางเท้าคอนกรีตหล่อในที่ / ทางเท้าอินเตอร์ล็อกหรือบล็อกคอนกรีต / ทางเท้าแผ่นคอนกรีตสำเร็จรูปหรือแผ่นกระเบื้อง / ทางเท้าแอสฟัลต์ (1) ศก. 150 มม. ความลึกหลังท่อปกติ (H) (2) ศก. 300 มม. ความลึกหลังท่อปกติ (H)	เมตร เมตร	1 8,023		
3.4	วางท่อ PVC Class 13.5 ในร่องดินสำหรับชุดวางท่อใต้ผิวจราจรและไหล่ทางกรณีพื้นที่จำกัด ตามตารางที่ 4 ในแบบมาตรฐาน TB-1(R3) แผ่นที่ 1/2	-	-	-	-
3.5	วางท่อ PVC Class 13.5 ในร่องดินสำหรับชุดวางท่อใต้ทางเท้ากรณีพื้นที่จำกัด ตามตารางที่ 5 ในแบบมาตรฐาน TB-1(R3) แผ่นที่ 1/2	-	-	-	-
4	<u>งานซ่อมผิวจราจรหรือทางเท้าชั่วคราว</u>				
4.1	ซ่อมผิวจราจรชั่วคราว สำหรับผิวจราจรเดิมที่เป็นคอนกรีต/แอสฟัลต์	ตร.ม.	649		
4.2	ซ่อมผิวทางเท้าชั่วคราว (1) ผิวทางเท้าชั่วคราวคอนกรีต	ตร.ม.	3		
5	<u>งานซ่อมผิวจราจร</u>				
5.1	ซ่อมผิวจราจรคอนกรีต (กำลังต้านทานแรงอัดประลัยของแท่งคอนกรีตตัวอย่างรูปทรงกระบอกขนาด ศก. 15x30 ซม. มีค่าไม่น้อยกว่า 280 ksc โดยทดสอบแท่งคอนกรีตตัวอย่างตามอายุที่ระบุ)	-	-	-	-

ที่	รายการ	หน่วย	จำนวนที่ ประมาณไว้	ราคาต่อหน่วย (บาท)	รวมเป็นเงิน (บาท)
5.2	ซ่อมผิวจราจรคอนกรีต แบบ Full-Depth Repair (กำลังด้านทานแรงอัดประลัยของแท่งคอนกรีตตัวอย่าง รูปทรงกระบอกขนาด ศก.15x30 ซม. มีค่าไม่น้อยกว่า 280 ksc โดยทดสอบแท่งคอนกรีตตัวอย่างตามอายุที่ระบุ)	-	-	-	-
5.3	ซ่อมผิวจราจรคอนกรีตที่ปูทับด้วยแอสฟัลต์ (กำลังด้านทานแรงอัดประลัยของแท่งคอนกรีตตัวอย่าง รูปทรงกระบอกขนาด ศก.15x30 ซม. มีค่าไม่น้อยกว่า 280 ksc โดยทดสอบแท่งคอนกรีตตัวอย่างตามอายุที่ระบุ) (1) คอนกรีตหนา 0.25 ม. (24 ซม.)	ตร.ม.	595	-	-
5.4	ซ่อมผิวจราจรคอนกรีตที่ปูทับด้วยแอสฟัลต์ แบบ Full-Depth Repair (กำลังด้านทานแรงอัดประลัยของแท่งคอนกรีตตัวอย่าง รูปทรงกระบอกขนาด ศก.15x30 ซม. มีค่าไม่น้อยกว่า 280 ksc โดยทดสอบแท่งคอนกรีตตัวอย่างตามอายุที่ระบุ)	-	-	-	-
5.5	ซ่อมผิวจราจรแอสฟัลต์ (ความหนา 0.10 ม.)	-	-	-	-
6	<u>งานซ่อมผิวทางเท้าหรือไหล่ทาง</u>				
6.1	ซ่อมผิวทางเท้าคอนกรีตเสริมเหล็ก	-	-	-	-
6.2	ซ่อมผิวทางเท้าอินเทอร์ล็อกหรือบล็อกคอนกรีต	-	-	-	-
6.3	ซ่อมผิวทางเท้าแผ่นคอนกรีตสำเร็จรูป / แผ่นกระเบื้อง / แผ่นกระเบื้องซีเมนต์ปูพื้น	-	-	-	-
6.4	ซ่อมผิวทางเท้ากระเบื้องซีเมนต์ปูพื้น ขนาด 40x40x3.5 ซม. ตามแบบมาตรฐานงานทางกรุงเทพมหานคร แบบเลขที่ มทก. -16	ตร.ม.	6	-	-
6.5	ซ่อมผิวทางเท้าแอสฟัลต์หรือไหล่ทางแอสฟัลต์	-	-	-	-
6.6	ซ่อมแผ่นพื้นทางเดิน ค.ส.ล. ยกระดับ	-	-	-	-
7	<u>งานวางท่อ PVC/AC ในคูน้ำ โดยใช้เสาเข็มเดี่ยว</u>				
7.1	วางท่อในคูน้ำ โดยใช้เสาเข็มความยาว 4 เมตร	-	-	-	-
7.2	วางท่อในคูน้ำ โดยใช้เสาเข็มความยาว 5 เมตร	-	-	-	-
7.3	วางท่อในคูน้ำ โดยใช้เสาเข็มความยาว 6 เมตร	-	-	-	-
7.4	วางท่อในคูน้ำ โดยใช้เสาเข็มความยาว 7 เมตร	-	-	-	-
7.5	วางท่อในคูน้ำ โดยใช้เสาเข็มความยาว 8 เมตร	-	-	-	-
8	<u>งานวางท่อ ST ตามที่กำหนดในแบบแปลนหรือแบบมาตรฐาน</u>				
8.1	วางท่อข้ามคลอง โดยใช้โครงสร้างคอนกรีตรับท่อ	-	-	-	-
8.1.1	วางท่อข้ามคลอง โดยใช้ท่อโค้งเหล็กเหนียว 45 องศา หน้างานกลาง สำหรับติดตั้งประตูละบายอากาศ (ตามแบบเลขที่ บ-72)	-	-	-	-
8.1.2	วางท่อข้ามคลอง โดยใช้ท่อโค้งเหล็กเหนียว	-	-	-	-

ที่	รายการ	หน่วย	จำนวนที่ ประมาณไว้	ราคาต่อหน่วย (บาท)	รวมเป็นเงิน (บาท)
8.2	วางท่อข้ามคลอง โดยใช้โครงสร้างเหล็กถักรับท่อ	-	-	-	-
8.3	วางท่อในร่องดินสำหรับขุดวางใต้ไหล่ทาง ตามตารางที่ 1 ในแบบมาตรฐาน TB-1(R3) แผ่นที่ 1/2	-	-	-	-
8.4	วางท่อในร่องดินสำหรับขุดวางท่อใต้ผิวจราจร ตามตารางที่ 2 ในแบบมาตรฐาน TB-1(R3) แผ่นที่ 1/2				
8.4.1	วางท่อใต้ถนนคอนกรีต หรือคอนกรีตปูทับด้วยแอสฟัลต์ (ราชการ) (1) ศก. 300 มม. ความลึกหลังท่อปกติ (H)	เมตร	372		
8.5	วางท่อในร่องดินสำหรับขุดวางท่อใต้ทางเท้า ตามตารางที่ 3 ในแบบมาตรฐาน TB-1(R3) แผ่นที่ 1/2				
8.5.1	วางท่อใต้ทางเท้าคอนกรีตหล่อในที่ / ทางเท้าอินเตอร์ล็อกหรือบล็อกคอนกรีต / ทางเท้าแผ่นคอนกรีตสำเร็จรูปหรือแผ่นกระเบื้อง / ทางเท้าแอสฟัลต์ (ราชการ) (1) ศก. 300 มม. ความลึกหลังท่อปกติ (H)	เมตร	42		
8.6	วางท่อในร่องดินสำหรับขุดวางท่อใต้ผิวจราจรและไหล่ทาง กรณีพื้นที่จำกัด ตามตารางที่ 4 ในแบบมาตรฐาน TB-1(R3) แผ่นที่ 1/2	-	-	-	-
8.7	วางท่อในร่องดินสำหรับขุดวางท่อใต้ทางเท้ากรณีพื้นที่จำกัด ตามตารางที่ 5 ในแบบมาตรฐาน TB-1(R3) แผ่นที่ 1/2	-	-	-	-
8.8	วางท่อลอดถนนหรือทางรถไฟ ในท่อปลูกเหล็กเหนียว (1) ศก. 300 มม.	เมตร	210		
8.9	วางท่อข้ามคูน้ำ	-	-	-	-
8.9.1	วางท่อข้ามคูน้ำ โดยใช้ท่อโค้งเหล็กเหนียว 45 องศา หน้างานกลาง สำหรับติดตั้งประตูลอยระบายอากาศ (ตามแบบเลขที่ บ-72)	-	-	-	-
8.9.2	วางท่อข้ามคูน้ำ โดยใช้ท่อโค้งเหล็กเหนียว	-	-	-	-
8.10	วางท่อในคูน้ำ	-	-	-	-
8.11	วางท่อข้ามคลอง โดยใช้โครงสร้างรับท่อเดิม	-	-	-	-
8.12	วางท่อในบ่อดินหรือบ่อรับ	เมตร	10		
9	<u>งานวางท่อปลูกเหล็กเหนียว (ST) ตามที่กำหนดในแบบแปลน</u>				
9.1	วางท่อปลูกเหล็กเหนียว โดยวิธีดันท่อลอด (1) ศก. 600 มม.	เมตร	210		
9.2	วางท่อปลูกเหล็กเหนียว โดยวิธีขุดวาง	-	-	-	-
10	<u>งานบรรจบบัตรวัดน้ำ งานย้ายหรือยกกระดานมาตรวัดน้ำเดิม</u>				
10.1	บรรจบบัตรวัดน้ำ โดยใช้อุปกรณ์หน้าและหลัง มาตรวัดน้ำเดิม (Dry Tap) และมาตรวัดน้ำติดตั้งแบบเดี่ยว				

ที่	รายการ	หน่วย	จำนวนที่ ประมาณไว้	ราคาต่อหน่วย (บาท)	รวมเป็นเงิน (บาท)
11	10.1.1 แยกจากท่อที่วางใหม่ขนาด ศก. 300 มม. บรรจุกับมาตรวัดน้ำขนาด				
	(1) ศก. 1/2 นิ้ว	จุด	114		
	(2) ศก. 3/4 นิ้ว	จุด	107		
	(3) ศก. 1 นิ้ว	จุด	11		
	(4) ศก. 1 1/2 นิ้ว	จุด	3		
	10.2 บรรจุมาตรวัดน้ำ โดยเปลี่ยนอุปกรณ์หน้าและหลัง มาตรวัดน้ำ (Dry Tap) และมาตรวัดน้ำติดตั้งแบบเดี่ยว				
	10.2.1 แยกจากท่อที่วางใหม่ขนาด ศก. 300 มม. บรรจุกับมาตรวัดน้ำขนาด				
	(1) ศก. 1/2 นิ้ว	จุด	1		
	(2) ศก. 3/4 นิ้ว	จุด	1		
	<u>งานวางท่อแยกการติดตั้งมาตรวัดน้ำ</u>				
	11.1 วางท่อแยกจากท่อที่วางใหม่ขนาด ศก. 50 มม.	-	-	-	-
12	11.2 วางท่อแยกจากท่อที่วางใหม่ขนาด ศก. 100 มม.	-	-	-	-
	11.3 วางท่อแยกจากท่อที่วางใหม่ขนาด ศก. 150 มม.	-	-	-	-
	11.4 วางท่อแยกจากท่อที่วางใหม่ขนาด ศก. 200 มม.	-	-	-	-
	11.5 วางท่อแยกจากท่อที่วางใหม่ขนาด ศก. 300 มม.	-	-	-	-
	11.6 วางท่อแยกจากท่อที่วางใหม่ขนาด ศก. 110 มม. ในดิน	-	-	-	-
	11.7 วางท่อแยกจากท่อที่วางใหม่ขนาด ศก. 180 มม. ในดิน	-	-	-	-
	11.8 วางท่อแยกจากท่อที่วางใหม่ขนาด ศก. 225 มม. ในดิน	-	-	-	-
	11.9 วางท่อแยกจากท่อที่วางใหม่ขนาด ศก. 315 มม. ในดิน	-	-	-	-
	11.10 วางท่อแยกจากท่อที่วางใหม่ขนาด ศก. 180 มม. ในคูน้ำ	-	-	-	-
	11.11 วางท่อแยกจากท่อที่วางใหม่ขนาด ศก. 225 มม. ในคูน้ำ	-	-	-	-
	11.12 วางท่อแยกจากท่อที่วางใหม่ขนาด ศก. 315 มม. ในคูน้ำ	-	-	-	-
	<u>งานตัดบรรจุท่อแยกต่าง ๆ และท่อเดิม</u>				
	12.1 ท่อวางใหม่ ศก. 100 มม. ตัดบรรจุท่อเดิมขนาด	-	-	-	-
	12.2 ท่อวางใหม่ ศก. 150 มม. ตัดบรรจุท่อเดิมขนาด	-	-	-	-
	12.3 ท่อวางใหม่ ศก. 200 มม. ตัดบรรจุท่อเดิมขนาด	-	-	-	-
	12.4 ท่อวางใหม่ ศก. 300 มม. ตัดบรรจุท่อเดิมขนาด				
	(1) ศก. 100 มม. (หรือ ศก. 4 นิ้ว)	จุด	8		
	(2) ศก. 150 มม.	จุด	10		
	(3) ศก. 200 มม.	จุด	10		
	(4) ศก. 300 มม.	จุด	25		
	(5) ศก. 400 มม.	จุด	4		

ที่	รายการ	หน่วย	จำนวนที่ ประมาณไว้	ราคาต่อหน่วย (บาท)	รวมเป็นเงิน (บาท)
	12.5 ท่อวางใหม่ ศก. 110 มม. ตัดบรรจบท่อเดิมขนาด	-	-	-	-
	12.6 ท่อวางใหม่ ศก. 180 มม. ตัดบรรจบท่อเดิมขนาด	-	-	-	-
	12.7 ท่อวางใหม่ ศก. 225 มม. ตัดบรรจบท่อเดิมขนาด	-	-	-	-
	12.8 ท่อวางใหม่ ศก. 315 มม. ตัดบรรจบท่อเดิมขนาด	-	-	-	-
13	<u>งานบรรจบท่อหรืออุปกรณ์ท่อเดิม</u>				
	(1) ศก. 300 มม.	จุด	20		
14	<u>งานติดตั้งประตุน้ำ</u>				
	14.1 ติดตั้งประตุน้ำในดิน				
	(1) ศก. 150 มม.	จุด	1		
	(2) ศก. 300 มม.	จุด	49		
	14.2 ติดตั้งประตุน้ำในคูน้ำ	-	-	-	-
	14.3 ติดตั้งประตุน้ำในงานตัดบรรจบท่อแยกต่าง ๆ และท่อเดิม / งานบรรจบท่อหรืออุปกรณ์ท่อเดิม				
	(1) ศก. 100 มม.	จุด	8		
	(2) ศก. 150 มม.	จุด	10		
	(3) ศก. 200 มม.	จุด	10		
	(4) ศก. 300 มม.	จุด	33		
	(5) ศก. 400 มม.	จุด	8		
15	<u>งานติดตั้งหัวดับเพลิง</u>				
	15.1 ติดตั้งหัวดับเพลิงเหนือดิน (รูปแบบ 1)	-	-	-	-
	15.2 ติดตั้งหัวดับเพลิงเหนือดินขนาด ศก. 100 มม. (รูปแบบ 2 หรือ 3)	-	-	-	-
	15.3 ติดตั้งหัวดับเพลิงเหนือดินขนาด ศก. 150 มม. (รูปแบบ 2 หรือ 3)	-	-	-	-
	15.4 ติดตั้งหัวดับเพลิงเหนือดินขนาด ศก. 150 มม. โดยใช้สามทางระบายน้ำหน้างานสามด้าน ตามแบบเลขที่ บ-73 (รูปแบบ 2 หรือ 3)				
	(1) ท่อวางใหม่ขนาด ศก. 300 มม.	จุด	15		
	15.5 ติดตั้งหัวดับเพลิงใต้ดิน (รูปแบบ 1)	-	-	-	-
	15.6 ติดตั้งหัวดับเพลิงใต้ดินขนาด ศก. 100 มม. (รูปแบบ 2 หรือ 3)	-	-	-	-
	15.7 ติดตั้งหัวดับเพลิงใต้ดินขนาด ศก. 150 มม. (รูปแบบ 2 หรือ 3)	-	-	-	-
	15.8 ติดตั้งหัวดับเพลิงใต้ดินขนาด ศก. 150 มม. โดยใช้สามทางระบายน้ำหน้างานสามด้าน ตามแบบเลขที่ บ-73 (รูปแบบ 2 หรือ 3)	-	-	-	-

ที่	รายการ	หน่วย	จำนวนที่ ประมาณไว้	ราคาต่อหน่วย (บาท)	รวมเป็นเงิน (บาท)
16	<u>งานติดตั้งประตูละบายอากาศ</u>				
16.1	ติดตั้งประตูละบายอากาศเหนือดิน	-	-	-	-
16.2	ติดตั้งประตูละบายอากาศใต้ดิน	-	-	-	-
17	<u>งานติดตั้งข้อต่อแบบขยาย</u>				
	(1) ศก. 300 มม.	จุด	10		
18	<u>งานติดตั้งข้อต่อโลหะยึดหยุน</u>	-	-	-	-
19	<u>งานติดตั้ง T-Strainer</u>	-	-	-	-
20	<u>งานอุดปลั๊กหรือหน้าแปลนเพื่อยกเลิกท่อเดิม</u>	-	-	-	-
21	<u>งานยกเลิกประตุน้ำเดิมและส่งคืนการประปานครหลวง</u>				
	(1) ศก. 100-400 มม.	จุด	75		
22	<u>งานยกเลิกประตุน้ำเดิมส่งคืนการประปานครหลวง</u> <u>และอุดหน้าแปลนท่อเดิม</u>				
	(1) ศก. 300 มม.	จุด	2		
23	<u>งานยกเลิกหัวดับเพลิงเดิมและส่งคืนการประปานครหลวง</u>	จุด	1		
24	<u>งานทุบและซ่อมผิวจราจรคอนกรีตเดิมที่อยู่ใต้ดิน</u>	-	-	-	-
25	<u>งานทุบผิวจราจรคอนกรีตเดิมที่อยู่ใต้ดิน</u>	-	-	-	-
26	<u>งานเปียงแนววางท่อหลบสิ่งกีดขวาง ตามแบบมาตรฐาน SO-1</u>				
26.1	เปียงด้วยท่อโค้งเหล็กเหนียว 22.5° แนวราบ	-	-	-	-
26.2	เปียงด้วยท่อโค้งเหล็กเหนียว 45° แนวราบ	-	-	-	-
26.3	เปียงด้วยท่อโค้งเหล็กเหนียว 22.5° แนวตั้ง เหนือสิ่งกีดขวาง	-	-	-	-
26.4	เปียงด้วยท่อโค้งเหล็กเหนียว 22.5° แนวตั้ง ใต้สิ่งกีดขวาง	-	-	-	-
27	<u>งานวางท่อเปลี่ยนระดับ ตามแบบมาตรฐาน PD-3</u>				
27.1	วางท่อเปลี่ยนระดับ ด้านที่ติดตั้งประตูละบายอากาศ	-	-	-	-
27.2	วางท่อเปลี่ยนระดับ ด้านที่ไม่ได้ติดตั้งประตูละบายอากาศ	-	-	-	-
28	<u>งานก่อสร้างบ่อชั่วคราว</u>				
28.1	ก่อสร้างบ่อตัน สำหรับงานดันท่อปลอก				
	(1) บ่อตันสำหรับงานวางท่อปลอก ขนาด ศก. 600 มม. (ท่อปลอกลึก 3 ม.)	บ่อ	5		
28.2	ก่อสร้างบ่อรับ สำหรับงานดันท่อปลอก				
	(1) บ่อรับสำหรับงานวางท่อปลอก ขนาด ศก. 600 มม. (ท่อปลอกลึก 3 ม.)	บ่อ	10		
29	<u>งานติดตั้งหมุดระบุตำแหน่งท่อจ่ายน้ำ Pipe Route Marker</u> <u>(ตามแบบเลขที่ PRM - 1)</u>				
	(1) ติดตั้งหมุดระดับบริเวณทางเท้า	ตัว	174		
	(2) ติดตั้งหมุดระดับบริเวณผิวจราจร	ตัว	47		

ที่	รายการ	หน่วย	จำนวนที่ ประมาณไว้	ราคาต่อหน่วย (บาท)	รวมเป็นเงิน (บาท)
30	<u>งานติดตั้งแผ่นป้ายแสดงแนวท่อ</u>				
	30.1 ติดตั้งแผ่นป้ายแสดงแนวท่อและเขตระมัดระวัง เพลิงไหม้ท่อประปา	-	-	-	-
	30.2 ติดตั้งแผ่นป้ายแสดงแนวท่อ HDPE ในคูน้ำ ชนิดเสาเข็มเดี่ยว	-	-	-	-
	30.3 ติดตั้งแผ่นป้ายแสดงแนวท่อ HDPE ในคูน้ำ ชนิดเสาเข็มคู่	-	-	-	-
31	<u>งานติดตั้งอุปกรณ์ระบบเฝ้าระวังน้ำสูญเสีย</u>				
	31.1 ติดตั้งโดยใช้มาตรวัดน้ำแบ่ง DMA ใหม่	-	-	-	-
	31.2 ติดตั้งโดยใช้มาตรวัดน้ำแบ่ง DMA เดิม (1) ศก. 300 มม.	จุด	4		
32	<u>งานก่อสร้างและติดตั้งบ่อคอนกรีตเสริมเหล็ก</u>				
	(1) บ่อคอนกรีตเสริมเหล็ก สำหรับติดตั้งมาตรวัดน้ำ	บ่อ	4		
33	<u>งานยกเลิกอุปกรณ์ระบบเฝ้าระวังน้ำสูญเสียเดิม และส่งคืนการประปานครหลวง</u>	-	-	-	-
34	<u>งานวางท่อ PB ตามที่กำหนดในแบบแปลนหรือแบบมาตรฐาน</u>				
	34.1 วางท่อใต้ร่องดินสำหรับขุดวางท่อใต้ทางเท้า ตามตารางที่ 4 ในแบบมาตรฐาน TB-1(R3) แผ่นที่ 2/2	-	-	-	-
	34.2 วางท่อบริเวณทางเดิน ค.ส.ล. ตามแบบมาตรฐานเลขที่ PHS-1	-	-	-	-
35	<u>งานวางท่อ HDPE ตามที่กำหนดในแบบแปลนหรือแบบมาตรฐาน</u>				
	35.1 วางท่อในร่องดินสำหรับขุดวางใต้ไหล่ทาง ตามตารางที่ 1 ในแบบมาตรฐาน TB-1(R3) แผ่นที่ 2/2	-	-	-	-
	35.2 วางท่อในร่องดินสำหรับขุดวางท่อใต้ผิวจราจร ตามตารางที่ 2 ในแบบมาตรฐาน TB-1(R3) แผ่นที่ 2/2	-	-	-	-
	35.3 วางท่อในร่องดินสำหรับขุดวางท่อใต้ทางเท้า ตามตารางที่ 3 ในแบบมาตรฐาน TB-1(R3) แผ่นที่ 2/2	-	-	-	-
	35.4 วางท่อลอดถนนหรือทางรถไฟในท่อปลูกเหล็กเหนียว	-	-	-	-
	35.5 วางท่อลอดถนน/คลอง โดยวิธี Horizontal Directional Drilling	-	-	-	-
	35.6 วางท่อในคูน้ำ โดยใช้ท่อน้ำหนัก	-	-	-	-
36	<u>งานรื้อท่อข้ามคลองเดิมและส่งคืนการประปานครหลวง</u>	-	-	-	-
37	<u>งานยกระดับและปรับปรุง SURFACE BOX เดิม ตามแบบมาตรฐาน</u>	-	-	-	-
38	<u>งานก่อสร้างและติดตั้งอุปกรณ์สำหรับการวางท่อ HDPE ในคูน้ำ โดยใช้ท่อน้ำหนัก</u>				
	38.1 ก่อสร้างและติดตั้งอุปกรณ์บรรจุท่อ HDPE กับท่อหรือ อุปกรณ์ท่อต่างชนิด ด้านที่ติดตั้งประตูลอยอากาศ โดยมีโครงสร้างคอนกรีตรองรับ	-	-	-	-

ที่	รายการ	หน่วย	จำนวนที่ ประมาณไว้	ราคาต่อหน่วย (บาท)	รวมเป็นเงิน (บาท)
38.2	ก่อสร้างและติดตั้งอุปกรณ์บรรจุท่อ HDPE กับท่อหรือ อุปกรณ์ท่อต่างชนิด ด้านที่ไม่ติดตั้งประตูละบายอากาศ โดยมีโครงสร้างคอนกรีตรองรับ	-	-	-	-
38.3	ก่อสร้างและติดตั้งอุปกรณ์ดักทางและระบายน้ำ โดยมีโครงสร้างคอนกรีตรองรับ	-	-	-	-
38.4	ก่อสร้างและติดตั้งอุปกรณ์ดักทางและท่อแยก โดยมีโครงสร้างคอนกรีตรองรับ	-	-	-	-
38.5	ก่อสร้างและติดตั้งอุปกรณ์อุดหน้าแปลน โดยมีโครงสร้างคอนกรีตรองรับ	-	-	-	-
รวมค่างานที่เสนอตามรายการลำดับที่ 1 ถึงลำดับที่ 38 (รวมภาษีมูลค่าเพิ่ม)					

ขอบเขตของงานและเงื่อนไขการจ่ายเงิน

1. ปริมาณงานและการจ่ายค่าจ้าง

ปริมาณงานที่กำหนดไว้ในใบแจ้งปริมาณงานและราคา (เอกสารแนบท้าย “ก”) ตามสัญญานี้เป็นเพียงจำนวนโดยประมาณเท่านั้น ปริมาณงานที่แท้จริงให้พึงยึดถือจากปริมาณงานที่วัดได้ หรือเป็นจริงในการก่อสร้างเท่านั้น

การประปานครหลวงจะจ่ายค่าจ้างต่อหน่วยของงานแต่ละรายการที่ได้ทำสำเร็จจริงตามราคาต่อหน่วยที่กำหนดไว้ในใบแจ้งปริมาณงานและราคา

การประปานครหลวงจะจ่ายเงินค่าจ้างให้แก่ผู้รับจ้างเป็นรายเดือนตามปริมาณงานที่ทำเสร็จจริง เมื่อการประปานครหลวงหรือเจ้าหน้าที่ของการประปานครหลวงได้ทำการตรวจสอบผลงานที่ทำเสร็จแล้ว และปรากฏว่าเป็นที่พอใจและตรงตามข้อกำหนดแห่งสัญญาทุกประการ การประปานครหลวงจะออกหนังสือรับรองการรับมอบงานนั้นให้แก่ผู้รับจ้าง

การจ่ายเงินงวดสุดท้ายจะจ่ายให้เมื่องานทั้งหมดตามสัญญาได้แล้วเสร็จทุกประการ

2. ขอบเขตของงาน

2.1 งานเตรียมการ ตามรายการลำดับที่ 1

2.1.1 ค่างานตามรายการลำดับที่ 1.1 “ค่าสำนักงานสนามและ/หรือเครื่องใช้” หมายถึง ค่าจัดเตรียมป้ายสัญญาณจราจร ค่าจัดเตรียมสำนักงานสนามและ/หรือเครื่องใช้แบบ B ตามที่ระบุไว้ในเอกสาร ชุดที่ 2/4 ส่วนที่ 1/2 “รายการละเอียดประกอบแบบงานก่อสร้าง” หัวข้อ 3.1 “สำนักงานสนามและ/หรือเครื่องใช้”

2.2 งานวางท่อชั่วคราวตามรายการลำดับที่ 2 ประกอบด้วย ค่าท่อและอุปกรณ์ท่อเพื่อจ่ายน้ำชั่วคราว ค่าวางท่อและประกอบท่อ ค่าบรรจุท่อแยกและท่อเดิมชั่วคราว ค่าล้างและฆ่าเชื้อโรคในเส้นท่อ ค่าน้ำประปาที่ใช้ในการล้างและฆ่าเชื้อโรคในเส้นท่อชั่วคราว ค่าใช้จ่ายในการจัดทำสัญลักษณ์และข้อความบนท่อชั่วคราว ตามข้อกำหนดเฉพาะในแบบแปลน

กรณีวางท่อชั่วคราวใต้ดินประกอบด้วยค่างานเพิ่มดังนี้ ค่าเรือฉีควาจร และ/หรือ ทางเท้า ค่าขุดดิน ค่ากรูกันดินพัง และค่าถมกลับ ค่าแรงงานและค่าใช้จ่ายอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง

2.3 งานวางท่อ PVC ตามที่กำหนดในแบบแปลนหรือแบบมาตรฐาน ตามรายการลำดับที่ 3 ประกอบด้วย ค่าท่อและอุปกรณ์ท่อจ่ายน้ำส่วนที่การประปานครหลวงไม่ได้จัดให้ ค่าท่อปลอกสำหรับท่อ PB ในกรณีวางท่อผ่านรางระบายน้ำและ/หรือกำแพงกันดิน (โดยชนิดของท่อปลอกในกรณีนี้ กำหนดให้อยู่ในดุลยพินิจของนายช่างโครงการ) ค่ายกเลิกและ/หรือรื้อขึ้นสำหรับท่อประปาเดิมพร้อมโครงสร้างและส่วนที่เกี่ยวข้อง ค่าขุดดิน ค่าขนดินทิ้ง ค่ากรูกันดินพัง ค่าแท่นคอนกรีตค้ำยันพร้อมเสาเข็มคอนกรีต (หากมี) ค่าเสริมไหล่ทางดินหรือคันดิน (หากมี) ค่าวางท่อและประกอบท่อ ค่าเสาเข็มไม้ค้ำยัน (หากมี) ค่าทรายพร้อมค่าจัดทำและบดอัดแน่นตามที่ระบุในแบบแปลน (ดู “ข้อกำหนดเฉพาะ สำหรับงานวางท่อจ่ายน้ำ”) ค่าวัสดุและค่าแรงในการจัดทำพื้นทางและ/หรือชั้นรองพื้นทาง (หากมี) ค่ารูปถ่ายแสดงขั้นตอนการวางท่อประปา ค่าทดสอบ ล้าง และฆ่าเชื้อโรคในเส้นท่อ ค่าน้ำประปาที่ใช้ทดสอบ ล้าง และฆ่าเชื้อโรคในเส้นท่อ ค่าแรงงานและค่าใช้จ่ายอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง ตามที่ระบุในแบบแปลนและรายการละเอียดประกอบแบบ

โดยทั่วไปท่อ PVC Class 8.5 ให้ใช้รองดินมาตรฐานตามแบบเลขที่ TB-1(R3) แผ่นที่ 1/2 ตารางที่ 1, 2 หรือ 3 ตามแต่กรณี ทั้งนี้หากสภาพหน้างานมีพื้นที่จำกัดไม่สามารถเปิดร่องดินตามที่ระบุไว้ได้ (หรือตามที่

นายช่างโครงการพิจารณาสั่งการ) ให้พิจารณาเปลี่ยนชั้นคุณภาพท่อ PVC เป็น Class 13.5 โดยใช้ขนาดร่องดินกรณีพื้นที่จำกัดตามแบบเลขที่ TB-1(R3) แผ่นที่ 1/2 ตารางที่ 4 หรือ 5 ตามแต่กรณี

(1) รายการงานวางท่อ กรณีความลึกหลังท่อปกติ (H) ระดับความลึกหลังท่อต้องไม่น้อยกว่าค่า H ตามที่ระบุในแบบมาตรฐานเลขที่ TB-1(R3) กรณีมีความลึกหลังท่อน้อยกว่าค่า H ให้จ่ายเงินตามข้อ (2)

(2) รายการงานวางท่อ กรณีความลึกหลังท่อต่ำสุดเมื่อวางข้ามอุปสรรค (H_{min}) ระดับความลึกหลังท่อน้อยกว่าค่า H แต่ไม่น้อยกว่าค่า H_{min} ตามที่ระบุในแบบมาตรฐานเลขที่ TB-1(R3)

2.4 งานข่อมผิวจราจรหรือทางเท้าชั่วคราว ตามรายการลำดับที่ 4 ประกอบด้วย ค่าคอนกรีต ค่าแอสฟัลต์ผสมร้อนหรือเย็น ค่ารื้อผิวจราจรหรือผิวทางเท้าชั่วคราว ค่าแรงงานและค่าใช้จ่ายอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง ยกเว้นค่าจัดทำชั้นรองพื้น

2.5 งานข่อมผิวจราจร ตามรายการลำดับที่ 5 ประกอบด้วย ค่าคอนกรีต (กำลังต้านทานแรงอัดประลัยของแท่งคอนกรีตตัวอย่างรูปทรงกระบอกขนาด ศก.15x30 ซม. มีค่าไม่น้อยกว่า 280 ksc โดยทดสอบแท่งคอนกรีตตัวอย่างตามอายุที่ระบุ) ค่าเหล็กเสริม ค่าแอสฟัลต์ ค่ารื้อผิวจราจร ค่าขนย้ายวัสดุไปทิ้ง ค่าบดอัดผิวจราจร ค่ารูปถ่ายแสดงขั้นตอนการข่อมผิวจราจรค่าแรงงานและค่าใช้จ่ายอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้องตามที่ระบุในแบบแปลนและรายการละเอียดประกอบแบบ

2.6 งานข่อมผิวทางเท้าหรือไหล่ทาง ตามรายการลำดับที่ 6 ประกอบด้วย ค่าคอนกรีตผิวทางเท้า ค่าเหล็กเสริม ค่าแอสฟัลต์ ค่าวัสดุทางเท้า (อินเตอร์ล็อก บล็อกคอนกรีต แผ่นคอนกรีตสำเร็จรูป หรือแผ่นกระเบื้อง) ที่เสียหายและไม่สามารถนำกลับมาใช้ซ้ำได้อันเนื่องจากการรื้อผิวทางเท้าเพื่อวางท่อ ค่าแผ่นพื้นทางเดิน ค.ส.ล. ค่ารื้อผิวทางเท้าหรือไหล่ทางแอสฟัลต์ ค่าคอนกรีตใต้ผิวทางเท้า ค่าทุบและข่อมแผ่นพื้นทางเดิน ค.ส.ล. ยกระดับชั้นบน ค่าทุบแผ่นพื้นทางเดิน ค.ส.ล. ยกระดับชั้นล่าง (หากมี) ค่าขนย้ายวัสดุไปทิ้ง ค่าบดอัดผิวทางเท้า ค่ารูปถ่ายแสดงขั้นตอนการข่อมผิวทางเท้า ค่าแรงงานและค่าใช้จ่ายอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้องตามที่ระบุในแบบแปลนและรายการละเอียดประกอบแบบ

2.7 งานวางท่อ PVC/AC ในคูน้ำ โดยใช้เสาเข็มเดี่ยว ตามรายการลำดับที่ 7 ประกอบด้วย ค่าท่อและอุปกรณ์ท่อจ่ายน้ำส่วนที่การประปานครหลวงไม่ได้จัดให้ ค่ายกเลิกและ/หรือรื้อขึ้นสำหรับท่อประปาเดิมพร้อมโครงสร้างและส่วนที่เกี่ยวข้องค่าแท่นคอนกรีตค้ำยันพร้อมเสาเข็มคอนกรีต (หากมี) ค่าเสาเข็มคอนกรีตและโครงสร้างคอนกรีตรองรับ ค่าก่อสร้างและติดตั้งเสาเข็มคอนกรีต ค่าอุปกรณ์รัดท่อ ค่าทาสี ค่าวางท่อและประกอบท่อ ค่ารูปถ่ายแสดงขั้นตอนการวางท่อประปา ค่าทดสอบ ล้าง และฆ่าเชื้อโรคในเส้นท่อ ค่าน้ำประปาที่ใช้ทดสอบ ล้าง และฆ่าเชื้อโรคในเส้นท่อ ค่าแรงงานและค่าใช้จ่ายอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง ตามที่ระบุในแบบแปลนและรายการละเอียดประกอบแบบ

2.8 งานวางท่อ ST ตามที่กำหนดในแบบแปลนหรือแบบมาตรฐาน ตามรายการลำดับที่ 8

2.8.1 ค่างานตามรายการลำดับที่ 8.1 “วางท่อข้ามคลอง โดยใช้โครงสร้างคอนกรีตรับท่อ”

2.8.1.1 “วางท่อข้ามคลองโดยใช้ท่อโค้งเหล็กเหนียว 45 องศา หน้างานกลาง สำหรับติดตั้งประตูปะบายอากาศ(ตามแบบเลขที่ บ-72)” ประกอบด้วย ค่าท่อเหล็กเหนียวพร้อมอุปกรณ์ ค่าแท่นคอนกรีตรับท่อโค้งพร้อมเสาเข็มคอนกรีต (หากมี) ค่าเสาเข็มคอนกรีตและโครงสร้างคอนกรีตรับท่อข้ามคลอง ค่าท่อโค้งเหล็กเหนียว 45 องศา หน้างานกลางสำหรับติดตั้งประตูปะบายอากาศ (ตามแบบเลขที่ บ-72 ในเอกสารประกวดราคา ชุดที่ 2/4 ส่วนที่ 2/2 "รายการละเอียดท่อและอุปกรณ์ประปา" หรือแบบปรับปรุงล่าสุดของกองมาตรฐานวิศวกรรม การประปานครหลวง) ค่าท่อโค้งเหล็กเหนียว ค่าก่อสร้างและติดตั้งเสาเข็มคอนกรีต ค่าตุ้กรับท่อ ค่าอุปกรณ์รัดท่อ ค่าวางท่อ ค่าเชื่อมท่อ ค่าติดตั้งอุปกรณ์ท่อ ค่าทาสี ค่าขุดร่องดิน ค่ารูปถ่ายแสดงขั้นตอนการวางท่อ ค่าทดสอบล้าง และฆ่าเชื้อโรคในเส้นท่อ ค่าน้ำประปาที่ใช้ทดสอบ ล้าง และฆ่าเชื้อโรคในเส้นท่อค่าแรงงานและค่าใช้จ่ายอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง ตามที่ระบุในแบบแปลนและรายการละเอียดประกอบแบบ

2.8.1.2 “วางท่อข้ามคลองโดยใช้ท่อโค้งเหล็กเหนียว” ประกอบด้วย ค่าท่อเหล็กเหนียวพร้อมอุปกรณ์ ค่าแท่นคอนกรีตรับท่อโค้งพร้อมเสาเข็มคอนกรีต (หากมี) ค่าเสาเข็มคอนกรีตและโครงสร้างคอนกรีตรับท่อข้ามคลอง ค่าท่อโค้งเหล็กเหนียวค่าก่อสร้างและติดตั้งเสาเข็มคอนกรีต ค่าตุ๊กตารับท่อค่าอุปกรณ์รับท่อ ค่าวางท่อ ค่าเชื่อมท่อ ค่าติดตั้งอุปกรณ์ท่อ ค่าทาสี ค่าขุดร่องดิน ค่ารูปถ่ายแสดงขั้นตอนการวางท่อ ค่าทดสอบ ล้าง และฆ่าเชื้อโรคในเส้นท่อ ค่าน้ำประปาที่ใช้ทดสอบ ล้าง และฆ่าเชื้อโรคในเส้นท่อ ค่าแรงงานและค่าใช้จ่ายอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง ตามที่ระบุในแบบแปลนและรายการละเอียดประกอบแบบ

2.8.2 ค่างานตามรายการลำดับที่ 8.2 “วางท่อข้ามคลอง โดยใช้โครงสร้างเหล็กถักรับท่อ” ประกอบด้วย ค่าท่อเหล็กเหนียวพร้อมอุปกรณ์ ค่าแท่นคอนกรีตรับท่อโค้งพร้อมเสาเข็มคอนกรีต (หากมี) ค่าเสาเข็มคอนกรีตและโครงสร้างเหล็กถักรับท่อข้ามคลอง ค่าก่อสร้างและติดตั้งเสาเข็มคอนกรีต ค่าหมอนบังคับท่อ ค่าอุปกรณ์รับท่อ ค่าวางท่อ ค่าเชื่อมท่อ ค่าติดตั้งอุปกรณ์ท่อ ค่าทาสี ค่าขุดร่องดิน ค่ารูปถ่ายแสดงขั้นตอนการวางท่อประปา ค่าทดสอบ ล้าง และฆ่าเชื้อโรคในเส้นท่อ ค่าน้ำประปาที่ใช้ทดสอบ ล้าง และฆ่าเชื้อโรคในเส้นท่อ ค่าแรงงานและค่าใช้จ่ายอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง ตามที่ระบุในแบบแปลนและรายการละเอียดประกอบแบบ

2.8.3 ค่างานตามรายการลำดับที่ 8.3 ถึง 8.7 ประกอบด้วย ค่าท่อเหล็กเหนียวพร้อมอุปกรณ์ ค่ายกเล็กและ/หรือรื้อขึ้นสำหรับท่อประปาเดิมพร้อมโครงสร้างและส่วนที่เกี่ยวข้อง ค่าขนดินทิ้ง ค่ากรูกันดินพัง ค่าแท่นคอนกรีตค้ำยันพร้อมเสาเข็มคอนกรีต (หากมี) ค่าเสริมไหล่ทางดินหรือคันดิน (หากมี) ค่าทรายพร้อมค่าจัดทำและบดอัดแน่นตามที่ระบุในแบบแปลน (ดู “ข้อกำหนดเฉพาะ สำหรับงานวางท่อจ่ายน้ำ”) ค่าวางท่อ ค่าเชื่อมท่อ ค่าติดตั้งอุปกรณ์ท่อ ค่ารูปถ่ายแสดงขั้นตอนการวางท่อประปา ค่าทดสอบ ล้าง และฆ่าเชื้อโรคในเส้นท่อ ค่าน้ำประปาที่ใช้ทดสอบ ล้าง และฆ่าเชื้อโรคในเส้นท่อ ค่าแรงงานและค่าใช้จ่ายอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง ตามที่ระบุในแบบแปลนและรายการละเอียดประกอบแบบ

2.8.4 ค่างานตามรายการลำดับที่ 8.8 “วางท่อลอดถนนหรือทางรถไฟ ในท่อปลูกเหล็กเหนียว” ประกอบด้วย ค่าท่อเหล็กเหนียวพร้อมอุปกรณ์ ค่าอุปกรณ์ครอบข้อต่อหน้างานพร้อมค่าติดตั้ง ค่ายกเล็กและ/หรือรื้อขึ้นสำหรับท่อประปาเดิมพร้อมโครงสร้างและส่วนที่เกี่ยวข้อง ค่าวางท่อ ค่าประกอบท่อ ค่าติดตั้งอุปกรณ์ท่อ ค่ารูปถ่ายแสดงขั้นตอนการวางท่อประปา ค่าทดสอบ ล้าง และฆ่าเชื้อโรคในเส้นท่อ ค่าน้ำประปาที่ใช้ทดสอบ ล้าง และฆ่าเชื้อโรคในเส้นท่อ ค่าแรงงานและค่าใช้จ่ายอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้องตามทีระบุในแบบแปลนและรายการละเอียดประกอบแบบ

2.8.5 ค่างานตามรายการลำดับที่ 8.9 “วางท่อข้ามคูน้ำ”

2.8.5.1 “วางท่อข้ามคูน้ำโดยใช้ท่อโค้งเหล็กเหนียว 45 องศา หน้างานกลาง สำหรับติดตั้งประตูลอยอากาศ (ตามแบบเลขที่ บ-72)” ประกอบด้วย ค่าท่อเหล็กเหนียวพร้อมอุปกรณ์ค่ายกเล็กและ/หรือรื้อขึ้นสำหรับท่อประปาเดิมพร้อมโครงสร้างและส่วนที่เกี่ยวข้อง ค่าแท่นคอนกรีตรับท่อโค้งพร้อมเสาเข็มคอนกรีต (หากมี) ค่าเสาเข็มคอนกรีตและโครงสร้างคอนกรีตรับท่อข้ามคูน้ำ ท่อโค้งเหล็กเหนียวหน้างานกลางสำหรับติดตั้งประตูลอยอากาศ (ตามแบบเลขที่ บ-72 ในเอกสารประกวดราคา ชุดที่ 2/4 ส่วนที่ 2/2 “รายการละเอียดท่อและอุปกรณ์ประปา” หรือแบบปรับปรุงล่าสุดของกองมาตรฐานวิศวกรรม การประปานครหลวง) ค่าท่อโค้งเหล็กเหนียว ค่าก่อสร้างและติดตั้งเสาเข็มคอนกรีต ค่าอุปกรณ์รับท่อ ค่าวางท่อ ค่าเชื่อมท่อ ค่าติดตั้งอุปกรณ์ท่อ ค่าทาสี ค่าขุดร่องดิน ค่ารูปถ่ายแสดงขั้นตอนการวางท่อ ค่าทดสอบ ล้าง และฆ่าเชื้อโรคในเส้นท่อ ค่าน้ำประปาที่ใช้ทดสอบ ล้าง และฆ่าเชื้อโรคในเส้นท่อ ค่าแรงงานและค่าใช้จ่ายอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง ตามที่ระบุในแบบแปลนและรายการละเอียดประกอบแบบ

2.8.5.2 “วางท่อข้ามคูน้ำโดยใช้ท่อโค้งเหล็กเหนียว” ประกอบด้วย ค่าท่อเหล็กเหนียวพร้อมอุปกรณ์ ค่ายกเล็กและ/หรือรื้อขึ้นสำหรับท่อประปาเดิมพร้อมโครงสร้างและส่วนที่เกี่ยวข้อง ค่าแท่นคอนกรีตรับท่อโค้งพร้อมเสาเข็มคอนกรีต (หากมี) ค่าเสาเข็มคอนกรีตและโครงสร้างคอนกรีตรับท่อข้ามคูน้ำ ค่าท่อโค้งเหล็กเหนียวค่าก่อสร้างและติดตั้งเสาเข็มคอนกรีต ค่าอุปกรณ์รับท่อ ค่าวางท่อ ค่าเชื่อมท่อ ค่าติดตั้งอุปกรณ์ท่อ

ค่าทาสี ค่าชุดร่องดิน ค่ารูปถ่ายแสดงขั้นตอนการวางท่อ ค่าทดสอบ ล้าง และฆ่าเชื้อโรคในเส้นท่อ
 ค่าน้ำประปาที่ใช้ทดสอบ ล้าง และฆ่าเชื้อโรคในเส้นท่อ ค่าแรงงานและค่าใช้จ่ายอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง ตามที่ระบุ
 ในแบบแปลนและรายการละเอียดประกอบแบบ

2.8.6 ค่างานตามรายการลำดับที่ 8.10 “วางท่อในคูน้ำ” ประกอบด้วย ค่าท่อเหล็กเหนียวพร้อม
 อุปกรณ์ค่ายกเลิกและ/หรือรื้อขึ้นสำหรับท่อประปาเดิมพร้อมโครงสร้างและส่วนที่เกี่ยวข้อง ค่าแท่นคอนกรีต
 ค้ำยันพร้อมเสาเข็มคอนกรีต (หากมี) ค่าเสาเข็มคอนกรีตและโครงสร้างคอนกรีตรองรับ ค่าก่อสร้างและติดตั้ง
 เสาเข็มคอนกรีต ค่าอุปกรณ์รัดท่อ ค่าวางท่อ ค่าเชื่อมต่อท่อ ค่าติดตั้งอุปกรณ์ท่อ ค่าทาสี ค่ารูปถ่ายแสดงขั้นตอน
 การวางท่อประปา ค่าทดสอบ ล้าง และฆ่าเชื้อโรคในเส้นท่อ ค่าน้ำประปาที่ใช้ทดสอบ ล้าง และฆ่าเชื้อโรคใน
 เส้นท่อ ค่าแรงงานและค่าใช้จ่ายอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง ตามที่ระบุในแบบแปลนและรายการละเอียดประกอบแบบ

2.8.7 ค่างานตามรายการลำดับที่ 8.11 “วางท่อข้ามคลอง โดยใช้โครงสร้างรับท่อเดิม”
 ประกอบด้วย ค่าท่อเหล็กเหนียวพร้อมอุปกรณ์ ค่าตุ๊กตารับท่อพร้อมค่าติดตั้งค่าอุปกรณ์รัดท่อพร้อมค่าติดตั้ง
 ค่าวางท่อ ค่าประกอบท่อ ค่าติดตั้งอุปกรณ์ท่อ ค่าแท่นคอนกรีตรับท่อโค้งพร้อมเสาเข็มคอนกรีต ค่ารื้อย้ายชุด
 อุปกรณ์รับท่อเดิมค่ารูปถ่ายแสดงขั้นตอนการวางท่อประปา ค่าทดสอบ ล้าง และฆ่าเชื้อโรคในเส้นท่อ
 ค่าน้ำประปาที่ใช้ทดสอบ ล้าง และฆ่าเชื้อโรคในเส้นท่อ ค่าแรงงานและค่าใช้จ่ายอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้องตามที่ระบุใน
 แบบแปลนและรายการละเอียดประกอบแบบ

2.8.8 ค่างานตามรายการลำดับที่ 8.12 “วางท่อในบ่อตันหรือบ่อรับ” ประกอบด้วย ค่าท่อเหล็กเหนียว
 ตั้งแต่หน้างานของโค้ง 90° ST ตัวล่างที่อยู่ติดกับหน้างานของท่อ ST ที่วางในท่อปลอกเหล็กเหนียวจนถึงหน้างาน
 ในแนวราบของโค้ง 90° ST ตัวบน ค่าอุปกรณ์ท่อ ค่ายกเลิกและ/หรือรื้อขึ้นสำหรับท่อประปาเดิมพร้อม
 โครงสร้างและส่วนที่เกี่ยวข้อง (หากมี) ค่าวางท่อ ค่าประกอบท่อ ค่าติดตั้งอุปกรณ์ท่อค่าโครงสร้างคอนกรีตรับท่อ
 ตามแบบมาตรฐาน TE ค่ารูปถ่ายแสดงขั้นตอนการวางท่อประปา ค่าทดสอบ ล้าง และฆ่าเชื้อโรคในเส้นท่อ
 ค่าน้ำประปาที่ใช้ทดสอบ ล้าง และฆ่าเชื้อโรคในเส้นท่อ ค่าแรงงานและค่าใช้จ่ายอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้องตามที่ระบุใน
 แบบแปลนและรายการละเอียดประกอบแบบ

2.9 งานวางท่อปลอกเหล็กเหนียว (ST) ตามที่กำหนดในแบบแปลนตามรายการลำดับที่ 9

2.9.1 ค่างานตามรายการลำดับที่ 9.1 “วางท่อปลอกเหล็กเหนียว โดยวิธีดันท่อลอด”
 ประกอบด้วย ค่าท่อปลอกเหล็กเหนียว ค่าชุดร่องดิน ค่าขุดดินทิ้ง ค่ากรูร่องดินเพื่อติดตั้งเครื่องดันท่อ
 ค่าเครื่องมือและแรงงานดันท่อ ค่าเชื่อมและประกอบท่อ ค่าทรายพร้อมค่าจัดทำและบดอัดแน่นตามที่ระบุใน
 แบบแปลน (ดูข้อกำหนดเฉพาะ สำหรับงานวางท่อจ่ายน้ำ) ค่าแรงงานและค่าใช้จ่ายอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง ตามที่
 ระบุในแบบแปลนและรายการละเอียดประกอบแบบ

2.9.2 ค่างานตามรายการลำดับที่ 9.2 “วางท่อปลอกเหล็กเหนียว โดยวิธีขุดวาง” ประกอบด้วย
 ค่าท่อปลอกเหล็กเหนียว ค่าชุดร่องดิน ค่าขุดดินทิ้ง ค่าวางท่อ ค่าเชื่อมและประกอบท่อ ค่าทรายพร้อม
 ค่าจัดทำและบดอัดแน่นตามที่ระบุในแบบแปลน (ดูข้อกำหนดเฉพาะ สำหรับงานวางท่อจ่ายน้ำ) ค่าแรงงาน
 และค่าใช้จ่ายอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง ตามที่ระบุในแบบแปลนและรายการละเอียดประกอบแบบ

2.10 งานบรรจุมาตรวัดน้ำ งานย้ายหรือยกกระดุมมาตรวัดน้ำเดิม ตามรายการลำดับที่ 10

**2.10.1 ค่างานตามรายการลำดับที่ 10.1 “บรรจุมาตรวัดน้ำโดยใช้อุปกรณ์หน้าและหลัง
 มาตรวัดน้ำเดิม (Dry Tap) และมาตรวัดน้ำติดตั้งแบบเดี่ยว”** ประกอบด้วย ค่าเหล็กรัดท่อ Service Clamp
 สามทาง หรือ Saddle Clamp ค่าท่อ PB พร้อมอุปกรณ์ ค่าท่อและอุปกรณ์ที่ต่อจากอุปกรณ์ทองบรอนซ์หลัง
 มาตรวัดน้ำถึงท่อภายในเดิม ค่าแท่นคอนกรีตยึดขามมาตรวัดน้ำ ค่าท่อปลอกในกรณีวางข้ามถนนหรือตามที่ระบุ
 ในแบบ ค่าชุดร่องดิน ค่าแรงงานวางท่อและติดตั้งอุปกรณ์ท่อ ค่าบรรจุท่อเดิม ค่ากลบทรายและบดอัดรอบท่อ
 ค่าผูกมัดจากมาตรวัดน้ำถึงประตุน้ำทองเหลืองหน้ามาตรวัดน้ำ ค่าประทับตะกั่ว (โดยใช้ลวดทองแดงและตรา

ตะกั่วของการประปานครหลวง) ค่าแรงงานและค่าใช้จ่ายอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้องตามที่ระบุในแบบแปลนและรายการละเอียดประกอบแบบ

2.10.2 ค่างานตามรายการลำดับที่ 10.2 “บรรจุมาตรวัดน้ำโดยเปลี่ยนอุปกรณ์หน้าและหลังมาตรวัดน้ำ (Dry Tap) และมาตรวัดน้ำติดตั้งแบบเดี่ยว” ประกอบด้วย ค่าเหล็กรัดท่อ Service Clamp สามทาง หรือ Saddle Clamp ค่าท่อ PB พร้อมอุปกรณ์ค่าท่อสั้นทองบรอนซ์ 15 ซม. พร้อมข้องอทองบรอนซ์ 90 องศาเกลียวนอกและเกลียวใน (หน้าและหลังมาตรวัดน้ำ) ค่าประตุน้ำทองเหลือง (หน้าและหลังมาตรวัดน้ำ) ค่าท่อและอุปกรณ์ท่อที่ต่อจากอุปกรณ์ทองบรอนซ์หลังมาตรวัดน้ำถึงท่อภายในเดิม ค่าทำแท่นคอนกรีตยึดขามาตรวัดน้ำ ค่าท่อปลอกในกรณีวางข้ามถนน หรือตามที่ระบุในแบบ ค่าชุดรองดิน ค่าแรงงานวางท่อและติดตั้งอุปกรณ์ท่อ ค่าบรรจุท่อเดิม ค่ากลบทรายและบดอัดรอบท่อ ค่าผูกมัดจากมาตรวัดน้ำถึงประตุน้ำทองเหลือง หน้ามาตรวัดน้ำ ค่าประทับตะกั่ว (โดยใช้ลวดทองแดงและตราตะกั่วของการประปานครหลวง) ค่าแรงงานและค่าใช้จ่ายอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง ตามที่ระบุในแบบแปลน และรายการละเอียดประกอบแบบ

สำหรับมาตรวัดน้ำขนาด ศก. ตั้งแต่ 50 มม. ขึ้นไป ให้รูปแบบการติดตั้งเป็นไปตามแบบมาตรฐาน “การติดตั้งมาตรวัดน้ำขนาด ศก.2” - ศก.16” และรายการละเอียดประกอบแบบ

2.11 งานวางท่อแยกรอการติดตั้งมาตรวัดน้ำตามรายการลำดับที่ 11

2.11.1 ค่างานตามรายการลำดับที่ 11.1 ถึง 11.9 ประกอบด้วย ค่าเหล็กรัดท่อ Service Clamp สามทาง หรือ Saddle Clamp ค่าท่อ PB พร้อมอุปกรณ์ ค่าท่อปลอก (กรณีวางข้ามถนน) ค่าปลั๊กอุด ค่าไม้เนื้อแข็ง ค่าแผ่นคอนกรีต ค่า Split Ring Hanger with Swivel Adjustable พร้อมค่าติดตั้งค่าชุดแท่น ค.ส.ล. พร้อมค่าติดตั้ง ค่าชุดรองดิน ค่าแรงงานวางท่อและติดตั้งอุปกรณ์ท่อ ค่าบรรจุท่อเดิม ค่ากลบทรายและบดอัดรอบท่อ ค่าแรงงานและค่าใช้จ่ายอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง ตามที่ระบุในแบบแปลนและรายการละเอียดประกอบแบบ

2.11.2 ค่างานตามรายการลำดับที่ 11.10 ถึง 11.12 ประกอบด้วย ค่าเหล็กรัดท่อ Service Clamp สามทาง หรือ Saddle Clamp ค่าท่อ PB พร้อมอุปกรณ์ ค่า Corporation Stop ค่าปลั๊กอุด ค่าคอนกรีต ค่าเหล็กเสริม ค่าแผ่นเหล็ก ค่าเชื่อม ค่าสลักเกลียวและแหวน ค่าทาสี ค่าชุดแท่น ค.ส.ล. ขนาด 1.50x0.15x0.15 ม. พร้อมค่าติดตั้ง ค่าชุดรองดิน ค่าแรงงานวางท่อและติดตั้งอุปกรณ์ท่อ ค่าบรรจุท่อเดิม ค่ากลบทรายและบดอัดรอบท่อ ค่าแรงงานและค่าใช้จ่ายอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง ตามที่ระบุในแบบแปลนและรายการละเอียดประกอบแบบ

2.12 งานตัดบรรจุท่อแยกต่าง ๆ และท่อเดิม ตามรายการลำดับที่ 12 ประกอบด้วย สามทาง ท่อสั้น ข้อต่อ (กรณีการประปานครหลวงไม่ได้จัดให้) หรืออุปกรณ์อื่น ค่าชุดรองดินและชนย้ายดิน ค่ากรูรองดิน ค่าตัดท่อ ค่าวางท่อประกอบและติดตั้งอุปกรณ์ท่อ ค่าแท่นคอนกรีตค้ำยันพร้อมเสาเข็มคอนกรีต (หากมี) ค่ากลบและบดอัดทรายหลังท่อ ค่าแรงงานและค่าใช้จ่ายอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง รวมทั้งค่าใช้จ่ายในการปรับระดับที่บกพร่องประตุน้ำเดิม (หากมี)

ในกรณีตัดบรรจุท่อเดิมขนาดศก.ตั้งแต่ 20 ถึง 50 มม. ค่างานประกอบด้วย ค่า Service Clamp สามทาง หรือ Saddle Clamp ค่าท่อ PB พร้อมอุปกรณ์ ค่าแรงงานทั้งหมด และค่าใช้จ่ายอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้องตามที่ระบุในแบบแปลนและรายการละเอียดประกอบแบบ

2.13 งานบรรจุท่อหรืออุปกรณ์ท่อเดิม ตามรายการลำดับที่ 13 ประกอบด้วย สามทาง ท่อสั้น ข้อต่อ (กรณีการประปานครหลวงไม่ได้จัดให้) หรืออุปกรณ์อื่นค่าชุดรองดินและชนย้ายดิน ค่ากรูรองดิน ค่ายกเล็ก หน้าแปลนเดิมค่าทำแท่นคอนกรีตหรือค่าติดตั้ง ค่าบรรจุท่อ ค่าวางท่อประกอบและติดตั้งอุปกรณ์ท่อ ค่าแท่นคอนกรีตค้ำยันพร้อมเสาเข็มคอนกรีต (หากมี) ค่ากลบและบดอัดทรายหลังท่อ ค่าแรงงานและค่าใช้จ่ายอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้องตามที่ระบุในแบบแปลนและรายการละเอียดประกอบแบบรวมทั้งค่าใช้จ่ายในการปรับระดับที่บกพร่องประตุน้ำเดิม (หากมี)

2.14 งานติดตั้งประตุน้ำ ตามรายการลำดับที่ 14 ประกอบด้วย ค่าประตุน้ำ (กรณีการประปานครหลวงไม่ได้จัดให้) ค่าหีบกุญแจและหลอดกันดิน (ยกเว้นกรณีติดตั้งประตุน้ำอยู่ในคูน้ำ) ค่าติดตั้งอุปกรณ์ชุดประตุน้ำ

ค่าแท่นคอนกรีตหรือโครงสร้างคอนกรีตรองรับประตุน้ำ ค่ารูปถ่ายแสดงขั้นตอนการประกอบและติดตั้ง ค่าแรงงานและค่าใช้จ่ายอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้องตามที่ระบุในแบบแปลนและรายการละเอียดประกอบแบบ

2.15 งานติดตั้งหัวดับเพลิง ตามรายการลำดับที่ 15

2.15.1 ค่างานตามรายการลำดับที่ 15.1 ถึง 15.3 ประกอบด้วย ค่าชุดหัวดับเพลิงโดยรวมชุดประตุน้ำ (กรณีการประปานครหลวงไม่ได้จัดให้) ค่าหลอดกันดิน ค่าสามทาง (ถ้ามี) ค่าทาสี ค่าติดตั้งอุปกรณ์ชุดหัวดับเพลิง ค่าแท่นคอนกรีต ค่ารูปถ่ายแสดงขั้นตอนการประกอบและติดตั้ง ค่าแรงงานและค่าใช้จ่ายอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้องตามที่ระบุในแบบแปลนและรายการละเอียดประกอบแบบ

2.15.2 ค่างานตามรายการลำดับที่ 15.4 “ติดตั้งหัวดับเพลิงเหนือดินขนาด ศก. 150 มม. โดยใช้สามทางระบายน้ำหน้างานสามด้านตามแบบเลขที่ บ-73 (รูปแบบ 2 หรือ 3)” ประกอบด้วย ค่าชุดหัวดับเพลิงโดยรวมชุดประตุน้ำ (กรณีการประปานครหลวงไม่ได้จัดให้) ค่าหลอดกันดิน ค่าสามทางระบายน้ำหน้างานสามด้าน (ตามแบบเลขที่ บ-73 ในเอกสารประกวดราคา ชุดที่ 2/4 ส่วนที่ 2/2 "รายการละเอียดท่อและอุปกรณ์ประปา" หรือแบบปรับปรุงล่าสุดของกองมาตรฐานวิศวกรรม การประปานครหลวง) ค่าทาสี ค่าติดตั้งอุปกรณ์ชุดหัวดับเพลิง ค่าแท่นคอนกรีต ค่ารูปถ่ายแสดงขั้นตอนการประกอบและติดตั้ง ค่าแรงงานและค่าใช้จ่ายอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้องตามที่ระบุในแบบแปลนและรายการละเอียดประกอบแบบ

2.15.3 ค่างานตามรายการลำดับที่ 15.5 ถึง 15.7 ประกอบด้วย ค่าชุดหัวดับเพลิง โดยรวมชุดประตุน้ำ (กรณีการประปานครหลวงไม่ได้จัดให้) ค่าหลอดกันดิน ค่าสามทาง (ถ้ามี) ค่าทาสี ค่าติดตั้งอุปกรณ์ชุดหัวดับเพลิง ค่าแท่นคอนกรีต ค่ารูปถ่ายแสดงขั้นตอนการประกอบและติดตั้ง ค่าแรงงานและค่าใช้จ่ายอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้องตามที่ระบุในแบบแปลนและรายการละเอียดประกอบแบบ

2.15.4 ค่างานตามรายการลำดับที่ 15.8 “ติดตั้งหัวดับเพลิงใต้ดินขนาด ศก. 150 มม. โดยใช้สามทางระบายน้ำหน้างานสามด้านตามแบบเลขที่ บ-73 (รูปแบบที่ 2 หรือ 3)” ประกอบด้วย ค่าชุดหัวดับเพลิง โดยรวมชุดประตุน้ำ (กรณีการประปานครหลวงไม่ได้จัดให้) ค่าหลอดกันดิน ค่าสามทางระบายน้ำหน้างานสามด้าน (ตามแบบเลขที่ บ-73 ในเอกสารประกวดราคา ชุดที่ 2/4 ส่วนที่ 2/2 "รายการละเอียดท่อและอุปกรณ์ประปา" หรือแบบปรับปรุงล่าสุดของกองมาตรฐานวิศวกรรม การประปานครหลวง) ค่าทาสี ค่าติดตั้งอุปกรณ์ชุดหัวดับเพลิง ค่าแท่นคอนกรีต ค่ารูปถ่ายแสดงขั้นตอนการประกอบและติดตั้ง ค่าแรงงานและค่าใช้จ่ายอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้องตามที่ระบุในแบบแปลนและรายการละเอียดประกอบแบบ

2.16 งานติดตั้งประตुरะบายอากาศ ตามรายการลำดับที่ 16 ประกอบด้วย ค่าประตुरะบายอากาศ (กรณีการประปานครหลวงไม่ได้จัดให้) ค่าติดตั้งอุปกรณ์ชุดประตुरะบายอากาศ ค่าหีบญุแฉและหลอดกันดิน (กรณีติดตั้งประตुरะบายอากาศใต้ดิน) ค่ารูปถ่ายแสดงขั้นตอนการประกอบและติดตั้ง ค่าแรงงานและค่าใช้จ่ายอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง ตามที่ระบุในแบบแปลนและรายการละเอียดประกอบแบบ

2.17 งานติดตั้งข้อต่อแบบขยาย ตามรายการลำดับที่ 17 ประกอบด้วย ค่าข้อต่อแบบขยาย ตามแบบเลขที่ บ-22 ค่าชุดดิน ค่าชนดินทิ้ง ค่ากรุกันดินพัง ค่ารองพื้น ค่าโครงสร้างรับท่อโค้งสำหรับข้อต่อแบบขยาย ค่าติดตั้งข้อต่อแบบขยาย ค่ากลบทราย และบดอัดทราย ค่าแรงงานและค่าใช้จ่ายอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้องตามที่ระบุในแบบแปลนและรายการละเอียดประกอบแบบ

2.18 งานติดตั้งข้อต่อโลหะยึดหยุน ตามรายการลำดับที่ 18 ประกอบด้วย ค่าข้อต่อโลหะยึดหยุนแบบลอนลูกฟูกเดี่ยว ค่าชุดดิน ค่าชนดินทิ้ง ค่ากรุกันดินพัง ค่ารองพื้น ค่าติดตั้งข้อต่อโลหะยึดหยุน ค่ากลบทราย และบดอัดทราย ค่าแรงงานและค่าใช้จ่ายอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้องตามที่ระบุในแบบแปลนและรายการละเอียดประกอบแบบ

2.19 งานติดตั้ง T-Strainer ตามรายการลำดับที่ 19 ประกอบด้วย ค่า T-Strainer ค่าบ่อพัก T-Strainer พร้อมค่าก่อสร้างและติดตั้ง (กรณีติดตั้ง T-Strainer ใต้ดิน) ค่าติดตั้ง T-Strainer ค่าแท่นคอนกรีตหรือ

โครงสร้างคอนกรีตรองรับ T-Strainer ค่ารูปถ่ายแสดงขั้นตอนการประกอบและติดตั้ง ค่าแรงงานและค่าใช้จ่ายอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้องตามที่ระบุในแบบแปลนและรายการละเอียดประกอบแบบ

2.20 งานอุดปลั๊กหรือหน้าแปลนเพื่อยกเลิกท่อเดิม ตามรายการลำดับที่ 20 ประกอบด้วย ค่าแรงชุด ค่าทรายพร้อมค่าจัดทำและบดอัดแน่น ค่าวัสดุและค่าแรงในการจัดทำชั้นพื้นทางและ/หรือชั้นรองพื้นทาง (หากมี) ค่าเสาเข็มคอนกรีตและแท่นคอนกรีตค้ำยัน (หากมี) ค่าอุปกรณ์ปลั๊กอุดหรือค่าอุปกรณ์หน้างานตาบอด สำหรับอุดยกเลิกท่อเดิมตามขนาดที่ระบุพร้อมค่าแรงในการประกอบท่อและ/หรืออุปกรณ์ท่อ ค่าแรงงานและค่าใช้จ่ายอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้องตามที่ระบุในแบบแปลนและรายการละเอียดประกอบแบบ

2.21 งานยกเลิกประตูน้ำเดิมและส่งคืนการประปานครหลวง ตามรายการลำดับที่ 21 ประกอบด้วย ค่าแรงชุดหรือขึ้น ค่าทำความสะอาด ค่ากลบบดอัดชั้นรองพื้นผิว ค่านำส่งคืนการประปานครหลวง ค่าแรงงาน และค่าใช้จ่ายอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้องตามที่ระบุในแบบแปลนและรายการละเอียดประกอบแบบ

2.22 งานยกเลิกประตูน้ำเดิมส่งคืนการประปานครหลวงและอุดหน้าแปลนท่อเดิม ตามรายการลำดับที่ 22 ประกอบด้วย ค่าแรงชุดหรือขึ้น ค่ากลบบดอัดชั้นรองพื้นผิว ค่าทำความสะอาด ค่าแท่นคอนกรีตค้ำยันพร้อมเสาเข็มคอนกรีต (หากมี) ค่าหน้างานตาบอด ค่านำส่งคืนการประปานครหลวง ค่าแรงงานและค่าใช้จ่ายอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้องตามที่ระบุในแบบแปลนและรายการละเอียดประกอบแบบ

2.23 งานยกเลิกหัวดับเพลิงเดิมและส่งคืนการประปานครหลวง ตามรายการลำดับที่ 23 ประกอบด้วย ค่าแรงชุดหรือขึ้น ค่าทำความสะอาด ค่ากลบบดอัดชั้นรองพื้นผิว ค่านำส่งคืนการประปานครหลวง ค่าแรงงาน และค่าใช้จ่ายอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้องตามที่ระบุในแบบแปลนและรายการละเอียดประกอบแบบ

2.24 งานทุบและซ่อมผิวจราจรคอนกรีตเดิมที่อยู่ใต้ดิน ตามรายการลำดับที่ 24 ประกอบด้วย ค่าทุบและรื้อผิวจราจรคอนกรีตเดิมที่อยู่ใต้ดิน ค่าขนวัสดุไปทิ้ง ค่าซ่อมผิวจราจรคอนกรีตเดิมที่อยู่ใต้ดิน ค่าแรงงาน และค่าใช้จ่ายอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง (ผิวจราจรคอนกรีตเดิมที่ทุบจะต้องหนาไม่น้อยกว่า 15 ซม. และหากมีผิวจราจรคอนกรีตมากกว่า 1 ชั้น การจ่ายเงินค่างานจะจ่ายตามจำนวนชั้นที่ทุบจริง ก่อนการทุบและซ่อมผิวจราจรคอนกรีตเดิมจะต้องได้รับความเห็นชอบจากนายช่างโครงการก่อน)

2.25 งานทุบผิวจราจรคอนกรีตเดิมที่อยู่ใต้ดิน ตามรายการลำดับที่ 25 ประกอบด้วย ค่าทุบและรื้อผิวจราจรคอนกรีตเดิมที่อยู่ใต้ดิน ค่าขนวัสดุไปทิ้ง ค่าแรงงานและค่าใช้จ่ายอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง (ผิวจราจรคอนกรีตเดิมที่ทุบจะต้องหนาไม่น้อยกว่า 15 ซม. และหากมีผิวจราจรคอนกรีตมากกว่า 1 ชั้น การจ่ายเงินค่างานจะจ่ายตามจำนวนชั้นที่ทุบจริง ก่อนการทุบและรื้อผิวจราจรคอนกรีตเดิม จะต้องได้รับความเห็นชอบจากนายช่างโครงการก่อน)

2.26 งานเบี่ยงแนววางท่อหลบสิ่งกีดขวาง ตามแบบมาตรฐาน SO-1 ตามรายการลำดับที่ 26 ประกอบด้วย ค่าท่อโค้งเหล็กเหนียว 4 ชุด ค่าท่อสั้นเหล็กหล่อ 2 ชุด (ยกเว้นท่อสั้นหน้างานเหล็กเหนียวจ่ายในค่างานวางท่อเหล็กเหนียวตามสภาพผิวเดิม) ค่าชุดรองดิน ค่าขนดินทิ้ง ค่ากรูรองดิน ค่ารองพื้นที่ท่อ ค่าวางท่อ และประกอบอุปกรณ์ท่อ ค่าเชื่อมและประกอบท่อ ค่าอัตราทรายรอบท่อ ค่ากลบและบดอัดทรายหลังท่อ ค่ารูปถ่ายแสดงขั้นตอนการประกอบและติดตั้งอุปกรณ์ท่อ ค่าทดสอบ ล้าง และฆ่าเชื้อโรคในเส้นท่อ คำน้ำประปาที่ใช้ทดสอบ ล้าง และฆ่าเชื้อโรคในเส้นท่อ ค่าแรงงานและค่าใช้จ่ายอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง ตามที่ระบุในแบบแปลนและรายการละเอียดประกอบแบบ

2.27 งานวางท่อเปลี่ยนระดับ ตามแบบมาตรฐาน PD-3 ตามรายการลำดับที่ 27

2.27.1 ค่างานตามรายการลำดับที่ 27.1 “วางท่อเปลี่ยนระดับด้านที่ติดตั้งประตูระบายอากาศ” ประกอบด้วย ค่าท่อเหล็กเหนียว ค่าสามทางสำหรับติดตั้งประตูระบายอากาศ ค่าท่อสั้นหน้างานเหล็กเหนียว ค่าประตูระบายอากาศค่าแท่นคอนกรีตรับท่อโค้งพร้อมเสาเข็มคอนกรีต (หากมี) ค่าเสาเข็มคอนกรีตและโครงสร้างคอนกรีตรับท่อและอุปกรณ์ท่อ ค่าก่อสร้างและติดตั้งเสาเข็มคอนกรีต ค่าตุ๊กตารับท่อ ค่าอุปกรณ์รัดท่อ ค่าวางท่อ ค่าเชื่อมท่อ ค่าติดตั้งอุปกรณ์ท่อ ค่าทาสี ค่าชุดรองดิน ค่ารูปถ่ายแสดงขั้นตอนการวางท่อประปา

ค่าทดสอบ ล้าง และฆ่าเชื้อโรคในเส้นท่อ ค่าน้ำประปาที่ใช้ทดสอบ ล้าง และฆ่าเชื้อโรคในเส้นท่อ ค่าแรงงาน และค่าใช้จ่ายอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง ตามที่ระบุในแบบแปลนและรายการละเอียดประกอบแบบ

2.27.2 ค่างานตามรายการลำดับที่ 27.2 “วางท่อเปลี่ยนระดับด้านที่ไม่ได้ติดตั้งประตูลอยอากาศ”

ประกอบด้วย ค่าท่อเหล็กเหนียวหน้างานค่าท่อโค้งเหล็กเหนียว ค่าท่อสั้นหน้างานเหล็กเหนียว ค่าแท่นคอนกรีตรับท่อโค้งพร้อมเสาเข็มคอนกรีต (หากมี) ค่าเสาเข็มคอนกรีตและโครงสร้างคอนกรีตรับท่อและอุปกรณ์ท่อ ค่าก่อสร้างและติดตั้งเสาเข็มคอนกรีต ค่าตุ้กดาวรับท่อ ค่าอุปกรณ์รัดท่อ ค่าวางท่อ ค่าเชื่อมต่อ ค่าติดตั้งอุปกรณ์ท่อ ค่าทาสี ค่าขุดร่องดิน ค่ารูปถ่ายแสดงขั้นตอนการวางท่อประปา ค่าทดสอบ ล้าง และฆ่าเชื้อโรคในเส้นท่อ ค่าน้ำประปาที่ใช้ทดสอบ ล้าง และฆ่าเชื้อโรคในเส้นท่อ ค่าแรงงานและค่าใช้จ่ายอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง ตามที่ระบุในแบบแปลนและรายการละเอียดประกอบแบบ

2.28 งานก่อสร้างบ่อชั่วคราว ตามรายการลำดับที่ 28

2.28.1 ค่างานตามรายการลำดับที่ 28.1 “ก่อสร้างบ่อตัน สำหรับงานดันท่อปลูก”

ประกอบด้วย ค่าวัสดุและแรงงานในการก่อสร้างบ่อตันท่อ (ชั่วคราว) ค่าติดตั้งค้ำยัน ค่ากรูร่องดินเพื่อติดตั้งเครื่องดันท่อ ค่าแผ่นเหล็กเพื่อปิดฝาบ่อ (หากมี) ค่ากลบทรายและบดอัด ค่าขุดดิน ค่าขนดินทิ้ง ค่าแรงงานและค่าใช้จ่ายอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง

2.28.2 ค่างานตามรายการลำดับที่ 28.2 “ก่อสร้างบ่อรับ สำหรับงานดันท่อปลูก”

ประกอบด้วย ค่าวัสดุและแรงงานในการก่อสร้างบ่อรับท่อ (ชั่วคราว) ค่าติดตั้งค้ำยัน ค่ากรูร่องดินกันพัง ค่าแผ่นเหล็กเพื่อปิดฝาบ่อ (หากมี) ค่ากลบทรายและบดอัด ค่าขุดดิน ค่าขนดินทิ้ง ค่าแรงงานและค่าใช้จ่ายอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้องตามทีระบุในแบบแปลนและรายการละเอียดประกอบแบบ

2.29 งานติดตั้งหมุดระบุตำแหน่งท่อจ่ายน้ำ Pipe Route Marker (ตามแบบเลขที่ PRM-1) ตามรายการลำดับที่ 29 ประกอบด้วย ค่าจัดหาแรงงาน วัสดุ เครื่องมือ และอุปกรณ์เครื่องใช้สำหรับการติดตั้งหมุดระบุตำแหน่งท่อจ่ายน้ำ Pipe Route Marker (ตามแบบเลขที่ PRM-1) ค่าทุบและซ่อมไหล่ทาง ทางเท้า (หากมี) ค่าคอนกรีตค่าเหล็กเสริมและงานอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้องทั้งหมดให้แล้วเสร็จครบถ้วน ตามที่ระบุในแบบแปลนและรายการละเอียดประกอบแบบ

2.30 งานติดตั้งแผ่นป้ายแสดงแนวท่อ ตามรายการลำดับที่ 30

2.30.1 ค่างานตามรายการลำดับที่ 30.1 “ติดตั้งแผ่นป้ายแสดงแนวท่อและเขตระมัดระวังเพลิงไหม้

ท่อประปา” ประกอบด้วย ค่าเสาเข็มคอนกรีตเสริมเหล็กหรือคอนกรีตอัดแรง ค่าป้ายแสดงแนวท่อประปาและติดตั้งป้ายแสดงแนวท่อประปา ค่าจัดหาแรงงาน วัสดุ เครื่องมือ อุปกรณ์เครื่องใช้ และงานอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้องทั้งหมดให้แล้วเสร็จครบถ้วน ตามที่ระบุในแบบแปลนและรายการละเอียดประกอบแบบ

2.30.2 ค่างานตามรายการลำดับที่ 30.2 “ติดตั้งแผ่นป้ายแสดงแนวท่อ HDPE ในคูน้ำ

ชนิดเสาเข็มเดี่ยว” ประกอบด้วย ค่าเสาเข็มคอนกรีตเสริมเหล็กหรือคอนกรีตอัดแรง ค่าป้ายแสดงแนวท่อประปาและติดตั้งป้ายแสดงแนวท่อประปา ค่าจัดหาแรงงาน วัสดุ เครื่องมือ อุปกรณ์เครื่องใช้ และงานอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้องทั้งหมดให้แล้วเสร็จครบถ้วน ตามที่ระบุในแบบแปลนและรายการละเอียดประกอบแบบ

2.30.3 ค่างานตามรายการลำดับที่ 30.3 “ติดตั้งแผ่นป้ายแสดงแนวท่อ HDPE ในคูน้ำ

ชนิดเสาเข็มคู่” ประกอบด้วย ค่าเสาเข็มคอนกรีตเสริมเหล็กหรือคอนกรีตอัดแรง ค่าป้ายแสดงแนวท่อประปาและติดตั้งป้ายแสดงแนวท่อประปา ค่าจัดหาแรงงาน วัสดุ เครื่องมือ อุปกรณ์เครื่องใช้ และงานอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้องทั้งหมดให้แล้วเสร็จครบถ้วน ตามที่ระบุในแบบแปลนและรายการละเอียดประกอบแบบ

2.31 งานติดตั้งอุปกรณ์ระบบเผื่อระวังน้ำสูญเสีย ตามรายการลำดับที่ 31

2.31.1 ค่างานตามรายการลำดับที่ 31.1 “ติดตั้งโดยใช้มาตรวัดน้ำแบ่ง DMA ใหม่”

ประกอบด้วย ค่ามาตรวัดน้ำแบ่ง DMA ค่าตู้ RTU ค่าสายสัญญาณ ค่าท่อวัดแรงดันน้ำ PB ขนาด ศก.20 มม. SDR 11.5 ค่าสายดิน ค่าปะเก็นยาง ค่าสลักเกลียวและแป้นเกลียว ค่าขุดดิน ขนดินทิ้ง และเสริมไหล่ทางดิน

หรือคันดิน (หากมี) ค่าแท่นคอนกรีตสำหรับติดตั้ง RTU ค่าติดตั้งมาตรวัดน้ำแบ่ง DMA ค่าติดตั้ง RTU ค่าติดตั้งสายสัญญาณ ค่าติดตั้งท่อวัดแรงดันน้ำ PB ขนาด ศก.20 มม. SDR 11.5 ค่าติดตั้งสายดิน ค่ากลบทราย และบดอัดทราย ค่าก่อสร้างและติดตั้งอุปกรณ์อื่น ๆ ตามที่ระบุไว้ใน “แบบมาตรฐานการติดตั้งมาตรวัดน้ำแบ่ง DMA และแบบแสดงรายละเอียด RTU” แบบเลขที่ ผทส(56)-DMA-STD-01 ค่าทดสอบระบบจนสามารถใช้งานได้ ค่าแรงงานและค่าใช้จ่ายอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้องตามที่ระบุในแบบแปลนและรายการละเอียดประกอบแบบ

2.31.2 ค่างานตามรายการลำดับที่ 31.2 “ติดตั้งโดยใช้มาตรวัดน้ำแบ่ง DMA เดิม” ประกอบด้วย ค่า RTU ค่าสายสัญญาณ ค่าท่อวัดแรงดันน้ำ PB ขนาด ศก.20 มม. SDR 11.5 ค่าสายดิน ค่าปะเก็นยาง ค่าสลักเกลียวและแป้นเกลียว ค่าชุดดิน ขนดินทิ้ง และเสริมไหล่ทางดินหรือคันดิน (หากมี) ค่าแท่นคอนกรีตสำหรับติดตั้ง RTU ค่าย้ายมาตรวัดน้ำแบ่ง DMA จากระบบเผื่อระวังน้ำสูญเสียเดิม แล้วนำมาตรวจสอบทำความสะอาด และติดตั้งใหม่ ค่าติดตั้ง RTU ค่าติดตั้งสายสัญญาณ ค่าติดตั้งท่อวัดแรงดันน้ำ PB ขนาด ศก.20 มม. SDR 11.5 ค่าติดตั้งสายดิน ค่ากลบทรายและบดอัดทราย ค่าก่อสร้างและติดตั้งอุปกรณ์อื่น ๆ ตามที่ระบุไว้ใน “แบบมาตรฐานการติดตั้งมาตรวัดน้ำแบ่ง DMA และแบบแสดงรายละเอียด RTU” แบบเลขที่ ผทส(56)-DMA-STD-01 ค่าทดสอบระบบจนสามารถใช้งานได้ ค่าแรงงานและค่าใช้จ่ายอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้องตามที่ระบุในแบบแปลนและรายการละเอียดประกอบแบบ

2.32 งานก่อสร้างและติดตั้งบ่อคอนกรีตเสริมเหล็ก ตามรายการลำดับที่ 32 ประกอบด้วย ค่าคอนกรีต ค่าเหล็กเสริม ค่าเสาเข็มคอนกรีต (หากมี) ท่อเหล็ก Conduit ขนาดศก.1.5 นิ้ว ค่าชุดดิน ค่าขนดินทิ้ง ค่าเสริมไหล่ทางดินหรือคันดิน (หากมี) ค่าก่อสร้างบ่อคอนกรีตเสริมเหล็ก ค่าติดตั้งท่อเหล็ก Conduit ขนาด ศก.1.5 นิ้ว ค่ากลบทรายและบดอัดทราย ค่าก่อสร้างและติดตั้งอุปกรณ์อื่น ๆ ตามที่ระบุไว้ใน “แบบมาตรฐานการติดตั้งมาตรวัดน้ำแบ่ง DMA และแบบแสดงรายละเอียด RTU” แบบเลขที่ ผทส(56)-DMA-STD-01 ค่าแรงงานและค่าใช้จ่ายอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้องตามที่ระบุในแบบแปลนและรายการละเอียดประกอบแบบ

2.33 งานยกเลิกอุปกรณ์ระบบเผื่อระวังน้ำสูญเสียเดิม และส่งคืนการประปานครหลวง ตามรายการลำดับที่ 33 ประกอบด้วย ค่าชุดดิน ค่าขนดินทิ้ง ค่ากรูกันดินพัง ค่าถอดอุปกรณ์ระบบเผื่อระวังน้ำสูญเสียเดิมออกจากจุดเดิม (มาตรวัดน้ำหลัก/ อุปกรณ์วัดแรงดัน / ตู้ RTU พร้อมระบบสายไฟฟ้า สายสัญญาณ/ T-Strainer (หากมี) / ประตูน้ำลดแรงดัน (หากมี)และอุปกรณ์ควบคุมอื่น ๆ) ค่าตรวจสอบ ค่าทำความสะอาด คำนำอุปกรณ์ส่งคืน การประปานครหลวง ค่าทุบบ่อคอนกรีตเดิม ค่าขนวัสดุที่ไม่นำไปส่งคืนทิ้ง ค่าบรรจุบ่อ ค่าเชื่อมต่อและประกอบท่อ ค่ากลบทรายบดอัดทราย ค่าเสริมไหล่ทางดินหรือคันดิน (หากมี) ค่าแรงงานและค่าใช้จ่ายอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง

2.34 งานวางท่อ PB ตามที่กำหนดในแบบแปลนหรือแบบมาตรฐาน ตามรายการลำดับที่ 34

2.34.1 ค่างานตามรายการลำดับที่ 34.1 “วางท่อใต้ร่องดินสำหรับขุดวางท่อใต้ทางเท้า ตามตารางที่ 4 ในแบบมาตรฐาน TB-1(R3) แผ่นที่ 2/2” ประกอบด้วย ค่าท่อและอุปกรณ์ที่จ่ายน้ำส่วนที่การประปานครหลวงไม่ได้จัดให้ ค่าท่อปลูกสำหรับท่อ PB ในกรณีวางท่อผ่านรางระบายน้ำและ/หรือกำแพงกันดิน (โดยชนิดของท่อปลูกในกรณีนี้ กำหนดให้อยู่ในดุลยพินิจของนายช่างโครงการ) ค่ายกเล็กและ/หรือรถขึ้นสำหรับท่อประปาเดิมพร้อมโครงสร้างและส่วนที่เกี่ยวข้อง ค่าชุดดิน ค่าขนดินทิ้ง ค่ากรูกันดินพัง ค่าทราย พร้อมค่าจัดทำและบดอัดแน่นตามที่ระบุในแบบแปลน (ดู “ข้อกำหนดเฉพาะ สำหรับงานวางท่อจ่ายน้ำ”) ค่าวางท่อและประกอบท่อ ค่ารูปถ่ายแสดงขั้นตอนการวางท่อประปา ค่าทดสอบ ล้าง และฆ่าเชื้อโรคในเส้นท่อ ค่าน้ำประปาที่ใช้ทดสอบ ล้าง และฆ่าเชื้อโรคในเส้นท่อ ค่าแรงงานและค่าใช้จ่ายอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง ตามที่ระบุในแบบแปลนและรายการละเอียดประกอบแบบ

2.34.2 ค่างานตามรายการลำดับที่ 34.2 “วางท่อบริเวณทางเดิน ค.ส.ล. ตามแบบมาตรฐาน เลขที่ PHS-1” ประกอบด้วย ค่าท่อและอุปกรณ์ที่จ่ายน้ำส่วนที่การประปานครหลวงไม่ได้จัดให้ ค่า “Split Ring Hanger with Swivel Adjustable” พร้อมค่าติดตั้ง ค่ารูปถ่ายแสดงขั้นตอนการวางท่อประปา

ค่าทดสอบ ล้าง และฆ่าเชื้อโรคในเส้นท่อ ค่าน้ำประปาที่ใช้ทดสอบ ล้าง และฆ่าเชื้อโรคในเส้นท่อ ค่าแรงงาน และค่าใช้จ่ายอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง ตามที่ระบุในแบบแปลนและรายการละเอียดประกอบแบบ

2.35 งานวางท่อ HDPE ตามที่กำหนดในแบบแปลนหรือแบบมาตรฐานตามรายการลำดับที่ 35

2.35.1 ค่างานตามรายการลำดับที่ 35.1 ถึง 35.3 ประกอบด้วย ค่าท่อและอุปกรณ์ท่อจ่ายน้ำ ส่วนที่การประปานครหลวงไม่ได้จัดให้ ค่าจัดทำ Stub end และ Backing Ring รวมทั้งหน้างานเพื่อบรรจุกับท่อหรืออุปกรณ์ชนิดอื่น ค่าวางท่อและเชื่อมท่อ HDPE ด้วยวิธี Butt Fusion welding ค่าขุดดิน ค่าขนดินทั้ง ค่ากรูกันดินพัง ค่าเสาเข็มคอนกรีตและแท่นคอนกรีตค้ำยัน (หากมี) ค่าก่อสร้างและติดตั้งฐานคอนกรีตรองรับ จุดต่อท่อ HDPE ค่าชุดเหล็กรัดท่อ ค่าแผ่นยาง EPDM ค่าเสริมไหล่ทางดินหรือคันดิน (หากมี) ค่าค่าทราย พร้อมค่าจัดทำและบดอัดแน่นตามที่ระบุในแบบแปลน (ดู “ข้อกำหนดเฉพาะ สำหรับงานวางท่อจ่ายน้ำ”) ค่ารูปถ่ายแสดงขั้นตอนการวางท่อประปา ค่าทดสอบ ล้าง และฆ่าเชื้อโรคในเส้นท่อ ค่าน้ำประปาที่ใช้ทดสอบ ล้าง และฆ่าเชื้อโรคในเส้นท่อ ค่าแรงงานและค่าใช้จ่ายอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง ตามที่ระบุในแบบแปลนและรายการละเอียดประกอบแบบ

2.35.2 ค่างานตามรายการลำดับที่ 35.4 “วางท่อลอดถนนหรือทางรถไฟ ในท่อปลูกเหล็กเหนียว” ประกอบด้วย ค่าท่อและอุปกรณ์ท่อจ่ายน้ำส่วนที่การประปานครหลวงไม่ได้จัดให้ ค่าจัดทำ Stub end และ Backing Ring เพื่อบรรจุกับท่อหรืออุปกรณ์ชนิดอื่น ค่าวางท่อและเชื่อมท่อ HDPE ด้วยวิธี Butt Fusion welding ค่าเสาเข็มคอนกรีต (หากมี) ค่าก่อสร้างและติดตั้งฐานคอนกรีตรองรับจุดต่อท่อ HDPE ค่าชุดเหล็กรัดท่อ ค่าแผ่นยาง EPDM ค่ายกเล็กและ/หรือรื้อขึ้นสำหรับท่อประปาเดิมพร้อมโครงสร้างและส่วนที่เกี่ยวข้อง ค่าวางท่อ ค่าประกอบท่อ ค่าติดตั้งอุปกรณ์ท่อ ค่ารูปถ่ายแสดงขั้นตอนการวางท่อประปา ค่าทดสอบ ล้าง และฆ่าเชื้อโรคในเส้นท่อ ค่าน้ำประปาที่ใช้ทดสอบ ล้าง และฆ่าเชื้อโรคในเส้นท่อ ค่าแรงงานและค่าใช้จ่ายอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง ตามที่ระบุในแบบแปลนและรายการละเอียดประกอบแบบ

2.35.3 ค่างานตามรายการลำดับที่ 35.5 “วางท่อลอดถนน/คลอง โดยวิธี Horizontal Directional Drilling” ประกอบด้วย ค่าท่อและอุปกรณ์ท่อจ่ายน้ำส่วนที่การประปานครหลวงไม่ได้จัดให้ ค่าจัดทำ Stub end และ Backing Ring รวมทั้งหน้างานเพื่อบรรจุกับท่อหรืออุปกรณ์ชนิดอื่น ค่าเชื่อมท่อ HDPE ด้วยวิธี Butt Fusion welding ค่าก่อสร้างและติดตั้งฐานคอนกรีตรองรับจุดต่อท่อ HDPE ค่าชุดเหล็กรัดท่อ ค่าแผ่นยาง EPDM ค่าเครื่องมือและแรงงานในการทำ Horizontal Directional Drilling ค่าสารละลายเบนโตไนท์ (Bentonite) พร้อมระบบผสมค่าติดตั้งเครื่องจักร ค่าขุดดิน ค่าขนดินทั้ง ค่าก่อสร้างและติดตั้งแผ่นพื้นคอนกรีต ค่าบรรจุกับท่อหรืออุปกรณ์ชนิดอื่น ค่าทรายพร้อมค่าจัดทำและบดอัดแน่นตามที่ระบุในแบบแปลน (ดู “ข้อกำหนดเฉพาะ สำหรับงานวางท่อจ่ายน้ำ”) ค่ารูปถ่ายแสดงขั้นตอนการวางท่อประปา ค่าทดสอบ ล้าง และฆ่าเชื้อโรคในเส้นท่อ ค่าน้ำประปาที่ใช้สำหรับงานก่อสร้าง และค่าใช้จ่ายอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้องตามที่ระบุในแบบแปลนและรายการละเอียดประกอบแบบ ทั้งนี้ต้องเป็นไปตามข้อกำหนดเฉพาะสำหรับการวางท่อด้วยวิธี Horizontal Directional Drilling

2.35.4 ค่างานตามรายการลำดับที่ 35.6 “วางท่อในคูน้ำ โดยใช้ทุ่นถ่วงน้ำหนัก” ประกอบด้วย ค่าท่อและอุปกรณ์ท่อจ่ายน้ำส่วนที่การประปานครหลวงไม่ได้จัดให้ ค่าจัดทำ Stub end และ Backing Ring รวมทั้งหน้างานเพื่อบรรจุกับท่อหรืออุปกรณ์ชนิดอื่น ค่าเชื่อมท่อ HDPE ด้วยวิธี Butt Fusion welding ค่าแผ่นยาง EPDM ค่าทุ่นถ่วงน้ำหนัก ค่าชุดลอก ค่าขนดินทั้ง ค่าวางท่อ ค่าติดตั้งทุ่นถ่วงน้ำหนัก ค่าจมท่อ ค่าน้ำประปาที่ใช้จมท่อ ค่ากลับด้วยวัสดุดินเดิม ค่าก่อสร้าง ค่ารูปถ่ายแสดงขั้นตอนการวางท่อประปา ค่าทดสอบ ล้าง และฆ่าเชื้อโรคในเส้นท่อ ค่าน้ำประปาที่ใช้ทดสอบ ล้าง และฆ่าเชื้อโรคในเส้นท่อ ค่าแรงงาน และค่าใช้จ่ายอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง ตามที่ระบุในแบบแปลนและรายการละเอียดประกอบแบบ

2.36 งานรื้อท่อข้ามคลองเดิมและส่งคืนการประปานครหลวง ตามรายการลำดับที่ 36 ประกอบด้วย ค่ารื้อท่อประปาเดิมพร้อมรื้อถอนโครงสร้าง ค.ส.ล. รับท่อเดิมค่านำส่งคืนการประปานครหลวง ค่าแรงงานและค่าใช้จ่ายอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง

2.37 งานยกระดับและปรับปรุง SURFACE BOX เดิม ตามแบบมาตรฐาน ตามรายการลำดับที่ 37 ประกอบด้วย ค่าจัดหาแรงงาน วัสดุ เครื่องมือ และอุปกรณ์เครื่องใช้ สำหรับการยกระดับ Surface Box เดิม บริเวณที่มีการปรับระดับถนนหรือทางเท้า ค่าทุบและซ่อมไหล่ทาง คันหิน ทางเท้า (หากมี) ค่าคอนกรีต ค่าเหล็กเสริมและงานอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้องทั้งหมดให้แล้วเสร็จครบถ้วน ตามที่ระบุในแบบแปลนและรายการละเอียดประกอบแบบ

2.38 งานก่อสร้างและติดตั้งอุปกรณ์สำหรับการวางท่อ HDPE ในคูน้ำ โดยใช้ทุ่นถ่วงน้ำหนัก ตามรายการลำดับที่ 38

2.38.1 ค่างานตามรายการลำดับที่ 38.1 “ก่อสร้างและติดตั้งอุปกรณ์บรรจบท่อ HDPE กับท่อหรืออุปกรณ์ท่อต่างชนิด ด้านที่ติดตั้งประตูระบายอากาศ โดยมีโครงสร้างคอนกรีตรองรับ” ประกอบด้วย ค่าอุปกรณ์ท่อ ค่าท่อโค้งเหล็กเหนียวค่าเหล็กรัดท่อ ค่าสามทางเหล็กเหนียวหน้างาน ค่าประตูระบายอากาศ ค่าเสาเข็มคอนกรีตและโครงสร้างคอนกรีตรองรับ ค่าก่อสร้างและติดตั้งเสาเข็มคอนกรีตและโครงสร้างคอนกรีตรองรับค่าติดตั้งอุปกรณ์ท่อ ค่าทาสี ค่ารูปถ่ายแสดงขั้นตอนการก่อสร้างโครงสร้างคอนกรีตและการติดตั้งอุปกรณ์ ค่าทดสอบ ล้าง และฆ่าเชื้อโรคในเส้นท่อ ค่าน้ำประปาที่ใช้สำหรับงานก่อสร้าง ค่าแรงงานและค่าใช้จ่ายอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง ตามที่ระบุในแบบแปลนและรายการละเอียดประกอบแบบ

2.38.2 ค่างานตามรายการลำดับที่ 38.2 “ก่อสร้างและติดตั้งอุปกรณ์บรรจบท่อ HDPE กับท่อหรืออุปกรณ์ท่อต่างชนิด ด้านที่ไม่ได้ติดตั้งประตูระบายอากาศ โดยมีโครงสร้างคอนกรีตรองรับ” ประกอบด้วย ค่าอุปกรณ์ท่อ ค่าท่อโค้งเหล็กเหนียวค่าเหล็กรัดท่อ ค่าเสาเข็มคอนกรีตและโครงสร้างคอนกรีตรองรับ ค่าก่อสร้างและติดตั้งเสาเข็มคอนกรีตและโครงสร้างคอนกรีตรองรับ ค่าติดตั้งอุปกรณ์ท่อ ค่าทาสี ค่ารูปถ่ายแสดงขั้นตอนการก่อสร้างโครงสร้างคอนกรีตและการติดตั้งอุปกรณ์ ค่าทดสอบ ล้าง และฆ่าเชื้อโรคในเส้นท่อ ค่าน้ำประปาที่ใช้สำหรับงานก่อสร้าง ค่าแรงงานและค่าใช้จ่ายอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง ตามที่ระบุในแบบแปลนและรายการละเอียดประกอบแบบ

2.38.3 ค่างานตามรายการลำดับที่ 38.3 “ก่อสร้างและติดตั้งอุปกรณ์ดักทางและระบายน้ำ โดยมีโครงสร้างคอนกรีตรองรับ” ประกอบด้วย ค่าอุปกรณ์ท่อ ค่าท่อโค้งเหล็กเหนียวค่าเหล็กรัดท่อ ค่าสามทางเหล็กเหนียวหน้างาน ค่าประตุน้ำ ค่าเสาเข็มคอนกรีตและโครงสร้างคอนกรีตรองรับ ค่าก่อสร้างและติดตั้งเสาเข็มคอนกรีตและโครงสร้างคอนกรีตรองรับ ค่าติดตั้งอุปกรณ์ท่อ ค่าทาสี ค่ารูปถ่ายแสดงขั้นตอนการก่อสร้างโครงสร้างคอนกรีตและการติดตั้งอุปกรณ์ ค่าทดสอบ ล้าง และฆ่าเชื้อโรคในเส้นท่อ ค่าน้ำประปาที่ใช้สำหรับงานก่อสร้าง ค่าแรงงานและค่าใช้จ่ายอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง ตามที่ระบุในแบบแปลนและรายการละเอียดประกอบแบบ

2.38.4 ค่างานตามรายการลำดับที่ 38.4 “ก่อสร้างและติดตั้งอุปกรณ์ดักทางและท่อแยก โดยมีโครงสร้างคอนกรีตรองรับ” ประกอบด้วย ค่าอุปกรณ์ท่อ ค่าท่อโค้งเหล็กเหนียวค่าเหล็กรัดท่อ ค่าสามทางเหล็กเหนียวหน้างาน ค่าประตุน้ำ ค่าเสาเข็มคอนกรีตและโครงสร้างคอนกรีตรองรับ ค่าก่อสร้างและติดตั้งเสาเข็มคอนกรีตและโครงสร้างคอนกรีตรองรับ ค่าติดตั้งอุปกรณ์ท่อ ค่าทาสี ค่ารูปถ่ายแสดงขั้นตอนการก่อสร้างโครงสร้างคอนกรีตและการติดตั้งอุปกรณ์ ค่าทดสอบ ล้าง และฆ่าเชื้อโรคในเส้นท่อ ค่าน้ำประปาที่ใช้สำหรับงานก่อสร้าง ค่าแรงงานและค่าใช้จ่ายอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง ตามที่ระบุในแบบแปลนและรายการละเอียดประกอบแบบ

2.38.5 ค่างานตามรายการลำดับที่ 38.5 “ก่อสร้างและติดตั้งอุปกรณ์อุดหน้าแปลน โดยมีโครงสร้างคอนกรีตรองรับ” ประกอบด้วย ค่าอุปกรณ์ท่อ ค่าท่อโค้งเหล็กเหนียวค่าเหล็กรัดท่อ ค่าสามทาง

เหล็กเหนียวหน้างาน ค่าประตุน้ำ ค่าเสาเข็มคอนกรีตและโครงสร้างคอนกรีตรองรับ ค่าก่อสร้างและติดตั้ง เสาเข็มคอนกรีตและโครงสร้างคอนกรีตรองรับ ค่าติดตั้งอุปกรณ์ท่อ ค่าทาสี ค่ารูปถ่ายแสดงขั้นตอนการ ก่อสร้างโครงสร้างคอนกรีตและการติดตั้งอุปกรณ์ ค่าทดสอบ ล้าง และฆ่าเชื้อโรคในเส้นท่อ ค่าน้ำประปาที่ใช้ สำหรับงานก่อสร้าง ค่าแรงงานและค่าใช้จ่ายอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง ตามที่ระบุในแบบแปลนและรายการละเอียด ประกอบแบบ

3. การวัดความยาวท่อในการจ่ายเงิน

3.1 การวัดความยาวท่อที่วางข้ามถนนเพื่อไปบรรจบกับท่อในฝั่งตรงข้าม ให้วัดจากปลายหน้างานถึง ปลายหน้างานอีกด้านหนึ่ง

3.2 การวัดความยาวท่อที่วางเพื่อจ่ายเงินตามรายการ “งานวางท่อ PVC/AC ในคูน้ำโดยใช้เสาเข็ม เตี้ย” ให้วัดความยาวท่อจากตำแหน่งกลางโครงสร้างรับท่อจุดแรกไปถึงกลางโครงสร้างรับท่อจุดสุดท้าย ยกเว้นในกรณีที่เป็งานวางท่อบรรจบกับท่อเหล็กเหนียว ให้วัดความยาวไปจนถึงหน้างานที่ใกล้ที่สุด หรือ ตามที่กำหนดไว้เป็นอย่างอื่นในแบบแปลน

3.3 การวัดความยาวท่อที่วางเพื่อจ่ายเงินตามรายการ “งานวางท่อST ตามที่กำหนดในแบบแปลน หรือแบบมาตรฐาน”ในรายการย่อย“วางท่อข้ามคลอง โดยใช้โครงสร้างคอนกรีตรับท่อ”, “วางท่อข้ามคลอง โดยใช้โครงสร้างเหล็กถักรับท่อ”และ“วางท่อข้ามคูน้ำ”ให้วัดความยาวท่อทั้งส่วนที่อยู่เหนือดินและใต้ดิน ระหว่างปลายหน้างานทั้งสองด้าน

3.4 การวัดความยาวท่อที่วางเพื่อจ่ายเงินตามรายการ “งานวางท่อ HDPE ตามที่กำหนดในแบบ แปลนหรือแบบมาตรฐาน”ในรายการย่อย“วางท่อลอดถนน/คลอง โดยวิธี Horizontal Directional Drilling”ให้วัดความยาวท่อที่วางแล้ว โดยวัดตามแนวศูนย์กลางท่อHDPE จากปลายท่อด้านหนึ่งถึงปลายท่อ อีกด้านหนึ่ง

3.5 การวัดความยาวท่อที่นอกเหนือจากระบุข้างต้นให้วัดตามสภาพที่เกิดขึ้นจริง สอดคล้องกับหัวข้อ ตามใบแจ้งปริมาณงานและราคา

4. เงื่อนไขการจ่ายเงิน

การจ่ายเงินค่างาน จะจ่ายให้เมื่อผู้รับจ้างทำงานแล้วเสร็จในแต่ละรายการดังนี้

4.1 การจ่ายเงินในรายการ “ค่าสำนักงานสนามและ/หรือเครื่องใช้” จะจ่ายให้ผู้รับจ้างจำนวนร้อยละ 70 ของจำนวนเงินที่ระบุในรายการนี้เมื่อผู้รับจ้างได้ส่งมอบสำนักงานสนามและ/หรือเครื่องใช้ต่าง ๆ และจัดทำ ป้ายสัญญาณจราจรเป็นที่เรียบร้อยครบถ้วน ส่วนจำนวนที่เหลืออีกร้อยละ 30 จะจ่ายให้ผู้รับจ้างเป็นงวดเดือน ตามร้อยละของผลงานที่ทำได้

4.2 การประปานครหลวงจะจ่ายเงินให้ผู้รับจ้างเป็นงวดเดือน ตามที่ผู้รับจ้างได้ทำการวางท่อประปา ตามเงื่อนไขที่กำหนด และ/หรือถูกต้องตามวิธีการที่ระบุไว้ในรายการละเอียดประกอบแบบงานก่อสร้าง (เอกสารชุดที่ 2/4 ส่วนที่ 1/2) ซึ่งรวมการทดสอบ ล้าง และฆ่าเชื้อโรคในเส้นท่อบรรจบท่อเดิม การบรรจบ ท่อแยกเข้าบ้าน การซ่อมผิวจราจรหรือทางเท้าถาวร การจัดส่งภาพถ่ายแสดงขั้นตอนการวางท่อประปา การ จัดส่ง As-Built Drawings ฉบับร่าง ในกรณีที่เส้นทางวางท่อมีความยาวเกินกว่า 1,000 เมตร การขออนุมัติ เบิกเงินค่างานจะต้องขออนุมัติเป็นช่วงที่มีความยาวไม่น้อยกว่า 500 เมตร หรือตามที่นายช่างโครงการจะ เห็นสมควร สำหรับการคิดเงิน ค่างานจะจ่ายตามผลงานแต่ละรายการที่ทำได้จริงในสนามตามราคาต่อหน่วยที่ได้ ตกลงกันไว้ในเอกสารแนบท้าย “ก” ใบแจ้งปริมาณงานและราคา

4.3 สำหรับงานก่อสร้างร่วมกับหน่วยงานอื่น การจ่ายเงินในรายการดังต่อไปนี้

4.3.1 งานก่อสร้างทั้ง 5 รายการ ดังต่อไปนี้

- 1) งานวางท่อ PVC ตามที่กำหนดในแบบแปลนหรือแบบมาตรฐาน
- 2) งานวางท่อ ST ตามที่กำหนดในแบบแปลนหรือแบบมาตรฐาน
- 3) งานวางท่อปลอกเหล็กเหนียว (ST) ตามที่กำหนดในแบบแปลน
- 4) งานวางท่อ PB ตามที่กำหนดในแบบแปลนหรือแบบมาตรฐาน
- 5) งานวางท่อ HDPE ตามที่กำหนดในแบบแปลนหรือแบบมาตรฐาน

จะจ่ายให้ผู้รับจ้างจำนวนร้อยละ 70 ของจำนวนเงินที่ระบุในรายการนี้ เมื่อผู้รับจ้างได้ดำเนินงานวางท่อติดตั้งอุปกรณ์ท่อ กลบและบดอัดทรายหลังท่อ ทำแท่นคอนกรีตรับท่อ ทำผิวจราจรชั่วคราว (หากมี) แล้วเสร็จ ส่วนที่เหลืออีกร้อยละ 30 จะจ่ายให้เมื่อผู้รับจ้างได้ดำเนินการตามขอบเขตของงานในรายการนี้ ซึ่งรวมการทดสอบท่อ ล้างท่อฆ่าเชื้อโรค บรรจุท่อเดิม บรรจุท่อแยกเข้าบ้าน

4.3.2 งานก่อสร้างรายการ “งานวางท่อ PVC/AC ในคูน้ำ โดยใช้เสาเข็มเดี่ยว” จะจ่ายให้ผู้รับจ้างจำนวนร้อยละ 35 ของจำนวนเงินที่ระบุในรายการนี้ เมื่อผู้รับจ้างได้ดำเนินการก่อสร้างเสาเข็มคอนกรีต ก่อสร้างโครงสร้างคอนกรีตรองรับท่อแล้วเสร็จ โดยต้องได้แนวและระดับที่กำหนดไว้สำหรับการวางท่อ และจะจ่ายให้ผู้รับจ้างจำนวนร้อยละ 35 ของจำนวนเงินที่ระบุในรายการนี้ เมื่อผู้รับจ้างได้ดำเนินการวางท่อ ประกอบท่อติดตั้งอุปกรณ์ท่อแล้วเสร็จ ส่วนที่เหลืออีกร้อยละ 30 ของจำนวนเงินที่ระบุในรายการนี้ จะจ่ายให้เมื่อผู้รับจ้างได้ดำเนินการตามขอบเขตของงานในรายการนี้ ซึ่งรวมการทดสอบท่อ ล้างท่อฆ่าเชื้อโรค บรรจุท่อเดิม บรรจุท่อแยกเข้าบ้าน

4.4 การจ่ายเงินค่างานที่วางท่อในผิวจราจรต่าง ๆ

4.4.1 การวางท่อในถนนคอนกรีต หมายถึง การวางท่อในผิวจราจรคอนกรีตที่มีเหล็กเสริมหรือไม่มีเหล็กเสริม ความหนาของคอนกรีตไม่น้อยกว่า 0.15 เมตร

4.4.2 การวางท่อในถนนคอนกรีตปูทับด้วยแอสฟัลต์ หมายถึง การวางท่อตามข้อ 4.4.1 แล้วปูทับด้วยแอสฟัลต์

4.4.3 การวางท่อในทางเดิน หรือทางเท้าคอนกรีต หรือทางแยกเข้าบ้าน หรือผิวจราจรคอนกรีต ซึ่งมีความหนาของคอนกรีตไม่น้อยกว่า 0.15 เมตร ถือว่าเป็นการวางท่อในทางเท้าคอนกรีตหล่อในที่

4.4.4 การวางท่อในทางเท้าของกรุงเทพมหานครให้ยึดถือตามคู่มือก่อสร้างสาธารณูปโภคกรุงเทพมหานคร

4.4.5 การวางท่อในผิวจราจรที่เป็นดินหรือถนนลูกรังหรือสวนหย่อม ถือว่าเป็นการวางท่อในไหล่ทาง

4.4.6 การวางท่อในผิวจราจรที่เป็นไหล่ทางที่เสริมด้วยหินคลุก ถือว่าเป็นการวางท่อในไหล่ทาง

4.4.7 การวางท่อในคูน้ำบริเวณที่มีน้ำขังโดยไม่มีโครงสร้างรองรับ ถือว่าเป็นการวางท่อในไหล่ทาง

4.5 สำหรับการบรรจุท่อที่วางใหม่เข้ากับประตุน้ำเดิมที่อุดไว้ หรือหน้าแปลนเดิมที่อุดไว้โดยประตุน้ำเดิมหรือหน้าแปลนดังกล่าวมีท่อเดิมต่อออกมา ซึ่งจะต้องยกเลิก แต่มีความจำเป็นต้องบรรจุเป็นการชั่วคราว การจ่ายเงินค่างานจุดนี้ ให้จ่ายในรายการบรรจุท่อเดิมตามขนาดท่อที่ทำการบรรจุไว้ชั่วคราว

4.6 สำหรับการตัดบรรจุท่อที่วางใหม่เข้ากับท่อเดิมหรือท่อแยกเดิม หากท่อเดิม ณ จุดตัดบรรจุบมีขนาดแตกต่างกัน การจ่ายเงินค่างานให้ถือเอาขนาดท่อเดิมที่มีขนาดโตกว่า

4.7 สำหรับงานก่อสร้างรายการ “งานติดตั้งประตุน้ำ” จะจ่ายให้ผู้รับจ้างจำนวนร้อยละ 70 ของจำนวนเงินที่ระบุในรายการนี้ เมื่อผู้รับจ้างได้ดำเนินการติดตั้งประตุน้ำ จัดทำแท่นคอนกรีตหรือโครงสร้างคอนกรีตรองรับประตุน้ำ (หากมี) กลบรองดินและบดอัดทรายหลังท่อ (หากมี) จัดทำพื้นทางและ/หรือชั้นรองพื้นทาง (หากมี) แล้วเสร็จส่วนที่เหลืออีกร้อยละ 30 จะจ่ายให้เมื่อผู้รับจ้างได้ดำเนินการตามขอบเขตของงานใน

รายการนี้ ซึ่งรวมการติดตั้งหีบกุญแจและหลอดกันดิน (หากมี) การทดสอบท่อ การล้างท่อฆ่าเชื้อโรค การบรรจุท่อเดิม การบรรจุท่อแยกเข้าบ้าน

5. การประกันภัยความเสียหาย

5.1 ผู้รับจ้างต้องทำประกันภัยงานก่อสร้าง โดยให้มีผลนับถัดจากวันที่ผู้ว่าจ้างมีหนังสือแจ้งให้เริ่มงาน จนถึงวันที่การประปานครหลวงออกหนังสือรับรองงานก่อสร้างแล้วเสร็จสมบูรณ์ให้แก่ผู้รับจ้าง

5.2 กรมธรรม์ประกันภัยงานก่อสร้างจะต้องคุ้มครองความเสียหายที่มีต่องานก่อสร้างทั้งหมดโดยมีทุนประกันภัยไม่ต่ำกว่ามูลค่างานตามสัญญา

5.3 กรมธรรม์ประกันภัยจะต้องคุ้มครองความสูญหายหรือความเสียหายต่อทรัพย์สิน รวมถึงการบาดเจ็บเสียชีวิตของพนักงาน, ลูกจ้าง การประปานครหลวงที่ปฏิบัติงานในพื้นที่งานก่อสร้าง และบุคคลภายนอกที่เกิดจากการทำงานก่อสร้างตามสัญญา โดยเงินเอาประกันสำหรับการสูญเสียชีวิต หรือสูญเสียอวัยวะสำคัญ หรือดวงตา หรือทุพพลภาพถาวรในวงเงิน 2,000,000 บาท (สองล้านบาทถ้วน) ต่อคนต่อครั้ง โดยไม่จำกัดจำนวนครั้ง และเงินเอาประกันสำหรับค่าใช้จ่ายทั้งสิ้นในการรักษาพยาบาล ในวงเงิน 100,000 บาท (หนึ่งแสนบาทถ้วน) ต่อคนต่อครั้ง โดยไม่จำกัดจำนวนครั้ง

5.4 การประกันภัย ผู้รับจ้างจะต้องทำประกันกับบริษัทที่จดทะเบียนหรือได้รับอนุญาตให้ประกอบธุรกิจประกันภัยในประเทศไทย ซึ่งผู้ว่าจ้างให้ความเห็นชอบ และทำในนามของผู้ว่าจ้างเป็นผู้เอาประกันภัย และผู้รับประกันภัย โดยผู้รับจ้างจะต้องชำระเบี้ยประกันภัย ค่าธรรมเนียมและค่าใช้จ่ายต่าง ๆ และต่ออายุกรมธรรม์ประกันภัยตลอดอายุสัญญา ทั้งนี้ผู้รับจ้างจะต้องส่งมอบกรมธรรม์ประกันภัยพร้อมใบเสร็จแสดงการชำระค่าประกันภัยแก่ผู้ว่าจ้างภายใน 30 วัน นับแต่วันลงนามในสัญญาและทุกครั้งที่มีการต่ออายุกรมธรรม์ประกันภัย (ถ้ามี)

5.5 กรณีผู้รับจ้างไม่ทำประกันภัยหรือไม่ต่ออายุประกันภัย ซึ่งผู้รับจ้างต้องดำเนินการตามเงื่อนไขของสัญญา ผู้ว่าจ้างอาจทำประกันภัยหรือต่ออายุประกันภัยดังกล่าวเอง และจ่ายเบี้ยประกันภัย ค่าธรรมเนียม และค่าใช้จ่ายต่าง ๆ ตามความจำเป็นเพื่อวัตถุประสงค์ดังกล่าวไปก่อน โดยจะหักค่าเบี้ยประกันภัย ค่าธรรมเนียม และค่าใช้จ่ายต่าง ๆ จากเงินที่ครบกำหนดหรือจะครบกำหนดชำระให้แก่ผู้รับจ้างเป็นครั้งคราวไปจนครบถ้วน ถ้าหากผู้ว่าจ้างได้รับความเสียหายใดๆ อันเนื่องจากการที่ผู้ว่าจ้างไม่ทำประกันภัยหรือไม่ต่ออายุประกันภัย ผู้รับจ้างจะต้องรับผิดชอบในความเสียหายที่เกิดขึ้นต่อผู้ว่าจ้างทั้งสิ้น

5.6 การประกันภัยตามสัญญานี้ ไม่เป็นการจำกัดภาระผูกพัน และความรับผิดชอบของผู้รับจ้างตามสัญญานี้

6. ในการขอเบิกเงินค่างานงวดแรก ผู้รับจ้างจะต้องส่งสำเนากรมธรรม์ประกันภัย และสำเนาใบเสร็จค่าประกันภัยตามข้อ 5 มาพร้อมกับการขอเบิกเงินด้วย

ระยะเวลาทำงาน เงื่อนไข และอัตราค่าปรับ

สัญญา รพ.218

1. หลักประกันการเสนอราคา : ร้อยละ 5 ของวงเงินงบประมาณ (สำหรับการจัดจ้างโดยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding) เท่านั้น)
2. ระยะเวลาการยื่นราคา : 150 วัน ตั้งแต่วันเสนอราคา
สำหรับการประกวดราคาร่วมกับหน่วยงานอื่นให้ถือกำหนดยื่นราคาตามหน่วยงานหลักในการประกวดราคา
3. หลักประกันสัญญา
 - 3.1 จำนวนเงินประกันสัญญา : ร้อยละ 5 ของค่าจ้างตามสัญญา
 - 3.2 กรณีมีการแก้ไขสัญญาและมีผลทำให้วงเงินตามสัญญาเปลี่ยนแปลงไปจากเดิมกรณีเพิ่มขึ้น : ผู้รับจ้างต้องนำหลักประกันสัญญามาวางเท่ากับวงเงินหลักประกันสัญญาที่ได้เพิ่มขึ้น
4. ระยะเวลาการรับประกันความชำรุดบกพร่องของงานตามสัญญา : 2 ปี นับถัดจากวันที่การประปานครหลวงได้รับมอบงานแล้วเสร็จสมบูรณ์ตามที่ระบุไว้ในหนังสือรับรองงานแล้วเสร็จสมบูรณ์
5. สัญญาค้ำประกันท่อและอุปกรณ์ท่อที่การประปานครหลวงจัดให้ : สัญญานี้ไม่มีท่อและอุปกรณ์ที่การประปานครหลวงจัดให้
 - 5.1 จำนวนเงินประกัน : -
 - 5.2 ระยะเวลาที่มีผลใช้บังคับ : -
6. อัตราค่าปรับ
 - 6.1 กรณีผู้รับจ้างนำงานไปจ้างช่วง โดยไม่ได้รับอนุญาตจากการประปานครหลวง : ค่าปรับร้อยละ 10 ของวงเงินจ้างช่วงตามสัญญา
 - 6.2 กรณีผิดสัญญา : อัตราร้อยละ 0.25 ของค่าจ้างตามสัญญาต่อวันโดยคิดหน่วยเป็นบาทถ้วน (ในกรณีที่การเปลี่ยนแปลงงานทำให้ค่าจ้างเพิ่มขึ้นหรือลดลงระหว่างระยะเวลาทำงานตามสัญญา จำนวนเงินค่าปรับต่อวัน จะคำนวณจากค่าจ้างตามสัญญาที่เพิ่มขึ้นหรือลดลงนั้น)
7. ระยะเวลาทำงานตามสัญญา : นับถัดจากวันที่ได้รับหนังสือแจ้งจากการประปานครหลวงให้เริ่มทำงาน จนถึงก่อนวันสิ้นสุดสัญญาของกรุงเทพมหานคร 15 วัน
8. สำนักงานสนามและ/หรือเครื่องใช้ : แบบ B
9. เงินล่วงหน้า : ร้อยละ 15 ของค่าจ้างตามสัญญา
10. เงินประกันผลงาน : ร้อยละ 10 ของค่าจ้างที่จะจ่ายแต่ละงวด
11. การจ้างให้เริ่มงาน : เป็นไปตามข้อ 4.1 หมวด 1 “คำแนะนำผู้ยื่นข้อเสนอ”

12. ประกันภัย

: ทุนประกันภัยไม่ต่ำกว่ามูลค่าจ้างตามสัญญา
(ในกรณีที่มีการเปลี่ยนแปลงงานทำให้ค่าจ้างเพิ่มขึ้นหรือ
ลดลง ระหว่างระยะเวลาทำงานตามสัญญา จำนวนทุน
ประกันภัยจะต้องไม่ต่ำกว่ามูลค่างานตามสัญญาที่เพิ่มขึ้น
หรือลดลงนั้น)

บัญชีรายชื่อเส้นทางที่จะวางท่อประปา และมาตรการการก่อสร้าง

แบบเลขที่	ท่อประปาที่จะวางใหม่		มาตรการ การก่อสร้าง
	สถานที่	ขนาดท่อ ศก. (มม)	
รทป.218	ถนนพุทธมณฑลสาย 1 ช่วงที่ 1 จากถนนเพชรเกษมถึง ถนนพรานนก – พุทธมณฑล สาย 4	300	-

หมายเหตุ: ปริมาณงานซ่อมผิวจราจรงานซ่อมผิวทางเท้าหรือไหล่ทางที่ระบุในเอกสารแนบท้าย “ก” อาจมีการเปลี่ยนแปลงปริมาณงานในขั้นตอนการก่อสร้าง ตามการประเมินของการประสานครหลวงร่วมกับหน่วยงานเจ้าของพื้นที่

บัญชีรายการท่อและอุปกรณ์ท่อที่การประปานครหลวงจัดให้

ลำดับที่	รายการ	หน่วย	จำนวน
	- ไม่มีรายการท่อและอุปกรณ์ท่อที่การประปานครหลวงจัดให้ -		

หมายเหตุ

1. การประปานครหลวงจะจัดท่อและอุปกรณ์ท่อให้ ตามรายการในบัญชีข้างต้นเท่านั้น ส่วนที่ขาดผู้รับจ้างจะต้องเป็นผู้จัดหามาให้เพียงพอสำหรับใช้งาน และของที่จัดหาต้องมีได้ตามมาตรฐานของการประปานครหลวง โดยค่าใช้จ่ายเป็นของผู้รับจ้างเองทั้งสิ้น
2. เมื่อผู้รับจ้างจะขอรับมอบท่อและอุปกรณ์ท่อจากการประปานครหลวง ผู้รับจ้างจะต้องจัดหาหนังสือคำประกันของธนาคารตามแบบหนังสือคำประกัน (หลักประกันท่อและอุปกรณ์ท่อที่การประปานครหลวงจัดให้) ในเอกสารแนบท้าย “จ” (เอกสารประกวดราคาชุดที่ 1/4 ส่วนที่ 1/2 หมวด 1 คำแนะนำผู้ยื่นข้อเสนอ) ให้การประปานครหลวงก่อนขอรับมอบท่อและอุปกรณ์ท่อดังกล่าว
3. ผู้รับจ้างจะต้องตรวจสอบท่อและอุปกรณ์ท่อ เพื่อให้แน่ใจว่าไม่มีความเสียหายใดๆ แก่ท่อและอุปกรณ์ท่อก่อนที่จะรับมอบท่อและอุปกรณ์ท่อ ความเสียหายใด ๆ ก็ตามที่เกิดขึ้นหลังการรับมอบท่อ และอุปกรณ์ท่อแล้วผู้รับจ้างเป็นผู้รับผิดชอบทั้งสิ้น
4. การประปานครหลวงจะจัดส่งมอบท่อ อุปกรณ์ท่อ และส่วนประกอบอื่น ๆ ตามสัญญาที่ ณ ที่คลังพัสดุของการประปานครหลวง ผู้รับจ้างจะต้องมารับท่อและอุปกรณ์ท่อโดยเป็นภาระค่าใช้จ่ายทั้งหมดของผู้รับจ้าง และนำไปสถานที่เก็บท่อของผู้รับจ้างที่ได้จัดหาไว้โดยต้องมีพื้นที่เพียงพอในการเก็บรักษาท่อและอุปกรณ์ท่อ และในการเก็บรักษาท่อและอุปกรณ์ท่อนี้ต้องเป็นไปตามคำแนะนำของบริษัทผู้ผลิตท่อ และ/หรือตามคำแนะนำของนายช่างโครงการ
5. ก่อนการติดตั้ง ผู้รับจ้างต้องตรวจสอบท่อและอุปกรณ์ท่อ หากพบว่ามีส่วนที่ชำรุดเสียหายผู้รับจ้างต้องซ่อมแซมส่วนที่เสียหายตามที่นายช่างโครงการเห็นสมควร ค่าใช้จ่ายที่เกี่ยวข้องทั้งหมดผู้รับจ้างต้องรับผิดชอบเองทั้งสิ้น
6. การตัดท่อจะต้องกระทำด้วยวิธีการที่เป็นไปตามหลักวิชาการช่างและต้องได้รับอนุมัติจากนายช่างโครงการเท่านั้น ผู้รับจ้างต้องแจ้งให้นายช่างโครงการทราบก่อนทุกครั้งที่จะมีการตัดท่อ ท่อที่ได้รับการตัดไปแล้วจะต้องนำมาพิจารณาตัดก่อนเป็นลำดับแรก โดยค่าใช้จ่ายของผู้รับจ้างเองทั้งสิ้น
7. ท่อ อุปกรณ์ท่อ ที่การประปานครหลวงจัดให้นี้ ถ้าหากผู้รับจ้างไม่ได้นำไปใช้งานหรือเหลือจากการติดตั้ง ให้ผู้รับจ้างล้างทำความสะอาดและซ่อมแซมบริเวณที่ชำรุดเสียหาย แล้วส่งคืนการประปานครหลวงในสภาพเดิมก่อนการจ่ายเงินงวดสุดท้ายของสัญญา โดยนายช่างโครงการเป็นผู้กำหนดสถานที่จัดเก็บท่อ อุปกรณ์ท่อ และส่วนประกอบอื่น ๆ โดยค่าใช้จ่ายที่เกี่ยวข้องผู้รับจ้างเป็นผู้รับผิดชอบทั้งสิ้น
8. ในกรณีที่การประปานครหลวงไม่สามารถจัดหาท่อ อุปกรณ์ท่อ ให้ผู้รับจ้างได้ทันตามเวลาที่ผู้รับจ้างร้องขอความล่าช้าที่เกิดขึ้นผู้รับจ้างไม่สามารถเรียกร้องค่าเสียหายได้ แต่สามารถนำมาประกอบการขอขยายอายุสัญญาได้

ตารางราคาต่อหน่วยสำหรับการเปลี่ยนแปลงมาตรการการก่อสร้าง

ในกรณีที่มาตรการหรือวิธีการทำงานมีการเปลี่ยนแปลงจากที่กำหนดไว้ในสัญญา ราคาทำงานที่เปลี่ยนแปลงไปตามงานที่ทำจริงจะใช้ราคาต่อหน่วยในตารางข้างล่างนี้

ลำดับที่	ลักษณะงาน	อัตราต่อหน่วย
1	<p>ค่างานเพิ่มในหัวข้อ ... งานวางท่อประปา ในกรณีที่มีการเปลี่ยนแปลง มาตรการการก่อสร้างดังนี้(ใช้สำหรับงานวางท่อประปา)</p> <p>1.1 เปลี่ยนจาก D เป็น S</p> <p>1.2 เปลี่ยนจาก D เป็น M</p> <p>1.3 เปลี่ยนจาก D เป็น N</p> <p>1.4 เปลี่ยนจาก S เป็น N</p> <p>1.5 เปลี่ยนจาก M เป็น N</p>	<p>4% ต่อเมตร</p> <p>7% ต่อเมตร</p> <p>11% ต่อเมตร</p> <p>7% ต่อเมตร</p> <p>3.5% ต่อเมตร</p>
2	<p>ค่างานลดในหัวข้อ ... งานวางท่อประปา ในกรณีที่มีการเปลี่ยนแปลง มาตรการการก่อสร้างดังนี้(ใช้สำหรับงานวางท่อประปา)</p> <p>2.1 เปลี่ยนจาก N เป็น M</p> <p>2.2 เปลี่ยนจาก N เป็น S</p> <p>2.3 เปลี่ยนจาก N เป็น D</p> <p>2.4 เปลี่ยนจาก M เป็น D</p> <p>2.5 เปลี่ยนจาก S เป็น D</p>	<p>3.5% ต่อเมตร</p> <p>6.5% ต่อเมตร</p> <p>10% ต่อเมตร</p> <p>6.5% ต่อเมตร</p> <p>4% ต่อเมตร</p>
3	<p>ค่างานเพิ่มในหัวข้อ ... งานวางท่อประปา ที่การประปาจัดท่อให้ ในกรณีที่มีการเปลี่ยนแปลงมาตรการการก่อสร้างดังนี้</p> <p>3.1 เปลี่ยนจาก D เป็น S</p> <p>3.2 เปลี่ยนจาก D เป็น N</p> <p>3.3 เปลี่ยนจาก S เป็น N</p>	<p>10% ต่อเมตร</p> <p>28% ต่อเมตร</p> <p>18% ต่อเมตร</p>
4	<p>ค่างานลดในหัวข้อ ... งานวางท่อประปา ที่การประปาจัดท่อให้ ในกรณีที่มีการเปลี่ยนแปลงมาตรการการก่อสร้างดังนี้</p> <p>4.1 เปลี่ยนจาก N เป็น S</p> <p>4.2 เปลี่ยนจาก N เป็น D</p> <p>4.3 เปลี่ยนจาก S เป็น D</p>	<p>15% ต่อเมตร</p> <p>22% ต่อเมตร</p> <p>9% ต่อเมตร</p>

หมายเหตุ: ราคาต่อหน่วยดังกล่าวข้างต้นได้รวมค่าแรงงาน ค่าตรวจสอบ ค่าการจัดการและค่าวัสดุสำหรับการ คิดค่างานเพิ่มหรือลดตามที่มีการประปานครหลวงสั่งให้เปลี่ยนแปลงงานเอาไว้แล้วทั้งหมด



คำสั่งการประปานครหลวง

ที่ ๔๐๓ /๒๕๕๗

เรื่อง กำหนดคุณสมบัติและหลักเกณฑ์การขึ้นทะเบียนประกอบวิชาชีพก่อสร้างวางท่อประปา
ของการประปานครหลวง

เพื่อให้งานก่อสร้างวางท่อประปาของการประปานครหลวงมีคุณภาพและมาตรฐานอาศัยอำนาจตามความในมาตรา ๓๑ และ มาตรา ๓๒ แห่งพระราชบัญญัติการประปานครหลวง พ.ศ. ๒๕๑๐ ให้ยกเลิกคำสั่งการประปานครหลวงที่ ๒๖๔/๒๕๓๒ สั่ง ณ วันที่ ๒๗ มิถุนายน พ.ศ. ๒๕๓๒ คำสั่งการประปานครหลวงที่ ๔๘๒/๒๕๓๒ สั่ง ณ วันที่ ๑๐ พฤศจิกายน พ.ศ. ๒๕๓๒ และคำสั่งการประปานครหลวงที่ ๓๙๐/๒๕๔๑ สั่ง ณ วันที่ ๑๘ พฤศจิกายน พ.ศ. ๒๕๔๑ และกำหนดคุณสมบัติและหลักเกณฑ์การขึ้นทะเบียนประกอบวิชาชีพก่อสร้างวางท่อประปาของการประปานครหลวง ดังนี้

๑. ในงานก่อสร้างวางท่อประปาให้การประปานครหลวง ผู้รับจ้างจะต้องมีจำนวนบุคลากรที่จะขึ้นทะเบียนประกอบวิชาชีพก่อสร้างวางท่อประปาตามที่การประปานครหลวงกำหนดคุณสมบัติไว้เป็นจำนวนอย่างน้อยตามหลักเกณฑ์การใช้บุคลากรในการก่อสร้างวางท่อประปาแนบท้ายคำสั่งนี้

๒. บุคลากรที่การประปานครหลวงกำหนดคุณสมบัติ หมายถึง ผู้บริหารงานก่อสร้าง วิศวกร หัวหน้างาน ช่างประกอบท่อ ซึ่งต้องปฏิบัติงานอยู่ประจำ ณ สถานที่ก่อสร้างวางท่อประปา และต้องผ่านการอบรมหลักสูตรงานก่อสร้างวางท่อประปาตามที่การประปานครหลวงกำหนด หรือผ่านการศึกษอบรมจากสถาบันของราชการ หรือหน่วยงานที่ราชการรับรอง โดยต้องผ่านการทดสอบจากการประปานครหลวง และเป็นผู้ขึ้นทะเบียนประกอบวิชาชีพก่อสร้างวางท่อประปาของการประปานครหลวงตามหลักเกณฑ์ที่การประปานครหลวงกำหนด และไม่อยู่ในระหว่างถูกเพิกถอนชื่อจากทะเบียนประกอบวิชาชีพก่อสร้างวางท่อประปาของการประปานครหลวง

๓. การประปานครหลวงกำหนดให้บุคลากรที่จะขึ้นทะเบียนประกอบวิชาชีพก่อสร้างวางท่อประปาของการประปานครหลวง มีคุณสมบัติดังนี้

๓.๑ ผู้บริหารงานก่อสร้าง จะต้องผ่านการฝึกอบรมหลักสูตรสำหรับระดับผู้บริหาร

๓.๒ วิศวกร จะต้องเป็นวิศวกรในสาขาที่การประปานครหลวงกำหนด และผ่านการฝึกอบรมหลักสูตรสำหรับระดับผู้บริหาร

๓.๓ หัวหน้างาน จะต้องผ่านการฝึกอบรมหลักสูตรสำหรับระดับหัวหน้างาน

๓.๔ ช่างประกอบท่อ จะต้องผ่านการฝึกอบรมหลักสูตรสำหรับระดับช่างประกอบท่อ หรือเป็นบุคลากรที่ผ่านการศึกษอบรมจากสถาบันของราชการ หรือหน่วยงานที่ราชการรับรอง และได้ผ่านการทดสอบจากการประปานครหลวง

๔. บุคลากรที่ได้รับการขึ้นทะเบียนประกอบวิชาชีพก่อสร้างวางท่อประปาของการประปานครหลวง อาจถูกเพิกถอนสิทธิได้ ตามระเบียบการประปานครหลวง ฉบับที่ ๖๔ ว่าด้วยการจดทะเบียนและประเมินผลผู้รับจ้างงานก่อสร้างของการประปานครหลวง พ.ศ. ๒๕๔๖ และที่แก้ไขเพิ่มเติม

- ๒ -

๕. ให้มีคณะกรรมการควบคุมทะเบียนประกอบวิชาชีพก่อสร้างวางท่อประปาของการประปานครหลวง ประกอบด้วย

๕.๑ ผู้ช่วยผู้ว่าการ (ก่อสร้าง)	ประธานกรรมการ
๕.๒ ผู้แทนผู้ช่วยผู้ว่าการ (บริการ ๒)	กรรมการ
๕.๓ ผู้อำนวยการฝ่ายก่อสร้างระบบจ่ายน้ำภาค ๑, ๒	กรรมการ
๕.๔ ผู้อำนวยการฝ่ายก่อสร้างระบบจ่ายน้ำภาค ๓, ๔	กรรมการ
๕.๕ ผู้อำนวยการฝ่ายบริหารโครงการ	กรรมการ
๕.๖ ผู้อำนวยการฝ่ายสำรวจและออกแบบ	กรรมการ
๕.๗ ผู้อำนวยการฝ่ายจัดหาและพัสดุ	กรรมการ
๕.๘ ผู้อำนวยการฝ่ายกฎหมาย	กรรมการ
๕.๙ ผู้อำนวยการกองประสานงานก่อสร้าง	กรรมการ เลขานุการและนายทะเบียน

๖. ให้คณะกรรมการควบคุมทะเบียนประกอบวิชาชีพก่อสร้างวางท่อประปาของการประปานครหลวง มีอำนาจและหน้าที่ดังนี้

- ๖.๑ พิจารณาขึ้นทะเบียนให้บุคลากรตามข้อ ๓
- ๖.๒ ควบคุมดูแลรักษาทะเบียนประกอบวิชาชีพก่อสร้างวางท่อประปาของการประปานครหลวง
- ๖.๓ กำหนดรูปแบบของใบอนุญาตเป็นผู้ประกอบวิชาชีพก่อสร้างวางท่อประปา
- ๖.๔ กำหนดวิธีการต่าง ๆ เกี่ยวกับการขึ้นทะเบียน การออกบัตร เปลี่ยนบัตร และอื่น ๆ

ให้เป็นไปตามคำสั่งนี้

๖.๕ ดำเนินการขึ้นทะเบียนประกอบวิชาชีพก่อสร้างวางท่อประปาของการประปานครหลวง

๗. ให้กองประสานงานก่อสร้างมีอำนาจหน้าที่จัดฝึกอบรมและทดสอบบุคลากรที่การประปานครหลวง กำหนดคุณสมบัติสำหรับผู้รับจ้างวางท่อประปาที่มีความประสงค์จะรับงานจ้างเหมาจากการประปานครหลวง โดยคิดค่าใช้จ่ายตามหลักสูตรงานก่อสร้างวางท่อประปาที่การประปานครหลวงกำหนด และพิจารณาออกหนังสือรับรองให้ผู้ผ่านการอบรมและทดสอบเพื่อเป็นหลักฐานในการปฏิบัติงาน

ทั้งนี้ ให้ผู้ช่วยผู้ว่าการ (ก่อสร้าง) เป็นผู้มีอำนาจลงนามในหนังสือรับรอง

๘. ให้หน่วยงานที่เกี่ยวข้องพิจารณาแก้ไขเอกสารสัญญาจ้างให้สอดคล้องกับคำสั่งนี้ นับตั้งแต่คำสั่งนี้มีผลใช้บังคับ

ทั้งนี้ ตั้งแต่บัดนี้เป็นต้นไป

สั่ง ณ วันที่ ๒๕ กรกฎาคม พ.ศ. ๒๕๕๗

(นายธนกศักดิ์ วัฒนฐานะ)

ผู้ว่าการการประปานครหลวง

หลักเกณฑ์การใช้บุคลากรในการก่อสร้างวางท่อประปา การประปานครหลวง
 ท้ายคำสั่ง การประปานครหลวง ที่ ๔๐๒/๒๕๕๗
 เรื่อง กำหนดคุณสมบัติและหลักเกณฑ์การขึ้นทะเบียนประกอบวิชาชีพก่อสร้างวางท่อประปา
 ของการประปานครหลวง

ที่	ลักษณะงาน	ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางท่อ (มิลลิเมตร)	จำนวนบุคลากร สำหรับ ๑ ชุดงาน		
			วิศวกร	หัวหน้างาน	ช่างประกอบท่อ
๑	งานจัดทำแนวและระดับ	ตั้งแต่ ๓๐๐ มิลลิเมตร ลงมา	๑*	๑*	-
		ตั้งแต่ ๔๐๐ มิลลิเมตร ขึ้นไป	๑*	๑	-
๒	งานวางท่อ	ตั้งแต่ ๓๐๐ มิลลิเมตร ลงมา	๑*	๑*	๑
		ตั้งแต่ ๔๐๐ - ๗๐๐ มิลลิเมตร	๑*	๑	๒
		ตั้งแต่ ๘๐๐ - ๑,๐๐๐ มิลลิเมตร	๑*	๒	๒
		ตั้งแต่ ๑,๒๐๐ มิลลิเมตร ขึ้นไป	๑*	๒	๒
๓	งานทดสอบท่อ/ล้างท่อ และฆ่าเชื้อโรค	ตั้งแต่ ๓๐๐ มิลลิเมตร ลงมา	๑*	๑*	๑
		ตั้งแต่ ๔๐๐ มิลลิเมตร ขึ้นไป	๑	๑	๑
๔	งานตัด/บรรจุท่อเดิม	ตั้งแต่ ๑๕๐ มิลลิเมตร ลงมา	๑*	๑*	๑
		ตั้งแต่ ๒๐๐ - ๓๐๐ มิลลิเมตร	๑*	๑	๑
		ตั้งแต่ ๔๐๐ - ๗๐๐ มิลลิเมตร	๑*	๒	๒
		ตั้งแต่ ๘๐๐ - ๑,๐๐๐ มิลลิเมตร	๑	๒	๒
		ตั้งแต่ ๑,๒๐๐ มิลลิเมตร ขึ้นไป	๑	๒	๒
๕	งานท่อแยกเข้ามาตรวัดน้ำ	ตั้งแต่ ๑๕๐ มิลลิเมตร ลงมา	๑*	๑*	๑
		ตั้งแต่ ๒๐๐ มิลลิเมตร ขึ้นไป แต่ไม่เกิน ๓๐๐ มิลลิเมตร	๑*	๑	๑
๖	งานยกเลิกท่อเดิม	ตั้งแต่ ๓๐๐ มิลลิเมตร ลงมา	๑*	๑*	๑
		ตั้งแต่ ๔๐๐ มิลลิเมตร ขึ้นไป	๑*	๑	๒
๗	งานวางท่อลอดถนน/ ทางรถไฟ/ท่อระบายน้ำ	ตั้งแต่ ๓๐๐ มิลลิเมตร ลงมา	๑*	๑*	๑
		ตั้งแต่ ๔๐๐ - ๗๐๐ มิลลิเมตร	๑*	๑	๒
		ตั้งแต่ ๘๐๐ - ๑,๐๐๐ มิลลิเมตร	๑*	๑	๒
		ตั้งแต่ ๑,๒๐๐ มิลลิเมตร ขึ้นไป	๑	๒	๒
๘	งานซ่อมผิวจราจรคอนกรีต	ตั้งแต่ ๓๐๐ มิลลิเมตร ลงมา	๑*	๑*	-
		ตั้งแต่ ๔๐๐ มิลลิเมตร ขึ้นไป	๑*	๒	-
๙	งานติดตั้งอุปกรณ์พิเศษ	ตั้งแต่ ๔๐๐ มิลลิเมตร ขึ้นไป	๑*	๑	-
๑๐	งานโครงสร้าง	ตั้งแต่ ๓๐๐ มิลลิเมตร ลงมา	๑*	๑	-
		ตั้งแต่ ๔๐๐ - ๗๐๐ มิลลิเมตร	๑*	๒	-
		ตั้งแต่ ๘๐๐ มิลลิเมตร ขึ้นไป	๑*	๒	-

หมายเหตุ

๑. งานจัดทำแนวและระดับ (Line/Grade) ได้แก่ งานสำรวจสถานที่ก่อสร้างพร้อมกับจัดทำจุดอ้างอิง (Reference Point) เพื่อกำหนดแนวและระดับของเส้นท่อประปาที่จะวางใหม่
๒. งานวางท่อ (Installation of Pipe) ได้แก่ งานวางท่อประกอบท่อพร้อมกับติดตั้งอุปกรณ์ตามที่แบบแปลนกำหนด รวมทั้งการดำเนินการที่เกี่ยวข้องอื่น ๆ ซึ่งขึ้นอยู่กับขนาดและประเภทของท่อที่วาง
๓. งานทดสอบท่อ/ล้างท่อ และฆ่าเชื้อโรค (Hydrostatic Pressure Test, Flushing and Disinfection) ได้แก่ งานต่าง ๆ ที่ดำเนินการเกี่ยวกับการทดสอบความดันหรือทดสอบเพื่อให้แน่ใจว่าเส้นท่อที่วางใหม่ไม่มีรอยรั่ว งานล้างทำความสะอาด และฆ่าเชื้อโรคในเส้นท่อประปาที่วางใหม่ตามมาตรฐานในรายละเอียดประกอบแบบของการประปานครหลวง
๔. งานตัด/บรรจบท่อเดิม (Connection of Pipe) ได้แก่ งานตัดท่อประปาเดิมพร้อมกับติดตั้งอุปกรณ์ต่าง ๆ บรรจบเข้ากับท่อประปาที่วางใหม่รวมทั้งงานบรรจบท่อแยกเดิม (ยกเว้นท่อแยกเข้าบ้าน) เข้ากับท่อที่วางใหม่ และงานอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง
๕. งานท่อแยกเข้ามาตรวัดน้ำ (Service Connections) ได้แก่ งานลักษณะต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับท่อแยกเข้ามาตร เช่น วางท่อ ติดตั้งมาตรใหม่ ปรับปรุงท่อเดิมและหรือย้ายตำแหน่งมาตรวัดน้ำ บรรจบท่อแยกเข้ามาตร เป็นต้น
๖. งานยกเลิกท่อเดิม (Abandon of Existing Pipe) ได้แก่ งานยกเลิกท่อเดิมตามที่แบบแปลนกำหนด
๗. งานวางท่อลอดถนน ทางรถไฟ ท่อระบายน้ำ ได้แก่ งานวางท่อลอดถนน ทางรถไฟ หรือท่อระบายน้ำ โดยใช้วิธีดินลอด และงานอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง
๘. งานซ่อมผิวจราจรคอนกรีต ได้แก่ งานจัดเตรียมชั้นพื้นฐานและจัดซ่อมผิวจราจรคอนกรีตถาวรในแนวร่องที่วางท่อประปาใหม่
๙. งานติดตั้งอุปกรณ์พิเศษ (Installation of Instrument and Accessories) ได้แก่ การติดตั้งระบบป้องกันการกัดกร่อนแบบคาโธดิก (Cathodic Protection System) และงานติดตั้งมาตรวัดน้ำ (Flow Meter) เป็นต้น
๑๐. งานโครงสร้าง (Structural Works) ได้แก่ งานสร้างโครงสร้างคอนกรีตรับท่อข้ามคลองและท่อที่วางในคูน้ำ สะพานรับท่อข้ามคลอง, โครงสร้างเหล็กถัก (Truss) รับท่อข้ามคลอง, โครงสร้างรับท่อในแนวตั้ง (Anchorage)
๑๑. การปฏิบัติงานของผู้บริหารงานก่อสร้างให้เป็นไปตามที่กำหนดในเงื่อนไขสัญญาจ้าง
๑๒. * หมายถึง ให้สามารถดูแลได้มากกว่า ๑ ชุดงานตามความเหมาะสม

แผนงานก่อสร้าง

ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องจัดทำแผนงานก่อสร้างในรูปของ Bar Chart แสดงวันเริ่มงานก่อสร้างวางท่อ
ประปาและวันแล้วเสร็จ ระยะเวลาที่ดำเนินการก่อสร้างของแต่ละเส้นทาง ทั้งนี้ระยะเวลาดำเนินการก่อสร้าง
ของแต่ละเส้นทาง และระยะเวลารวมที่แสดงจะต้องไม่เกินระยะเวลาทำงานตามสัญญาตามที่กำหนดใน
เอกสารแนบท้าย “ค” ของใบเสนอราคา

รายการเครื่องมือและอุปกรณ์ที่จะนำมาใช้งาน

ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องจัดทำรายการเครื่องมือและอุปกรณ์ที่สำคัญที่จะใช้ในการดำเนินงานตามสัญญาให้แล้วเสร็จ เครื่องมือและอุปกรณ์แต่ละชนิดต้องระบุจำนวนและมูลค่าที่จะนำมาใช้ในสัญญานี้ โดยจะต้องมีเครื่องมือและอุปกรณ์ที่จะนำมาใช้งานอย่างน้อยตามตารางที่ 1 และตารางที่ 2

ตารางที่ 1 ในส่วนที่จะต้องแสดงสำเนาหลักฐานการมีกรรมสิทธิ์ หรือเช่า หรือเช่าซื้อ

ลำดับที่	รายการ	จำนวนที่จะนำมาใช้	มูลค่าของเครื่องมือและอุปกรณ์	กรรมสิทธิ์ของผู้เสนอ	
				เป็นเจ้าของ/เช่าซื้อ	เช่า
1	รถบรรทุกดิน (6 ล้อ) เทท้าย				
2	รถขุดตักดิน				
3	รถพุด/เจาะคอนกรีต				

หมายเหตุ : ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องระบุไว้ด้วยว่าเครื่องมือและอุปกรณ์ที่เสนอเป็นส่วนของกรรมสิทธิ์แบบใด
มูลค่าของเครื่องมือและอุปกรณ์ที่จะนำมาใช้ทั้งหมดต้องไม่น้อยกว่า 6 ล้านบาท ในกรณีที่เช่าจะคิดมูลค่าครึ่งหนึ่ง

ตารางที่ 2 ในส่วนที่ไม่ต้องแสดงสำเนาหลักฐานการมีกรรมสิทธิ์ หรือเช่า หรือเช่าซื้อ

ลำดับที่	รายการ	จำนวนที่จะนำมาใช้	มูลค่าของเครื่องมือและอุปกรณ์
1	เครื่องสูบน้ำ		
2	เครื่องบดอัดสันสะเทือน		
3	เครื่องกำเนิดไฟฟ้าและอุปกรณ์แสงสว่าง		
4	เครื่องเชื่อมสนาม		
5	เครื่องตัดแนวคอนกรีต		
6	เครื่องทดสอบแรงดันน้ำ		
7	เครื่องตัดท่อ		
8	เครื่องอัดลม (Air Compressor)		
9	เครื่องเจาะท่อเข้าบ้าน		
10	Sheet Pile		
11	แผ่นเหล็ก		
12	รถบดถนน		

ประสบการณ์การทำงานและรายการก่อสร้างที่ยังผูกพันกับหน่วยงานราชการหรือรัฐวิสาหกิจอื่น

ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องจัดทำรายการพร้อมรายละเอียดประสบการณ์การทำงานก่อสร้างที่มีลักษณะงานเช่นเดียวกับงานตามสัญญาฯ และงานก่อสร้างที่ยังผูกพันอยู่กับหน่วยงานราชการหรือรัฐวิสาหกิจอื่น หรืองานที่ต้องดำเนินการในระยะเวลาเดียวกันกับงานในสัญญาฯ

รายละเอียดอย่างน้อยจะต้องประกอบด้วย

1. ชื่อโครงการ
2. สถานที่ก่อสร้าง
3. เจ้าของโครงการ (ผู้ว่าจ้าง)
4. มูลค่างาน
5. ลักษณะงาน
6. ระยะเวลาดำเนินการ

ระบบการจัดการความปลอดภัยในการทำงานก่อสร้าง

งานก่อสร้างโครงการนี้ การประสานครหลวงได้กำหนดมาตรการป้องกันและควบคุมอุบัติเหตุในการก่อสร้างตามมติคณะรัฐมนตรีเมื่อวันที่ 20 มิถุนายน 2543 แจ้งโดยหนังสือสำนักเลขาธิการคณะรัฐมนตรี ที่ นร 0205/ว 84 ลงวันที่ 28 มิถุนายน 2543 โดยได้คำนวณราคางานในการก่อสร้างครอบคลุมค่าใช้จ่ายเกี่ยวกับการป้องกันอุบัติเหตุและโรค เนื่องจากการทำงานที่อาจเกิดขึ้นในหน่วยงานก่อสร้าง และกำหนดให้ผู้ยื่นข้อเสนอต้องดำเนินการ ดังนี้

1. ผู้ยื่นข้อเสนอต้องคำนวณปริมาณงานค่าก่อสร้างให้ครอบคลุมค่าใช้จ่ายเกี่ยวกับการป้องกันอุบัติเหตุและโรค เนื่องจากการทำงานที่อาจเกิดขึ้นในหน่วยงานก่อสร้างตามมาตรฐานความปลอดภัยในการทำงานเกี่ยวกับงานก่อสร้างและกฎหมายอื่นที่เกี่ยวข้อง
2. ผู้ยื่นข้อเสนอต้องเตรียมบุคลากรที่มีความรู้ ความเข้าใจเกี่ยวกับการป้องกันอุบัติเหตุอันตรายที่อาจเกิดขึ้นให้เพียงพอเหมาะสม เพื่อดำเนินการตามสัญญาว่าจ้าง
3. ผู้ยื่นข้อเสนอต้องเตรียมจัดทำเอกสารรายละเอียดเป็นภาษาไทยเกี่ยวกับ “ระบบการจัดการความปลอดภัยในการทำงานก่อสร้าง” ยื่นมาพร้อมกับซองเอกสารประกวดราคา โดยต้องมีเนื้อหาครอบคลุมข้อกำหนดที่สำคัญต่อไปนี้อย่างครบถ้วน

- (1) กำหนดนโยบายความปลอดภัยและสุขภาพอนามัยในการทำงาน
- (2) การจัดองค์กรความปลอดภัยในงานก่อสร้างและหน้าที่ความรับผิดชอบ
- (3) กฎหมายและข้อกำหนดต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้อง
- (4) การฝึกอบรมความปลอดภัย
- (5) การกำหนดมาตรการป้องกันและควบคุมอุบัติเหตุ
- (6) การตรวจความปลอดภัยในการทำงานก่อสร้าง
- (7) กำหนดกฎความปลอดภัยในการทำงานก่อสร้าง
- (8) การควบคุมดูแลความปลอดภัยของผู้รับเหมาช่วง
- (9) การตรวจสอบและการติดตามผลความปลอดภัย
- (10) การรายงานอุบัติเหตุ และการสอบสวน วิเคราะห์อุบัติเหตุ
- (11) การรณรงค์ส่งเสริมความปลอดภัย
- (12) การปฐมพยาบาล
- (13) การวางแผนฉุกเฉิน
- (14) การจัดเก็บเอกสารที่เกี่ยวข้อง
- (15) อื่น ๆ (ถ้ามี)

4. ผู้ยื่นข้อเสนอต้องศึกษารายละเอียดเอกสารที่ยื่นเสนอตามข้อ 3 ให้เข้าใจสำหรับชี้แจงตอบข้อซักถามของคณะกรรมการประกวดราคา

เมื่อผู้ยื่นข้อเสนอรายใดได้รับการคัดเลือกให้เป็นผู้รับจ้างแล้ว ต้องเตรียมจัดทำแผนปฏิบัติงานความปลอดภัยในการทำงานอย่างละเอียดและชัดเจนให้สอดคล้องกับระบบการจัดการความปลอดภัยในการทำงานตามข้อ 3 ยื่นต่อผู้ว่าจ้างก่อนดำเนินการก่อสร้างภายใน 30 วัน นับแต่วันทำสัญญาจ้าง