



## การประปานครหลวง

เอกสารเสนอราคา

ชุดที่ 3/4

ใบเสนอราคาและเอกสารแนบท้าย

สำหรับ

งานก่อสร้างวางท่อประปาและงานที่เกี่ยวข้อง

สัญญา รทป.155(R2)

---

จัดทำโดย :

การประปานครหลวง

FOB มกราคม 2564

**การประปานครหลวง**  
**เอกสารเสนอราคา**  
**สำหรับ**  
**งานก่อสร้างวางท่อประปาและงานที่เกี่ยวข้อง**

ชุดที่ 1/4 ส่วนที่ 1/2		
หมวด 1	:	คำแนะนำผู้ยื่นข้อเสนอ
หมวด 2	:	เงื่อนไขทั่วไปของสัญญา
ชุดที่ 1/4 ส่วนที่ 2/2		
หมวด 3	:	เงื่อนไขจำเพาะของสัญญา
หมวด 4	:	รายการละเอียดประกอบแบบเพิ่มเติม
ชุดที่ 2/4 ส่วนที่ 1/2	:	รายการละเอียดประกอบแบบงานก่อสร้าง
ชุดที่ 2/4 ส่วนที่ 2/2	:	รายละเอียดท่อและอุปกรณ์ประปา
ชุดที่ 3/4	:	ใบเสนอราคาและเอกสารแนบท้าย
ชุดที่ 4/4 ส่วนที่ 1/3	:	แบบแปลน
ชุดที่ 4/4 ส่วนที่ 2/3	:	แบบมาตรฐาน
ชุดที่ 4/4 ส่วนที่ 3/3	:	การติดตั้งเครื่องหมายและสัญญาณ
เอกสารเพิ่มเติม	:	(ตามที่จัดทำ)

การประมาณครหลวง

เอกสารเสนอราคา

สำหรับ

งานก่อสร้างวางท่อประปาและงานที่เกี่ยวข้อง

ชุดที่ 3/4

ใบเสนอราคาและเอกสารแนบท้าย

# ใบเสนอราคาและเอกสารแนบท้าย

## สารบัญ

หัวข้อ	หน้า
ใบเสนอราคา	
บทนำ	1
ใบเสนอราคางาน	2
เงื่อนไขและรายละเอียดแนบใบเสนอราคา	3-4
เอกสารแนบท้าย	
เอกสารแนบท้าย “ก”	: รายการเสนอราคา
เอกสารแนบท้าย “ข”	: ขอบเขตของงานและเงื่อนไขการจ่ายเงิน
เอกสารแนบท้าย “ค”	: ระยะเวลาทำงาน เงื่อนไข และอัตราค่าปรับ
เอกสารแนบท้าย “ฉ”	: บัญชีรายชื่อเส้นทางที่จะวางท่อประปาและมาตรการการก่อสร้าง
เอกสารแนบท้าย “ช”	: บัญชีรายการท่อและอุปกรณ์ท่อที่การประปานครหลวงจัดให้
เอกสารแนบท้าย “ซ”	: ตารางราคาต่อหน่วยสำหรับการเปลี่ยนแปลงมาตรการการก่อสร้าง
เอกสารแนบท้าย “ญ”	: คำสั่งการประปานครหลวงที่ 402/2557 เรื่อง กำหนดคุณสมบัติ และหลักเกณฑ์การขึ้นทะเบียนประกอบวิชาชีพก่อสร้างวางท่อ ประปาของการประปานครหลวง
เอกสารแนบท้าย “ฎ”	: แผนงานก่อสร้าง
เอกสารแนบท้าย “ฏ”	: รายการเครื่องมือและอุปกรณ์ที่จะนำมาใช้งาน
เอกสารแนบท้าย “ฐ”	: ประสบการณ์การทำงานและรายการก่อสร้างที่ยังผูกพันกับ หน่วยงานราชการหรือรัฐวิสาหกิจอื่น
เอกสารแนบท้าย “ฑ”	: ระบบการจัดการความปลอดภัยในการทำงานก่อสร้าง

## บทนำ

### 1. วัตถุประสงค์

การประปานครหลวงมีความประสงค์ที่จะจ้างเหมางานงานก่อสร้างรื้อย้ายท่อประปาและวางท่อใหม่ทดแทนพร้อมโครงการรักษคลองคูเมืองเดิม เฉลิมพระเกียรติฯ ของสำนักการโยธา กรุงเทพมหานคร ร่วมกับกระทรวงกลาโหม และงานที่เกี่ยวข้อง สัญญา รทป.155(R2) และเงื่อนไขในเอกสารเสนอราคาส่วนอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง

การประปานครหลวงไม่มีข้อผูกมัดที่จะถือว่าจะต้องเลือกผู้ยื่นข้อเสนอ ซึ่งเสนอราคารวมที่ต่ำสุด แต่จะพิจารณาอย่างรอบคอบถึงปัจจัยอื่น ๆ ซึ่งจะก่อประโยชน์อย่างสูงสุดแก่การประปานครหลวง อย่างไรก็ตามการประปานครหลวงสงวนสิทธิ์ที่จะปฏิเสธผู้ยื่นเสนอราคารายใดรายหนึ่งหรือทั้งหมด เพื่อผลประโยชน์ของการประปานครหลวง ผู้ยื่นเสนอราคาจะเรียกร้องค่าเสียหายใด ๆ ไม่ได้

### 2. แหล่งเงินทุน

งบลงทุนเพื่อการดำเนินงานปกติ

### 3. เอกสารเสนอราคา ประกอบด้วย

- 1.) ชุดที่ 1/4 ส่วนที่ 1/2
  - หมวด 1 (ITB ตุลาคม 2561) : คำแนะนำผู้ยื่นข้อเสนอ
  - หมวด 2 (GCD ตุลาคม 2561) : เงื่อนไขทั่วไปของสัญญา
- 2.) ชุดที่ 1/4 ส่วนที่ 2/2 (SPC มกราคม 2564)
  - หมวด 3 : เงื่อนไขเฉพาะของสัญญา
  - หมวด 4 : รายการละเอียดประกอบแบบเพิ่มเติม
- 3.) ชุดที่ 2/4 ส่วนที่ 1/2 (SS1 กันยายน 2559) : รายการละเอียดประกอบแบบงานก่อสร้าง
  - 3.1) เอกสารแก้ไขเพิ่มเติม (Correction) ฉบับที่ 1/2563 (เมษายน 2563)
- 4.) ชุดที่ 2/4 ส่วนที่ 2/2 (SS2-R2 มีนาคม 2563) : รายละเอียดท่อและอุปกรณ์ประปา
- 5.) ชุดที่ 3/4 (FOB มกราคม 2564) : ใบเสนอราคาและเอกสารแนบท้าย
- 6.) ชุดที่ 4/4 ส่วนที่ 1/3 (มกราคม 2564) : แบบแปลนสัญญา รทป.155(R2)
- 7.) ชุดที่ 4/4 ส่วนที่ 2/3 (SDD-D-R4 มีนาคม 2557) : แบบมาตรฐานงานวางท่อจ่ายน้ำ
  - 7.1) เอกสารแก้ไขเพิ่มเติม (Correction) ฉบับที่ 1/2559 (กันยายน 2559)
  - 7.2) เอกสารแก้ไขเพิ่มเติม (Correction) ฉบับที่ 1/2560 (มิถุนายน 2560)
  - 7.3) เอกสารแก้ไขเอกสารแก้ไขเพิ่มเติม (Correction) ฉบับที่ 1/2561 (มีนาคม 2561)
- 8.) ชุดที่ 4/4 ส่วนที่ 3/3 (TCD มิถุนายน 2555) : การติดตั้งเครื่องหมายและสัญญาณ
- 9.) เอกสารแก้ไขเพิ่มเติม (Correction) ฉบับที่ 2/2561 (ตุลาคม 2561)
- 10.) เอกสารเพิ่มเติม (Addendum) : (ตามที่จัดทำ)

## ใบเสนอราคา

งานก่อสร้างวางท่อประปาและงานที่เกี่ยวข้อง

สัญญา รทป.155(R2)

เรียน คณะกรรมการซื้อหรือจ้าง สัญญา รทป.155(R2)

การประปานครหลวง

400 ถนนประชาชื่น

เขตหลักสี่

กรุงเทพมหานคร 10210

ข้าพเจ้าผู้ยื่นข้อเสนอ ซึ่งได้ลงนามข้างท้ายนี้ ได้ตรวจสอบเอกสารเสนอราคาซึ่งประกอบด้วย คำแนะนำผู้ยื่นข้อเสนอ เงื่อนไขต่างๆ ในใบเสนอราคาและเอกสารแนบท้าย เงื่อนไขทั่วไปและเงื่อนไขจำเพาะของ สัญญา รายการละเอียดประกอบแบบงานก่อสร้าง รายละเอียดท่อและอุปกรณ์ แบบแปลน เอกสารแก้ไขเพิ่มเติม (Corrections) เอกสารเพิ่มเติม (Addenda) และข้อกำหนดเพิ่มเติมของการประปานครหลวงสำหรับงานรื้อย้ายท่อ ประปาและวางท่อใหม่ทดแทนพร้อมโครงการรักษาคูลงคูเมืองเดิม เฉลิมพระเกียรติฯ ของสำนักงานโยธา กรุงเทพมหานคร ร่วมกับ กระทรวงกลาโหม และงานส่วนที่เกี่ยวข้องสัญญา รทป.155(R2) และได้ตรวจสอบ สถานที่ก่อสร้างหรือได้จัดให้มีการตรวจสอบสถานที่โดยตัวแทนที่มีความสามารถและเป็นที่ยอมรับแล้ว ข้าพเจ้า ยอมรับเงื่อนไขต่าง ๆ ทุกรายการที่ได้กำหนดไว้ และขอเสนอราคาเพื่อดำเนินการก่อสร้างงานดังกล่าวข้างต้น โดย จะปฏิบัติตามเงื่อนไขและรายละเอียดที่แนบอย่างเคร่งครัด ดังนี้

ราคารวมที่ยื่นเสนอสำหรับงานก่อสร้างวางท่อประปา และงานส่วนที่เกี่ยวข้อง ตามสัญญานี้เป็นเงิน

..... บาท

(ตัวเลข)

(ตัวหนังสือ)

(ราคารวมที่ยื่นเสนอเป็นราคารวมของค่างานทุกรายการ รวมภาษีมูลค่าเพิ่ม)

ลงนาม .....

(.....)

ประทับตรา (ถ้ามี)

ตำแหน่ง.....

วันที่ .....

ชื่อบริษัท/ห้างฯ/กิจการร่วมค้า.....

ที่อยู่.....

## เงื่อนไขและรายละเอียดแนบใบเสนอราคา

สัญญา รพ.155(R2)

1. ข้าพเจ้าจะเริ่มดำเนินงานตามสัญญานี้ทันที เมื่อได้รับหนังสือแจ้งว่าให้เริ่มงานก่อสร้างได้ และจะดำเนินงานให้แล้วเสร็จตามกำหนดเวลาที่กล่าวไว้ในเอกสารแนบท้าย “ค”
2. ข้าพเจ้ามีความเข้าใจดีว่าการประปานครหลวงไม่มีข้อผูกพันใดๆ ที่จะรับข้อเสนอในใบเสนอราคานี้ หรือข้อเสนอใดๆ ซึ่งการประปานครหลวงได้รับ และการประปานครหลวงจะไม่ชดเชยหรือออกค่าใช้จ่ายใดๆ ซึ่งอาจเกิดขึ้นจากการที่ข้าพเจ้าได้ยื่นเสนอราคานี้
3. ข้าพเจ้าได้ตรวจสอบอย่างละเอียดเกี่ยวกับตัวเลข และข้อมูลทุกอย่างที่ได้ส่งมาพร้อมกับใบเสนอราคาฉบับนี้ และเป็นที่เข้าใจว่าการประปานครหลวงจะไม่รับผิดชอบเกี่ยวกับข้อผิดพลาด หรือขาดตกบกพร่องใดๆ ซึ่งเป็นส่วนของข้าพเจ้าผู้ลงนามท้ายนี้ในการจัดทำใบเสนอราคานี้
4. ใบเสนอราคาฉบับนี้ ได้จัดทำขึ้น โดยมีได้เกี่ยวข้องกับบุคคลอื่นใด กลุ่มของบุคคลอื่นใด หรือบริษัทอื่นใด ซึ่งได้ทำการยื่นเสนอราคาเพื่อวัตถุประสงค์เดียวกันและถือได้ในทุกกรณีว่า ได้ทำไปอย่างยุติธรรม และไม่มี การรวมกลุ่มหรือการทุจริต

เอกสารที่แนบท้าย มีดังนี้

- เอกสารแนบท้าย “ก” : รายการเสนอราคา
- เอกสารแนบท้าย “ข” : ขอบเขตของงานและเงื่อนไขการจ่ายเงิน
- เอกสารแนบท้าย “ค” : ระยะเวลาทำงาน เงื่อนไข และอัตราค่าปรับ
- เอกสารแนบท้าย “ง” : บัญชีรายชื่อเส้นทางที่จะวางท่อประปาและมาตรการการก่อสร้าง
- เอกสารแนบท้าย “ช” : บัญชีรายการท่อและอุปกรณ์ท่อที่การประปานครหลวงจัดให้
- เอกสารแนบท้าย “ซ” : ตารางราคาต่อหน่วยสำหรับการเปลี่ยนแปลงมาตรการการก่อสร้าง
- เอกสารแนบท้าย “ญ” : คำสั่งการประปานครหลวงที่ 402/2557 เรื่อง กำหนดคุณสมบัติ  
และหลักเกณฑ์การขึ้นทะเบียนประกอบวิชาชีพก่อสร้างวางท่อ  
ประปาของการประปานครหลวง
- เอกสารแนบท้าย “ฎ” : แผนงานก่อสร้าง
- เอกสารแนบท้าย “ฏ” : รายการเครื่องมือและอุปกรณ์ที่จะนำมาใช้งาน
- เอกสารแนบท้าย “ฐ” : ประสิทธิภาพการทำงานและรายการก่อสร้างที่ยังผูกพันกับ  
หน่วยงานราชการหรือรัฐวิสาหกิจอื่น
- เอกสารแนบท้าย “จ” : ระบบการจัดการความปลอดภัยในการทำงานก่อสร้าง

เอกสารเพิ่มเติม (Addendum)

เอกสารเพิ่มเติม ลำดับที่

วันที่ที่ได้รับ

.....

.....

.....



5. ราคาแต่ละรายการที่ยื่นเสนอจะต้องครอบคลุมถึง ค่าวัสดุ เครื่องมือ แรงงาน ค่าก่อสร้าง ค่าขนส่ง ค่าบริการสาธารณะ ค่าจัดทำระบบการจัดการความปลอดภัยในการดำเนินงานก่อสร้างในโครงการก่อสร้างของรัฐ รวมทั้งค่าอำนวยการ กำไร ภาษีเงินได้ ภาษีมูลค่าเพิ่มตามอัตราที่กฎหมายกำหนด ถึงแม้รายการดังกล่าวนี้จะกำหนดไว้ในเอกสารประกวดราคาหรือไม่ก็ตาม ทั้งนี้เพื่อให้การดำเนินการนี้แล้วเสร็จ และเป็นไปตามวัตถุประสงค์ของรูปแบบ (Drawings) และรายการละเอียดประกอบแบบ (Specifications)

## รายการเสนอราคา สัญญา รทป.155(R2)

งานก่อสร้างวางท่อจ่ายน้ำและงานที่เกี่ยวข้อง สัญญา รทป.155(R2)

ที่	รายการ	หน่วย	จำนวนที่ ประมาณไว้	ราคาต่อหน่วย (บาท)	รวมเป็นเงิน (บาท)
1	<u>งานเตรียมการ</u>				
1.1	ค่าสำนักงานสนามและเครื่องใช้	-	เหมาจ่าย	เหมาจ่าย	
2	<u>งานวางท่อชั่วคราว</u>				
2.1	วางท่อประปา (PVC class 5)				
	(1) ศก. 100 มม.	-	-	-	-
	(2) ศก. 150 มม.	-	-	-	-
	(3) ศก. 200 มม.	-	-	-	-
	(4) ศก. 300 มม.	-	-	-	-
2.2	วางท่อประปา (HDPE PN 6)				
	(1) ศก. 180 มม.	-	-	-	-
	(2) ศก. 225 มม.	-	-	-	-
	(3) ศก. 315 มม.	เมตร	20	-	-
3	<u>งานวางท่อ PVC (Class 13.5) ตามที่กำหนดในแบบแปลน หรือแบบมาตรฐาน</u>				
3.1	วางท่อในถนนคอนกรีตหรือคอนกรีตปูทับด้วยแอสฟัลต์ (ราชการ)				
	(1) ศก. 100 มม.	-	-	-	-
	(2) ศก. 150 มม.	-	-	-	-
	(3) ศก. 200 มม.	-	-	-	-
	(4) ศก. 300 มม.	-	-	-	-
3.2	วางท่อในถนนคอนกรีตหรือคอนกรีตปูทับด้วยแอสฟัลต์ (เอกชน)				
	(1) ศก. 100 มม.	-	-	-	-
	(2) ศก. 150 มม.	-	-	-	-
	(3) ศก. 200 มม.	-	-	-	-
	(4) ศก. 300 มม.	-	-	-	-

ที่	รายการ	หน่วย	จำนวนที่ ประมาณไว้	ราคาต่อหน่วย (บาท)	รวมเป็นเงิน (บาท)
3.3	วางท่อในถนนแอสฟัลต์ (ราชการ)				
	(1) ศก. 100 มม.	-	-	-	-
	(2) ศก. 150 มม.	-	-	-	-
	(3) ศก. 200 มม.	-	-	-	-
	(4) ศก. 300 มม.	-	-	-	-
3.4	วางท่อในถนนแอสฟัลต์ (เอกชน)				
	(1) ศก. 100 มม.	-	-	-	-
	(2) ศก. 150 มม.	-	-	-	-
	(3) ศก. 200 มม.	-	-	-	-
	(4) ศก. 300 มม.	-	-	-	-
3.5	วางท่อในทางเท้าคอนกรีตหล่อในที่ / ทางเท้าอินเตอร์ล๊อค หรือบล็อกคอนกรีต / ทางเท้าแผ่นคอนกรีตสำเร็จรูป หรือแผ่นกระเบื้อง / ทางเท้าแอสฟัลต์ (ราชการ)				
	(1) ศก. 100 มม.	-	-	-	-
	(2) ศก. 150 มม.	-	-	-	-
	(3) ศก. 200 มม.	-	-	-	-
	(4) ศก. 300 มม.	เมตร	30		
3.6	วางท่อในทางเท้าคอนกรีตหล่อในที่ / ทางเท้าอินเตอร์ล๊อค หรือบล็อกคอนกรีต / ทางเท้าแผ่นคอนกรีตสำเร็จรูป หรือแผ่นกระเบื้อง / ทางเท้าแอสฟัลต์ (เอกชน)				
	(1) ศก. 100 มม.	-	-	-	-
	(2) ศก. 150 มม.	-	-	-	-
	(3) ศก. 200 มม.	-	-	-	-
	(4) ศก. 300 มม.	-	-	-	-
3.7	วางท่อในไหล่ทาง (ราชการ)				
	(1) ศก. 100 มม.	-	-	-	-
	(2) ศก. 150 มม.	-	-	-	-
	(3) ศก. 200 มม.	-	-	-	-
	(4) ศก. 300 มม.	-	-	-	-

ที่	รายการ	หน่วย	จำนวนที่ ประมาณไว้	ราคาต่อหน่วย (บาท)	รวมเป็นเงิน (บาท)
3.8	วางท่อในไหล่ทาง (เอกชน)				
	(1) ศก. 100 มม.	-	-	-	-
	(2) ศก. 150 มม.	-	-	-	-
	(3) ศก. 200 มม.	-	-	-	-
	(4) ศก. 300 มม.	-	-	-	-
3.9	วางท่อในไหล่ทางแอสฟัลต์ (ราชการ)				
	(1) ศก. 100 มม.	-	-	-	-
	(2) ศก. 150 มม.	-	-	-	-
	(3) ศก. 200 มม.	-	-	-	-
	(4) ศก. 300 มม.	-	-	-	-
3.10	วางท่อในไหล่ทางแอสฟัลต์ (เอกชน)				
	(1) ศก. 100 มม.	-	-	-	-
	(2) ศก. 150 มม.	-	-	-	-
	(3) ศก. 200 มม.	-	-	-	-
	(4) ศก. 300 มม.	-	-	-	-
3.11	วางท่อในไหล่ทางดินโดยใช้เสาเข็มไม้ค้ำยัน (ราชการ)				
	(1) ศก. 100 มม.	-	-	-	-
	(2) ศก. 150 มม.	-	-	-	-
	(3) ศก. 200 มม.	-	-	-	-
	(4) ศก. 300 มม.	-	-	-	-
3.12	วางท่อในไหล่ทางดินโดยใช้เสาเข็มไม้ค้ำยัน (เอกชน)				
	(1) ศก. 100 มม.	-	-	-	-
	(2) ศก. 150 มม.	-	-	-	-
	(3) ศก. 200 มม.	-	-	-	-
	(4) ศก. 300 มม.	-	-	-	-
4	<u>งานซ่อมผิวจราจรหรือทางเท้าชั่วคราว</u>				
4.1	ซ่อมผิวจราจรชั่วคราว สำหรับผิวจราจรเดิมที่เป็น คอนกรีต/แอสฟัลต์	ตร.ม.	51		
4.2	ซ่อมผิวทางเท้าชั่วคราว				
	(1) ผิวทางเท้าชั่วคราวคอนกรีต	ตร.ม.	59		
	(2) ผิวทางเท้าชั่วคราวแอสฟัลต์	-	-	-	-

ที่	รายการ	หน่วย	จำนวนที่ ประมาณไว้	ราคาต่อหน่วย (บาท)	รวมเป็นเงิน (บาท)
4.3	ปูทับผิวจราจรชั่วคราวด้วยแอสฟัลต์	-	-	-	-
5	<u>งานซ่อมผิวจราจร</u>				
5.1	ซ่อมผิวจราจรคอนกรีต (กำลังต้านทานแรงอัดประลัยของแท่งคอนกรีตตัวอย่าง รูปทรงกระบอกขนาด Ø15x30 ซม. มีค่าไม่น้อยกว่า 280 ksc โดยทดสอบแท่งคอนกรีตตัวอย่างตามอายุที่ระบุ)				
	(1) คอนกรีตหนา 0.15 ม. (7 วัน)	-	-	-	-
	(2) คอนกรีตหนา 0.20 ม. (8 ซม.)	-	-	-	-
	(3) คอนกรีตหนา 0.20 ม. (24 ซม.)	-	-	-	-
	(4) คอนกรีตหนา 0.20 ม. (7 วัน)	-	-	-	-
	(5) คอนกรีตหนา 0.25 ม. (8 ซม.)	-	-	-	-
	(6) คอนกรีตหนา 0.25 ม. (24 ซม.)	-	-	-	-
	(7) คอนกรีตหนา 0.25 ม. (7 วัน)	-	-	-	-
5.2	ซ่อมผิวจราจรคอนกรีต แบบ Full-Depth Repair (กำลังต้านทานแรงอัดประลัยของแท่งคอนกรีตตัวอย่าง รูปทรงกระบอกขนาด Ø15x30 ซม. มีค่าไม่น้อยกว่า 280 ksc โดยทดสอบแท่งคอนกรีตตัวอย่างตามอายุที่ระบุ)				
	(1) คอนกรีตหนา 0.25 ม. (8 ซม.)	-	-	-	-
	(2) คอนกรีตหนา 0.25 ม. (24 ซม.)	-	-	-	-
	(3) คอนกรีตหนา 0.25 ม. (7 วัน)	-	-	-	-
5.3	ซ่อมผิวจราจรคอนกรีตที่ปูทับด้วยแอสฟัลต์ (กำลังต้านทานแรงอัดประลัยของแท่งคอนกรีตตัวอย่าง รูปทรงกระบอกขนาด Ø15x30 ซม. มีค่าไม่น้อยกว่า 280 ksc โดยทดสอบแท่งคอนกรีตตัวอย่างตามอายุที่ระบุ)				
	(1) คอนกรีตหนา 0.15 ม. (7 วัน)	-	-	-	-
	(2) คอนกรีตหนา 0.20 ม. (8 ซม.)	-	-	-	-
	(3) คอนกรีตหนา 0.20 ม. (24 ซม.)	-	-	-	-
	(4) คอนกรีตหนา 0.20 ม. (7 วัน)	-	-	-	-
	(5) คอนกรีตหนา 0.25 ม. (8 ซม.)	ตร.ม.	51	-	-
	(6) คอนกรีตหนา 0.25 ม. (24 ซม.)	-	-	-	-
	(7) คอนกรีตหนา 0.25 ม. (7 วัน)	-	-	-	-

ที่	รายการ	หน่วย	จำนวนที่ ประมาณไว้	ราคาต่อหน่วย (บาท)	รวมเป็นเงิน (บาท)
	5.4 ซ่อมผิวจราจรคอนกรีตที่ปูทับด้วยแอสฟัลต์ แบบ Full-Depth Repair (กำลังด้านทานแรงอัดประลัยของแท่งคอนกรีตตัวอย่าง รูปทรงกระบอกขนาด Ø15x30 ซม. มีค่าไม่น้อยกว่า 280 ksc โดยทดสอบแท่งคอนกรีตตัวอย่างตามอายุที่ระบุ)				
	(1) คอนกรีตหนา 0.25 ม. (8 ซม.)	-	-	-	-
	(2) คอนกรีตหนา 0.25 ม. (24 ซม.)	-	-	-	-
	(3) คอนกรีตหนา 0.25 ม. (7 วัน)	-	-	-	-
	5.5 ซ่อมผิวจราจรแอสฟัลต์ (ความหนา 0.10 ม.)	-	-	-	-
6	<u>งานซ่อมผิวทางเท้าหรือไหล่ทาง</u>				
	6.1 ซ่อมผิวทางเท้าคอนกรีตหล่อในที่				
	(1) คอนกรีตหนา 0.06 ม.	-	-	-	-
	(2) คอนกรีตหนา 0.10 ม.	-	-	-	-
	6.2 ซ่อมผิวทางเท้าอินเตอร์ล๊อคหรือบล็อกคอนกรีต	-	-	-	-
	6.3 ซ่อมผิวทางเท้าแผ่นคอนกรีตสำเร็จรูปหรือแผ่นกระเบื้อง	ตร.ม.	59		
	6.4 ซ่อมผิวทางเท้าแอสฟัลต์หรือไหล่ทางแอสฟัลต์	-	-	-	-
	6.5 ซ่อมแผ่นพื้นทางเดิน ค.ส.ล. ยกระดับ				
	(1) ทุบและซ่อมแผ่นพื้นทางเดิน ค.ส.ล. ยกระดับชั้นบน	-	-	-	-
	(2) ทุบแผ่นพื้นทางเดิน ค.ส.ล. ยกระดับชั้นล่าง	-	-	-	-
7	<u>งานวางท่อ PVC/AC ในคูน้ำ โดยใช้เสาเข็มเดี่ยวน้ำ</u>				
	7.1 วางท่อในคูน้ำ โดยใช้เสาเข็มความยาว 4 เมตร				
	(1) ศก. 150 มม. (PVC)	-	-	-	-
	(2) ศก. 200 มม. (PVC)	-	-	-	-
	(3) ศก. 150 มม. (AC)	-	-	-	-
	(4) ศก. 200 มม. (AC)	-	-	-	-

ที่	รายการ	หน่วย	จำนวนที่ ประมาณไว้	ราคาต่อหน่วย (บาท)	รวมเป็นเงิน (บาท)
7.2	วางท่อในคูน้ำ โดยใช้เสาเข็มความยาว 5 เมตร				
	(1) ศก. 150 มม. (PVC)	-	-	-	-
	(2) ศก. 200 มม. (PVC)	-	-	-	-
	(3) ศก. 300 มม. (PVC)	-	-	-	-
	(4) ศก. 150 มม. (AC)	-	-	-	-
	(5) ศก. 200 มม. (AC)	-	-	-	-
	(6) ศก. 300 มม. (AC)	-	-	-	-
7.3	วางท่อในคูน้ำ โดยใช้เสาเข็มความยาว 6 เมตร				
	(1) ศก. 150 มม. (PVC)	-	-	-	-
	(2) ศก. 200 มม. (PVC)	-	-	-	-
	(3) ศก. 300 มม. (PVC)	-	-	-	-
	(4) ศก. 150 มม. (AC)	-	-	-	-
	(5) ศก. 200 มม. (AC)	-	-	-	-
	(6) ศก. 300 มม. (AC)	-	-	-	-
7.4	วางท่อในคูน้ำ โดยใช้เสาเข็มความยาว 7 เมตร				
	(1) ศก. 200 มม. (PVC)	-	-	-	-
	(2) ศก. 300 มม. (PVC)	-	-	-	-
	(3) ศก. 200 มม. (AC)	-	-	-	-
	(4) ศก. 300 มม. (AC)	-	-	-	-
7.5	วางท่อในคูน้ำ โดยใช้เสาเข็มความยาว 8 เมตร				
	(1) ศก. 300 มม. (PVC)	-	-	-	-
	(2) ศก. 300 มม. (AC)	-	-	-	-
8	งานวางท่อเหล็กเหนียว (ST) ตามที่กำหนดในแบบแปลน หรือแบบมาตรฐาน				
8.1	วางท่อข้ามคลอง โดยมีโครงสร้างคอนกรีตรับท่อ				
	8.1.1 วางท่อข้ามคลอง โดยใช้ท่อโค้งเหล็กเหนียว 45 องศา หน้างานกลาง สำหรับติดตั้งประตูละบายอากาศ (ตามแบบเลขที่ บ-72)				
	(1) ศก. 150 มม.	-	-	-	-
	(2) ศก. 200 มม.	-	-	-	-
	(3) ศก. 300 มม.	-	-	-	-

ที่	รายการ	หน่วย	จำนวนที่ ประมาณไว้	ราคาต่อหน่วย (บาท)	รวมเป็นเงิน (บาท)
	8.1.2 วางท่อข้ามคลอง โดยใช้ท่อโค้งเหล็กเหนียว 45 องศา				
	(1) ศก. 150 มม.	-	-	-	-
	(2) ศก. 200 มม.	-	-	-	-
	(3) ศก. 300 มม.	-	-	-	-
	8.2 วางท่อข้ามคลอง โดยใช้โครงสร้างเหล็กถักรับท่อ				
	(1) ศก. 150 มม.	-	-	-	-
	(2) ศก. 200 มม.	-	-	-	-
	(3) ศก. 300 มม.	-	-	-	-
	8.3 วางท่อข้าม Box Culvert				
	(1) ศก. 150 มม.	-	-	-	-
	(2) ศก. 200 มม.	-	-	-	-
	(3) ศก. 300 มม.	-	-	-	-
	8.4 วางท่อในถนนคอนกรีต หรือคอนกรีตปูทับด้วยแอสฟัลต์ (ราชการ)				
	(1) ศก. 100 มม.	-	-	-	-
	(2) ศก. 150 มม.	-	-	-	-
	(3) ศก. 200 มม.	-	-	-	-
	(4) ศก. 300 มม.	เมตร	12		
	(4) ศก. 400 มม.	เมตร	6		
	8.5 วางท่อในถนนคอนกรีต หรือคอนกรีตปูทับด้วยแอสฟัลต์ (เอกชน)				
	(1) ศก. 100 มม.	-	-	-	-
	(2) ศก. 150 มม.	-	-	-	-
	(3) ศก. 200 มม.	-	-	-	-
	(4) ศก. 300 มม.	-	-	-	-
	8.6 วางท่อในถนนแอสฟัลต์ (ราชการ)				
	(1) ศก. 100 มม.	-	-	-	-
	(2) ศก. 150 มม.	-	-	-	-
	(3) ศก. 200 มม.	-	-	-	-
	(4) ศก. 300 มม.	-	-	-	-



ที่	รายการ	หน่วย	จำนวนที่ ประมาณไว้	ราคาต่อหน่วย (บาท)	รวมเป็นเงิน (บาท)
8.7	วางท่อในถนนแอสฟัลต์ (เอกชน)				
	(1) ศก. 100 มม.	-	-	-	-
	(2) ศก. 150 มม.	-	-	-	-
	(3) ศก. 200 มม.	-	-	-	-
	(4) ศก. 300 มม.	-	-	-	-
8.8	วางท่อในทางเท้าคอนกรีตหล่อในที่ / ทางเท้าอินเตอร์ล๊อค หรือบล็อกคอนกรีต / ทางเท้าแผ่นคอนกรีตสำเร็จรูป หรือแผ่นกระเบื้อง / ทางเท้าแอสฟัลต์ (ราชการ)				
	(1) ศก. 100 มม.	-	-	-	-
	(2) ศก. 150 มม.	-	-	-	-
	(3) ศก. 200 มม.	-	-	-	-
	(4) ศก. 300 มม.	เมตร	2		
	(5) ศก. 400 มม.	เมตร	4		
8.9	วางท่อในทางเท้าคอนกรีตหล่อในที่ / ทางเท้าอินเตอร์ล๊อค หรือบล็อกคอนกรีต / ทางเท้าแผ่นคอนกรีตสำเร็จรูป หรือแผ่นกระเบื้อง / ทางเท้าแอสฟัลต์ (เอกชน)				
	(1) ศก. 100 มม.	-	-	-	-
	(2) ศก. 150 มม.	-	-	-	-
	(3) ศก. 200 มม.	-	-	-	-
	(4) ศก. 300 มม.	-	-	-	-
8.10	วางท่อในไหล่ทาง (ราชการ)				
	(1) ศก. 100 มม.	-	-	-	-
	(2) ศก. 150 มม.	-	-	-	-
	(3) ศก. 200 มม.	-	-	-	-
	(4) ศก. 300 มม.	-	-	-	-
8.11	วางท่อในไหล่ทาง (เอกชน)				
	(1) ศก. 100 มม.	-	-	-	-
	(2) ศก. 150 มม.	-	-	-	-
	(3) ศก. 200 มม.	-	-	-	-
	(4) ศก. 300 มม.	-	-	-	-

ที่	รายการ	หน่วย	จำนวนที่ ประมาณไว้	ราคาต่อหน่วย (บาท)	รวมเป็นเงิน (บาท)
8.12	วางท่อในไหล่ทางแอสฟัลต์ (ราชการ)				
	(1) ศก. 100 มม.	-	-	-	-
	(2) ศก. 150 มม.	-	-	-	-
	(3) ศก. 200 มม.	-	-	-	-
	(4) ศก. 300 มม.	-	-	-	-
8.13	วางท่อในไหล่ทางแอสฟัลต์ (เอกชน)				
	(1) ศก. 100 มม.	-	-	-	-
	(2) ศก. 150 มม.	-	-	-	-
	(3) ศก. 200 มม.	-	-	-	-
	(4) ศก. 300 มม.	-	-	-	-
8.14	วางท่อลอดถนนหรือทางรถไฟในท่อปลูกเหล็กเหนียว (ราชการ)				
	(1) ศก. 100 มม.	-	-	-	-
	(2) ศก. 150 มม.	-	-	-	-
	(3) ศก. 200 มม.	-	-	-	-
	(4) ศก. 300 มม.	เมตร	70		
8.15	วางท่อลอดถนนหรือทางรถไฟในท่อปลูกเหล็กเหนียว (เอกชน)				
	(1) ศก. 100 มม.	-	-	-	-
	(2) ศก. 150 มม.	-	-	-	-
	(3) ศก. 200 มม.	-	-	-	-
	(4) ศก. 300 มม.	-	-	-	-
8.16	วางท่อข้ามคูน้ำ				
	8.16.1 วางท่อข้ามคูน้ำ โดยใช้ท่อโค้งเหล็กเหนียว 45 องศา หน้างานกลาง สำหรับติดตั้งประตูละบายอากาศ (ตามแบบเลขที่ บ-72)				
	(1) ศก. 150 มม.	-	-	-	-
	(2) ศก. 200 มม.	-	-	-	-
	(3) ศก. 300 มม.	-	-	-	-

ที่	รายการ	หน่วย	จำนวนที่ ประมาณไว้	ราคาต่อหน่วย (บาท)	รวมเป็นเงิน (บาท)
	8.16.2 วางท่อข้ามคูน้ำ โดยใช้ท่อโค้งเหล็กเหนียว 45 องศา				
	(1) ศก. 150 มม.	-	-	-	-
	(2) ศก. 200 มม.	-	-	-	-
	(3) ศก. 300 มม.	-	-	-	-
	8.17 วางท่อในคูน้ำ				
	(1) ศก. 150 มม.	-	-	-	-
	(2) ศก. 200 มม.	-	-	-	-
	(3) ศก. 300 มม.	-	-	-	-
	8.18 วางท่อในบ่อดินหรือบ่อรับ ความลึกหลังท่อปลูก 3.0 เมตร				
	(1) ศก. 300 มม.	-	-	-	-
	8.19 วางท่อในบ่อดินหรือบ่อรับ ความลึกหลังท่อปลูก 5.0 เมตร				
	(1) ศก. 300 มม.	เมตร	28		
9	<u>งานวางท่อปลูกเหล็กเหนียว (ST) ตามที่กำหนดในแบบแปลน</u>				
	9.1 วางท่อปลูกเหล็กเหนียว โดยวิธีดันท่อลอด				
	(1) ศก. 300 มม.	-	-	-	-
	(2) ศก. 400 มม.	-	-	-	-
	(3) ศก. 500 มม.	-	-	-	-
	(4) ศก. 600 มม.	เมตร	70		
	9.2 วางท่อปลูกเหล็กเหนียว โดยวิธีขุดวาง				
	(1) ศก. 600 มม.	-	-	-	-
10	<u>งานวางท่อ PB ตามที่กำหนดในแบบแปลนหรือแบบมาตรฐาน</u>				
	10.1 วางท่อในถนนคอนกรีตหรือคอนกรีตปูทับด้วยแอสฟัลต์				
	(1) ศก. 50 มม.	-	-	-	-
	10.2 วางท่อในถนนแอสฟัลต์				
	(1) ศก. 50 มม.	-	-	-	-
	10.3 วางท่อในทางเท้าคอนกรีตหล่อในที่ / ทางเท้าอินเตอร์ล๊อค หรือบล็อกคอนกรีต / ทางเท้าแผ่นคอนกรีตสำเร็จรูป หรือแผ่นกระเบื้อง / ทางเท้าแอสฟัลต์				
	(1) ศก. 50 มม.	-	-	-	-
	10.4 วางท่อในไหล่ทาง				
	(1) ศก. 50 มม.	-	-	-	-

ที่	รายการ	หน่วย	จำนวนที่ ประมาณไว้	ราคาต่อหน่วย (บาท)	รวมเป็นเงิน (บาท)
	10.5 วางท่อในไหล่ทางแอสฟัลต์ (1) ศก. 50 มม.	-	-	-	-
	10.6 วางท่อบริเวณทางเดิน ค.ส.ล. ตามแบบมาตรฐานเลขที่ PHS-1 (1) ศก. 50 มม.	-	-	-	-
11	<u>งานวางท่อ HDPE ตามที่กำหนดในแบบแปลนหรือแบบมาตรฐาน</u>				
	11.1 วางท่อในคลอง โดยใช้ท่อน้ำหนัก (1) ศก. 110 มม.	-	-	-	-
	(2) ศก. 180 มม.	-	-	-	-
	(3) ศก. 225 มม.	-	-	-	-
	(4) ศก. 315 มม.	-	-	-	-
	11.2 วางท่อในถนนคอนกรีตหรือคอนกรีตปูทับด้วยแอสฟัลต์ (ราชการ)				
	(1) ศก. 110 มม.	-	-	-	-
	(2) ศก. 180 มม.	-	-	-	-
	(3) ศก. 225 มม.	-	-	-	-
	(4) ศก. 315 มม.	-	-	-	-
	11.3 วางท่อในถนนคอนกรีตหรือคอนกรีตปูทับด้วยแอสฟัลต์ (เอกชน)				
	(1) ศก. 110 มม.	-	-	-	-
	(2) ศก. 180 มม.	-	-	-	-
	(3) ศก. 225 มม.	-	-	-	-
	(4) ศก. 315 มม.	-	-	-	-
	11.4 วางท่อในถนนแอสฟัลต์ (ราชการ)				
	(1) ศก. 110 มม.	-	-	-	-
	(2) ศก. 180 มม.	-	-	-	-
	(3) ศก. 225 มม.	-	-	-	-
	(4) ศก. 315 มม.	-	-	-	-

ที่	รายการ	หน่วย	จำนวนที่ ประมาณไว้	ราคาต่อหน่วย (บาท)	รวมเป็นเงิน (บาท)
11.5	วางท่อในถนนแอสฟัลต์ (เอกชน)				
	(1) ศก. 110 มม.	-	-	-	-
	(2) ศก. 180 มม.	-	-	-	-
	(3) ศก. 225 มม.	-	-	-	-
	(4) ศก. 315 มม.	-	-	-	-
11.6	วางท่อในทางเท้าคอนกรีตหล่อในที่ / ทางเท้าอินเตอร์ล๊อค หรือบล็อกคอนกรีต / ทางเท้าแผ่นคอนกรีตสำเร็จรูป หรือแผ่นกระเบื้อง / ทางเท้าแอสฟัลต์ (ราชการ)				
	(1) ศก. 110 มม.	-	-	-	-
	(2) ศก. 180 มม.	-	-	-	-
	(3) ศก. 225 มม.	-	-	-	-
	(4) ศก. 315 มม.	-	-	-	-
11.7	วางท่อในทางเท้าคอนกรีตหล่อในที่ / ทางเท้าอินเตอร์ล๊อค หรือบล็อกคอนกรีต / ทางเท้าแผ่นคอนกรีตสำเร็จรูป หรือแผ่นกระเบื้อง / ทางเท้าแอสฟัลต์ (เอกชน)				
	(1) ศก. 110 มม.	-	-	-	-
	(2) ศก. 180 มม.	-	-	-	-
	(3) ศก. 225 มม.	-	-	-	-
	(4) ศก. 315 มม.	-	-	-	-
11.8	วางท่อในไหล่ทาง (ราชการ)				
	(1) ศก. 110 มม.	-	-	-	-
	(2) ศก. 180 มม.	-	-	-	-
	(3) ศก. 225 มม.	-	-	-	-
	(4) ศก. 315 มม.	-	-	-	-
11.9	วางท่อในไหล่ทาง (เอกชน)				
	(1) ศก. 110 มม.	-	-	-	-
	(2) ศก. 180 มม.	-	-	-	-
	(3) ศก. 225 มม.	-	-	-	-
	(4) ศก. 315 มม.	-	-	-	-

ที่	รายการ	หน่วย	จำนวนที่ ประมาณไว้	ราคาต่อหน่วย (บาท)	รวมเป็นเงิน (บาท)
	11.10 วางท่อในไหล่ทางแอสฟัลต์ (ราชการ)				
	(1) ศก. 110 มม.	-	-	-	-
	(2) ศก. 180 มม.	-	-	-	-
	(3) ศก. 225 มม.	-	-	-	-
	(4) ศก. 315 มม.	-	-	-	-
	11.11 วางท่อในไหล่ทางแอสฟัลต์ (เอกชน)				
	(1) ศก. 110 มม.	-	-	-	-
	(2) ศก. 180 มม.	-	-	-	-
	(3) ศก. 225 มม.	-	-	-	-
	(4) ศก. 315 มม.	-	-	-	-
	11.12 วางท่อลอดถนน/คลอง โดยวิธี Horizontal Directional Drilling				
	(1) ศก. 180 มม.	-	-	-	-
	(2) ศก. 225 มม.	-	-	-	-
	(3) ศก. 315 มม.	-	-	-	-
12	งานบรรจุมาตรวัดน้ำ งานย้ายหรือยกระดับมาตรวัดน้ำเดิม				
	12.1 บรรจุมาตรวัดน้ำ โดยใช้อุปกรณ์หน้าและหลังมาตรวัดน้ำเดิม (Dry Tap) และมาตรวัดน้ำติดตั้งแบบเดี่ยว				
	12.1.1 แยกจากท่อที่วางใหม่ขนาด ศก. 100 มม.				
	บรรจุกับมาตรวัดน้ำขนาด				
	(1) ศก. 1/2 นิ้ว	-	-	-	-
	(2) ศก. 3/4 นิ้ว	-	-	-	-
	(3) ศก. 1 นิ้ว	-	-	-	-
	(4) ศก. 1 1/2 นิ้ว	-	-	-	-
	(5) ศก. 2 นิ้ว	-	-	-	-
	(6) ศก. 3 นิ้ว	-	-	-	-

ที่	รายการ	หน่วย	จำนวนที่ ประมาณไว้	ราคาต่อหน่วย (บาท)	รวมเป็นเงิน (บาท)
	12.1.2 แยกจากท่อที่วางใหม่ขนาด ศก. 150 มม. บรรจุกับมาตรวัดน้ำขนาด				
	(1) ศก. 1/2 นิ้ว	-	-	-	-
	(2) ศก. 3/4 นิ้ว	-	-	-	-
	(3) ศก. 1 นิ้ว	-	-	-	-
	(4) ศก. 1 1/2 นิ้ว	-	-	-	-
	(5) ศก. 2 นิ้ว	-	-	-	-
	(6) ศก. 3 นิ้ว	-	-	-	-
	(7) ศก. 4 นิ้ว	-	-	-	-
	12.1.3 แยกจากท่อที่วางใหม่ขนาด ศก. 200 มม. บรรจุกับมาตรวัดน้ำขนาด				
	(1) ศก. 1/2 นิ้ว	-	-	-	-
	(2) ศก. 3/4 นิ้ว	-	-	-	-
	(3) ศก. 1 นิ้ว	-	-	-	-
	(4) ศก. 1 1/2 นิ้ว	-	-	-	-
	(5) ศก. 2 นิ้ว	-	-	-	-
	(6) ศก. 3 นิ้ว	-	-	-	-
	(7) ศก. 4 นิ้ว	-	-	-	-
	(8) ศก. 6 นิ้ว	-	-	-	-
	12.1.4 แยกจากท่อที่วางใหม่ขนาด ศก. 300 มม. บรรจุกับมาตรวัดน้ำขนาด				
	(1) ศก. 1/2 นิ้ว	-	-	-	-
	(2) ศก. 3/4 นิ้ว	-	-	-	-
	(3) ศก. 1 นิ้ว	-	-	-	-
	(4) ศก. 1 1/2 นิ้ว	-	-	-	-
	(5) ศก. 2 นิ้ว	-	-	-	-
	(6) ศก. 3 นิ้ว	-	-	-	-
	(7) ศก. 4 นิ้ว	-	-	-	-
	(8) ศก. 6 นิ้ว	-	-	-	-
	(9) ศก. 8 นิ้ว	-	-	-	-

ที่	รายการ	หน่วย	จำนวนที่ ประมาณไว้	ราคาต่อหน่วย (บาท)	รวมเป็นเงิน (บาท)
	12.1.5 แยกจากท่อที่วางใหม่ขนาด ศก. 110 มม. บรรจุกับมาตรวัดน้ำขนาด				
	(1) ศก. 1/2 นิ้ว	-	-	-	-
	(2) ศก. 3/4 นิ้ว	-	-	-	-
	(3) ศก. 1 นิ้ว	-	-	-	-
	(4) ศก. 1 1/2 นิ้ว	-	-	-	-
	(5) ศก. 2 นิ้ว	-	-	-	-
	(6) ศก. 3 นิ้ว	-	-	-	-
	12.1.6 แยกจากท่อที่วางใหม่ขนาด ศก. 180 มม. บรรจุกับมาตรวัดน้ำขนาด				
	(1) ศก. 1/2 นิ้ว	-	-	-	-
	(2) ศก. 3/4 นิ้ว	-	-	-	-
	(3) ศก. 1 นิ้ว	-	-	-	-
	(4) ศก. 1 1/2 นิ้ว	-	-	-	-
	(5) ศก. 2 นิ้ว	-	-	-	-
	(6) ศก. 3 นิ้ว	-	-	-	-
	(7) ศก. 4 นิ้ว	-	-	-	-
	12.1.7 แยกจากท่อที่วางใหม่ขนาด ศก. 225 มม. บรรจุกับมาตรวัดน้ำขนาด				
	(1) ศก. 1/2 นิ้ว	-	-	-	-
	(2) ศก. 3/4 นิ้ว	-	-	-	-
	(3) ศก. 1 นิ้ว	-	-	-	-
	(4) ศก. 1 1/2 นิ้ว	-	-	-	-
	(5) ศก. 2 นิ้ว	-	-	-	-
	(6) ศก. 3 นิ้ว	-	-	-	-
	(7) ศก. 4 นิ้ว	-	-	-	-
	(8) ศก. 6 นิ้ว	-	-	-	-



ที่	รายการ	หน่วย	จำนวนที่ ประมาณไว้	ราคาต่อหน่วย (บาท)	รวมเป็นเงิน (บาท)
	12.1.8 แยกจากท่อที่วางใหม่ขนาด ศก. 315 มม. บรรจุกับมาตรวัดน้ำขนาด				
	(1) ศก. 1/2 นิ้ว	-	-	-	-
	(2) ศก. 3/4 นิ้ว	-	-	-	-
	(3) ศก. 1 นิ้ว	-	-	-	-
	(4) ศก. 1 1/2 นิ้ว	-	-	-	-
	(5) ศก. 2 นิ้ว	-	-	-	-
	(6) ศก. 3 นิ้ว	-	-	-	-
	(7) ศก. 4 นิ้ว	-	-	-	-
	(8) ศก. 6 นิ้ว	-	-	-	-
	(9) ศก. 8 นิ้ว	-	-	-	-
12.2	บรรจุมาตรวัดน้ำ โดยเปลี่ยนอุปกรณ์หน้าและหลัง มาตรวัดน้ำ (Dry Tap) และมาตรวัดน้ำติดตั้งแบบเดี่ยว				
	12.2.1 แยกจากท่อที่วางใหม่ขนาด ศก. 100 มม. บรรจุกับมาตรวัดน้ำขนาด				
	(1) ศก. 1/2 นิ้ว	-	-	-	-
	(2) ศก. 3/4 นิ้ว	-	-	-	-
	(3) ศก. 1 นิ้ว	-	-	-	-
	(4) ศก. 1 1/2 นิ้ว	-	-	-	-
	(5) ศก. 2 นิ้ว	-	-	-	-
	(6) ศก. 3 นิ้ว	-	-	-	-
	12.2.2 แยกจากท่อที่วางใหม่ขนาด ศก. 150 มม. บรรจุกับมาตรวัดน้ำขนาด				
	(1) ศก. 1/2 นิ้ว	-	-	-	-
	(2) ศก. 3/4 นิ้ว	-	-	-	-
	(3) ศก. 1 นิ้ว	-	-	-	-
	(4) ศก. 1 1/2 นิ้ว	-	-	-	-
	(5) ศก. 2 นิ้ว	-	-	-	-
	(6) ศก. 3 นิ้ว	-	-	-	-
	(7) ศก. 4 นิ้ว	-	-	-	-

ที่	รายการ	หน่วย	จำนวนที่ ประมาณไว้	ราคาต่อหน่วย (บาท)	รวมเป็นเงิน (บาท)
	12.2.3 แยกจากท่อที่วางใหม่ขนาด ศก. 200 มม. บรรจุกับมาตรวัดน้ำขนาด				
	(1) ศก. 1/2 นิ้ว	-	-	-	-
	(2) ศก. 3/4 นิ้ว	-	-	-	-
	(3) ศก. 1 นิ้ว	-	-	-	-
	(4) ศก. 1 1/2 นิ้ว	-	-	-	-
	(5) ศก. 2 นิ้ว	-	-	-	-
	(6) ศก. 3 นิ้ว	-	-	-	-
	(7) ศก. 4 นิ้ว	-	-	-	-
	(8) ศก. 6 นิ้ว	-	-	-	-
	12.2.4 แยกจากท่อที่วางใหม่ขนาด ศก. 300 มม. บรรจุกับมาตรวัดน้ำขนาด				
	(1) ศก. 1/2 นิ้ว	-	-	-	-
	(2) ศก. 3/4 นิ้ว	-	-	-	-
	(3) ศก. 1 นิ้ว	-	-	-	-
	(4) ศก. 1 1/2 นิ้ว	-	-	-	-
	(5) ศก. 2 นิ้ว	-	-	-	-
	(6) ศก. 3 นิ้ว	-	-	-	-
	(7) ศก. 4 นิ้ว	-	-	-	-
	(8) ศก. 6 นิ้ว	-	-	-	-
	(9) ศก. 8 นิ้ว	-	-	-	-
	12.2.5 แยกจากท่อที่วางใหม่ขนาด ศก. 110 มม. บรรจุกับมาตรวัดน้ำขนาด				
	(1) ศก. 1/2 นิ้ว	-	-	-	-
	(2) ศก. 3/4 นิ้ว	-	-	-	-
	(3) ศก. 1 นิ้ว	-	-	-	-
	(4) ศก. 1 1/2 นิ้ว	-	-	-	-
	(5) ศก. 2 นิ้ว	-	-	-	-
	(6) ศก. 3 นิ้ว	-	-	-	-

ที่	รายการ	หน่วย	จำนวนที่ ประมาณไว้	ราคาต่อหน่วย (บาท)	รวมเป็นเงิน (บาท)
	12.2.6 แยกจากท่อที่วางใหม่ขนาด ศก. 180 มม. บรรจุกับมาตรวัดน้ำขนาด				
	(1) ศก. 1/2 นิ้ว	-	-	-	-
	(2) ศก. 3/4 นิ้ว	-	-	-	-
	(3) ศก. 1 นิ้ว	-	-	-	-
	(4) ศก. 1 1/2 นิ้ว	-	-	-	-
	(5) ศก. 2 นิ้ว	-	-	-	-
	(6) ศก. 3 นิ้ว	-	-	-	-
	(7) ศก. 4 นิ้ว	-	-	-	-
	12.2.7 แยกจากท่อที่วางใหม่ขนาด ศก. 225 มม. บรรจุกับมาตรวัดน้ำขนาด				
	(1) ศก. 1/2 นิ้ว	-	-	-	-
	(2) ศก. 3/4 นิ้ว	-	-	-	-
	(3) ศก. 1 นิ้ว	-	-	-	-
	(4) ศก. 1 1/2 นิ้ว	-	-	-	-
	(5) ศก. 2 นิ้ว	-	-	-	-
	(6) ศก. 3 นิ้ว	-	-	-	-
	(7) ศก. 4 นิ้ว	-	-	-	-
	(8) ศก. 6 นิ้ว	-	-	-	-
	12.2.8 แยกจากท่อที่วางใหม่ขนาด ศก. 315 มม. บรรจุกับมาตรวัดน้ำขนาด				
	(1) ศก. 1/2 นิ้ว	-	-	-	-
	(2) ศก. 3/4 นิ้ว	-	-	-	-
	(3) ศก. 1 นิ้ว	-	-	-	-
	(4) ศก. 1 1/2 นิ้ว	-	-	-	-
	(5) ศก. 2 นิ้ว	-	-	-	-
	(6) ศก. 3 นิ้ว	-	-	-	-
	(7) ศก. 4 นิ้ว	-	-	-	-
	(8) ศก. 6 นิ้ว	-	-	-	-
	(9) ศก. 8 นิ้ว	-	-	-	-

ที่	รายการ	หน่วย	จำนวนที่ ประมาณไว้	ราคาต่อหน่วย (บาท)	รวมเป็นเงิน (บาท)
13	งานวางท่อแยกรอการติดตั้งมาตรวัดน้ำ				
13.1	วางท่อแยกจากท่อที่วางใหม่ขนาด ศก. 50 มม.				
	(1) ศก. 20 มม.	-	-	-	-
	(2) ศก. 25 มม.	-	-	-	-
	(3) ศก. 40 มม.	-	-	-	-
13.2	วางท่อแยกจากท่อที่วางใหม่ขนาด ศก. 100 มม.				
	(1) ศก. 20 มม.	-	-	-	-
	(2) ศก. 25 มม.	-	-	-	-
	(3) ศก. 40 มม.	-	-	-	-
13.3	วางท่อแยกจากท่อที่วางใหม่ขนาด ศก. 150 มม.				
	(1) ศก. 20 มม.	-	-	-	-
	(2) ศก. 25 มม.	-	-	-	-
	(3) ศก. 40 มม.	-	-	-	-
13.4	วางท่อแยกจากท่อที่วางใหม่ขนาด ศก. 200 มม.				
	(1) ศก. 20 มม.	-	-	-	-
	(2) ศก. 25 มม.	-	-	-	-
	(3) ศก. 40 มม.	-	-	-	-
13.5	วางท่อแยกจากท่อที่วางใหม่ขนาด ศก. 300 มม.				
	(1) ศก. 20 มม.	-	-	-	-
	(2) ศก. 25 มม.	-	-	-	-
	(3) ศก. 40 มม.	-	-	-	-
13.6	วางท่อแยกจากท่อที่วางใหม่ขนาด ศก. 110 มม. ในดิน				
	(1) ศก. 20 มม.	-	-	-	-
	(2) ศก. 25 มม.	-	-	-	-
	(3) ศก. 40 มม.	-	-	-	-
	(4) ศก. 50 มม.	-	-	-	-
13.7	วางท่อแยกจากท่อที่วางใหม่ขนาด ศก. 180 มม. ในดิน				
	(1) ศก. 20 มม.	-	-	-	-
	(2) ศก. 25 มม.	-	-	-	-
	(3) ศก. 40 มม.	-	-	-	-
	(4) ศก. 50 มม.	-	-	-	-

ที่	รายการ	หน่วย	จำนวนที่ ประมาณไว้	ราคาต่อหน่วย (บาท)	รวมเป็นเงิน (บาท)
	13.8 วางท่อแยกจากท่อที่วางใหม่ขนาด ศก. 225 มม. ในดิน				
	(1) ศก. 20 มม.	-	-	-	-
	(2) ศก. 25 มม.	-	-	-	-
	(3) ศก. 40 มม.	-	-	-	-
	(4) ศก. 50 มม.	-	-	-	-
	13.9 วางท่อแยกจากท่อที่วางใหม่ขนาด ศก. 315 มม. ในดิน				
	(1) ศก. 20 มม.	-	-	-	-
	(2) ศก. 25 มม.	-	-	-	-
	(3) ศก. 40 มม.	-	-	-	-
	(4) ศก. 50 มม.	-	-	-	-
	13.10 วางท่อแยกจากท่อที่วางใหม่ขนาด ศก. 180 มม. ในคูน้ำ				
	(1) ศก. 50 มม.	-	-	-	-
	13.11 วางท่อแยกจากท่อที่วางใหม่ขนาด ศก. 225 มม. ในคูน้ำ				
	(1) ศก. 50 มม.	-	-	-	-
	13.12 วางท่อแยกจากท่อที่วางใหม่ขนาด ศก. 315 มม. ในคูน้ำ				
	(1) ศก. 50 มม.	-	-	-	-
14	<u>งานบรรจุบ่อแยกต่าง ๆ และท่อเดิม</u> <u>(ยกเว้นการบรรจุกับประตุน้ำเดิม หรือท่อเดิมที่อุดหน้างานไว้)</u>				
	14.1 ท่อวางใหม่ ศก. 100 มม. บรรจุบ่อเดิมขนาด				
	(1) ศก. 20 มม.	-	-	-	-
	(2) ศก. 25 มม.	-	-	-	-
	(3) ศก. 40 มม.	-	-	-	-
	(4) ศก. 50 มม.	-	-	-	-
	(5) ศก. 80 มม. (หรือ ศก. 3 นิ้ว )	-	-	-	-
	(6) ศก. 100 มม. (หรือ ศก. 4 นิ้ว)	-	-	-	-
	(7) ศก. 150 มม.	-	-	-	-
	(8) ศก. 200 มม.	-	-	-	-
	(9) ศก. 300 มม.	-	-	-	-

ที่	รายการ	หน่วย	จำนวนที่ ประมาณไว้	ราคาต่อหน่วย (บาท)	รวมเป็นเงิน (บาท)
14.2	ท่อวางใหม่ ศก. 150 มม. บรรจุท่อเดิมขนาด				
	(1) ศก. 20 มม.	-	-	-	-
	(2) ศก. 25 มม.	-	-	-	-
	(3) ศก. 40 มม.	-	-	-	-
	(4) ศก. 50 มม.	-	-	-	-
	(5) ศก. 80 มม. (หรือ ศก. 3 นิ้ว )	-	-	-	-
	(6) ศก. 100 มม. (หรือ ศก. 4 นิ้ว)	-	-	-	-
	(7) ศก. 150 มม.	-	-	-	-
	(8) ศก. 200 มม.	-	-	-	-
	(9) ศก. 300 มม.	-	-	-	-
14.3	ท่อวางใหม่ ศก. 200 มม. บรรจุท่อเดิมขนาด				
	(1) ศก. 20 มม.	-	-	-	-
	(2) ศก. 25 มม.	-	-	-	-
	(3) ศก. 40 มม.	-	-	-	-
	(4) ศก. 50 มม.	-	-	-	-
	(5) ศก. 80 มม. (หรือ ศก. 3 นิ้ว )	-	-	-	-
	(6) ศก. 100 มม. (หรือ ศก. 4 นิ้ว)	-	-	-	-
	(7) ศก. 150 มม.	-	-	-	-
	(8) ศก. 200 มม.	-	-	-	-
	(9) ศก. 300 มม.	-	-	-	-
14.4	ท่อวางใหม่ ศก. 300 มม. บรรจุท่อเดิมขนาด				
	(1) ศก. 20 มม.	-	-	-	-
	(2) ศก. 25 มม.	จุด	1	-	-
	(3) ศก. 40 มม.	-	-	-	-
	(4) ศก. 50 มม.	-	-	-	-
	(5) ศก. 80 มม. (หรือ ศก. 3 นิ้ว )	-	-	-	-
	(6) ศก. 100 มม. (หรือ ศก. 4 นิ้ว)	-	-	-	-
	(7) ศก. 150 มม.	จุด	1	-	-
	(8) ศก. 200 มม.	จุด	1	-	-
	(9) ศก. 300 มม.	-	-	-	-

ที่	รายการ	หน่วย	จำนวนที่ ประมาณไว้	ราคาต่อหน่วย (บาท)	รวมเป็นเงิน (บาท)
14.5	ท่อวางใหม่ ศก. 400 มม. บรรจุท่อเดิมขนาด				
	(1) ศก. 20 มม.	-	-	-	-
	(2) ศก. 25 มม.	-	-	-	-
	(3) ศก. 40 มม.	-	-	-	-
	(4) ศก. 50 มม.	-	-	-	-
	(5) ศก. 80 มม. (หรือ ศก. 3 นิ้ว )	-	-	-	-
	(6) ศก. 100 มม. (หรือ ศก. 4 นิ้ว)	-	-	-	-
	(7) ศก. 150 มม.	-	-	-	-
	(8) ศก. 200 มม.	-	-	-	-
	(9) ศก. 300 มม.	-	-	-	-
	(10) ศก. 400 มม.	จุด	4		
14.6	ท่อวางใหม่ ศก. 110 มม. บรรจุท่อเดิมขนาด				
	(1) ศก. 20 มม.	-	-	-	-
	(2) ศก. 25 มม.	-	-	-	-
	(3) ศก. 40 มม.	-	-	-	-
	(4) ศก. 50 มม.	-	-	-	-
	(5) ศก. 80 มม. (หรือ ศก. 3 นิ้ว )	-	-	-	-
	(6) ศก. 100 มม. (หรือ ศก. 4 นิ้ว)	-	-	-	-
	(7) ศก. 150 มม.	-	-	-	-
	(8) ศก. 200 มม.	-	-	-	-
	(9) ศก. 300 มม.	-	-	-	-
14.7	ท่อวางใหม่ ศก. 180 มม. บรรจุท่อเดิมขนาด				
	(1) ศก. 20 มม.	-	-	-	-
	(2) ศก. 25 มม.	-	-	-	-
	(3) ศก. 40 มม.	-	-	-	-
	(4) ศก. 50 มม.	-	-	-	-
	(5) ศก. 80 มม. (หรือ ศก. 3 นิ้ว )	-	-	-	-
	(6) ศก. 100 มม. (หรือ ศก. 4 นิ้ว)	-	-	-	-
	(7) ศก. 150 มม.	-	-	-	-
	(8) ศก. 200 มม.	-	-	-	-
	(9) ศก. 300 มม.	-	-	-	-

ที่	รายการ	หน่วย	จำนวนที่ ประมาณไว้	ราคาต่อหน่วย (บาท)	รวมเป็นเงิน (บาท)
	14.8 ท่อวางใหม่ ศก. 225 มม. บรรจุท่อเดิมขนาด				
	(1) ศก. 20 มม.	-	-	-	-
	(2) ศก. 25 มม.	-	-	-	-
	(3) ศก. 40 มม.	-	-	-	-
	(4) ศก. 50 มม.	-	-	-	-
	(5) ศก. 80 มม. (หรือ ศก. 3 นิ้ว )	-	-	-	-
	(6) ศก. 100 มม. (หรือ ศก. 4 นิ้ว)	-	-	-	-
	(7) ศก. 150 มม.	-	-	-	-
	(8) ศก. 200 มม.	-	-	-	-
	(9) ศก. 300 มม.	-	-	-	-
	14.9 ท่อวางใหม่ ศก. 315 มม. บรรจุท่อเดิมขนาด				
	(1) ศก. 20 มม.	-	-	-	-
	(2) ศก. 25 มม.	-	-	-	-
	(3) ศก. 40 มม.	-	-	-	-
	(4) ศก. 50 มม.	-	-	-	-
	(5) ศก. 80 มม. (หรือ ศก. 3 นิ้ว )	-	-	-	-
	(6) ศก. 100 มม. (หรือ ศก. 4 นิ้ว)	-	-	-	-
	(7) ศก. 150 มม.	-	-	-	-
	(8) ศก. 200 มม.	-	-	-	-
	(9) ศก. 300 มม.	-	-	-	-
15	<u>งานบรรจุประตุน้ำเดิม สามทางเดิม หรือท่อเดิมที่อุดหน้างานไว้</u>				
	(1) ศก. 100 มม.	-	-	-	-
	(2) ศก. 150 มม.	-	-	-	-
	(3) ศก. 200 มม.	-	-	-	-
	(4) ศก. 300 มม.	จุด	1	-	-
	(5) ศก. 400 มม.	-	-	-	-



ที่	รายการ	หน่วย	จำนวนที่ ประมาณไว้	ราคาต่อหน่วย (บาท)	รวมเป็นเงิน (บาท)
16	<u>งานติดตั้งประตุน้ำ</u>				
	16.1 ติดตั้งประตุน้ำในดิน				
	(1) ศก. 100 มม.	-	-	-	-
	(2) ศก. 150 มม.	-	-	-	-
	(3) ศก. 200 มม.	-	-	-	-
	(4) ศก. 300 มม.	จุด	2		
	(5) ศก. 400 มม.	จุด	1		
	16.2 ติดตั้งประตุน้ำในคูน้ำ				
	(1) ศก. 100 มม.	-	-	-	-
	(2) ศก. 150 มม.	-	-	-	-
	(3) ศก. 200 มม.	-	-	-	-
	(4) ศก. 300 มม.	-	-	-	-
	16.3 ติดตั้งประตุน้ำในงานตัดบรจบ / งานบรจบสามทางเดิม หรือท่อเดิมที่อุดหน้างานไว้				
	(1) ศก. 100 มม.	-	-	-	-
	(2) ศก. 150 มม.	จุด	2		
	(3) ศก. 200 มม.	จุด	2		
	(4) ศก. 300 มม.	จุด	3		
	(5) ศก. 400 มม.	จุด	1		
17	<u>งานติดตั้งหัวดับเพลิง</u>				
	17.1 ติดตั้งหัวดับเพลิงเหนือดิน (รูปแบบ 1)				
	(1) หัวดับเพลิงขนาด ศก. 100 มม.	-	-	-	-
	(2) หัวดับเพลิงขนาด ศก. 150 มม.	-	-	-	-
	17.2 ติดตั้งหัวดับเพลิงเหนือดินขนาด ศก. 100 มม. (รูปแบบ 2 หรือ 3)				
	(1) ท่อวางใหม่ขนาด ศก. 100 มม.	-	-	-	-
	17.3 ติดตั้งหัวดับเพลิงเหนือดินขนาด ศก. 150 มม. (รูปแบบ 2 หรือ 3)				
	(1) ท่อวางใหม่ขนาด ศก. 150 มม.	-	-	-	-
	(2) ท่อวางใหม่ขนาด ศก. 200 มม.	-	-	-	-
	(3) ท่อวางใหม่ขนาด ศก. 300 มม.	-	-	-	-

ที่	รายการ	หน่วย	จำนวนที่ ประมาณไว้	ราคาต่อหน่วย (บาท)	รวมเป็นเงิน (บาท)
17.4	ติดตั้งหัวดับเพลิงเหนือดินขนาด ศก. 150 มม. โดยใช้สามทางระบายน้ำหน้างานสามด้าน ตามแบบเลขที่ บ-73 (รูปแบบ 2 หรือ 3)				
	(1) ท่อวางใหม่ขนาด ศก. 200 มม.	-	-	-	-
	(2) ท่อวางใหม่ขนาด ศก. 300 มม.	-	-	-	-
17.5	ติดตั้งหัวดับเพลิงใต้ดิน (รูปแบบ 1)				
	(1) หัวดับเพลิงขนาด ศก. 100 มม.	-	-	-	-
	(2) หัวดับเพลิงขนาด ศก. 150 มม.	-	-	-	-
17.6	ติดตั้งหัวดับเพลิงใต้ดินขนาด ศก. 100 มม. (รูปแบบ 2 หรือ 3)				
	(1) ท่อวางใหม่ขนาด ศก. 100 มม.	-	-	-	-
17.7	ติดตั้งหัวดับเพลิงใต้ดินขนาด ศก. 150 มม. (รูปแบบ 2 หรือ 3)				
	(1) ท่อวางใหม่ขนาด ศก. 150 มม.	-	-	-	-
	(2) ท่อวางใหม่ขนาด ศก. 200 มม.	-	-	-	-
	(3) ท่อวางใหม่ขนาด ศก. 300 มม.	-	-	-	-
17.8	ติดตั้งหัวดับเพลิงใต้ดินขนาด ศก. 150 มม. โดยใช้สามทางระบายน้ำหน้างานสามด้าน ตามแบบเลขที่ บ-73 (รูปแบบ 2 หรือ 3)				
	(1) ท่อวางใหม่ขนาด ศก. 200 มม.	-	-	-	-
	(2) ท่อวางใหม่ขนาด ศก. 300 มม.	-	-	-	-
18	<u>งานติดตั้งประตुरะบายอากาศ</u>				
18.1	ติดตั้งประตुरะบายอากาศเหนือดิน				
	(1) ศก. 25 มม.	-	-	-	-
	(2) ศก. 75 มม.	-	-	-	-
18.2	ติดตั้งประตुरะบายอากาศใต้ดิน				
	(1) ศก. 25 มม.	-	-	-	-
	(2) ศก. 75 มม.	จุด	2		
19	<u>งานติดตั้งข้อต่อแบบขยาย</u>				
	(1) ศก. 300 มม.	จุด	4		

ที่	รายการ	หน่วย	จำนวนที่ ประมาณไว้	ราคาต่อหน่วย (บาท)	รวมเป็นเงิน (บาท)
20	<u>งานติดตั้งข้อต่อโลหะยึดหุ่น</u>				
	(1) ศก. 300 มม.	-	-	-	-
21	<u>งานติดตั้ง T-Strainer</u>				
	(1) ศก. 300 มม.	-	-	-	-
22	<u>งานอุดปลั๊กหรือหน้าแปลนเพื่อยกเลิกท่อเดิม</u>				
	(1) ศก. 20 มม.	-	-	-	-
	(2) ศก. 25 มม.	-	-	-	-
	(3) ศก. 40 มม.	-	-	-	-
	(4) ศก. 50 มม.	-	-	-	-
	(5) ศก. 100 มม.	-	-	-	-
	(6) ศก. 150 มม.	-	-	-	-
	(7) ศก. 200 มม.	-	-	-	-
	(8) ศก. 300 มม.	-	-	-	-
23	<u>งานยกเลิกประตูน้ำเดิมและส่งคืนการประปานครหลวง</u>				
	(1) ศก. 100-400 มม.	-	-	-	-
24	<u>งานยกเลิกประตูน้ำเดิมส่งคืนการประปานครหลวง และอุดหน้าแปลนท่อเดิม</u>				
	(1) ศก. 100 มม.	-	-	-	-
	(2) ศก. 150 มม.	-	-	-	-
	(3) ศก. 200 มม.	-	-	-	-
	(4) ศก. 300 มม.	-	-	-	-
25	<u>งานยกเลิกหัวดับเพลิงเดิมและส่งคืนการประปานครหลวง</u>	-	-	-	-
26	<u>งานทุบและซ่อมผิวจราจรคอนกรีตเดิมที่อยู่ใต้ดิน</u>				
	(1) ศก. 150 มม.	-	-	-	-
	(2) ศก. 200 มม.	-	-	-	-
	(3) ศก. 300 มม.	-	-	-	-
27	<u>งานทุบผิวจราจรคอนกรีตเดิมที่อยู่ใต้ดิน</u>				
	(1) ศก. 150 มม.	-	-	-	-
	(2) ศก. 200 มม.	-	-	-	-
	(3) ศก. 300 มม.	-	-	-	-

ที่	รายการ	หน่วย	จำนวนที่ ประมาณไว้	ราคาต่อหน่วย (บาท)	รวมเป็นเงิน (บาท)
28	งานวางท่อที่ความลึกหลังท่อ / ความกว้างร่องดินต่ำกว่าที่กำหนด ในแบบแปลนหรือแบบมาตรฐาน				
28.1	วางท่อในถนนคอนกรีตหรือคอนกรีตปูทับด้วยแอสฟัลต์ (ราชการ)				
	(1) ศก. 100 มม. (PVC)	-	-	-	-
	(2) ศก. 150 มม. (PVC)	-	-	-	-
	(3) ศก. 200 มม. (PVC)	-	-	-	-
	(4) ศก. 300 มม. (PVC)	-	-	-	-
	(5) ศก. 110 มม. (HDPE)	-	-	-	-
	(6) ศก. 180 มม. (HDPE)	-	-	-	-
	(7) ศก. 225 มม. (HDPE)	-	-	-	-
	(8) ศก. 315 มม. (HDPE)	-	-	-	-
28.2	วางท่อในถนนคอนกรีตหรือคอนกรีตปูทับด้วยแอสฟัลต์ (เอกชน)				
	(1) ศก. 100 มม. (PVC)	-	-	-	-
	(2) ศก. 150 มม. (PVC)	-	-	-	-
	(3) ศก. 200 มม. (PVC)	-	-	-	-
	(4) ศก. 300 มม. (PVC)	-	-	-	-
	(5) ศก. 110 มม. (HDPE)	-	-	-	-
	(6) ศก. 180 มม. (HDPE)	-	-	-	-
	(7) ศก. 225 มม. (HDPE)	-	-	-	-
	(8) ศก. 315 มม. (HDPE)	-	-	-	-
28.3	วางท่อในถนนแอสฟัลต์ (ราชการ)				
	(1) ศก. 100 มม. (PVC)	-	-	-	-
	(2) ศก. 150 มม. (PVC)	-	-	-	-
	(3) ศก. 200 มม. (PVC)	-	-	-	-
	(4) ศก. 300 มม. (PVC)	-	-	-	-
	(5) ศก. 110 มม. (HDPE)	-	-	-	-
	(6) ศก. 180 มม. (HDPE)	-	-	-	-
	(7) ศก. 225 มม. (HDPE)	-	-	-	-
	(8) ศก. 315 มม. (HDPE)	-	-	-	-

ที่	รายการ	หน่วย	จำนวนที่ ประมาณไว้	ราคาต่อหน่วย (บาท)	รวมเป็นเงิน (บาท)
28.4	วางท่อในถนนแอสฟัลต์ (เอกชน)				
	(1) ศก. 100 มม. (PVC)	-	-	-	-
	(2) ศก. 150 มม. (PVC)	-	-	-	-
	(3) ศก. 200 มม. (PVC)	-	-	-	-
	(4) ศก. 300 มม. (PVC)	-	-	-	-
	(5) ศก. 110 มม. (HDPE)	-	-	-	-
	(6) ศก. 180 มม. (HDPE)	-	-	-	-
	(7) ศก. 225 มม. (HDPE)	-	-	-	-
	(8) ศก. 315 มม. (HDPE)	-	-	-	-
28.5	วางท่อในทางเท้าคอนกรีตหล่อในที่ / ทางเท้าอินเตอร์ล๊อค หรือบล็อคอนกรีต / ทางเท้าแผ่นคอนกรีตสำเร็จรูป หรือแผ่นกระเบื้อง / ทางเท้าแอสฟัลต์ (ราชการ)				
	(1) ศก. 100 มม. (PVC)	-	-	-	-
	(2) ศก. 150 มม. (PVC)	-	-	-	-
	(3) ศก. 200 มม. (PVC)	-	-	-	-
	(4) ศก. 300 มม. (PVC)	-	-	-	-
	(5) ศก. 110 มม. (HDPE)	-	-	-	-
	(6) ศก. 180 มม. (HDPE)	-	-	-	-
	(7) ศก. 225 มม. (HDPE)	-	-	-	-
	(8) ศก. 315 มม. (HDPE)	-	-	-	-
28.6	วางท่อในทางเท้าคอนกรีตหล่อในที่ / ทางเท้าอินเตอร์ล๊อค หรือบล็อคอนกรีต / ทางเท้าแผ่นคอนกรีตสำเร็จรูป หรือแผ่นกระเบื้อง / ทางเท้าแอสฟัลต์ (เอกชน)				
	(1) ศก. 100 มม. (PVC)	-	-	-	-
	(2) ศก. 150 มม. (PVC)	-	-	-	-
	(3) ศก. 200 มม. (PVC)	-	-	-	-
	(4) ศก. 300 มม. (PVC)	-	-	-	-
	(5) ศก. 110 มม. (HDPE)	-	-	-	-
	(6) ศก. 180 มม. (HDPE)	-	-	-	-
	(7) ศก. 225 มม. (HDPE)	-	-	-	-
	(8) ศก. 315 มม. (HDPE)	-	-	-	-

ที่	รายการ	หน่วย	จำนวนที่ ประมาณไว้	ราคาต่อหน่วย (บาท)	รวมเป็นเงิน (บาท)
28.7	วางท่อในไหล่ทาง (ราชการ)				
	(1) ศก. 100 มม. (PVC)	-	-	-	-
	(2) ศก. 150 มม. (PVC)	-	-	-	-
	(3) ศก. 200 มม. (PVC)	-	-	-	-
	(4) ศก. 300 มม. (PVC)	-	-	-	-
	(5) ศก. 110 มม. (HDPE)	-	-	-	-
	(6) ศก. 180 มม. (HDPE)	-	-	-	-
	(7) ศก. 225 มม. (HDPE)	-	-	-	-
	(8) ศก. 315 มม. (HDPE)	-	-	-	-
28.8	วางท่อในไหล่ทาง (เอกชน)				
	(1) ศก. 100 มม. (PVC)	-	-	-	-
	(2) ศก. 150 มม. (PVC)	-	-	-	-
	(3) ศก. 200 มม. (PVC)	-	-	-	-
	(4) ศก. 300 มม. (PVC)	-	-	-	-
	(5) ศก. 110 มม. (HDPE)	-	-	-	-
	(6) ศก. 180 มม. (HDPE)	-	-	-	-
	(7) ศก. 225 มม. (HDPE)	-	-	-	-
	(8) ศก. 315 มม. (HDPE)	-	-	-	-
28.9	วางท่อในไหล่ทางแอสฟัลต์ (ราชการ)				
	(1) ศก. 100 มม. (PVC)	-	-	-	-
	(2) ศก. 150 มม. (PVC)	-	-	-	-
	(3) ศก. 200 มม. (PVC)	-	-	-	-
	(4) ศก. 300 มม. (PVC)	-	-	-	-
	(5) ศก. 110 มม. (HDPE)	-	-	-	-
	(6) ศก. 180 มม. (HDPE)	-	-	-	-
	(7) ศก. 225 มม. (HDPE)	-	-	-	-
	(8) ศก. 315 มม. (HDPE)	-	-	-	-

ที่	รายการ	หน่วย	จำนวนที่ ประมาณไว้	ราคาต่อหน่วย (บาท)	รวมเป็นเงิน (บาท)
	28.10 วางท่อในไหล่ทางแอสฟัลต์ (เอกชน)				
	(1) ศก. 100 มม. (PVC)	-	-	-	-
	(2) ศก. 150 มม. (PVC)	-	-	-	-
	(3) ศก. 200 มม. (PVC)	-	-	-	-
	(4) ศก. 300 มม. (PVC)	-	-	-	-
	(5) ศก. 110 มม. (HDPE)	-	-	-	-
	(6) ศก. 180 มม. (HDPE)	-	-	-	-
	(7) ศก. 225 มม. (HDPE)	-	-	-	-
	(8) ศก. 315 มม. (HDPE)	-	-	-	-
29	<u>งานเปียงแนววางท่อหลบสิ่งกีดขวาง ตามแบบมาตรฐาน SO-1</u>				
	29.1 เปียงด้วยท่อโค้งเหล็กเหนียว 22.5° แนวราบ				
	(1) ศก. 150 มม.	-	-	-	-
	(2) ศก. 200 มม.	-	-	-	-
	(3) ศก. 300 มม.	-	-	-	-
	29.2 เปียงด้วยท่อโค้งเหล็กเหนียว 45° แนวราบ				
	(1) ศก. 150 มม.	-	-	-	-
	(2) ศก. 200 มม.	-	-	-	-
	(3) ศก. 300 มม.	-	-	-	-
	29.3 เปียงด้วยท่อโค้งเหล็กเหนียว 22.5° แนวตั้ง เหนือสิ่งกีดขวาง				
	(1) ศก. 150 มม.	-	-	-	-
	(2) ศก. 200 มม.	-	-	-	-
	(3) ศก. 300 มม.	-	-	-	-
	29.4 เปียงด้วยท่อโค้งเหล็กเหนียว 22.5° แนวตั้ง ใต้สิ่งกีดขวาง				
	(1) ศก. 150 มม.	-	-	-	-
	(2) ศก. 200 มม.	-	-	-	-
	(3) ศก. 300 มม.	-	-	-	-
30	<u>งานวางท่อเปลี่ยนระดับ ตามแบบมาตรฐาน PD-3</u>				
	30.1 วางท่อเปลี่ยนระดับด้านที่ติดตั้งประตูละบายอากาศ				
	(1) ศก. 150 มม.	-	-	-	-
	(2) ศก. 200 มม.	-	-	-	-
	(3) ศก. 300 มม.	-	-	-	-

ที่	รายการ	หน่วย	จำนวนที่ ประมาณไว้	ราคาต่อหน่วย (บาท)	รวมเป็นเงิน (บาท)
	30.2 วางท่อเปลี่ยนระดับด้านที่ไม่ได้ติดตั้งประตูละบายอากาศ				
	(1) ศก. 150 มม.	-	-	-	-
	(2) ศก. 200 มม.	-	-	-	-
	(3) ศก. 300 มม.	-	-	-	-
31	<u>งานก่อสร้างบ่อชั่วคราว</u>				
	31.1 ก่อสร้างบ่อตัน สำหรับงานดันท่อปลูก				
	(1) ท่อปลูก ขนาด ศก. 600 มม. (ขนาดบ่อตัน 5.00 x 3.00 ม.)	บ่อ	2		
	31.2 ก่อสร้างบ่อรับ สำหรับงานดันท่อปลูก				
	(1) ท่อปลูก ขนาด ศก. 600 มม. (ขนาดบ่อรับ 3.00 x 4.00 ม.)	บ่อ	2		
32	<u>งานติดตั้งอุปกรณ์ระบบเฝ้าระวังน้ำสูญเสีย</u>				
	32.1 ติดตั้งโดยใช้มาตรวัดน้ำแบ่ง DMA ใหม่				
	(1) ศก. 300 มม.	-	-	-	-
	32.2 ติดตั้งโดยใช้มาตรวัดน้ำแบ่ง DMA เดิม				
	(1) ศก. 300 มม.	-	-	-	-
33	<u>งานก่อสร้างและติดตั้งบ่อคอนกรีตเสริมเหล็ก</u>				
	(1) บ่อคอนกรีตเสริมเหล็ก สำหรับติดตั้งมาตรวัดน้ำ	-	-	-	-
	(2) บ่อคอนกรีตเสริมเหล็ก สำหรับติดตั้งประตูน้ำ ลดแรงดัน	-	-	-	-
34	<u>งานยกเลิกอุปกรณ์ระบบเฝ้าระวังน้ำสูญเสียเดิม และส่งคืนการประปานครหลวง</u>	-	-	-	-
35	<u>งานก่อสร้างและติดตั้งอุปกรณ์สำหรับการวางท่อ HDPE ในคูน้ำ โดยใช้ท่อน้ำหนัก</u>				
	35.1 ก่อสร้างและติดตั้งอุปกรณ์บรรจุท่อ HDPE กับท่อหรือ อุปกรณ์ท่อต่างชนิด ด้านที่ติดตั้งประตูละบายอากาศ โดยมีโครงสร้างคอนกรีตรองรับ				
	(1) ศก. 180 มม.	-	-	-	-
	(2) ศก. 225 มม.	-	-	-	-
	(3) ศก. 315 มม.	-	-	-	-



ที่	รายการ	หน่วย	จำนวนที่ ประมาณไว้	ราคาต่อหน่วย (บาท)	รวมเป็นเงิน (บาท)
35.2	ก่อสร้างและติดตั้งอุปกรณ์บรรจุท่อ HDPE กับท่อหรือ อุปกรณ์ท่อต่างชนิด ด้านที่ไม่ติดตั้งประตูละบายอากาศ โดยมีโครงสร้างคอนกรีตรองรับ				
	(1) ศก. 180 มม.	-	-	-	-
	(2) ศก. 225 มม.	-	-	-	-
	(3) ศก. 315 มม.	-	-	-	-
35.3	ก่อสร้างและติดตั้งอุปกรณ์ดักทางและระบายน้ำ โดยมีโครงสร้างคอนกรีตรองรับ				
	(1) ศก. 180 มม.	-	-	-	-
	(2) ศก. 225 มม.	-	-	-	-
	(3) ศก. 315 มม.	-	-	-	-
35.4	ก่อสร้างและติดตั้งอุปกรณ์ดักทางและท่อแยก โดยมีโครงสร้างคอนกรีตรองรับ				
	(1) ศก. 180 มม.	-	-	-	-
	(2) ศก. 225 มม.	-	-	-	-
	(3) ศก. 315 มม.	-	-	-	-
35.5	ก่อสร้างและติดตั้งอุปกรณ์อุดหน้าแปลน โดยมีโครงสร้างคอนกรีตรองรับ				
	(1) ศก. 180 มม.	-	-	-	-
	(2) ศก. 225 มม.	-	-	-	-
	(3) ศก. 315 มม.	-	-	-	-
36	งานรื้อถอนโครงสร้าง ค.ส.ล. รับท่อข้ามคลองเดิม	-	-	-	-
37	งานยกระดับและปรับปรุง SURFACE BOX เดิม ตามแบบมาตรฐาน				
	(1) ศก. 150 มม.	-	-	-	-
	(2) ศก. 200 มม.	-	-	-	-
	(3) ศก. 300 มม.	-	-	-	-
38	งานติดตั้งหมุดระบุตำแหน่งท่อจ่ายน้ำ Pipe Route Marker (ตามแบบเลขที่ PRM-1)				
	(1) ติดตั้งหมุดระดับบริเวณทางเท้า	ตัว	9		
	(2) ติดตั้งหมุดระดับบริเวณผิวจราจร	ตัว	5		

ที่	รายการ	หน่วย	จำนวนที่ ประมาณไว้	ราคาต่อหน่วย (บาท)	รวมเป็นเงิน (บาท)
39	<u>งานติดตั้งแผ่นป้ายแสดงแนวท่อ</u>				
	(1) ติดตั้งแผ่นป้ายแสดงแนวท่อ HDPE ในคูน้ำ ชนิดเสาเข็มเดี่ยว	-	-	-	-
	(2) ติดตั้งแผ่นป้ายแสดงแนวท่อ HDPE ในคูน้ำ ชนิดเสาเข็มคู่	-	-	-	-
	(3) ติดตั้งแผ่นป้ายแสดงแนวท่อและเขตระมัดระวัง เพลิงไหม้ท่อประปา	-	-	-	-
40	<u>งานวางท่อ AC ตามที่กำหนดในแบบแปลนหรือแบบมาตรฐาน</u>				
40.1	วางท่อในถนนคอนกรีตหรือคอนกรีตปูทับด้วยแอสฟัลต์ (ราชการ)				
	(1) ศก. 100 มม.	-	-	-	-
	(2) ศก. 150 มม.	-	-	-	-
	(3) ศก. 200 มม.	-	-	-	-
	(4) ศก. 300 มม.	-	-	-	-
40.2	วางท่อในถนนคอนกรีตหรือคอนกรีตปูทับด้วยแอสฟัลต์ (เอกชน)				
	(1) ศก. 100 มม.	-	-	-	-
	(2) ศก. 150 มม.	-	-	-	-
	(3) ศก. 200 มม.	-	-	-	-
	(4) ศก. 300 มม.	-	-	-	-
40.3	วางท่อในถนนแอสฟัลต์ (ราชการ)				
	(1) ศก. 100 มม.	-	-	-	-
	(2) ศก. 150 มม.	-	-	-	-
	(3) ศก. 200 มม.	-	-	-	-
	(4) ศก. 300 มม.	-	-	-	-
40.4	วางท่อในถนนแอสฟัลต์ (เอกชน)				
	(1) ศก. 100 มม.	-	-	-	-
	(2) ศก. 150 มม.	-	-	-	-
	(3) ศก. 200 มม.	-	-	-	-
	(4) ศก. 300 มม.	-	-	-	-

ที่	รายการ	หน่วย	จำนวนที่ ประมาณไว้	ราคาต่อหน่วย (บาท)	รวมเป็นเงิน (บาท)
40.5	วางท่อในทางเท้าคอนกรีตหล่อในที่ / ทางเท้าอินเตอร์ล๊อค หรือบล็อกคอนกรีต / ทางเท้าแผ่นคอนกรีตสำเร็จรูป หรือแผ่นกระเบื้อง / ทางเท้าแอสฟัลต์ (ราชการ)				
	(1) ศก. 100 มม.	-	-	-	-
	(2) ศก. 150 มม.	-	-	-	-
	(3) ศก. 200 มม.	-	-	-	-
	(4) ศก. 300 มม.	-	-	-	-
40.6	วางท่อในทางเท้าคอนกรีตหล่อในที่ / ทางเท้าอินเตอร์ล๊อค หรือบล็อกคอนกรีต / ทางเท้าแผ่นคอนกรีตสำเร็จรูป หรือแผ่นกระเบื้อง / ทางเท้าแอสฟัลต์ (เอกชน)				
	(1) ศก. 100 มม.	-	-	-	-
	(2) ศก. 150 มม.	-	-	-	-
	(3) ศก. 200 มม.	-	-	-	-
	(4) ศก. 300 มม.	-	-	-	-
40.7	วางท่อในไหล่ทาง (ราชการ)				
	(1) ศก. 100 มม.	-	-	-	-
	(2) ศก. 150 มม.	-	-	-	-
	(3) ศก. 200 มม.	-	-	-	-
	(4) ศก. 300 มม.	-	-	-	-
40.8	วางท่อในไหล่ทาง (เอกชน)				
	(1) ศก. 100 มม.	-	-	-	-
	(2) ศก. 150 มม.	-	-	-	-
	(3) ศก. 200 มม.	-	-	-	-
	(4) ศก. 300 มม.	-	-	-	-
40.9	วางท่อในไหล่ทางแอสฟัลต์ (ราชการ)				
	(1) ศก. 100 มม.	-	-	-	-
	(2) ศก. 150 มม.	-	-	-	-
	(3) ศก. 200 มม.	-	-	-	-
	(4) ศก. 300 มม.	-	-	-	-

ที่	รายการ	หน่วย	จำนวนที่ ประมาณไว้	ราคาต่อหน่วย (บาท)	รวมเป็นเงิน (บาท)
	40.10 วางท่อในไหล่ทางแอสฟัลต์ (เอกชน)				
	(1) ศก. 100 มม.	-	-	-	-
	(2) ศก. 150 มม.	-	-	-	-
	(3) ศก. 200 มม.	-	-	-	-
	(4) ศก. 300 มม.	-	-	-	-
	40.11 วางท่อในไหล่ทางดินโดยใช้เสาเข็มไม้ค้ำยัน (ราชการ)				
	(1) ศก. 100 มม.	-	-	-	-
	(2) ศก. 150 มม.	-	-	-	-
	(3) ศก. 200 มม.	-	-	-	-
	(4) ศก. 300 มม.	-	-	-	-
	40.12 วางท่อในไหล่ทางดินโดยใช้เสาเข็มไม้ค้ำยัน (เอกชน)				
	(1) ศก. 100 มม.	-	-	-	-
	(2) ศก. 150 มม.	-	-	-	-
	(3) ศก. 200 มม.	-	-	-	-
	(4) ศก. 300 มม.	-	-	-	-
รวมค่างานที่เสนอตามรายการลำดับที่ 1 ถึงลำดับที่ 40 (รวมภาษีมูลค่าเพิ่ม)					

## ขอบเขตของงานและเงื่อนไขการจ่ายเงิน

### 1. ปริมาณงานและการจ่ายค่าจ้าง

ปริมาณงานที่กำหนดไว้ในใบแจ้งปริมาณงานและราคา(เอกสารแนบท้าย “ก”)ตามสัญญานี้เป็นเพียงจำนวนโดยประมาณเท่านั้น ปริมาณงานที่แท้จริงให้พึงยึดถือจากปริมาณงานที่วัดได้ หรือเป็นจริงในการก่อสร้างเท่านั้น

การประปานครหลวงจะจ่ายค่าจ้างต่อหน่วยของงานแต่ละรายการที่ได้ทำสำเร็จจริงตามราคาต่อหน่วยที่กำหนดไว้ในใบแจ้งปริมาณงานและราคา

การประปานครหลวงจะจ่ายเงินค่าจ้างให้แก่ผู้รับจ้างเป็นรายเดือนตามเนื้องานที่ทำเสร็จจริง เมื่อการประปานครหลวงหรือเจ้าหน้าที่ของการประปานครหลวงได้ตรวจสอบผลงานที่ทำเสร็จแล้วและปรากฏว่าเป็นที่พอใจตรงตามข้อกำหนดแห่งสัญญาทุกประการการประปานครหลวงจะออกหนังสือรับรองการรับมอบงานนั้นให้ไว้แก่ผู้รับจ้าง

การจ่ายเงินงวดสุดท้ายจะจ่ายให้เมื่องานทั้งหมดตามสัญญาได้แล้วเสร็จทุกประการ

### 2. ขอบเขตของงาน

#### 2.1 งานเตรียมการ ตามรายการลำดับที่ 1

2.1.1 ค่างานตามรายการลำดับที่ 1.1 “ค่าสำนักงานสนามและเครื่องใช้” หมายถึง ค่าจัดเตรียมป้ายสัญญาณจราจร ค่าจัดเตรียมสำนักงานสนามและเครื่องใช้แบบ C ตามที่ระบุไว้ในเอกสารชุดที่ 2/4 ส่วนที่ 1/2 “รายการละเอียดประกอบแบบงานก่อสร้าง” หัวข้อ 3.1 สำนักงานสนามและเครื่องใช้

2.2 งานวางท่อชั่วคราว ตามรายการลำดับที่ 2 ประกอบด้วย ค่าท่อและอุปกรณ์ท่อเพื่อจ่ายน้ำชั่วคราว ค่าวางท่อและประกอบท่อ ค่าเรือมิวจราจรและ/หรือทางเท้า ค่าขุดดิน ค่ากรูกันดินพัง ค่าบรรจุบ่อแยกและท่อเดิมชั่วคราว ค่าล้างและฆ่าเชื้อโรคในเส้นท่อ ค่าน้ำประปาที่ใช้ในการล้างและฆ่าเชื้อโรคในเส้นท่อชั่วคราว ค่าใช้จ่ายในการจัดทำสัญลักษณ์และข้อความบนท่อชั่วคราว ตามข้อกำหนดทั่วไปในแบบแปลน ค่าแรงงานและค่าใช้จ่ายอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง

2.3 งานวางท่อ PVC (Class 13.5) ตามที่กำหนดในแบบแปลนหรือแบบมาตรฐานตามรายการลำดับที่ 3 ประกอบด้วย ค่าท่อและอุปกรณ์ท่อจ่ายน้ำส่วนที่การประปานครหลวงไม่ได้จัดให้ ค่าท่อปลูกสำหรับท่อ PB ในกรณีวางท่อผ่านรางระบายน้ำและ/หรือกำแพงกันดิน (โดยชนิดของท่อปลูกในกรณีนี้ กำหนดให้อยู่ในดุลพินิจของผู้ควบคุมงาน) ค่ายกเล็กและ/หรือรถขึ้นสำหรับท่อประปาเดิมพร้อมโครงสร้างและส่วนที่เกี่ยวข้อง ค่าขุดดิน ค่าขนดินทิ้ง ค่ากรูกันดินพัง ค่าแท่นคอนกรีตค้ำยันพร้อมเสาเข็มคอนกรีต (หากมี) ค่าเสริมไหล่ทางดินหรือคันดิน (หากมี) ค่าวางท่อและประกอบท่อ ค่าเสาเข็มไม้ค้ำยัน (หากมี) ค่าทรายพร้อมค่าจัดทำและบดอัดแน่นตามที่ระบุในข้อกำหนดเฉพาะที่ระบุไว้ในแบบแปลน ค่ารูปถ่ายแสดงขั้นตอนการวางท่อประปา ค่าทดสอบ ล้างและฆ่าเชื้อโรคในเส้นท่อ ค่าน้ำประปาที่ใช้ทดสอบ ล้างและฆ่าเชื้อโรคในเส้นท่อ ค่าแรงงานและค่าใช้จ่ายอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง ตามที่ระบุในแบบแปลนและรายละเอียดประกอบแบบ

2.4 งานซ่อมมิวจราจรหรือทางเท้าชั่วคราว ตามรายการลำดับที่ 4 ประกอบด้วย ค่าคอนกรีต ค่าแอสฟัลต์ ผสมร้อนหรือเย็น ค่าเรือมิวจราจรหรือมิวทางเท้าชั่วคราว ค่าแรงงานและค่าใช้จ่ายอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง ยกเว้นค่าจัดทำชั้นรองพื้น

2.5 งานซ่อมมิวจราจร ตามรายการลำดับที่ 5 ประกอบด้วย ค่าคอนกรีต (กำลังต้านทานแรงอัดประลัยของแท่งคอนกรีตตัวอย่างรูปทรงกระบอกขนาด  $\varnothing 15 \times 30$  ซม. มีค่าไม่น้อยกว่า 280 ksc โดยทดสอบแท่งคอนกรีต

ตัวอย่างตามอายุที่ระบุ) ค่าเหล็กเสริม ค่าแอสฟัลต์ ค่ารื้อผิวจราจร ค่าขนย้ายวัสดุไปทิ้ง ค่าบดอัดผิวจราจร ค่ารูปถ่ายแสดงขั้นตอนการซ่อมผิวจราจรค่าแรงงานและค่าใช้จ่ายอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง

**2.6 งานซ่อมผิวทางเท้าหรือไหล่ทาง ตามรายการลำดับที่ 6** ประกอบด้วย ค่าคอนกรีตผิวทางเท้า ค่าเหล็กเสริม ค่าแอสฟัลต์ ค่าวัสดุทางเท้า (อินเตอร์ล๊อค บล็อกคอนกรีต แผ่นคอนกรีตสำเร็จรูป หรือแผ่นกระเบื้อง) ที่เสียหายและไม่สามารถนำกลับมาใช้ซ้ำได้เนื่องจากการรื้อผิวทางเท้าเพื่อวางท่อ ค่าแผ่นพื้นทางเดิน ค.ส.ล. ค่ารื้อผิวทางเท้าหรือไหล่ทางแอสฟัลต์ ค่าคอนกรีตใต้ผิวทางเท้า ค่าทุบและซ่อมแผ่นพื้นทางเดิน ค.ส.ล. ยกระดับชั้นบน ค่าทุบแผ่นพื้นทางเดิน ค.ส.ล. ยกระดับชั้นล่าง (หากมี) ค่าขนย้ายวัสดุไปทิ้ง ค่าบดอัดผิวทางเท้า ค่ารูปถ่ายแสดงขั้นตอนการซ่อมผิวทางเท้า ค่าแรงงานและค่าใช้จ่ายอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง

**2.7 งานวางท่อ PVC/AC ในคูน้ำ โดยใช้เสาเข็มเดี่ยว ตามรายการลำดับที่ 7** ประกอบด้วย ค่าท่อและอุปกรณ์ท่อจ่ายน้ำส่วนที่การประปาครหลวงไม่ได้จัดให้ ค่ายกเลิกและ/หรือรื้อขึ้นสำหรับท่อประปาเดิมพร้อมโครงสร้างและส่วนที่เกี่ยวข้องค่าแท่นคอนกรีตค้ำยันพร้อมเสาเข็มคอนกรีต (หากมี) ค่าเสาเข็มคอนกรีตและโครงสร้างคอนกรีตรองรับ ค่าก่อสร้างและติดตั้งเสาเข็มคอนกรีต ค่าอุปกรณ์รัดท่อ ค่าทาสี ค่าวางท่อและประกอบท่อ ค่ารูปถ่ายแสดงขั้นตอนการวางท่อประปา ค่าทดสอบ ล้างและฆ่าเชื้อโรคในเส้นท่อ ค่าน้ำประปาที่ใช้ทดสอบ ล้างและฆ่าเชื้อโรคในเส้นท่อ ค่าแรงงานและค่าใช้จ่ายอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง ตามที่ระบุในแบบแปลนและรายละเอียดประกอบแบบ

**2.8 งานวางท่อเหล็กเหนียว (ST) ตามที่กำหนดในแบบแปลนหรือแบบมาตรฐาน ตามรายการลำดับที่ 8**

**2.8.1 ค่างานตามรายการลำดับที่ 8.1 “วางท่อข้ามคลอง โดยมีโครงสร้างคอนกรีตรับท่อ”**

**2.8.1.1 “วางท่อข้ามคลองโดยใช้ท่อโค้งเหล็กเหนียว 45 องศา หน้างานกลางสำหรับติดตั้งประตูระบายอากาศ (ตามแบบเลขที่ บ-72)”** ประกอบด้วย ค่าท่อเหล็กเหนียวพร้อมอุปกรณ์ ค่าแท่นคอนกรีตรับท่อโค้งพร้อมเสาเข็มคอนกรีต (หากมี) ค่าเสาเข็มคอนกรีตและโครงสร้างคอนกรีตรับท่อข้ามคลอง ค่าท่อโค้งเหล็กเหนียว 45 องศา หน้างานกลาง สำหรับติดตั้งประตูระบายอากาศ (ตามแบบเลขที่ บ-72) ค่าก่อสร้างและติดตั้งเสาเข็มคอนกรีต ค่าตุ๊กตารับท่อ ค่าอุปกรณ์รัดท่อ ค่าวางท่อ ค่าเชื่อมท่อ ค่าติดตั้งอุปกรณ์ท่อ ค่าทาสี ค่าขุดร่องดิน ค่ารูปถ่ายแสดงขั้นตอนการวางท่อ ค่าทดสอบล้าง และฆ่าเชื้อโรคในเส้นท่อ ค่าน้ำประปาที่ใช้ทดสอบล้างและฆ่าเชื้อโรคในเส้นท่อค่าแรงงานและค่าใช้จ่ายอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง ตามที่ระบุในแบบแปลนและรายละเอียดประกอบแบบ

**2.8.1.2 “วางท่อข้ามคลองโดยใช้ท่อโค้งเหล็กเหนียว 45 องศา”** ประกอบด้วย ค่าท่อเหล็กเหนียวพร้อมอุปกรณ์ ค่าแท่นคอนกรีตรับท่อโค้งพร้อมเสาเข็มคอนกรีต (หากมี) ค่าเสาเข็มคอนกรีตและโครงสร้างคอนกรีตรับท่อข้ามคลอง ค่าท่อโค้งเหล็กเหนียว 45 องศา ค่าก่อสร้างและติดตั้งเสาเข็มคอนกรีต ค่าตุ๊กตารับท่อค่าอุปกรณ์รัดท่อ ค่าวางท่อ ค่าเชื่อมท่อ ค่าติดตั้งอุปกรณ์ท่อ ค่าทาสี ค่าขุดร่องดิน ค่ารูปถ่ายแสดงขั้นตอนการวางท่อ ค่าทดสอบล้าง และฆ่าเชื้อโรคในเส้นท่อ ค่าน้ำประปาที่ใช้ทดสอบล้าง และฆ่าเชื้อโรคในเส้นท่อค่าแรงงานและค่าใช้จ่ายอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง ตามที่ระบุในแบบแปลนและรายละเอียดประกอบแบบ

**2.8.2 ค่างานตามรายการลำดับที่ 8.2 “วางท่อข้ามคลอง โดยใช้โครงสร้างเหล็กถักรับท่อ”** ประกอบด้วย ค่าท่อเหล็กเหนียวพร้อมอุปกรณ์ ค่าแท่นคอนกรีตรับท่อโค้งพร้อมเสาเข็มคอนกรีต (หากมี) ค่าเสาเข็มคอนกรีตและโครงสร้างเหล็กถักรับท่อข้ามคลอง ค่าก่อสร้างและติดตั้งเสาเข็มคอนกรีต ค่าหมอนบังคับท่อ ค่าอุปกรณ์รัดท่อ ค่าวางท่อ ค่าเชื่อมท่อ ค่าติดตั้งอุปกรณ์ท่อ ค่าทาสี ค่าขุดร่องดิน ค่ารูปถ่ายแสดงขั้นตอนการวางท่อประปา ค่าทดสอบล้าง และฆ่าเชื้อโรคในเส้นท่อ ค่าน้ำประปาที่ใช้ทดสอบล้าง และฆ่าเชื้อโรคในเส้นท่อค่าแรงงานและค่าใช้จ่ายอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง ตามที่ระบุในแบบแปลนและรายละเอียดประกอบแบบ



เสาเข็มคอนกรีต ค่าอุปกรณ์รัดท่อ ค่าวางท่อ ค่าเชื่อมท่อ ค่าติดตั้งอุปกรณ์ท่อ ค่าทาสี ค่ารูปถ่ายแสดงขั้นตอนการวางท่อประปา ค่าทดสอบล้าง และฆ่าเชื้อโรคในเส้นท่อ ค่าน้ำประปาที่ใช้ทดสอบล้าง และฆ่าเชื้อโรคในเส้นท่อ ค่าแรงงานและค่าใช้จ่ายอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง ตามที่ระบุในแบบแปลนและรายละเอียดประกอบแบบ

**2.8.8 ค่างานตามรายการลำดับที่ 8.18 และ 8.19** ประกอบด้วย ค่าท่อเหล็กเหลี่ยมตั้งแต่หน้างานของโค้ง 90° ST ตัวล่างที่อยู่ติดกับหน้างานของท่อ ST ที่วางในท่อปลูกเหล็กเหลี่ยมจนถึงหน้างานในแนวราบของโค้ง 90° ST ตัวบน ค่าอุปกรณ์ท่อ ค่ายกเล็กและ/หรือรื้อขึ้นสำหรับท่อประปาเดิมพร้อมโครงสร้างและส่วนที่เกี่ยวข้อง (หากมี) ค่าวางท่อ ค่าประกอบท่อ ค่าติดตั้งอุปกรณ์ท่อค่าโครงสร้างคอนกรีตรับท่อตามแบบมาตรฐาน TE ค่ารูปถ่ายแสดงขั้นตอนการวางท่อประปา ค่าทดสอบ ล้าง และฆ่าเชื้อโรคในเส้นท่อ ค่าน้ำประปาที่ใช้ทดสอบ ล้าง และฆ่าเชื้อโรคในเส้นท่อ ค่าแรงงานและค่าใช้จ่ายอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง

## 2.9 งานวางท่อปลูกเหล็กเหลี่ยม (ST) ตามที่กำหนดในแบบแปลนตามรายการลำดับที่ 9

**2.9.1 ค่างานตามรายการลำดับที่ 9.1 “วางท่อปลูกเหล็กเหลี่ยม โดยวิธีดันท่อลอด”** ประกอบด้วย ค่าท่อปลูกเหล็กเหลี่ยม ค่าชุดร่อนดิน ค่าขุดดินทิ้ง ค่ากรูร่อนดินเพื่อติดตั้งเครื่องดันท่อ ค่าเครื่องมือและแรงงานดันท่อ ค่าเชื่อมและประกอบท่อ ค่ากลบทรายและบดอัด ค่าแรงงานและค่าใช้จ่ายอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง

**2.9.2 ค่างานตามรายการลำดับที่ 9.2 “วางท่อปลูกเหล็กเหลี่ยม โดยวิธีขุดวาง”** ประกอบด้วย ค่าท่อปลูกเหล็กเหลี่ยม ค่าชุดร่อนดิน ค่าขุดดินทิ้ง ค่าวางท่อ ค่าเชื่อมและประกอบท่อค่ากลบทรายและบดอัด ค่าแรงงานและค่าใช้จ่ายอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง

## 2.10 งานวางท่อ PB ตามที่กำหนดในแบบแปลนหรือแบบมาตรฐาน ตามรายการลำดับที่ 10

**2.10.1 ค่างานตามรายการลำดับที่ 10.1 ถึง 10.5** ประกอบด้วย ค่าท่อและอุปกรณ์ท่อจ่ายน้ำส่วนที่การประปานครหลวงไม่ได้จัดให้ ค่าท่อปลูกสำหรับท่อ PB ในกรณีวางท่อผ่านรางระบายน้ำและ/หรือกำแพงกันดิน (โดยชนิดของท่อปลูกในกรณีนี้ กำหนดให้อยู่ในดุลพินิจของผู้ควบคุมงาน) ค่ายกเล็กและ/หรือรื้อขึ้นสำหรับท่อประปาเดิมพร้อมโครงสร้างและส่วนที่เกี่ยวข้องค่าชุดดิน ค่าขุดดินทิ้ง ค่ากรูกันดินพัง ค่าทรายพร้อมค่าจัดทำและบดอัดแน่นตามที่ระบุในข้อกำหนดเฉพาะที่ระบุไว้ในแบบแปลน ค่าวางท่อและประกอบท่อ ค่าทรายสำหรับกลบพร้อมค่าจัดทำและบดอัดแน่น ค่ารูปถ่ายแสดงขั้นตอนการวางท่อประปา ค่าทดสอบ ล้าง และฆ่าเชื้อโรคในเส้นท่อ ค่าน้ำประปาที่ใช้ทดสอบ ล้าง และฆ่าเชื้อโรคในเส้นท่อค่าแรงงานและค่าใช้จ่ายอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง ตามที่ระบุในแบบแปลนและรายละเอียดประกอบแบบ

**2.10.2 ค่างานตามรายการลำดับที่ 10.6** ประกอบด้วยค่าท่อและอุปกรณ์ท่อจ่ายน้ำส่วนที่การประปานครหลวงไม่ได้จัดให้ ค่า Split Ring Hanger with Swivel Adjustable พร้อมค่าติดตั้ง ค่ารูปถ่ายแสดงขั้นตอนการวาง ท่อประปา ค่าทดสอบ ล้าง และฆ่าเชื้อโรคในเส้นท่อ ค่าน้ำประปาที่ใช้ทดสอบ ล้าง และฆ่าเชื้อโรคในเส้นท่อ ค่าแรงงานและค่าใช้จ่ายอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง ตามที่ระบุในแบบแปลนและรายละเอียดประกอบแบบ

## 2.11 งานวางท่อ HDPE ตามที่กำหนดในแบบแปลนหรือแบบมาตรฐาน ตามรายการลำดับที่ 11

**2.11.1 ค่างานตามรายการลำดับที่ 11.1 “วางท่อในคลอง โดยใช้หุ่นถ่วงน้ำหนัก”** ประกอบด้วย ค่าท่อและอุปกรณ์ท่อจ่ายน้ำส่วนที่การประปานครหลวงไม่ได้จัดให้ ค่าจัดทำ Stub end และ Backing Ring รวมทั้งหน้างานเพื่อบรรจบกับท่อหรืออุปกรณ์ชนิดอื่น ค่าเชื่อมท่อ HDPE ด้วยวิธี Butt Fusion welding ค่าแผ่นยางEPDMค่าหุ่นถ่วงน้ำหนักค่าชุดลอก ค่าขุดดินทิ้ง ค่าวางท่อ ค่าติดตั้งหุ่นถ่วงน้ำหนัก ค่าจมท่อ ค่าน้ำประปาที่ใช้จมท่อ ค่ากลบด้วยวัสดุดินเดิม ค่าก่อสร้าง ค่ารูปถ่ายแสดงขั้นตอนการวางท่อประปา ค่าทดสอบ ล้าง และฆ่าเชื้อโรคในเส้นท่อ ค่าน้ำประปาที่ใช้ทดสอบ ล้าง และฆ่าเชื้อโรคในเส้นท่อ ค่าแรงงานและค่าใช้จ่ายอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง ตามที่ระบุใน แบบแปลนและรายละเอียดประกอบแบบ



**2.11.2 ค่างานตามรายการลำดับที่ 11.2 ถึง 11.11** ประกอบด้วยค่าท่อและอุปกรณ์ท่อจ่ายน้ำส่วนที่การประปานครหลวงไม่ได้จัดให้ ค่าจัดทำ Stub end และ Backing Ring รวมทั้งหน้างานเพื่อบรรจุกับท่อหรืออุปกรณ์ชนิดอื่น ค่าวางท่อและเชื่อมต่อ HDPE ด้วยวิธี Butt Fusion welding ค่าขุดดิน ค่าขนดินทิ้ง ค่ากรูกันดินพัง ค่าเสาเข็มคอนกรีตและแท่นคอนกรีตค้ำยัน (หากมี) ค่าเสริมไหล่ทางดินหรือคันดิน (หากมี) ค่าทรายพร้อมค่าจัดทำและบดอัดแน่นตามที่ระบุในข้อกำหนดเฉพาะที่ระบุไว้ในแบบแปลน ค่าทรายสำหรับกลบพร้อมค่าจัดทำและบดอัดแน่น ค่ารูปถ่ายแสดงขั้นตอนการวางท่อประปา ค่าทดสอบ ล้าง และฆ่าเชื้อโรคในเส้นท่อ ค่าน้ำประปาที่ใช้ทดสอบล้าง และฆ่าเชื้อโรคในเส้นท่อ ค่าแรงงานและค่าใช้จ่ายอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง ตามที่ระบุในแบบแปลนและรายละเอียดประกอบแบบ

**2.11.3 ค่างานตามรายการลำดับที่ 11.12 “วางท่อลอดถนน/คลอง โดยวิธี Horizontal Directional Drilling”** ประกอบด้วย ค่าท่อและอุปกรณ์ท่อจ่ายน้ำส่วนที่การประปานครหลวงไม่ได้จัดให้ ค่าจัดทำ Stub end และ Backing Ring รวมทั้งหน้างานเพื่อบรรจุกับท่อหรืออุปกรณ์ชนิดอื่น ค่าเชื่อมต่อ HDPE ด้วยวิธี Butt Fusion welding ค่าแผ่นพื้นคอนกรีต ค่าเครื่องมือและแรงงานในการทำ Horizontal Directional Drilling ค่าสารละลายเบนโทไนท์ (Bentonite) พร้อมระบบผสมค่าติดตั้งเครื่องจักร ค่าขุดดิน ค่าขนดินทิ้ง ค่าก่อสร้างและติดตั้งแผ่นพื้นคอนกรีต ค่าบรรจุกับท่อหรืออุปกรณ์ชนิดอื่น ค่าทรายสำหรับกลบพร้อมค่าจัดทำและบดอัดแน่น ค่ารูปถ่ายแสดงขั้นตอนการวางท่อประปา ค่าทดสอบ ล้าง และฆ่าเชื้อโรคในเส้นท่อ ค่าน้ำประปาที่ใช้สำหรับงานก่อสร้าง และค่าใช้จ่ายอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง ทั้งนี้ต้องเป็นไปตามข้อกำหนดจำเพาะสำหรับการวางท่อด้วยวิธี Horizontal Directional Drilling

## **2.12 งานบรรจุมาตรวัดน้ำ งานย้ายหรือยกระดับมาตรวัดน้ำเดิม ตามรายการลำดับที่ 12**

**2.12.1 ค่างานตามรายการลำดับที่ 12.1 “บรรจุมาตรวัดน้ำโดยใช้อุปกรณ์หน้าและหลังมาตรวัดน้ำเดิม(Dry Tap) และมาตรวัดน้ำติดตั้งแบบเดี่ยว”** ประกอบด้วย ค่าเหล็กรัดท่อ Service Clamp สามทาง หรือ Saddle Clamp ค่าท่อPB พร้อมอุปกรณ์ ค่าท่อและอุปกรณ์ที่ต่อจากอุปกรณ์ทองบรอนซ์หลังมาตรวัดน้ำถึงท่อภายในเดิม ค่าแท่นคอนกรีตยึดขามาตรวัดน้ำ ค่าท่อปลอกในกรณีวางข้ามถนนหรือตามที่ระบุในแบบ ค่าขุดร่องดิน ค่าแรงงานวางท่อและติดตั้งอุปกรณ์ท่อ ค่าบรรจุท่อเดิม ค่ากลบทรายและบดอัดรอบท่อ ค่าผูกมัดจากมาตรวัดน้ำถึงประตูน้ำทองเหลืองหน้ามาตรวัดน้ำ ค่าประทับตะกั่ว (โดยใช้ลวดทองแดงและตราตะกั่วของการประปานครหลวง) ค่าแรงงานและค่าใช้จ่ายอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้องตามที่ระบุในแบบแปลนและรายละเอียดประกอบแบบ

**2.12.2 ค่างานตามรายการลำดับที่ 12.2 “บรรจุมาตรวัดน้ำโดยเปลี่ยนอุปกรณ์หน้าและหลังมาตรวัดน้ำ (Dry Tap) และมาตรวัดน้ำติดตั้งแบบเดี่ยว”** ประกอบด้วย ค่าเหล็กรัดท่อ Service Clamp สามทาง หรือ Saddle Clamp ค่าท่อPB พร้อมอุปกรณ์ค่าท่อสั้นทองบรอนซ์ 15 ซม. พร้อมข้องอทองบรอนซ์ 90 องศาเกลียวนอกและเกลียวใน (หน้าและหลังมาตรวัดน้ำ) ค่าประตูน้ำทองเหลือง (หน้าและหลังมาตรวัดน้ำ) ค่าท่อและอุปกรณ์ท่อที่ต่อจากอุปกรณ์ทองบรอนซ์หลังมาตรวัดน้ำถึงท่อภายในเดิม ค่าทำแท่นคอนกรีตยึดขามาตรวัดน้ำ ค่าท่อปลอกในกรณีวางข้ามถนน หรือตามที่ระบุในแบบ ค่าขุดร่องดิน ค่าแรงงานวางท่อและติดตั้งอุปกรณ์ท่อ ค่าบรรจุท่อเดิม ค่ากลบทรายและบดอัดรอบท่อ ค่าผูกมัดจากมาตรวัดน้ำถึงประตูน้ำทองเหลืองหน้ามาตรวัดน้ำ ค่าประทับตะกั่ว (โดยใช้ลวดทองแดงและตราตะกั่วของการประปานครหลวง) ค่าแรงงานและค่าใช้จ่ายอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง ตามที่ระบุในแบบแปลน และรายละเอียดประกอบแบบ

สำหรับมาตรวัดน้ำขนาด Ø ตั้งแต่ 50 มม. ขึ้นไป ให้รูปแบบการติดตั้งเป็นไปตามแบบมาตรฐาน “การติดตั้งมาตรวัดน้ำขนาด Ø2” - Ø16” และรายละเอียดประกอบแบบ

## 2.13 งานวางท่อแยกรอการติดตั้งมาตรวัดน้ำตามรายการลำดับที่ 13

2.13.1 ค่างานตามรายการลำดับที่ 13.1 ถึง 13.9 ประกอบด้วย ค่าเหล็กรัดท่อ Service Clamp สามทาง หรือ Saddle Clamp ค่าท่อ PB พร้อมอุปกรณ์ ค่าท่อปลอก (กรณีวางข้ามถนน) ค่าปลั๊กอุด ค่าไม้เนื้อแข็ง ค่าแผ่นคอนกรีต ค่า Split Ring Hanger with Swivel Adjustable พร้อมค่าติดตั้งค่าชุดแทน ค.ส.ล. พร้อมค่าติดตั้ง ค่าชุดรองดิน ค่าแรงงานวางท่อและติดตั้งอุปกรณ์ท่อ ค่าบรรจุบ่อเดิม ค่ากลบทรายและบดอัดรอบท่อ ค่าแรงงานและค่าใช้จ่ายอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง ตามที่ระบุในแบบแปลนและรายละเอียดประกอบแบบ

2.13.2 ค่างานตามรายการลำดับที่ 13.10 ถึง 13.12 ประกอบด้วย ค่าเหล็กรัดท่อ Service Clamp สามทาง หรือ Saddle Clamp ค่าท่อ PB พร้อมอุปกรณ์ ค่า Corporation Stop ค่าปลั๊กอุด ค่าคอนกรีต ค่าเหล็กเสริม ค่าแผ่นเหล็ก ค่าเชื่อม ค่าสลักเกลียวและแหวน ค่าทาสี ค่าชุดแทน ค.ส.ล. ขนาด 1.50x0.15x0.15 ม. พร้อมค่าติดตั้ง ค่าชุดรองดิน ค่าแรงงานวางท่อและติดตั้งอุปกรณ์ท่อ ค่าบรรจุบ่อเดิม ค่ากลบทรายและบดอัดรอบท่อ ค่าแรงงานและค่าใช้จ่ายอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง ตามที่ระบุในแบบแปลนและรายละเอียดประกอบแบบ

2.14 งานตัดบรรจุบ่อแยกต่าง ๆ และท่อเดิม (ยกเว้นการบรรจุบ่อกับประตูน้ำเดิมหรือท่อเดิมที่อุดหน้างานไว้) ตามรายการลำดับที่ 14 ประกอบด้วย สามทาง Saddle Clamp ท่อสั้น ข้อต่อ (กรณีการประปานครหลวงไม่ได้จัดให้) หรืออุปกรณ์อื่น ค่าชุดรองดินและขนย้ายดิน ค่ากรูรองดิน ค่าตัดท่อ ค่าบรรจุบ่อ ค่าวางท่อ ประกอบและติดตั้งอุปกรณ์ท่อ ค่าแท่นคอนกรีตค้ำยันพร้อมเสาเข็มคอนกรีต (หากมี) ค่ากลบและบดอัดทรายหลังท่อ ค่าแรงงานและค่าใช้จ่ายอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง รวมทั้งค่าใช้จ่ายในการปรับระดับที่บกพร่องประตูน้ำเดิม (หากมี)

ในกรณีบรรจุบ่อเดิมขนาด  $\varnothing$  ตั้งแต่ 20 ถึง 50 มม. ค่างานประกอบด้วย ค่า Service Clamp สามทาง หรือ Saddle Clamp ค่าท่อ PB พร้อมอุปกรณ์ ค่าแรงงานทั้งหมด และค่าใช้จ่ายอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง

2.15 งานบรรจุประตูน้ำเดิม สามทางเดิมหรือท่อเดิมที่อุดหน้างานไว้ ตามรายการลำดับที่ 15 ประกอบด้วย สามทาง ท่อสั้น ข้อต่อ (กรณีการประปานครหลวงไม่ได้จัดให้) หรืออุปกรณ์อื่น ค่าชุดรองดินและขนย้ายดิน ค่ากรูรองดิน ค่ายกเลิกหน้าแปลน ค่าทำแท่นคอนกรีตหรือค่าติดตั้ง ค่าบรรจุบ่อ ค่าวางท่อ ประกอบและติดตั้งอุปกรณ์ท่อ ค่าแท่นคอนกรีตค้ำยันพร้อมเสาเข็มคอนกรีต (หากมี) ค่ากลบและบดอัดทรายหลังท่อ ค่าแรงงานและค่าใช้จ่ายอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง รวมทั้งค่าใช้จ่ายในการปรับระดับที่บกพร่องประตูน้ำเดิม (หากมี)

2.16 งานติดตั้งประตูน้ำ ตามรายการลำดับที่ 16 ประกอบด้วย ค่าประตูน้ำ (กรณีการประปานครหลวงไม่ได้จัดให้) ค่าที่บกพร่องและหลอดกันดิน (ยกเว้นกรณีติดตั้งประตูน้ำอยู่ในคูน้ำ) ค่าติดตั้งอุปกรณ์ชุดประตูน้ำ ค่าแท่นคอนกรีตหรือโครงสร้างคอนกรีตรองรับประตูน้ำ ค่ารูปถ่ายแสดงขั้นตอนการประกอบและติดตั้ง ค่าแรงงานและค่าใช้จ่ายอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง

## 2.17 งานติดตั้งหัวดับเพลิง ตามรายการลำดับที่ 17

2.17.1 “ติดตั้งหัวดับเพลิงเหนือดิน (รูปแบบ 1) ติดตั้งหัวดับเพลิงเหนือดินขนาด ศก. 100 มม. (รูปแบบ 2 หรือ 3) ติดตั้งหัวดับเพลิงเหนือดินขนาด ศก. 150 มม. (รูปแบบ 2 หรือ 3) ตามรายการลำดับที่ 17.1 17.2 และ 17.3” ประกอบด้วย ชุดหัวดับเพลิง โดยรวมชุดประตูน้ำ (กรณีการประปานครหลวงไม่ได้จัดให้) ค่าหลอดกันดิน ค่าสามทาง (ถ้ามี) ค่าทาสี ค่าติดตั้งอุปกรณ์ชุดหัวดับเพลิง ค่าแท่นคอนกรีต ค่ารูปถ่ายแสดงขั้นตอนการประกอบและติดตั้ง ค่าแรงงานและค่าใช้จ่ายอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง

2.17.2 “ติดตั้งหัวดับเพลิงเหนือดินขนาด ศก. 150 มม. โดยใช้สามทางระบายน้ำหน้างานสามด้านตามแบบเลขที่ บ-73 (รูปแบบ 2 หรือ 3)” ตามรายการลำดับที่ 17.4 ประกอบด้วย ชุดหัวดับเพลิง โดยรวมชุดประตูน้ำ (กรณีการประปานครหลวงไม่ได้จัดให้) ค่าหลอดกันดิน ค่าสามทางระบายน้ำหน้างานสามด้าน

(ตามแบบเลขที่ บ-73) ค่าทาสี ค่าติดตั้งอุปกรณ์ชุดหัวดับเพลิง ค่าแท่นคอนกรีต ค่ารูปถ่ายแสดงขั้นตอนการประกอบและติดตั้ง ค่าแรงงานและค่าใช้จ่ายอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง

**2.17.3 “ติดตั้งหัวดับเพลิงใต้ดิน (รูปแบบ 1) ติดตั้งหัวดับเพลิงใต้ดินขนาด ศก. 100 มม. (รูปแบบ 2 หรือ 3) ติดตั้งหัวดับเพลิงใต้ดินขนาด ศก. 150 มม. (รูปแบบ 2 หรือ 3) ตามรายการลำดับที่ 17.5 17.6 และ 17.7”** ประกอบด้วย ชุดหัวดับเพลิง โดยรวมชุดประตุน้ำ (กรณีการประปานครหลวงไม่ได้จัดให้) ค่าหลอดกันดิน ค่าสามทาง (ถ้ามี) ค่าทาสี ค่าติดตั้งอุปกรณ์ชุดหัวดับเพลิง ค่าแท่นคอนกรีต ค่ารูปถ่ายแสดงขั้นตอนการประกอบและติดตั้ง ค่าแรงงานและค่าใช้จ่ายอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง

**2.17.4 “ติดตั้งหัวดับเพลิงใต้ดินขนาด ศก. 150 มม. โดยใช้สามทางระบายน้ำหน้างานสามด้านตามแบบเลขที่ บ-73 (รูปแบบที่ 2 หรือ 3)”** ตามรายการลำดับที่ 17.8 ประกอบด้วย ชุดหัวดับเพลิง โดยรวมชุดประตุน้ำ (กรณีการประปานครหลวงไม่ได้จัดให้) ค่าหลอดกันดิน ค่าสามทางระบายน้ำหน้างานสามด้าน (ตามแบบเลขที่ บ-73) ค่าทาสี ค่าติดตั้งอุปกรณ์ชุดหัวดับเพลิง ค่าแท่นคอนกรีต ค่ารูปถ่ายแสดงขั้นตอนการประกอบและติดตั้ง ค่าแรงงานและค่าใช้จ่ายอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง

**2.18 งานติดตั้งประตुरะบายอากาศ ตามรายการลำดับที่ 18** ประกอบด้วย ค่าประตुरะบายอากาศ (กรณีการประปานครหลวงไม่ได้จัดให้) ค่าติดตั้งอุปกรณ์ชุดประตुरะบายอากาศ ค่าทึบกันแดดและหลอดกันดิน (กรณีติดตั้งประตुरะบายอากาศใต้ดิน) ค่ารูปถ่ายแสดงขั้นตอนการประกอบและติดตั้ง ค่าแรงงานและค่าใช้จ่ายอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง

**2.19 งานติดตั้งข้อต่อแบบขยาย ตามรายการลำดับที่ 19** ประกอบด้วย ค่าข้อต่อแบบขยาย ตามแบบเลขที่ บ-22 ค่าชุดดิน ค่าขุดดินทิ้ง ค่ากรูกันดินพัง ค่ารองพื้น ค่าโครงสร้างรับท่อโค้งสำหรับข้อต่อแบบขยาย ค่าติดตั้งข้อต่อแบบขยาย ค่ากลบทราย และบดอัดทราย ค่าแรงงานและค่าใช้จ่ายอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง

**2.20 งานติดตั้งข้อต่อโลหะยึดหยุน ตามรายการลำดับที่ 20** ประกอบด้วย ค่าข้อต่อโลหะยึดหยุนแบบลอนลูกฟูกเดี่ยว ค่าชุดดิน ค่าขุดดินทิ้ง ค่ากรูกันดินพัง ค่ารองพื้น ค่าติดตั้งข้อต่อโลหะยึดหยุน ค่ากลบทราย และบดอัดทราย ค่าแรงงานและค่าใช้จ่ายอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง

**2.21 งานติดตั้ง T-Strainer ตามรายการลำดับที่ 21** ประกอบด้วย ค่า T-Strainer ค่าบ่อพัก T-Strainer พร้อมค่าก่อสร้างและติดตั้ง (กรณีติดตั้ง T-Strainer ใต้ดิน) ค่าติดตั้งอุปกรณ์ T-Strainer ค่าแท่นคอนกรีตหรือโครงสร้างคอนกรีตรองรับ T-Strainer ค่ารูปถ่ายแสดงขั้นตอนการประกอบและติดตั้ง ค่าแรงงานและค่าใช้จ่ายอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง

**2.22 งานอุดปลั๊กหรือหน้าแปลนเพื่อยกเลิกท่อเดิม ตามรายการลำดับที่ 22** ประกอบด้วย ค่าแรงขุด ค่ากลบบดอัดชั้นรองพื้นผิว ค่าเสาเข็มคอนกรีตและแท่นคอนกรีตค้ำยัน (หากมี) ค่าลูกอุดหน้าแปลน พร้อมค่าแรงงานทั้งหมด ค่าแรงงานและค่าใช้จ่ายอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง

**2.23 งานยกเลิกประตุน้ำเดิมและส่งคืนการประปานครหลวง ตามรายการลำดับที่ 23** ประกอบด้วย ค่าแรงขุดหรือขึ้น ค่าทำความสะอาด ค่ากลบบดอัดชั้นรองพื้นผิว ค่านำส่งคืนการประปานครหลวง ค่าแรงงานและค่าใช้จ่ายอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง

**2.24 งานยกเลิกประตุน้ำเดิมส่งคืนการประปานครหลวงและอุดหน้าแปลนท่อเดิม ตามรายการลำดับที่ 24** ประกอบด้วย ค่าแรงขุดหรือขึ้น ค่ากลบบดอัดชั้นรองพื้นผิว ค่าทำความสะอาด ค่าแท่นคอนกรีตค้ำยันพร้อมเสาเข็มคอนกรีต (หากมี) ค่าหน้างานตาบอด ค่านำส่งคืนการประปานครหลวง ค่าแรงงานและค่าใช้จ่ายอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง

**2.25 งานยกเลิกหัวดับเพลิงเดิมและส่งคืนการประปานครหลวง ตามรายการลำดับที่ 25** ประกอบด้วย ค่าแรงชุดรื้อขึ้น ค่าทำความสะอาด ค่ากลบบดอัดชั้นรองพื้นผิว ค่านำส่งคืนการประปานครหลวง ค่าแรงงาน และค่าใช้จ่ายอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง

**2.26 งานทُبและซ่อมผิวจราจรคอนกรีตเดิมที่อยู่ใต้ดิน ตามรายการลำดับที่ 26** ประกอบด้วย ค่าทُبและรื้อผิวจราจรคอนกรีตเดิมที่อยู่ใต้ดิน ค่าขนวัสดุไปทิ้ง ค่าซ่อมผิวจราจรคอนกรีตเดิมที่อยู่ใต้ดิน ค่าแรงงานและค่าใช้จ่ายอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง ผิวจราจรคอนกรีตเดิมที่ทُبจะต้องหนาไม่น้อยกว่า 15 ซม. และหากมีผิวจราจรคอนกรีตมากกว่า 1 ชั้น การจ่ายเงินค่างานจะจ่ายตามจำนวนชั้นที่ทُبจริง ก่อนการทُبและซ่อมผิวจราจรคอนกรีตเดิมจะต้องได้รับความเห็นชอบจากผู้ควบคุมงานก่อน

**2.27 งานทُبผิวจราจรคอนกรีตเดิมที่อยู่ใต้ดิน ตามรายการลำดับที่ 27** ประกอบด้วย ค่าทُبและรื้อผิวจราจรคอนกรีตเดิมที่อยู่ใต้ดิน ค่าขนวัสดุไปทิ้ง ค่าแรงงานและค่าใช้จ่ายอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง ผิวจราจรคอนกรีตเดิมที่ทُبจะต้องหนาไม่น้อยกว่า 15 ซม. และหากมีผิวจราจรคอนกรีตมากกว่า 1 ชั้น การจ่ายเงินค่างานจะจ่ายตามจำนวนชั้นที่ทُبจริง ก่อนการทُبและรื้อผิวจราจรคอนกรีตเดิม จะต้องได้รับความเห็นชอบจากผู้ควบคุมงานก่อน

**2.28 งานวางท่อที่ความลึกหลังท่อ/ความกว้างรองดินต่ำกว่าที่กำหนดในแบบแปลนหรือแบบมาตรฐาน ตามรายการลำดับที่ 28** ประกอบด้วย ค่าท่อและอุปกรณ์ท่อจ่ายน้ำส่วนที่การประปานครหลวงไม่ได้จัดให้ ค่ายกเลิกและ/หรือรื้อขึ้นสำหรับท่อประปาเดิมพร้อมโครงสร้างและส่วนที่เกี่ยวข้อง ค่าขุดดิน ค่าขนดินทิ้ง ค่ากรูกันดินพัง ค่าแท่นคอนกรีตค้ำยันพร้อมเสาเข็มคอนกรีต (หากมี) ค่าเสริมไหล่ทางดินหรือคันดิน (หากมี) ค่าทรายพร้อมค่าจัดทำและบดอัดแน่น ค่าวางท่อและประกอบท่อค่ารูปถ่ายแสดงขั้นตอนการวางท่อประปา ค่าทดสอบ ล้าง และฆ่าเชื้อโรคในเส้นท่อ ค่าน้ำประปาที่ใช้ทดสอบล้าง และฆ่าเชื้อโรคในเส้นท่อ ค่าแรงงานและค่าใช้จ่ายอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง ตามที่ระบุในแบบแปลนและรายละเอียดประกอบแบบ

รายการงานวางท่อที่ความลึกหลังท่อ/ความกว้างรองดินต่ำกว่าที่กำหนดในแบบแปลนหรือแบบมาตรฐานนี้ จัดทำเพื่อนำมาใช้ในกรณีที่งานวางท่อตามสภาพจริงในรายการลำดับที่ 3 และ 11 ไม่สามารถดำเนินการได้เนื่องจากอุปสรรคใต้ดิน (หรือตามที่ผู้ควบคุมงานสั่งการ) จำเป็นต้องวางท่อที่ความลึกหลังท่อ/ความกว้างรองดินต่ำกว่าที่ระบุในแบบแปลนหรือมาตรฐานในรายการลำดับที่ 3 และ 11 โดยมีหลักเกณฑ์การพิจารณาดังนี้

1. รายการตามลำดับที่ 28.1 - 28.4 และ 28.7 - 28.10 ความกว้างรองดินต่ำกว่ามาตรฐานตั้งแต่ 0.10ม.ขึ้นไป ทั้งนี้ต้องเป็นไปตามข้อกำหนดข้อที่ 6 (6.2 กรณีวางท่อ PVC/HDPE ได้ผิวจราจรและไหล่ทาง) ในแบบมาตรฐาน TB-1(R2) หรือแบบแปลนปรับปรุงล่าสุด

2. รายการตามลำดับที่ 28.5 และ 28.6 ความลึกหลังท่อ/ความกว้างรองดินต่ำกว่ามาตรฐานตั้งแต่ 0.10ม. ขึ้นไป ทั้งนี้ต้องเป็นไปตามข้อกำหนดข้อที่ 6 (6.1 กรณีวางท่อ PVC/HDPE บริเวณใต้ทางเท้า) ในแบบมาตรฐาน TB-1(R2) หรือแบบแปลนปรับปรุงล่าสุด

กรณีที่การวางท่อความลึกหลังท่อที่ต่ำกว่ามาตรฐาน เพื่อรักษาระดับหลังท่อในการวางผ่านทางแยกหรือทางเข้าออก ให้ติดตั้งแผ่น ค.ส.ล. ปิดหลังท่อ ตามที่กำหนดในแบบมาตรฐาน โดยให้จ่ายค่างานในรายการลำดับที่ 3 และ 11

**2.29 งานเบี่ยงแนววางท่อหลบสิ่งกีดขวาง ตามแบบมาตรฐาน SO-1 ตามรายการลำดับที่ 29** ประกอบด้วย ค่าท่อโค้งเหล็กเหนียว 4 ชุด ค่าท่อสั้นเหล็กหล่อ 2 ชุด (ยกเว้นท่อสั้นหน้างานเหล็กเหนียวจ่ายในค่างานวางท่อเหล็กเหนียวตามสภาพผิวเดิม) ค่าขุดรองดิน ค่าขนดินทิ้ง ค่ากรูรองดิน ค่ารองพื้นท่อ ค่าวางท่อและประกอบอุปกรณ์ท่อ ค่าเชื่อมและประกอบท่อ ค่าอัดทรายรอบท่อ ค่ากลบและบดอัดทรายหลังท่อ ค่ารูปถ่ายแสดง

ขั้นตอนการประกอบและติดตั้งอุปกรณ์ท่อ ค่าทดสอบ ล้าง และฆ่าเชื้อโรคในเส้นท่อ ค่าน้ำประปาที่ใช้ทดสอบ ล้าง และฆ่าเชื้อโรคในเส้นท่อ ค่าแรงงานและค่าใช้จ่ายอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง ตามที่ระบุในแบบแปลนและรายละเอียดประกอบแบบ

## 2.30 งานวางท่อเปลี่ยนระดับ ตามแบบมาตรฐาน PD-3 ตามรายการลำดับที่ 30

2.30.1 ค่างานตามรายการลำดับที่ 30.1 “วางท่อเปลี่ยนระดับด้านที่ติดตั้งประตูระบายอากาศ” ประกอบด้วย ค่าท่อเหล็กเหนียวหน้างานค่าสามทางเหล็กเหนียวหน้างาน ค่าท่อโค้งเหล็กเหนียว ค่าท่อสั้น หน้างานเหล็กเหนียว ค่าประตูระบายอากาศค่าแท่นคอนกรีตรับท่อโค้งพร้อมเสาเข็มคอนกรีต (หากมี) ค่าเสาเข็มคอนกรีตและโครงสร้างคอนกรีตรับท่อและอุปกรณ์ท่อ ค่าก่อสร้างและติดตั้งเสาเข็มคอนกรีต ค่าตุ๊กตา รับท่อ ค่าอุปกรณ์รัดท่อค่าวางท่อ ค่าเชื่อมท่อ ค่าติดตั้งอุปกรณ์ท่อ ค่าทาสี ค่าขุดร่องดิน ค่ารูปถ่ายแสดง ขั้นตอนการวางท่อประปา ค่าทดสอบ ล้าง และฆ่าเชื้อโรคในเส้นท่อน้ำประปาที่ใช้ทดสอบ ล้าง และฆ่าเชื้อโรคในเส้นท่อ ค่าแรงงานและค่าใช้จ่ายอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง ตามที่ระบุในแบบแปลนและรายละเอียดประกอบแบบ

2.30.2 ค่างานตามรายการลำดับที่ 30.2 “วางท่อเปลี่ยนระดับด้านที่ไม่ได้ติดตั้งประตูระบายอากาศ” ประกอบด้วย ค่าท่อเหล็กเหนียวหน้างานค่าท่อโค้งเหล็กเหนียว ค่าท่อสั้นหน้างานเหล็กเหนียว ค่าแท่นคอนกรีตรับท่อโค้งพร้อมเสาเข็มคอนกรีต (หากมี) ค่าเสาเข็มคอนกรีตและโครงสร้างคอนกรีตรับท่อและอุปกรณ์ท่อ ค่าก่อสร้างและติดตั้งเสาเข็มคอนกรีต ค่าตุ๊กตา รับท่อ ค่าอุปกรณ์รัดท่อ ค่าวางท่อ ค่าเชื่อมท่อ ค่าติดตั้งอุปกรณ์ท่อ ค่าทาสี ค่าขุดร่องดิน ค่ารูปถ่ายแสดงขั้นตอนการวางท่อประปา ค่าทดสอบ ล้าง และฆ่าเชื้อโรคในเส้นท่อน้ำประปาที่ใช้ทดสอบ ล้าง และฆ่าเชื้อโรคในเส้นท่อ ค่าแรงงานและค่าใช้จ่ายอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง ตามที่ระบุในแบบแปลนและรายละเอียดประกอบแบบ

## 2.31 งานก่อสร้างบ่อชั่วคราว ตามรายการลำดับที่ 31

2.31.1 ค่างานตามรายการลำดับที่ 31.1 “ก่อสร้างบ่อตัน สำหรับงานดันท่อปลูก” ประกอบด้วย ค่าวัสดุและแรงงานในการก่อสร้างบ่อตันท่อ (ชั่วคราว) ค่าติดตั้งค้ำยัน ค่ากรูร่องดินเพื่อติดตั้งเครื่องดันท่อ ค่าแผ่นเหล็กเพื่อปิดฝาบ่อ (หากมี) ค่ากลบทรายและบดอัด ค่าขุดดิน ค่าขนดินทิ้ง ค่าแรงงานและค่าใช้จ่ายอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง

2.31.2 ค่างานตามรายการลำดับที่ 31.2 “ก่อสร้างบ่อรับ สำหรับงานดันท่อปลูก” ประกอบด้วย ค่าวัสดุและแรงงานในการก่อสร้างบ่อรับท่อ (ชั่วคราว) ค่าติดตั้งค้ำยัน ค่ากรูร่องดินกันพัง ค่าแผ่นเหล็กเพื่อปิดฝาบ่อ (หากมี) ค่ากลบทรายและบดอัด ค่าขุดดิน ค่าขนดินทิ้ง ค่าแรงงานและค่าใช้จ่ายอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง

## 2.32 งานติดตั้งอุปกรณ์ระบบเฝ้าระวังน้ำสูญเสีย ตามรายการลำดับที่ 32

2.32.1 ค่างานตามรายการลำดับที่ 32.1 “ติดตั้งโดยใช้มาตรวัดน้ำแบ่ง DMA ใหม่” ประกอบด้วย ค่ามาตรวัดน้ำแบ่ง DMA ค่าตู้ RTU ค่าสายสัญญาณ ค่าท่อวัดแรงดันน้ำ PB ขนาด Ø20 มม. SDR 11.5 ค่าสายดิน ค่าปะเก็นยาง ค่าสลักเกลียวและแป้นเกลียว ค่าขุดดิน ขนดินทิ้ง และเสริมไหล่ทางดินหรือคันดิน (หากมี) ค่าแท่นคอนกรีตสำหรับติดตั้งตู้ RTU ค่าติดตั้งมาตรวัดน้ำแบ่ง DMA ค่าติดตั้งตู้ RTU ค่าติดตั้งสายสัญญาณ ค่าติดตั้งท่อวัดแรงดันน้ำ PB ขนาด Ø20 มม. SDR 11.5 ค่าติดตั้งสายดิน ค่ากลบทรายและบดอัดทราย ค่าก่อสร้างและติดตั้งอุปกรณ์อื่น ๆ ตามที่ระบุไว้ใน “แบบมาตรฐานการติดตั้งมาตรวัดน้ำแบ่ง DMA และแบบแสดงรายละเอียดตู้ RTU” แบบเลขที่ ผทส(56)-DMA-STD-01 ค่าทดสอบระบบจนสามารถใช้งานได้ ค่าแรงงานและค่าใช้จ่ายอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง

2.32.2 ค่างานตามรายการลำดับที่ 32.2 “ติดตั้งโดยใช้มาตรวัดน้ำแบ่ง DMA เดิม” ประกอบด้วย ค่าตู้ RTU ค่าสายสัญญาณ ค่าท่อวัดแรงดันน้ำ PB ขนาด Ø20 มม. SDR 11.5 ค่าสายดินค่าปะเก็นยาง ค่า

สลักเกลียวและแป้นเกลียว ค่าชุดดิน ขนดินทิ้ง และเสริมไหล่ทางดินหรือคันดิน (หากมี) ค่าแท่นคอนกรีตสำหรับติดตั้งตู้ RTU ค่าย้ายมาตรวัดน้ำแบ่ง DMA จากระบบเฝ้าระวังน้ำสูญเสียเดิม แล้วนำมาตรวจสอบ ทำความสะอาด และติดตั้งใหม่ ค่าติดตั้งตู้ RTU ค่าติดตั้งสายสัญญาณ ค่าติดตั้งท่อวัดแรงดันน้ำ PB ขนาด Ø20 มม. SDR 11.5 ค่าติดตั้งสายดิน ค่ากลบทรายและบดอัดทราย ค่าก่อสร้างและติดตั้งอุปกรณ์อื่น ๆ ตามที่ระบุไว้ใน “แบบมาตรฐานการติดตั้งมาตรวัดน้ำแบ่ง DMA และแบบแสดงรายละเอียดตู้ RTU” แบบเลขที่ ผทส(56)-DMA-STD-01 ค่าทดสอบระบบจนสามารถใช้งานได้ ค่าแรงงานและค่าใช้จ่ายอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง

**2.33 งานก่อสร้างและติดตั้งบ่อคอนกรีตเสริมเหล็ก ตามรายการลำดับที่ 33** ประกอบด้วย ค่าคอนกรีต (ปูนซีเมนต์ปอร์ตแลนด์ประเภท 5 มอก.15) ค่าเหล็กเสริม ค่าเสาเข็มคอนกรีต (หากมี) ท่อเหล็ก Conduit ขนาด Ø1.5 นิ้ว ค่าชุดดิน ค่าขนดินทิ้ง ค่าเสริมไหล่ทางดินหรือคันดิน (หากมี) ค่าก่อสร้างบ่อคอนกรีตเสริมเหล็ก ค่าติดตั้งท่อเหล็ก Conduit ขนาด Ø1.5 นิ้ว ค่ากลบทรายและบดอัดทราย ค่าก่อสร้างและติดตั้งอุปกรณ์อื่น ๆ ตามที่ระบุไว้ใน “แบบมาตรฐานการติดตั้งมาตรวัดน้ำแบ่ง DMA และแบบแสดงรายละเอียดตู้ RTU” แบบเลขที่ ผทส(56)-DMA-STD-01 ค่าแรงงานและค่าใช้จ่ายอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง

**2.34 งานยกเลิกอุปกรณ์ระบบเฝ้าระวังน้ำสูญเสียเดิม และส่งคืนการประปานครหลวง ตามรายการลำดับที่ 34** ประกอบด้วย ค่าชุดดิน ค่าขนดินทิ้ง ค่ากรูกันดินพัง ค่าถอดมาตรวัดน้ำหลัก อุปกรณ์วัดแรงดัน ประตุน้ำลดแรงดัน (หากมี) ตู้ RTU พร้อมระบบสายไฟฟ้า สายสัญญาณ T-Stainer (หากมี) และอุปกรณ์ควบคุมอื่น ๆ ออกจากจุดเดิม ค่าตรวจสอบ ค่าทำความสะอาด คำนำอุปกรณ์ส่งคืนการประปานครหลวง ค่าทุบบ่อคอนกรีตเดิม ค่าขนวัสดุที่ไม่นำไปส่งคืนทิ้ง ค่าบรรจุท่อ ค่าเชื่อมต่อและประกอบท่อ ค่ากลบทรายบดอัดทราย ค่าเสริมไหล่ทางดินหรือคันดิน (หากมี) ค่าแรงงานและค่าใช้จ่ายอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง

**2.35 งานก่อสร้างและติดตั้งอุปกรณ์สำหรับการวางท่อ HDPE ในคูน้ำ โดยใช้ทุ่นถ่วงน้ำหนัก ตามรายการลำดับที่ 35**

**2.35.1 ค่างานตามรายการลำดับที่ 35.1 “ก่อสร้างและติดตั้งอุปกรณ์บรรจุท่อ HDPE กับท่อหรืออุปกรณ์ท่อต่างชนิด ด้านที่ติดตั้งประตูระบายอากาศ โดยมีโครงสร้างคอนกรีตรองรับ”** ประกอบด้วยค่าอุปกรณ์ท่อ ค่าท่อโค้งเหล็กเหนียวค่าเหล็กรัดท่อ ค่าสามทางเหล็กเหนียวหน้างาน ค่าประตูระบายอากาศค่าเสาเข็มคอนกรีตและโครงสร้างคอนกรีตรองรับ ค่าก่อสร้างและติดตั้งเสาเข็มคอนกรีตและโครงสร้างคอนกรีตรองรับค่าติดตั้งอุปกรณ์ท่อ ค่าทาสี ค่ารูปถ่ายแสดงขั้นตอนการก่อสร้างโครงสร้างคอนกรีตและการติดตั้งอุปกรณ์ ค่าทดสอบ ล้าง และฆ่าเชื้อโรคในเส้นท่อ ค่าน้ำประปาที่ใช้สำหรับงานก่อสร้าง ค่าแรงงานและค่าใช้จ่ายอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง ตามที่ระบุในแบบและรายละเอียดประกอบแบบ

**2.35.2 ค่างานตามรายการลำดับที่ 35.2 “ก่อสร้างและติดตั้งอุปกรณ์บรรจุท่อ HDPE กับท่อหรืออุปกรณ์ท่อต่างชนิด ด้านที่ไม่ได้ติดตั้งประตูระบายอากาศ โดยมีโครงสร้างคอนกรีตรองรับ”** ประกอบด้วยค่าอุปกรณ์ท่อ ค่าท่อโค้งเหล็กเหนียวค่าเหล็กรัดท่อ ค่าเสาเข็มคอนกรีตและโครงสร้างคอนกรีตรองรับ ค่าก่อสร้างและติดตั้งเสาเข็มคอนกรีตและโครงสร้างคอนกรีตรองรับ ค่าติดตั้งอุปกรณ์ท่อ ค่าทาสี ค่ารูปถ่ายแสดงขั้นตอนการก่อสร้างโครงสร้างคอนกรีตและการติดตั้งอุปกรณ์ ค่าทดสอบ ล้าง และฆ่าเชื้อโรคในเส้นท่อ ค่าน้ำประปาที่ใช้สำหรับงานก่อสร้าง ค่าแรงงานและค่าใช้จ่ายอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง ตามที่ระบุในแบบและรายละเอียดประกอบแบบ

**2.35.3 ค่างานตามรายการลำดับที่ 35.3 “ก่อสร้างและติดตั้งอุปกรณ์ดักทางและระบายน้ำ โดยมีโครงสร้างคอนกรีตรองรับ”** ประกอบด้วยค่าอุปกรณ์ท่อ ค่าท่อโค้งเหล็กเหนียวค่าเหล็กรัดท่อ ค่าสามทางเหล็กเหนียวหน้างาน ค่าประตุน้ำ ค่าเสาเข็มคอนกรีตและโครงสร้างคอนกรีตรองรับ ค่าก่อสร้างและติดตั้งเสาเข็มคอนกรีตและโครงสร้างคอนกรีตรองรับ ค่าติดตั้งอุปกรณ์ท่อ ค่าทาสี ค่ารูปถ่ายแสดงขั้นตอนการ

ก่อสร้างโครงสร้างคอนกรีตและการติดตั้งอุปกรณ์ ค่าทดสอบ ล้าง และฆ่าเชื้อโรคในเส้นท่อ ค่าน้ำประปาที่ใช้สำหรับงานก่อสร้าง ค่าแรงงานและค่าใช้จ่ายอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง ตามที่ระบุในแบบและรายละเอียดประกอบแบบ

**2.35.4 ค่างานตามรายการลำดับที่ 35.4 “ก่อสร้างและติดตั้งอุปกรณ์ดักทางและท่อแยก โดยมีโครงสร้างคอนกรีตรองรับ”** ประกอบด้วยค่าอุปกรณ์ท่อ ค่าท่อโค้งเหล็กเหนียวค่าเหล็กรัดท่อ ค่าสามทางเหล็กเหนียวหน้างาน ค่าประตุน้ำ ค่าเสาเข็มคอนกรีตและโครงสร้างคอนกรีตรองรับ ค่าก่อสร้างและติดตั้งเสาเข็มคอนกรีตและโครงสร้างคอนกรีตรองรับ ค่าติดตั้งอุปกรณ์ท่อ ค่าทาสี ค่ารูปถ่ายแสดงขั้นตอนการก่อสร้างโครงสร้างคอนกรีตและการติดตั้งอุปกรณ์ ค่าทดสอบ ล้าง และฆ่าเชื้อโรคในเส้นท่อ ค่าน้ำประปาที่ใช้สำหรับงานก่อสร้าง ค่าแรงงานและค่าใช้จ่ายอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง ตามที่ระบุในแบบและรายละเอียดประกอบแบบ

**2.35.5 ค่างานตามรายการลำดับที่ 35.5 “ก่อสร้างและติดตั้งอุปกรณ์อุดหน้าแปลน โดยมีโครงสร้างคอนกรีตรองรับ”** ประกอบด้วยค่าอุปกรณ์ท่อ ค่าท่อโค้งเหล็กเหนียวค่าเหล็กรัดท่อ ค่าสามทางเหล็กเหนียวหน้างาน ค่าประตุน้ำ ค่าเสาเข็มคอนกรีตและโครงสร้างคอนกรีตรองรับ ค่าก่อสร้างและติดตั้งเสาเข็มคอนกรีตและโครงสร้างคอนกรีตรองรับ ค่าติดตั้งอุปกรณ์ท่อ ค่าทาสี ค่ารูปถ่ายแสดงขั้นตอนการก่อสร้างโครงสร้างคอนกรีตและการติดตั้งอุปกรณ์ ค่าทดสอบ ล้าง และฆ่าเชื้อโรคในเส้นท่อ ค่าน้ำประปาที่ใช้สำหรับงานก่อสร้าง ค่าแรงงานและค่าใช้จ่ายอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง ตามที่ระบุในแบบและรายละเอียดประกอบแบบ

**2.36 งานรื้อถอนโครงสร้าง ค.ส.ล. รับท่อข้ามคลองเดิม ตามรายการลำดับที่ 36** ประกอบด้วย ค่ารื้อถอนโครงสร้าง ค.ส.ล. รับท่อเดิมค่าขนย้ายวัสดุไปทิ้ง ค่าแรงงานและค่าใช้จ่ายอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง

**2.37 งานยกระดับและปรับปรุง SURFACE BOX เดิม ตามแบบมาตรฐาน ตามรายการลำดับที่ 37** ประกอบด้วย ค่าจัดหาแรงงาน วัสดุ เครื่องมือ และอุปกรณ์เครื่องใช้ สำหรับการยกระดับ Surface Box เดิมบริเวณที่มีการปรับระดับถนนหรือทางเท้า ค่าทุบและซ่อมไหล่ทาง คันหิน ทางเท้า (หากมี) ค่าคอนกรีตค่าเหล็กเสริมและงานอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้องทั้งหมดให้แล้วเสร็จครบถ้วน ตามที่ระบุในแบบและรายละเอียดประกอบแบบ

**2.38 งานติดตั้งหมุดระบุตำแหน่งท่อจ่ายน้ำ Pipe Route Marker (ตามแบบเลขที่ PRM-1 )ตามรายการลำดับที่ 38** ประกอบด้วย ค่าจัดหาแรงงาน วัสดุ เครื่องมือ และอุปกรณ์เครื่องใช้ สำหรับการติดตั้งหมุดระบุตำแหน่งท่อจ่ายน้ำ Pipe Route Marker (ตามแบบเลขที่ PRM-1) ค่าทุบและซ่อมไหล่ทาง ทางเท้า (หากมี) ค่าคอนกรีตค่าเหล็กเสริมและงานอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้องทั้งหมดให้แล้วเสร็จครบถ้วน ตามที่ระบุในแบบและรายละเอียดประกอบแบบ

**2.39 การติดตั้งแผ่นป้ายแสดงแนวท่อ ตามรายการลำดับที่ 39**

**2.39.1 ค่างานตามรายการลำดับที่ 39.1 “ติดตั้งแผ่นป้ายแสดงแนวท่อ HDPE ในคูน้ำ ชนิดเสาเข็มเดี่ยว”** ประกอบด้วย ค่าเสาเข็มคอนกรีตเสริมเหล็กหรือคอนกรีตอัดแรง ค่าป้ายแสดงแนวท่อประปาและติดตั้งป้ายแสดงแนวท่อประปา ค่าจัดหาแรงงาน วัสดุ เครื่องมือ อุปกรณ์เครื่องใช้ และงานอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้องทั้งหมดให้แล้วเสร็จครบถ้วน ตามที่ระบุในแบบและรายละเอียดประกอบแบบ

**2.39.2 ค่างานตามรายการลำดับที่ 39.2 “ติดตั้งแผ่นป้ายแสดงแนวท่อ HDPE ในคูน้ำ ชนิดเสาเข็มคู่”** ประกอบด้วย ค่าเสาเข็มคอนกรีตเสริมเหล็กหรือคอนกรีตอัดแรง ค่าป้ายแสดงแนวท่อประปาและติดตั้งป้ายแสดงแนวท่อประปา ค่าจัดหาแรงงาน วัสดุ เครื่องมือ อุปกรณ์เครื่องใช้ และงานอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้องทั้งหมดให้แล้วเสร็จครบถ้วน ตามที่ระบุในแบบและรายละเอียดประกอบแบบ

**2.39.3 ค่างานตามรายการลำดับที่ 39.3 “ติดตั้งแผ่นป้ายแสดงแนวท่อและเขตระมัดระวังเพลิงไหม้ท่อประปา”** ประกอบด้วย ค่าเสาเข็มคอนกรีตเสริมเหล็กหรือคอนกรีตอัดแรง ค่าป้ายแสดงแนวท่อประปา

และติดตั้งป้ายแสดงแนวท่อประปา ค่าจัดหาแรงงาน วัสดุ เครื่องมือ อุปกรณ์เครื่องใช้ และงานอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้องทั้งหมดให้แล้วเสร็จครบถ้วน ตามที่ระบุในแบบและรายละเอียดประกอบแบบ

**2.40 งานวางท่อ AC ตามที่กำหนดในแบบแปลนหรือแบบมาตรฐาน ตามรายการลำดับที่ 40** ประกอบด้วย ค่าท่อและอุปกรณ์ท่อจ่ายน้ำส่วนที่การประปานครหลวงไม่ได้จัดให้ ค่าท่อปลูกสำหรับท่อ PB ในกรณีวางท่อผ่านรางระบายน้ำ และ/หรือกำแพงกันดิน (โดยชนิดของท่อปลูกในกรณีนี้ กำหนดให้อยู่ในดุลพินิจของผู้ควบคุมงาน) ค่ายกเล็กและ/หรือรื้อขึ้นสำหรับท่อประปาเดิมพร้อมโครงสร้างและส่วนที่เกี่ยวข้องค่าขุดดิน ค่าขนดินทิ้ง ค่ากรูกันดินพัง ค่าแท่นคอนกรีตค้ำยันพร้อมเสาเข็มคอนกรีต (หากมี) ค่าเสริมไหล่ทางดินหรือคันดิน (หากมี) ค่าทรายพร้อมค่าจัดทำและบดอัดแน่น ค่ารูปถ่ายแสดงขั้นตอนการวางท่อประปา ค่าทดสอบ ล้าง และฆ่าเชื้อโรคในเส้นท่อ ค่าน้ำประปาที่ใช้ทดสอบล้าง และฆ่าเชื้อโรคในเส้นท่อ ค่าแรงงานและค่าใช้จ่ายอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง ตามที่ระบุในแบบแปลนและรายละเอียดประกอบแบบ

### 3. การวัดความยาวท่อในการจ่ายเงิน

**3.1 การวัดความยาวท่อที่วางข้ามถนนเพื่อไปบรรจบกับท่อในผังตรงข้าม** ให้วัดจากปลายหน้างานถึงปลายหน้างานอีกด้านหนึ่ง

**3.2 การวัดความยาวท่อที่วางเพื่อจ่ายเงินตามรายการ “งานวางท่อ PVC/AC ในคูน้ำโดยใช้เสาเข็มเดี่ยว”** ให้วัดความยาวท่อจากตำแหน่งกลางโครงสร้างรับท่อจุดแรกไปถึงกลางโครงสร้างรับท่อจุดสุดท้าย ยกเว้นในกรณีที่เป็งานวางท่อบรรจบกับท่อเหล็กเหนียว ให้วัดความยาวไปจนถึงหน้างานที่ใกล้ที่สุด หรือตามที่กำหนดไว้เป็นอย่างอื่นในแบบแปลน

**3.3 การวัดความยาวท่อที่วางเพื่อจ่ายเงินตามรายการ “งานวางท่อเหล็กเหนียว (ST) ตามที่กำหนดในแบบแปลน”** หัวข้อ “วางท่อข้ามคลอง โดยใช้โครงสร้างคอนกรีตรับท่อ” หัวข้อ “วางท่อข้ามคลอง โดยใช้โครงสร้างเหล็กถักรับท่อ” และหัวข้อ “วางท่อข้ามคูน้ำ” ให้วัดความยาวท่อทั้งส่วนที่อยู่เหนือดินและใต้ดิน ระหว่างปลายหน้างานทั้งสองด้าน

**3.4 การวัดความยาวท่อที่นอกเหนือจากระบุข้างต้น** ให้วัดตามสภาพที่เกิดขึ้นจริง สอดคล้องกับหัวข้อตามใบแจ้งปริมาณงานและราคา

### 4. เงื่อนไขการจ่ายเงิน

การจ่ายเงินค่างาน จะจ่ายให้เมื่อผู้รับจ้างทำงานแล้วเสร็จในแต่ละรายการดังนี้

**4.1 การจ่ายเงินในรายการ “ค่าสำนักงานสนามและเครื่องใช้”** จะจ่ายให้ผู้รับจ้างจำนวนร้อยละ 70 ของจำนวนเงินที่ระบุในรายการนี้เมื่อผู้รับจ้างได้ส่งมอบสำนักงานสนามและเครื่องใช้ต่างๆ และจัดทำป้ายสัญญาณจราจรเป็นที่เรียบร้อยครบถ้วน ส่วนจำนวนที่เหลืออีกร้อยละ 30 จะจ่ายให้ผู้รับจ้างเป็นงวดเดือน ตามร้อยละของผลงานที่ทำได้

**4.2 การประปานครหลวงจะจ่ายเงินให้ผู้รับจ้างเป็นงวดเดือน** ตามที่ผู้รับจ้างได้ทำการวางท่อประปาตามเงื่อนไขที่กำหนด และ/หรือถูกต้องตามวิธีการที่ระบุไว้ในรายการละเอียดประกอบแบบงานก่อสร้าง (เอกสารชุดที่ 2/4 ส่วนที่ 1/2) ซึ่งรวมการทดสอบ ล้าง และฆ่าเชื้อโรคในเส้นท่อการบรรจบท่อเดิม การบรรจบท่อแยกเข้าบ้าน การซ่อมผิวจราจรหรือทางเท้าถาวร การจัดส่งภาพถ่ายแสดงขั้นตอนการวางท่อประปา การจัดส่ง As-Built Drawings ฉบับร่าง ในกรณีที่เส้นทางวางท่อมีความยาวเกินกว่า 1,000 เมตร การขออนุมัติเบิกเงินค่างานจะต้องขออนุมัติเป็นช่วงที่มีความยาวไม่น้อยกว่า 500 เมตร หรือตามที่ผู้ควบคุมงานจะ



เห็นสมควร สำหรับการคิดเงิน ค่างานจะจ่ายตามผลงานแต่ละรายการที่ทำได้จริงในสนามตามราคาต่อหน่วยที่ได้ตกลงกันไว้ในเอกสารแนบท้าย “ก” รายการเสนอราคา

#### 4.3 สำหรับงานก่อสร้างร่วมกับหน่วยงานอื่น การจ่ายเงินในรายการดังต่อไปนี้

- 1) งานวางท่อ PVC (Class 8.5) ตามที่กำหนดในแบบแปลนหรือแบบมาตรฐาน
- 2) งานวางท่อเหล็กเหนียว (ST) ตามที่กำหนดในแบบแปลนหรือแบบมาตรฐาน
- 3) งานวางท่อปลอกเหล็กเหนียว (ST) ตามที่กำหนดในแบบแปลน
- 4) งานวางท่อ PB ตามที่กำหนดในแบบแปลนหรือแบบมาตรฐาน
- 5) งานวางท่อ HDPE ตามที่กำหนดในแบบแปลนหรือแบบมาตรฐาน
- 6) งานวางท่อที่ความลึกหลังท่อ / ความกว้างร่องดินต่ำกว่าที่กำหนดในแบบแปลนหรือแบบ

##### มาตรฐาน

จะจ่ายให้ผู้รับจ้างจำนวนร้อยละ 70 ของจำนวนเงินที่ระบุในรายการนี้ เมื่อผู้รับจ้างได้ดำเนินการวางท่อ ติดตั้งอุปกรณ์ท่อ กลบและบดอัดทรายหลังท่อ ทำแท่นคอนกรีตรับท่อ ทำผิวจราจรชั่วคราว (หากมี) แล้วเสร็จ ส่วนที่เหลืออีกร้อยละ 30 จะจ่ายให้ผู้รับจ้างได้ดำเนินการตามขอบเขตของงานในรายการนี้ ซึ่งรวมการทดสอบท่อ ล้างท่อฆ่าเชื้อโรค บรรจุท่อเดิม บรรจุท่อแยกเข้าบ้าน

7) งานวางท่อ PVC/AC ในคูน้ำ โดยใช้เสาเข็มเดี่ยว จะจ่ายให้ผู้รับจ้างจำนวนร้อยละ 35 ของจำนวนเงินที่ระบุในรายการนี้ เมื่อผู้รับจ้างได้ดำเนินการก่อสร้างเสาเข็มคอนกรีต ก่อสร้างโครงสร้างคอนกรีตรองรับท่อแล้วเสร็จ โดยต้องได้แนวและระดับที่กำหนดไว้สำหรับการวางท่อ และจะจ่ายให้ผู้รับจ้างจำนวนร้อยละ 35 ของจำนวนเงินที่ระบุในรายการนี้ เมื่อผู้รับจ้างได้ดำเนินการวางท่อ ประกอบท่อติดตั้งอุปกรณ์ท่อแล้วเสร็จ ส่วนที่เหลืออีกร้อยละ 30 ของจำนวนเงินที่ระบุในรายการนี้ จะจ่ายให้ผู้รับจ้างได้ดำเนินการตามขอบเขตของงานในรายการนี้ ซึ่งรวมการทดสอบท่อ ล้างท่อฆ่าเชื้อโรค บรรจุท่อเดิม บรรจุท่อแยกเข้าบ้าน

#### 4.4 การจ่ายเงินค่างานที่วางท่อในผิวจราจรต่างๆ

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 สำหรับการบรรจุท่อที่วางใหม่เข้ากับท่อเดิมหรือท่อแยกเดิม หากท่อเดิม ณ จุดบรรจุมีขนาดแตกต่างกัน การจ่ายเงินค่างานให้ถือเอาขนาดท่อเดิมที่มีขนาดโตกว่า

## 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.155(R2)

1. หลักประกันการเสนอราคา  
จำนวนเงินประกันการเสนอราคา : ไม่มี
2. ระยะเวลาการยื่นราคา : 150 วัน ตั้งแต่วันเสนอราคา  
สำหรับการประกวดราคาร่วมกับหน่วยงานอื่น  
ให้ถือกำหนดยื่นราคาตามหน่วยงานหลักในการประกวด  
ราคา
3. หลักประกันสัญญา  
3.1 จำนวนเงินประกันสัญญา : ร้อยละ 5 ของค่างานตามสัญญา  
3.2 กรณีมีการแก้ไขสัญญาและมีผลทำให้ : ผู้รับจ้างต้องนำหลักประกันสัญญามาวางเท่ากับวงเงิน  
วงเงินตามสัญญาเปลี่ยนแปลงไปจากเดิม  
หลักประกันสัญญาที่ได้เพิ่มขึ้น  
กรณีเพิ่มขึ้น
4. ระยะเวลาการรับประกันความชำรุด : 2 ปี นับถัดจากวันที่การประปานครหลวง  
บกพร่องของงานตามสัญญา ได้รับมอบงานแล้วเสร็จสมบูรณ์ตามที่ระบุไว้ในหนังสือ  
รับรองงานแล้วเสร็จสมบูรณ์
5. สัญญาค้ำประกันท่อและอุปกรณ์ท่อที่ : สัญญานี้ไม่มีท่อและอุปกรณ์ที่การประปานครหลวงจัดให้  
การประปานครหลวงจัดให้  
5.1 จำนวนเงินประกัน : -  
5.2 ระยะเวลาที่มีผลใช้บังคับ : -
6. อัตราค่าปรับ  
6.1 กรณีผู้รับจ้างนำงานไปจ้างช่วง โดย : ค่าปรับร้อยละ 10 ของวงเงินจ้างช่วงตามสัญญา  
ไม่ได้รับอนุญาตจากการประปานครหลวง  
6.2 กรณีผิดสัญญา : อัตราร้อยละ 0.25 ของค่างานตามสัญญาต่อวันโดยคิด  
หน่วยเป็นบาทถ้วน (ในกรณีที่การเปลี่ยนแปลงงานทำให้  
ค่างานเพิ่มขึ้นหรือลดลงระหว่างระยะเวลาทำงานตาม  
สัญญา จำนวนเงินค่าปรับต่อวัน จะคำนวณจากค่างาน  
ตามสัญญาที่เพิ่มขึ้นหรือลดลงนั้น)
7. ระยะเวลาทำงานตามสัญญา : 120 วัน นับถัดจากวันที่ได้รับหนังสือแจ้งจากการประปา  
นครหลวงให้เริ่มทำงาน
8. สำนักงานสนามและเครื่องใช้ : แบบ C
9. เงินล่วงหน้า : ร้อยละ 15 ของค่างานตามสัญญา
10. เงินประกันผลงาน : ร้อยละ 10 ของค่างานที่จะจ่ายแต่ละงวด
11. การแจ้งให้เริ่มงาน : เป็นไปตามข้อ 4.1 หมวด 1 “คำแนะนำผู้ยื่นข้อเสนอ”

12. ประกันภัย : ทุนประกันภัยไม่ต่ำกว่ามูลค่างานตามสัญญา (ในกรณีที่มีการเปลี่ยนแปลงงานทำให้ค่างานเพิ่มขึ้นหรือลดลง ระหว่างระยะเวลาทำงานตามสัญญา จำนวนทุนประกันภัยจะต้องไม่ต่ำกว่ามูลค่างานตามสัญญาที่เพิ่มขึ้นหรือลดลงนั้น)
13. การจ้างช่วง : ห้ามมิให้ผู้รับจ้างนำงานไปจ้างช่วง หากมีการจ้างช่วงการประปานครหลวงสงวนสิทธิ์ยกเลิกสัญญา

หมายเหตุ : คำจำกัดความของ “ค่างานตามสัญญา” ในเอกสารประกวดราคาชุดที่ 1/4 ส่วนที่ 1/2 หมวด 2 “เงื่อนไขทั่วไปของสัญญา”

บัญชีรายชื่อเส้นทางที่จะวางท่อประปา และมาตรการการก่อสร้าง

แบบเลขที่	ท่อประปาที่จะวางใหม่		มาตรการ การก่อสร้าง
	สถานที่	ขนาดท่อ Ø (มม)	
รทป.155-1/62	ถนนและคลองบริเวณสะพานเจริญศรี	300	N
รทป.155-2/62	ถนนและคลองบริเวณสะพานมอญ	300	N

หมายเหตุ : ปริมาณงานซ่อมผิวจราจรงานซ่อมผิวทางเท้าหรือไหล่ทางที่ระบุในเอกสารแนบท้าย “ก” อาจมีการเปลี่ยนแปลงปริมาณงานในขั้นตอนการก่อสร้าง ตามการประเมินของการประสานครหลวงร่วมกับหน่วยงานเจ้าของพื้นที่

## บัญชีรายการท่อและอุปกรณ์ท่อที่การประปานครหลวงจัดให้

ลำดับที่	รายการ	หน่วย	จำนวน
	สัญญาที่ไม่มีท่อที่การประปานครหลวงจัดให้		

## หมายเหตุ

1. การประปานครหลวงจะจัดท่อและอุปกรณ์ท่อให้ ตามรายการในบัญชีข้างต้นเท่านั้น ส่วนที่ขาดผู้รับจ้างจะต้องเป็นผู้จัดหามาให้เพียงพอสำหรับใช้งาน และของที่จัดหาต้องได้ตามมาตรฐานของการประปานครหลวง 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/หรือตามคำแนะนำของผู้ควบคุมงาน
5. ก่อนการติดตั้ง ผู้รับจ้างต้องตรวจสอบท่อและอุปกรณ์ท่อ หากพบว่ามีส่วนที่ชำรุดเสียหายผู้รับจ้างต้องซ่อมแซมส่วนที่เสียหายตามที่ผู้ควบคุมงานเห็นสมควร ค่าใช้จ่ายที่เกี่ยวข้องทั้งหมดผู้รับจ้างต้องรับผิดชอบเองทั้งสิ้น
6. การตัดท่อจะต้องกระทำด้วยวิธีการที่เป็นไปตามหลักวิชาการช่างและต้องได้รับอนุมัติจากผู้ควบคุมงานเท่านั้น ผู้รับจ้างต้องแจ้งให้ผู้ควบคุมงานทราบก่อนทุกครั้งที่จะมีการตัดท่อ ท่อที่ได้รับการตัดไปแล้วจะต้องนำมาพิจารณาตัดก่อนเป็นลำดับแรก โดยค่าใช้จ่ายของผู้รับจ้างเองทั้งสิ้น
7. ท่อ อุปกรณ์ท่อ ที่การประปานครหลวงจัดให้นี้ ถ้าหากผู้รับจ้างไม่ได้นำไปใช้งานหรือเหลือจากการติดตั้ง ให้ผู้รับจ้างล้างทำความสะอาดและซ่อมแซมบริเวณที่ชำรุดเสียหาย แล้วส่งคืนการประปานครหลวงในสภาพเดิมก่อนการจ่ายเงินงวดสุดท้ายของสัญญา โดยผู้ควบคุมงานเป็นผู้กำหนดสถานที่จัดเก็บท่อ อุปกรณ์ท่อ และส่วนประกอบอื่น ๆ โดยค่าใช้จ่ายที่เกี่ยวข้องผู้รับจ้างเป็นผู้รับผิดชอบทั้งสิ้น
8. ในกรณีที่การประปานครหลวงไม่สามารถจัดหาท่อ อุปกรณ์ท่อ ให้ผู้รับจ้างได้ทันตามที่ผู้รับจ้างร้องขอ ความล่าช้าที่เกิดขึ้นผู้รับจ้างไม่สามารถเรียกร้องค่าเสียหายได้ แต่สามารถนำมาประกอบการขอขยายอายุสัญญาได้

### ตารางราคาต่อหน่วยสำหรับการเปลี่ยนแปลงมาตรการการก่อสร้าง

ในกรณีที่มาตรการหรือวิธีการทำงานมีการเปลี่ยนแปลงจากที่กำหนดไว้ในสัญญา ราคาค่างานที่เปลี่ยนแปลงไปตามงานที่ทำจริงจะใช้ราคาต่อหน่วยในตารางข้างล่างนี้

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

หมายเหตุ: ราคาต่อหน่วยดังกล่าวข้างต้นได้รวมค่าแรงงาน ค่าตรวจสอบ ค่าการจัดการและค่าวัสดุสำหรับการติดตั้งเพิ่มหรือลดตามที่มีการประปานครหลวงสั่งให้เปลี่ยนแปลงงานเอาไว้แล้วทั้งหมด



คำสั่งการประปานครหลวง

ที่ ๙๐๙ /๒๕๕๗

เรื่อง กำหนดคุณสมบัติและหลักเกณฑ์การขึ้นทะเบียนประกอบวิชาชีพก่อสร้างวางท่อประปา  
ของการประปานครหลวง

เพื่อให้งานก่อสร้างวางท่อประปาของการประปานครหลวงมีคุณภาพและมาตรฐาน  
อาศัยอำนาจตามความในมาตรา ๓๑ และ มาตรา ๓๒ แห่งพระราชบัญญัติการประปานครหลวง พ.ศ. ๒๕๑๐  
ให้ยกเลิกคำสั่งการประปานครหลวงที่ ๒๖๔/๒๕๓๒ สั ง ณ วันที่ ๒๗ มิถุนายน พ.ศ. ๒๕๓๒ คำสั่ง  
การประปานครหลวงที่ ๔๘๒/๒๕๓๒ สั ง ณ วันที่ ๑๐ พฤศจิกายน พ.ศ. ๒๕๓๒ และคำสั่งการประปา  
นครหลวงที่ ๓๙๐/๒๕๔๑ สั ง ณ วันที่ ๑๘ พฤศจิกายน พ.ศ. ๒๕๔๑ และกำหนดคุณสมบัติและหลักเกณฑ์  
การขึ้นทะเบียนประกอบวิชาชีพก่อสร้างวางท่อประปาของการประปานครหลวง ดังนี้

๑. ในงานก่อสร้างวางท่อประปาให้การประปานครหลวง ผู้รับจ้างจะต้องมีจำนวนบุคลากรที่จะ  
ขึ้นทะเบียนประกอบวิชาชีพก่อสร้างวางท่อประปาตามที่การประปานครหลวงกำหนดคุณสมบัติไว้เป็นจำนวน  
อย่างน้อยตามหลักเกณฑ์การใช้บุคลากรในการก่อสร้างวางท่อประปาแนบท้ายคำสั่งนี้

๒. บุคลากรที่การประปานครหลวงกำหนดคุณสมบัติ หมายถึง ผู้บริหารงานก่อสร้าง วิศวกร  
หัวหน้างาน ช่างประกอบท่อ ซึ่งต้องปฏิบัติงานอยู่ประจำ ณ สถานที่ก่อสร้างวางท่อประปา และต้องผ่าน  
การอบรมหลักสูตรงานก่อสร้างวางท่อประปาตามที่การประปานครหลวงกำหนด หรือผ่านการศึกษอบรม  
จากสถาบันของราชการ หรือหน่วยงานที่ราชการรับรอง โดยต้องผ่านการทดสอบจากการประปานครหลวง  
และเป็นผู้ขึ้นทะเบียนประกอบวิชาชีพก่อสร้างวางท่อประปาของการประปานครหลวงตามหลักเกณฑ์  
ที่การประปานครหลวงกำหนด และไม่อยู่ในระหว่างถูกเพิกถอนชื่อจากทะเบียนประกอบวิชาชีพก่อสร้างวางท่อ  
ประปาของการประปานครหลวง

๓. การประปานครหลวงกำหนดให้บุคลากรที่จะขึ้นทะเบียนประกอบวิชาชีพก่อสร้างวางท่อ  
ประปาของการประปานครหลวง มีคุณสมบัติดังนี้

๓.๑ ผู้บริหารงานก่อสร้าง จะต้องผ่านการฝึกอบรมหลักสูตรสำหรับระดับผู้บริหาร

๓.๒ วิศวกร จะต้องเป็นวิศวกรในสาขาที่การประปานครหลวงกำหนด และผ่านการฝึกอบรม  
หลักสูตรสำหรับระดับผู้บริหาร

๓.๓ หัวหน้างาน จะต้องผ่านการฝึกอบรมหลักสูตรสำหรับระดับหัวหน้างาน

๓.๔ ช่างประกอบท่อ จะต้องผ่านการฝึกอบรมหลักสูตรสำหรับระดับช่างประกอบท่อ  
หรือเป็นบุคลากรที่ผ่านการศึกษอบรมจากสถาบันของราชการ หรือหน่วยงานที่ราชการรับรอง และได้ผ่าน  
การทดสอบจากการประปานครหลวง

๔. บุคลากรที่ได้รับการขึ้นทะเบียนประกอบวิชาชีพก่อสร้างวางท่อประปาของการประปานครหลวง  
อาจถูกเพิกถอนสิทธิได้ ตามระเบียบการประปานครหลวง ฉบับที่ ๖๔ ว่าด้วยการจดทะเบียนและประเมินผล  
ผู้รับจ้างงานก่อสร้างของการประปานครหลวง 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

(นายธนศักดิ์ 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 งานวางท่อประกอบท่อพร้อมกับการติดตั้งอุปกรณ์ตามที่แบบแปลนกำหนด รวมทั้งการดำเนินการที่เกี่ยวข้องอื่น ๆ ซึ่งขึ้นอยู่กับขนาดและประเภทของท่อที่วาง
๓. งานทดสอบท่อ/ล้างท่อ และฆ่าเชื้อโรค (Hydrostatic Pressure Test, Flushing and Disinfection) ได้แก่ งานต่าง ๆ ที่ดำเนินการเกี่ยวกับการทดสอบความดันหรือทดสอบเพื่อให้แน่ใจว่าเส้นท่อที่วางใหม่ไม่มีรอยรั่ว งานล้างทำความสะอาด และฆ่าเชื้อโรคในเส้นท่อประปาที่วางใหม่ตามมาตรฐานในรายละเอียดประกอบแบบของการประปานครหลวง
๔. งานตัด/บรรจุท่อเดิม (Connection of Pipe) ได้แก่ งานตัดท่อประปาเดิมพร้อมกับการติดตั้งอุปกรณ์ต่าง ๆ บรรจุเข้ากับท่อประปาที่วางใหม่รวมทั้งงานบรรจุท่อแยกเดิม (ยกเว้นท่อแยกเข้าบ้าน) เข้ากับท่อที่วางใหม่ และงานอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง
๕. งานท่อแยกเข้ามาตรวัดน้ำ (Service Connections) ได้แก่ งานลักษณะต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับท่อแยกเข้ามาตร เช่น วางท่อ ติดตั้งมาตรใหม่ ปรับปรุงท่อเดิมและหรือย้ายตำแหน่งมาตรวัดน้ำ บรรจุท่อแยกเข้ามาตร เป็นต้น
๖. งานยกเลิกท่อเดิม (Abandon of Existing Pipe) ได้แก่ งานยกเลิกท่อเดิมตามที่แบบแปลนกำหนด
๗. งานวางท่อลอดถนน ทางรถไฟ ท่อระบายน้ำ ได้แก่ งานวางท่อลอดถนน ทางรถไฟ หรือท่อระบายน้ำ โดยใช้วิธีดันลอด 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 ลำดับเริ่มงานก่อสร้างของแต่ละเส้นทาง ต้องเป็นไปตามที่ระบุไว้ใน เอกสารแนบท้าย “ค” ของใบเสนอราคา เส้นทางแรกจะต้องเริ่มงานทันทีที่ได้รับใบแจ้งเริ่มงาน และทุกๆ เส้นทาง จะต้องแล้วเสร็จภายในระยะเวลาของสัญญา

## 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	รถทูป/เจาะคอนกรีต				

หมายเหตุ : ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องระบุไว้ด้วยว่าเครื่องมือและอุปกรณ์ที่เสนอเป็นส่วนหนึ่งของกรรมสิทธิ์แบบใด มูลค่าของเครื่องมือและอุปกรณ์ที่จะนำมาใช้ทั้งหมดต้องไม่น้อยกว่า 6 ล้านบาท ในกรณีที่เช่าจะคิดมูลค่าครึ่งหนึ่ง

ตารางที่ 2 ในส่วนที่ไม่ต้องแสดงสำเนาหลักฐานการมีกรรมสิทธิ์ หรือเช่า หรือเช่าซื้อ

ลำดับที่	รายการ	จำนวนที่จะนำมาใช้	มูลค่าของเครื่องมือและอุปกรณ์
1	เครื่องสูบน้ำ		
2	เครื่องบดอัดสันสะท้อน		
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 หรืองานที่จะต้องดำเนินการในระยะเวลาเดียวกันกับงานในสัญญาฯ

รายละเอียดอย่างน้อยจะต้องประกอบด้วย

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

## ระบบการจัดการความปลอดภัยในการทำงานก่อสร้าง

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

1. ผู้ประสงค์จะเสนอราคาต้องคำนวณปริมาณงานค่าก่อสร้างให้ครอบคลุมค่าใช้จ่ายเกี่ยวกับการป้องกันอุบัติเหตุและโรค เนื่องจากการทำงานที่อาจเกิดขึ้นในหน่วยงานก่อสร้างตามมาตรฐานความปลอดภัยในการทำงานเกี่ยวกับงานก่อสร้างและกฎหมายอื่นที่เกี่ยวข้อง

2. ผู้ประสงค์จะเสนอราคาต้องเตรียมบุคลากรที่มีความรู้ ความเข้าใจเกี่ยวกับการป้องกันอุบัติเหตุ อันตรายที่อาจเกิดขึ้นให้เพียงพอเหมาะสม เพื่อดำเนินการตามสัญญาว่าจ้าง

3. ผู้ประสงค์จะเสนอราคาต้องเตรียมจัดทำเอกสารรายละเอียดเป็นภาษาไทยเกี่ยวกับ “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. ผู้ประสงค์จะเสนอราคาต้องศึกษารายละเอียดเอกสารที่ยื่นเสนอตามข้อ 3 ให้เข้าใจสำหรับชี้แจงตอบข้อซักถามของคณะกรรมการประกวดราคา

เมื่อผู้ประสงค์จะเสนอการารายได้ได้รับการคัดเลือกให้เป็นผู้รับจ้างแล้ว ต้องเตรียมจัดทำแผนปฏิบัติงานความปลอดภัยในการทำงานอย่างละเอียดและชัดเจนให้สอดคล้องกับระบบการจัดการความปลอดภัยในการทำงานตามข้อ 3 ยื่นต่อผู้ว่าจ้างก่อนดำเนินการก่อสร้างภายใน 30 วัน นับแต่วันทำสัญญาจ้าง