สารบัญแบบระบบสุขาภิบาล

แผ่นที่	รายการ	เลขที่แบบ
SN-01	สารบัญแบบ สัญลักษณ์ และรายการประกอบแบบ	SN-67032
SN-02	รายการประกอบแบบ (แผ่นที่ 1/3)	SN-67032
SN-03	รายการประกอบแบบ (แผ่นที่ 2/3)	SN-67032
SN-04	รายการประกอบแบบ (แผ่นที่ 3/3)	SN-67032
SN-05	ไดอะแกรมระบบสุขาภิบาลแนวดิ่ง	SN-67032
SN-06	ผังบริเวณระบบสุขาภิบาล	SN-67032
SN-07	แปลนระบบสุขาภิบาลพื้นชั้นที่ 1	SN-67032
SN-08	แปลนระบบสุขาภิบาลพื้นชั้นลอย	SN-67032
SN-09	แปลนระบบสุขาภิบาลพื้นชั้นที่ 2	SN-67032
SN-10	แปลนระบบสุขาภิบาลพื้นชั้นที่ 3	SN-67032
SN-11	แปลนระบบสุขาภิบาลพื้นชั้นดาดฟ้า	SN-67032
SN-12	แปลนระบบสุขาภิบาลห้องน้ำ	SN-67032
SN-13	แบบการติดตั้งท่อและอุปกรณ์ (แผ่นที่ 1/2)	SN-67032
SN-14	แบบการติดตั้งท่อและอุปกรณ์ (แผ่นที่ 2/2)	SN-67032
SN-15	แบบขยายบ่อบำบัดน้ำเสีย	SN-67032
SN-16	แบบขยายบ่อพักท่อระบายน้ำ ค.ส.ล. ø0.40 ม.	SN-67032

สัญลักษณ์ประกอบแบบระบบสุขาภิบาล

สัญลักษณ์	ความหมาย	สัญลักษณ์	ความหมาย	สัญลักษณ์	ความหมาย	สัญลักษณ์	ความหมาย
S	ท่อระบายน้ำโสโครก	FD.	รูระบายน้ำทิ้งที่พื้น		ข้อต่ออ่อนชนิดยางสังเคราะห์ใช้กับท่อแรงดัน (TWIN SPHERE)	ST.	อ่างอาบน้ำ
W	ท่อระบายน้ำเสีย	FCO.	จุกเปิดล้างท่อบนพื้น		ข้อต่อลด	JAN.	อ่างซักล้างไม้บุพื้น
V	ท่อระบายอากาศ	FCO.	จุกเปิดล้างท่อบนพื้น		มาตรวัดความดัน		บ่อพักท่อระบายน้ำเสียฝาปิดเหล็กหล่อ ชนิดฝากลม
CW	ท่อน้ำประปา	CO	จุกเปิดล้างท่อใต้พื้น		มาตรวัดสุญญากาศ		บ่อพักท่อระบายน้ำเสียฝาปิดเหล็กหล่อ ชนิดฝาสี่เหลี่ยม
HW	ท่อน้ำร้อน		ปลั๊กอุดปลายท่อ		หัวกระโหลกพร้อมตะแกรงกรอง (FOOT VALVE)		บ่อพักท่อระบายน้ำฝนฝาปิด คสล
R	ท่อระบายน้ำฝนภายในอาคาร	SCO.	จุกเปิดล้างท่อด้านข้าง	FHC.	ตู้ดับเพลิง		บ่อพักท่อระบายน้ำฝนฝาปิด คสล(มีรางวี)
K	ท่อระบายน้ำจากครัว	AVC.	ฝาปิดท่อระบายอากาศ	SMC.	หัวรับน้ำดับเพลิง		บ่อพักท่อระบายน้ำฝนฝาปิด ตะแกรงเหล็ก
F	ท่อดับเพลิง	AVC.	ฝาปิดท่อระบายอากาศเหล็กหล่อ	RMF.	หัวจ่ายน้ำดับเพลิงบนหลังคา		บ่อพักท่อระบายน้ำฝนฝาปิด ตะแกรงเหล็กเหล็กหล่อ
F (D)	ท่อน้ำทิ้งระบบดับเพลิง	AVC.	ฝาปิดท่อระบายอากาศเหล็กหล่อ ชนิดออกด้านข้าง		หัวต่อสายฉีดน้ำดับเพลิง	CIP.	ท่อเหล็กหล่อ
WL	ท่อระบายน้ำทิ้งห้องปฏิบัติการ		ฝาปิดท่อระบายอากาศชนิดใช้ท่อและข้อต่อประกอบ	F F	หัวกระจายน้ำดับเพลิง	GSP.	ท่อเหล็กอาบสังกะสี
DI	ท่อจ่ายน้ำบริสุทธิ์		ประตูน้ำ GATE VALVE	DC	ถังดับเพลิงชนิดผงเคมีแห้ง ABC (6A-20B) มอก. 332 (15 lbs)	HDPE.	ท่อ เอช ดี พี อี(HIGH DENSITRY POLYETHLENE)
SW	ท่อระบายน้ำเสียภายนอกอาคาร		ประตูน้ำ OS AND Y GATE VALVE	CO_2	ถังดับเพลิงชนิด CO_2(10-BCX) มาตรฐาน UL(10 lbs.)	PB.	ท่อ พีบี (POLYBUTYLENE)
RCP	ท่อระบายน้ำฝน คสล.ภายนอกอาคาร		ประตูน้ำสีนปักดินเสือ	WP.	เครื่องสูบน้ำประปา (WATER PUMP)	PVC.	ท่อ พีวีซี(POLYVINYL CHLORIDE)
	ทิศทางความลาดตามลูกศร	SS.	ประตูน้ำ OS & Y GATE VALVE/SUPERVISORY SWITCH	FP.	เครื่องสูบน้ำดับเพลิง (FIRE PUMP)	PP.	ท่อ พีพี(POLYPROPYLENE)
	ท่องอขึ้น		BALL VALVE	JP.	เครื่องสูบน้ำจ็อกกี้ (JOCKY PUMP)	PPR.	ท่อ พีพีอาร์ POLYPROPYLENE RANDOM)
	ท่องอลง	PRV.	ประตูน้ำลดความดัน	BP.	เครื่องสูบน้ำเพิ่มแรงดัน (BOOSTER PUMP)	INV.	ระดับก้นท่อหรือรางระบายน้ำ
	ข้องอ 90 องศา		มาตรวัดน้ำ	T	ถังความดัน	UP.	ขึ้น
	ข้อโค้ง 90 องศา		ลูกลอย	F	ถังกรอง (FILTER)	DN.	ลง
	ข้องอ 45 องศา		ลูกลอยชนิด MODULATING	C.	ก๊อกน้ำ , ก๊อกสนาม	NC	ปกติปิด (NORMALLY CLOSE)
	สามทางที		ลูกลอยชนิด NON MODULATING	SH.	ฝักบัว	NO	ปกติเปิด (NORMALLY OPEN)
	สามทางทิวาย		ประตูน้ำกันน้ำย้อนกลับ	HB.	สายฉีดชำระ		
RL.	ท่อระบายน้ำฝนแนวดิ่ง		ALARM CHECK VAVLE AND ALARM GONGE	WC.	ส้วมชนิด FLUSH TANK		
RD.	รูระบายน้ำฝนรูปโดม	PRL.	PRESSURE RELEASE VALVE	WC.	ส้วมชนิด FLUSH VALVE		
RFD.	รูระบายน้ำฝนแบบเรียบ		AUTOMATIC AIR VENT	UR.	โถปัสสาวะชาย		
PD.	รูระบายน้ำสำหรับระเบียงต้นไม้	FS.	FLOW SWITCH	LAV.	อ่างล้างหน้า		
SD.D	รูระบายน้ำด้านข้าง		ข้อต่ออ่อนชนิดเหล็กไร้สนิม	SINK.	อ่างซักล้าง		
FD.D	รูระบายน้ำทิ้งที่พื้น		ข้อต่ออ่อนชนิดยางสังเคราะห์ (ใช้กับงานระบายน้ำ)	BD.	โถปัสสาวะหญิง		

ชนิดท่อที่ใช้ในการก่อสร้าง

ท่อ	สัญลักษณ์	ชนิดท่อ	ความลาดในแนวนอน	
			ขนาดท่อ (นิ้ว)	ความลาดชันต่ำ
โสโครก	S	ท่อ PVC. CLASS 8.5 มาตรฐาน มอก.17	ø2 1/2" หรือน้อยกว่า	1:50
ระบายน้ำเสีย	W	ท่อ PVC. CLASS 8.5 มาตรฐาน มอก.17	3 – 6	1:100
ระบายน้ำทิ้งห้องปฏิบัติการ	WL	ท่อ PP ผลิตตามมาตรฐาน BS4991 CLASS B (6 BAR) ข้อต่อเป็นชนิด MACHANICAL JOINT	8 หรือมากกว่า	1:200
ประปา	CW (ทั่วไป , ส่วนปฏิบัติการ)	ท่อ PP-R CLASS PN 10 ผลิตตามมาตรฐาน DIN 8077-8078 และมีใบรับรองว่าผ่านการทดสอบว่าสามารถใช้กับน้ำเพื่อการบริโภค จากสถาบัน WRAS, DVGW หรือ NFS ผลิตภัณฑ์ SCG, SLYM, THAI PP-R หรือเทียบเท่า	–	
	CW (ฝังดิน)	ท่อ PB 2110 CLASS SDR 13.5 (160 psi.) ตามมาตรฐาน มอก.910	–	
	CW (ต่อกับเครื่องสูบน้ำ)	ท่อเหล็กอาบสังกะสี ประเภทที่ 2 ตามมาตรฐาน มอก.276	–	
รดน้ำต้นไม้	CW (น้ำหยด)	ท่อ PB 2110 CLASS SDR 13.5 (160 psi.) ตามมาตรฐาน มอก.910	–	
ระบายอากาศ	V	ท่อ PVC. CLASS 8.5 มาตรฐาน มอก.17	–	
ดับเพลิง	F	ท่อเหล็กดำ ASTM A53 SCH 40 GRADE A	–	
ระบายน้ำขอบอาคาร	RCP	ท่อ ค.ส.ล. ประเภทที่ 3 มาตรฐาน มอก.128	1:400	

รายการประกอบแบบ

ถังบำบัดน้ำเสีย (1)

ถังบำบัดน้ำเสียสำเร็จรูป ชนิดเกรอะ-กรอง ไร้อากาศ (จำนวน 1 ถัง)
ปริมาตรส่วนเกรอะไม่น้อยกว่า 3.0 ลบ.ม
ปริมาตรรวมไม่น้อยกว่า 4.0 ลบ.ม
ผลิตภัณฑ์ PP รุ่น EC-15E
หรือ DOS รุ่น HORNET 4K
หรือ BIOTECH รุ่น BT-4000
หรือ AQUA รุ่น AP-5000 หรือเทียบเท่า
(การติดตั้งเป็นไปตามมาตรฐานผู้ผลิต)

ถังบำบัดน้ำเสีย (2)

ถังบำบัดน้ำเสียสำเร็จรูป ชนิดเกรอะ-กรอง ไร้อากาศ (จำนวน 1 ถัง)
ปริมาตรส่วนเกรอะไม่น้อยกว่า 1.0 ลบ.ม
ปริมาตรรวมไม่น้อยกว่า 1.3 ลบ.ม
ผลิตภัณฑ์ PP รุ่น EC-5E
หรือ DOS รุ่น IRON 1600L
หรือ BIOTECH รุ่น BT-1200
หรือ AQUA รุ่น AP-1600 หรือเทียบเท่า
(การติดตั้งเป็นไปตามมาตรฐานผู้ผลิต)

ถังดักไขมัน

ถังดักไขมันสำเร็จรูป ชนิดติดตั้งได้ SINK. (จำนวน 2 ถัง)
ความจุไม่น้อยกว่าถังละ 30 ลิตร
ผลิตภัณฑ์ PP, DOS, BIOTECH, AQUA หรือเทียบเท่า
(การติดตั้งเป็นไปตามมาตรฐานผู้ผลิต)

ตารางอุปกรณ์ระบบสุขาภิบาล

คำย่อ	ชนิดและข้อกำหนด	ขนาดและความสามารถของแต่ละเครื่อง	ระบบควบคุม	ผลิตภัณฑ์
WP.	VERTICAL MULTISTAGE PUMP (2 PUMPS/SET)	Q = 150 LPM. H = 15 M.	ALT & PARALLEL OPERATION CONTROL BY ELECTROCE LEVEL SWITCH	KSB ARMSTRONG WILO หรือเทียบเท่า
BP.	BOOSTER PUMP SET (PRESSURE TANK 300 L) (2 PUMPS/SET)	Q = 200 LPM. H = 25 M.	ตามรายการประกอบแบบ	KSB ARMSTRONG WILO หรือเทียบเท่า

กรมโยธาธิการและผังเมือง
สำนักวิศวกรรมโครงสร้างและงานระบบ

แบบ โครงการก่อสร้างอาคารสำนักงานสิ่งแวดล้อมและควบคุมมลพิษที่ 5 อ.เมือง จ.สุพรรณบุรี

วิศวกรรมสุขาภิบาล	รองศักดิ์ โสภัย	วิศวกร
		วิศวกร
	สุวสิริ กุลวัฒ	กลุ่มงาน
เขียนแบบ	ธนวัช วาทพัฒน์	เขียนแบบ
		งานเขียนแบบ
สำรวจรังวัด		สำรวจ
		งานสำรวจ

วิศวกรโยธาเชี่ยวชาญ นายกนก อุจิตสัญชัย
ผู้อำนวยการสำนัก นายมิเหมุ์ ตั้นติลักษณชัย
อนุมัติ นายสุเมธ ฉันนาท รองอธิบดี ปฏิบัติราชการแทน อธิบดี

แสดงแบบ
สารบัญแบบ สัญลักษณ์ และรายการประกอบแบบ

มาตราส่วน		เลขที่แบบ	SN-67032
วัน เดือน ปี	25/4/2567	แผ่นที่ SN-01	จำนวนแผ่น 16
ใช้แทนเลขที่	เลขที่เก็บแบบ		

รายการประกอบแบบทั่วไปการเดินท่อ

ข้อกำหนดเฉพาะ ชนิด ขนาด ที่ระบุไว้ในแบบผังบริเวณ แบบแปลน ไดอะแกรม แบบรายละเอียด หรือแบบขยายเฉพาะของงานอาคารนั้นๆ ให้ถือปฏิบัติตามข้อกำหนดเฉพาะของอาคารนั้นๆ เป็นลำดับต้น ถ้าสิ่งใดไม่ได้กล่าวถึงในแบบและรายการประกอบแบบเฉพาะ ให้ปฏิบัติตามแบบมาตรฐานที่กำหนดให้ และรายการประกอบแบบทั่วไปนี้

ขอบเขตของงาน

การเดินท่อภายในอาคารนี้ครอบคลุมถึงการวางท่อและการติดตั้งท่อน้ำประปา ท่อน้ำโสโครก ท่อน้ำทิ้ง และท่อระบายน้ำเสีย ท่อระบายน้ำฝน ท่ออากาศ ท่อน้ำดับเพลิง การเดินท่อจากเครื่องสุขภัณฑ์ เครื่องยนต์ และอื่นๆ ทุกชนิด เพื่อนำน้ำเข้ามาใช้สำหรับอาคารและการระบายน้ำออกไปหรือส่งไปยังบ่อบำบัดน้ำเสีย เพื่อการบำบัดน้ำเสีย

ข้อกำหนดทั่วไป

ท่อและอุปกรณ์ต่างๆ

ที่นำมาใช้ต้องเป็นของใหม่ไม่เคยนำไปใช้ที่อื่นมาก่อน และจะต้องดำเนินการติดตั้งตามคำแนะนำของบริษัทผู้ผลิตอย่างถูกต้อง

การแสดงแบบและรายการ

แบบและรายการที่แสดงไว้เป็นเพียงแนวทางเท่านั้นในทางปฏิบัติอาจจะเสนอวิธีการอื่นที่ดีกว่าที่ไม่ขัดกับแนวทางที่กำหนดไว้ก็ได้ แต่ต้องได้รับความเห็นชอบเป็นลายลักษณ์อักษร จากผู้ว่าจ้าง เสียก่อน

สุขภัณฑ์ทุกจุดจะต้องมีการเดินท่อระบบสุขาภิบาล

กรณีที่แบบแปลนมิได้แสดงรายละเอียดไว้ ให้ถือว่าการเดินท่อใช้ขนาดท่อและวิธีการปฏิบัติเช่นเดียวกับที่จุดอื่นๆ

อุปกรณ์อื่นๆ

เช่น ประตูน้ำ ข้อต่อ ข้องอ ประตูน้ำกันน้ำกลับ หรืออื่นๆ ที่จำเป็นต้อง ใช้ในการติดตั้ง เพื่อให้งานดีขึ้น และถูกต้องตามหลักวิชาการแม้จะมิได้ระบุไว้ในแบบ ผู้รับจ้างจะต้องจัดหาและทำการติดตั้งให้โดยไม่คิดราคาเพิ่ม

การกำหนดมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม

วัสดุและอุปกรณ์ประกอบทั้งหมด แบบแปลนและรายการประกอบแบบ ทั้งที่ได้ระบุหรือมิได้ระบุไว้ หากมีการประกาศกำหนดเป็นมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม แล้วให้ใช้ตามมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมนั้นๆ วัสดุอุปกรณ์ที่กำหนดให้ใช้มาตรฐานใดๆ (กรณีไม่มีมาตรฐาน มอก) ให้ใช้ผลิตภัณฑ์ที่ระบุแต่ละรายการ เช่น หากระบุว่าต้องได้รับมาตรฐานใดๆ ต้องเป็นผลิตภัณฑ์ที่ได้มาตรฐานที่ระบุนั้น โดยต้องแนบเอกสารหลักฐานเพื่อขออนุมัติต่อผู้ว่าจ้างประกอบ แต่หากระบุให้ใช้ผลิตภัณฑ์ที่ผลิตตามมาตรฐาน ให้ใช้ผลิตภัณฑ์ที่ผลิตในประเทศ และ/หรือ ได้จดทะเบียนกับสำนักมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมเป็นลำดับต้น

การใช้มาตรฐาน มยผ

ให้ใช้มาตรฐาน มยผ.3101-51 มาตรฐานท่อสุขาภิบาลและ มยผ.3501-51 มาตรฐานการติดตั้งท่อประปา ประกอบในการก่อสร้างการด้วย

การทาสีและทำเครื่องหมายท่อ

- การทาสีท่อ

ชนิดของท่อ	ท่อที่ฝังใต้ดินหรือน้ำหรือในกล่องรอนท่อ	ท่อที่มองเห็นได้เมื่อการก่อสร้างแล้วเสร็จ
ท่อพีวีซี (PVC)	-	ชั้นที่ 1 WASH PRIMER ชั้นที่ 2 CHLORINATED RUBBER ชั้นที่ 3 CHLORINATED RUBBER
ท่อเหล็กอาบสังกะสี (GSP)	ชั้นที่ 1 WASH PRIMER ชั้นที่ 2 ZINC CHROMATE PRIMER	ชั้นที่ 1 WASH PRIMER ชั้นที่ 2 ZINC CHROMATE PRIMER ชั้นที่ 3 สีน้ำมัน ชั้นที่ 4 สีน้ำมัน
ท่อเหล็กดำ (BSP)	ชั้นที่ 1 RED LEAD PRIMER ชั้นที่ 2 RED LEAD PRIMER ชั้นที่ 3 สีน้ำมัน (สีแดง) ชั้นที่ 4 สีน้ำมัน (สีแดง)	ชั้นที่ 1 RED LEAD PRIMER ชั้นที่ 2 RED LEAD PRIMER ชั้นที่ 3 สีน้ำมัน (สีแดง) ชั้นที่ 4 สีน้ำมัน (สีแดง)
ท่อเหล็กหล่อ	ชั้นที่ 1 พลั่นโค้ด ชั้นที่ 2 พลั่นโค้ด	ชั้นที่ 1 พลั่นโค้ด ชั้นที่ 2 พลั่นโค้ด

- การทำเครื่องหมายท่อ ผู้รับจ้างจะต้องทำแบบรหัสสีลูกศรแสดงทิศทางการไหล ยาว 0.15 เมตร และอักษรย่อ ขนาดพอเหมาะตามความยาวท่อด้วยสีต่างๆ ทุกๆ ระยะไม่เกิน 3 เมตร เพื่อแสดงชนิดของท่อโดยใช้สี ดังนี้

ชนิดของท่อ	แถบรหัสสี	อักษรย่อ
ท่อระบายน้ำทิ้งจากครัว	ทาสีม่วง	K
ท่อระบายน้ำทิ้งจากห้องปฏิบัติการ	ทาสีเขียวอ่อน	WL
ท่อ DRAIN	ทาสีเหลือง	D
ท่อประปา	ทาสีน้ำเงิน	CW
ท่อประปาจ่ายขึ้นถังน้ำ	ทาสีน้ำเงิน	CWT
ท่อระบายน้ำเสีย	ทาสีน้ำตาล	W
ท่อส้วม	ทาสีเขียว	S
ท่อระบายอากาศ	ทาสีขาว	V
ท่อระบายน้ำฝน	ทาสีเหลือง	R
ท่อดับเพลิง	ทาสีขาว	F
ท่อระบายน้ำทิ้ง ระบบดับเพลิง	ทาสีขาว	F(D)
ท่อระบบดับเพลิงด้วยสารอื่นๆ	ทาสีขาว	ตามชนิดของสารนั้น เช่น IG 100,FM200, CO2

แล้วให้ทำแผงแสดงเครื่องหมายอักษรย่อและชนิดท่อติดตั้งไว้ในห้องเครื่องสูบน้ำ ในกรณีที่มีระบบท่อแยกกันระหว่างน้ำดื่มกับน้ำใช้ เพื่อวัตถุประสงค์อย่างอื่นในอาคารเดียวกัน ต้องแยกสีของท่อและมีเครื่องหมายแสดง ประเภทของน้ำในท่อนั้นให้ เห็นได้โดยชัดเจน ห้ามต่อท่อน้ำต่างระบบเข้าด้วยกัน เว้นแต่เมื่อคุณภาพของน้ำ ในระบบนั้นๆ เหมือนกัน

การจัดทำแบบ

- ผู้รับจ้างต้องจัดทำแบบ SHOP DRAWING เสนอผู้ควบคุมงานอนุมัติก่อนดำเนินการโดยยึดถือแบบและรายการเดินท่อเป็นหลัก
- ก่อนส่งงานงวดสุดท้าย ผู้รับจ้างจะต้องส่งแบบและเอกสารซึ่งจัดอยู่ในแฟ้มเก็บเอกสารจำนวน 5 ชุด ซึ่งแบบและเอกสารประกอบไปด้วย

ก. แบบ ASBUILT DRAWING ลงในระดาษขาวของระบบทุกระบบแสดงการติดตั้งท่อและอุปกรณ์ รวมทั้งเครื่องสูบน้ำและตู้ควบคุมระบบทุกระบบ โดยผ่านการตรวจสอบรับรองจากผู้ควบคุมงาน

ข. เอกสารรายละเอียดข้อมูลของอุปกรณ์ต่างๆ เช่น คู่มือการเดินเครื่องสูบน้ำและการบำรุงรักษา โดยแยกเอกสารให้เป็นหมวดหมู่พร้อมทั้งรายชื่อบริษัทหรือผู้แทนจำหน่ายสถานที่และเบอร์โทรศัพท์ติดต่อ

ค. เอกสารในข้อ ก. เป็นไฟล์ Autocad และเอกสารในข้อ ข. ให้จัดทำเป็นไฟล์ PDF บันทึกลง USB flash drive

- นอกจากแบบ ASBUILT DRAWING ที่ผู้รับจ้างต้องจัดทำก่อนส่งงานงวดสุดท้ายแล้ว ผู้รับจ้างต้องจัดทำแผนผังของอาคารแต่ละชั้นลงบนกระดาษขนาด A2 เก็บรักษาไว้ที่ห้องควบคุมระบบของอาคารนั้นๆ โดยแผนผังของอาคารแต่ละชั้นประกอบไปด้วย

1. ชื่อและตำแหน่งของห้องทุกห้องของชั้นนั้น
2. ตำแหน่งที่ติดตั้งหัวต่อสายฉีดน้ำดับเพลิง และอุปกรณ์ดับเพลิงอื่นๆ ของชั้นนั้น
3. ตำแหน่งประตู หรือทางหนีไฟของชั้นนั้น
4. ตำแหน่งสิทธิ์ดับเพลิงของชั้นนั้น
5. ตำแหน่งหัวรับน้ำดับพลิง
6. ผู้รับจ้างต้องจัดทำผังหรือไดอะแกรมแสดงการทำงานของระบบแต่ละระบบ เช่น ระบบประปา ระบบดับเพลิงเป็นแบบเขาะร่องและลงสี ลงบนแผ่นโลหะหรือแผ่นพลาสติก ขนาดตามความเหมาะสม แต่ไม่เล็กกว่า ขนาด A2 ติดตั้งในห้องควบคุมตามที่ระบุไน แบบโดยผู้รับจ้างต้องจัดทำ SHOP DRAWING เพื่อให้ผู้ควบคุมงาน ตัวแทนผู้ว่าจ้าง ตรวจสอบความถูกต้องก่อนดำเนินการจัดทำผังจริง

วัสดุและอุปกรณ์ที่จะใช้ในการก่อสร้าง

ต้องได้รับการอนุมัติจากผู้ว่าจ้างก่อนดำเนินการติดตั้งตัวอย่างดังต่อไปนี้

- ท่อและข้อต่อ
- ช่องระบายน้ำทิ้งที่พื้น ช่องทำความสะอาดที่พื้น ตะแกรงกันผงปิดช่องระบายน้ำฝน
- เครื่องสูบน้ำประปา เครื่องสูบน้ำระบบบำบัดน้ำเสีย เครื่องสูบน้ำระบบดับเพลิง และอุปกรณ์เครื่องจักรกลอื่นๆที่ระบุในแบบ
- อุปกรณ์ระบบบำบัดน้ำเสีย
- อุปกรณ์ระบบดับเพลิง
- ประตูน้ำต่างๆ
- หากวัสดุที่กำหนดให้ใช้ตรงตามวัสดุที่มีประกาศกำหนดเป็นมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม แล้วให้ใช้มาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมนั้นๆ ฉบับล่าสุด หากยังไม่มีประกาศกำหนดเป็นมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม ให้ใช้ผลิตภัณฑ์ตามที่ระบุไว้ในรูปแบบหรือรายการ

หมายเหตุ ทั้งนี้ผู้รับจ้าง จะต้องส่งข้อมูลผลิตภัณฑ์และข้อมูลด้านเทคนิคเสนอผู้ว่าจ้าง เพื่อให้สำนักวิศวกรรมโครงสร้างและงานระบบ กรมโยธาธิการและผังเมือง ซึ่งเป็นผู้ออกแบบระบบได้พิจารณาและให้ความเห็นชอบก่อนดำเนินการก่อสร้าง

การส่งมอบของตัวอย่าง

ผู้รับจ้างจะต้องส่งมอบตัวอย่างใช้เป็นมาตรฐานในการเปรียบเทียบติดตั้งไว้ที่หน่วยงานก่อสร้าง 1 ชุด มีดังต่อไปนี้

- ท่อและข้อต่อ
- โสโครทใช้ในการแขวนหรือรัดท่อ
- ประตูน้ำชนิดต่างๆ
- อุปกรณ์ภายในตู้ดับเพลิง
- ช่องระบายน้ำทิ้งที่พื้น ช่องทำความสะอาดที่พื้น ตะแกรงกันผงปิดช่องระบายน้ำฝน อุปกรณ์อื่นๆ ตามที่ผู้ว่าจ้างแจ้งให้ทราบ

การเชื่อมต่อท่อประปา และท่อระบายน้ำจากภายนอกเข้ามายังอาคาร

- ผู้รับจ้างจะต้องจัดหาและดำเนินการต่อท่อน้ำประปาจากภายนอกเข้ามายังโครงการ ถ้ามิได้ระบุไว้เป็นอย่างอื่น ค่าใช้จ่ายในการจัดหาท่อน้ำประปา และติดตั้งมาตรวัดน้ำเป็นของผู้รับจ้างทั้งสิ้น
- ผู้รับจ้างจะต้องดำเนินการต่อท่อระบายน้ำจากอาคารลงสู่ทางระบายน้ำภายนอก หรือทางระบายน้ำสาธารณะ ค่าใช้จ่ายในการขออนุญาต (ถ้ามี) และการต่อเชื่อมประสานท่อเป็นของผู้รับจ้างทั้งสิ้น

การฝึกอบรมเจ้าหน้าที่รักษาเครื่องจักร

ผู้รับจ้างจะต้องจัดการฝึกอบรมเจ้าหน้าที่ควบคุม และรักษาเครื่องจักรของผู้ว่าจ้างให้มีความรู้ความสามารถในการใช้งานและการบำรุงรักษาก่อนส่งมอบงาน

การรับประกัน

- ผู้รับจ้างต้องรับประกันคุณภาพ และสมรรถนะของเครื่องจักรและอุปกรณ์ภายใน ระยะเวลา 2 ปี นับจากวันที่ส่งมอบงานงวดสุดท้าย
- ภายในช่วงเวลาดังกล่าวหากเครื่องจักรและอุปกรณ์เสียหายหรือเสื่อมคุณภาพอันเนื่องจากโรงงานผลิตหรือจากการติดตั้ง ผู้รับจ้างต้องดำเนินการเปลี่ยนหรือแก้ไขซ่อมแซมให้อยู่ในสภาพดีเช่นเดิม โดยมิชักช้าและรับผิดชอบในค่าใช้จ่ายทั้งหมด
- ผู้รับจ้างต้องรับประกันเปลี่ยน และ/หรือแก้ไขวัสดุอุปกรณ์และงานตามข้อกำหนดรวมทั้งข้อผิดพลาด ซึ่งผู้ว่าจ้างตรวจพบไม่ว่าก่อนหรือหลังจากการตรวจรับงาน
- ผู้รับจ้างต้องรับประกันอุปกรณ์ของระบบต่างๆ ดังกล่าวข้างต้นทำการแก้ไขส่วนที่ไม่ถูกต้อง เปลี่ยนวัสดุ และอุปกรณ์ที่เสียหาย หรือเสื่อมคุณภาพ

การบริการ

- ผู้รับจ้างจะต้องจัดเตรียมช่างผู้ชำนาญในแต่ละระบบ สำหรับการตรวจซ่อมแซมและบำรุงรักษาเครื่องอุปกรณ์ เช่น เครื่องสูบน้ำประปา เครื่องสูบน้ำดับเพลิง เครื่องสูบน้ำเสียให้อยู่ในสภาพที่ใช้งานได้ดีเป็นประจำทุกสามเดือนภายในระยะเวลา 2 ปี รวมอย่างน้อย 8 ครั้ง
- ผู้รับจ้างต้องจัดหาข้อรายงานผลการตรวจสอบอุปกรณ์ และการบำรุงรักษาทุกครั้งเสนอต่อผู้ว่าจ้างภายใน 7 วัน นับจากวันที่บริการ
- ในกรณีที่ผู้ว่าจ้างมีความจำเป็นต้องใช้บริการฉุกเฉินนอกเวลาทำงานปกติ ผู้รับจ้างต้องจัดทำโดยไม่ชักช้า
- หากผู้รับจ้างไม่เข้ามาบริการภายใน 7 วัน ผู้ว่าจ้างสงวนสิทธิ์ที่จะดำเนินการเองแล้วคิดค่าใช้จ่ายจากผู้ว่าจ้าง

ท่อและอุปกรณ์ท่อ ประตูน้ำ และอุปกรณ์ประกอบ

การเลือกใช้ท่อประเภทใดให้เป็นไปตามที่ระบุในแบบท่อและอุปกรณ์ท่อ รายละเอียดเป็นไปตามมาตรฐานท่อระบบสุขาภิบาล ที่ออกโดยกรมโยธาธิการและผังเมือง (มยผ 3101-51)

ประตูน้ำแบบสิ้นเกต

- GATE VALVE ใช้กับงานระบบท่อประปาใช้ชนิดทนความดันมากกว่าความดันใช้งานร้อยละ 50 แต่ต้องไม่น้อยกว่า 150 psi ผลิตภัณฑ์ NIBCO, Kitz, CRANE, TYCO, WEFLO, HOFFER หรือเทียบเท่า
- OS & Y GATE VALVE ใช้กับงานระบบท่อดับเพลิง ใช้ชนิดทนความดันมากกว่าความดันใช้งาน ร้อยละ 50 แต่ต้องไม่น้อยกว่า 175 psi ประตูน้ำขนาด 2 นิ้ว และเล็กกว่า เป็นชนิดประตูน้ำทองเหลือง ประตูน้ำขนาด 2 1/2 นิ้ว ขึ้นไป เป็นชนิดเหล็กหล่อสิ้นเสียว ต่อโดยใช้หน้าแปลนต้องได้ตรา UL หรือ FM มาตรฐาน ASTM, BS หรือ JIS แล้วแต่กรณี และจะต้องหมุน เกลียวเข้าไปในข้อต่ออย่างน้อย 5 เกลียว หากประสงค์จะใช้วัสดุเชื่อมหรือน้ำยาประสานได้เฉพาะเกลียวนอกเท่านั้นผลิตภัณฑ์ NIBCO, TYCO, FIVALCO, WEFLO หรือเทียบเท่า

ประตูน้ำสิ้นปีกผีเสื้อ (Butterfly Valve)

- ใช้กับงานระบบท่อประปา ให้ใช้ชนิดทนความดัน มากกว่าความดันใช้งานร้อยละ 50 แต่ต้องไม่น้อยกว่า 150 psi ผลิตภัณฑ์ NIBCO, Kitz, CRANE, HOFFER หรือเทียบเท่า
- ใช้กับงานระบบท่อดับเพลิงใช้ชนิดทนความดัน มากกว่าความดันใช้งานร้อยละ 50 แต่ต้องไม่น้อยกว่า 200 psi และต้องได้ตรา UL หรือ FM ผลิตภัณฑ์ NIBCO,FIVALCO, TYCO, WEFLO หรือเทียบเท่า

ประตูน้ำกันกลับ (Check Valve)

- ใช้กับงานระบบท่อประปาใช้ชนิด ทนความดัน มากกว่าความดันใช้งานร้อยละ 50 แต่ต้องไม่น้อยกว่า 150 psi ผลิตภัณฑ์ NIBCO , Kitz , CRANE , HOFFER หรือเทียบเท่า
- ใช้กับงานระบบท่อดับเพลิงใช้ชนิด DUO หรือ SILENT Check Valve ทนความดันมากกว่าความดันใช้งานร้อยละ 50 แต่ต้องไม่น้อยกว่า 175 psi และต้องได้ตรา UL หรือ FM ผลิตภัณฑ์ NIBCO FIVALCO , TYCO, WEFLO หรือเทียบเท่า

ประตูน้ำ (Ball Valve)

- ใช้กับงานระบบท่อประปา ให้ใช้ชนิดทนความดันมากกว่าความดันใช้งานร้อยละ 50 แต่ต้องไม่น้อยกว่า 150 psi ผลิตภัณฑ์ NIBCO, Kitz, TOYO, CRANE, HOFFER หรือเทียบเท่า
- ใช้กับงานระบบท่อดับเพลิงใช้ชนิดทนความดัน มากกว่าความดันใช้งานร้อยละ 50 แต่ต้องไม่น้อยกว่า 200 psi และต้องได้ตรา UL หรือ FM ผลิตภัณฑ์ NIBCO , GIACOMINI , TYCO หรือเทียบเท่า

ช่องระบายน้ำทิ้งที่พื้น (FLOOR DRAIN)

จะต้องประกอบด้วย ชุดระบายน้ำพื้น ที่มีปีกกันซึมขนาดไม่น้อยกว่า 17.50 ซม ประกอบกับที่ดักกลิ่น (P-TRAP) ที่มีน้ำขังอยู่ในที่ดักกลิ่นไม่น้อยกว่า 5 ซม หรือผลิตภัณฑ์ที่ได้มาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม มอก.1053

ช่องทำความสะอาดท่อที่พื้น (FLOOR CLEAN OUT PLUG)

ช่องเปิดเสมอพื้นใช้ขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางเท่ากับขนาดท่อระบายน้ำ หรือท่อน้ำโสโครกที่ต่อเข้ากับช่องทำความสะอาดนี้ แต่ไม่จำเป็นต้องเกิน 4 นิ้ว วัสดุโครงเป็นเหล็กหล่อมีปีกกันซึมหล่อเป็นเนื้อเดียวกับส่วนที่ต่อกับท่อ ระบายน้ำทิ้ง หรือน้ำโสโครก มีขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางไม่ต่ำกว่า 18 ซม มีฝาปิดทำด้วยทองเหลือง ชุบโครเมียมชนิดถอดออกได้

ตะแกรงกันผงปิดช่องระบายน้ำฝนเป็นแบบชนิดโดม

(กรณีที่มิได้ระบุเป็นแบบชนิดเรียบ ในแบบแปลน) วัสดุโครงเป็นเหล็กหล่อ มีปีกกันซึมเป็นชนิดเนื้อเดียวกับส่วนที่ต่อกับท่อระบายน้ำฝนมีปีกกันซึมขนาดไม่น้อยกว่า22.00 ซม หรือผลิตภัณฑ์ที่ได้มาตรฐาน มอก.1052

ก๊อนต่อท่อแยกเข้าสุขภัณฑ์

ส้วมชนิดหม้อน้ำ สายฉีดชำระ อ่างล้างมือ อ่างล้างจาน ให้ติดตั้ง STOP VALVE ทุกจุดด้วย

อุปกรณ์สำหรับส้วมชนิด FLUSH VALVE ให้ติดตั้ง VACUUM BREAKER ทุกจุด

ข้อต่ออ่อน (FLEXIBLE JOINT)

ท่อน้ำประปา ท่อดับเพลิง และท่อน้ำทุกประเภทที่ต่อเข้ากับอาคาร หรือต่อออกจากอาคาร หรือระหว่างอาคาร (แม้มิได้กำหนดไว้ในแบบ) ผู้รับจ้างจะต้องติดตั้ง ข้ออ่อน (Flexible Joint) ทุกจุดตามที่กล่าวมา เพื่อป้องกันท่อฉีกขาดหรือแตกหัก อันเนื่องจากการทรุดตัวของอาคาร หรือดินโดยให้ติดตั้งข้อต่ออ่อนตามประเภทการใช้งาน ดังนี้

ก. ข้อต่ออ่อนที่ใช้กับเครื่องสูบน้ำ ใช้ชนิด FLEXIBLE RUBBER CONNECTOR TWIN SPHERE ชนิดทนแรงดันใช้งานมากกว่าร้อยละ 50 แต่ต้องไม่น้อยกว่า 125 PSI สำหรับระบบประปา และไม่น้อยกว่า 250 PSI ส่งเพื่อระบบดับเพลิง ผลิตภัณฑ์ MASON, TOZEN, METRAFLER หรือเทียบเท่า

ข. ข้อต่ออ่อนที่ใช้กับงานท่อประปา ท่อดับเพลิง ท่อน้ำอ่อน หรือท่อต่างๆ ที่อยู่ภายในแรงดันใช้ชนิด STAINLESS STEEL FLEXIBLE CONNECTOR ผลิตภัณฑ์ MASON, TOZEN, METRAFLER หรือเทียบเท่า

ค. ข้อต่ออ่อนที่ใช้กับงาน ท่อระบายน้ำทิ้ง ระบบน้ำโสโครก ระบบน้ำฝน หรือระบายน้ำ ต่างๆ ที่เป็นท่อระบายน้ำแบบ NON PRESSURE ใช้ชนิด EXPANSION RUBBER CONNECTOR มีหัวต่อเป็น STAINLESS STEEL ผลิตภัณฑ์ TOZEN, KISTLER, TOPFLEX หรือเทียบเท่า

กรมโยธาธิการและผังเมือง

สำนักวิศวกรรมโครงสร้างและงานระบบ

แบบ	โครงการก่อสร้างอาคาร สำนักงานสิ่งแวดล้อมและควบคุมมลพิษที่ 5 อ.เมือง จ.สุพรรณบุรี	
วิศวกรรมสุขาภิบาล	วรศักดิ์ โสภัย	วิศวกร
		วิศวกร
	สุภาสิริ กุลวิทิต	กลุ่มงาน
เขียนแบบ	ธนวัช ราชพัฒน์	เขียนแบบ
		งานเขียนแบบ
สำรวจวังวัด		สำรวจ
		งานสำรวจ

วิศวกรโยธาเชี่ยวชาญ นายกมล ดุจพิลัญชัย

ผู้อำนวยการสำนัก นายปิยุตม์ ตั้งพิศิลักษณะชีร

อนุมัติ นายสุเมธ มีมนาก รองอธิบดี ปฏิบัติราชการแทน อธิบดี

แสดงแบบ

รายการประกอบแบบ

(แผ่นที่ 1/3)

มาตราส่วน		เลขที่แบบ	SN-67032
วัน เดือน ปี	25/4/2567	แผ่นที่	จำนวนแผ่น
ใช้แทนเลขที่	เลขที่เก็บแบบ	SN-02	16

ประตูน้ำเข้าถังเก็บน้ำ (MODULATING FLOAT VALVE)
เป็นชนิด PILOT CONTROLLED แบบ DOUBLE CHAMBER ตัวเรือนทำด้วย CAST IRON, BRONZE หรือ DUCTILE IRON ผลิตภัณฑ์ CLA-VAL, BERMAD, SINGER, WATTS หรือเทียบเท่า
ประตูน้ำกันกลับ (CHECK VALVE)
ติดตั้งหลังเครื่องสูบน้ำเป็น CONTROL VALVE ชนิด NON-SLAM CHECK VALVE แบบ DOUBLE CHAMBER ตัวเรือนทำด้วย CAST IRON BRONZE หรือ DUCTILE IRON ผลิตภัณฑ์ CLA-VAL, BERMAD, SINGER, DCV,WATTS หรือเทียบเท่า
ฟุตวาล์ว (FOOT VALVE) พร้อม STRAINER
ตัวเรือนทำด้วย BRASS CAST IRON BRONZE หรือ STAINLESS และ SCREEN ทำด้วย STAINLESS ผลิตภัณฑ์ SOCLA, VAL - MATIC, WEFLO หรือเทียบเท่า
วาล์วลดแรงดัน (PRESSURE REDUCING VALVE)
เป็นชนิด PILOT CONTROLLED แบบ DOUBLE CHAMBER ตัวเรือนทำด้วย CAST IRON, DUCTILE IRON ผลิตภัณฑ์ CLA-VAL, WATTS, SINGER, WEFLO หรือเทียบเท่า
มาตรวัดน้ำ
ต้องได้มาตรฐานตาม มอก. 1021
WATER HAMMER TRANSTER
ผลิตภัณฑ์ ZURN WILKING, PPP, SINGER หรือเทียบเท่า

การติดตั้ง การวางท่อ และการต่อท่อภายในอาคาร

การวางท่อ
- การติดตั้งการวางและต่อท่อทุกชนิด จะต้องทำโดยไม่ให้เกิดความเครียดขึ้นกับท่อหรือทำความมั่นคงแข็งแรงของอาคาร หรือส่วนหนึ่งส่วนใดของอาคารลดลง จะต้องมีการป้องกันการชำรุดของท่อ เนื่องจากการขยายตัว หรือหดตัวของท่อและการทรุดตัวของอาคาร การติดตั้งการวางและการต่อท่อทุกชนิดจะต้องกระทำให้สามารถซ่อมแซมหรือเปลี่ยนได้โดยสะดวก
- ท่อที่ติดตั้งในแนวดิ่งหรือแนวตั้ง จะต้องยึดหรือรัดท่อหรือแขวนท่อในระยะที่สามารถยึดหรือรัดท่อให้อยู่ในแนวหรือระดับที่ต้องการได้โดยตลอด
- เมื่อเลิกหรือหยุดงานทุกครั้ง ผู้รับจ้างต้องจุดหรือปิดปลายสุดของท่อและอุปกรณ์ไว้ให้มิดชิด เพื่อป้องกันผง เศษขยะ ดินหรือสัตว์และสิ่นๆ เข้าในท่อ
- ท่อส้วม ท่อปัสสาวะ ท่อระบายน้ำทิ้งที่จะต้องเปลี่ยนทิศทาง หรือต่อท่อบรรจบ แนวนอนกับแนวดิ่ง ให้ต่อท่อด้วยข้อต่อตัวงาย หรือ ข้อรัศมีโค้ง ห้ามใช้ข้องอจากโดยเด็ดขาด
- ฝาของสำหรับทำความสะอาดท่อที่พื้นทำด้วยสแตนเลส ในกรณีที่อยู่ใต้ผ้ามีที่ปิดเปิดในกรณีที่ระยะห่างระหว่างของทำความสะอาดท่ออย่างน้อยที่สุดต้องติดตั้งที่
  ก. ส่วนท้ายน้ำของท่อเมื่อท่อมีการเปลี่ยนทิศทางเป็นมุมใหญ่กว่า 45 องศา
  ข. ทุกๆ ระยะไม่เกิน 15 เมตร สำหรับท่อขนาด ø 4 นิ้ว ลงมา
  ค. ทุกๆ ระยะไม่เกิน 30 เมตร สำหรับท่อที่มีขนาดใหญ่กว่า ø 4 นิ้ว
  ง. ที่โคนของท่อระบายในแนวดิ่ง
- ขนาดของช่องทำความสะอาดท่อ
  ก. ท่อขนาดไม่เกิน ø 4 นิ้ว ให้ใช้ขนาดเดียวกับท่อหรือใหญ่กว่า
  ข. ท่อขนาดใหญ่กว่า ø 4 นิ้ว ให้ใช้ขนาด ø 4 นิ้ว

การวางท่อตามชนิดระบบ
นอกจากจะปฏิบัติตามหัวข้อ "การวางท่อ" แล้วต้องปฏิบัติดังนี้
- ท่อเหล็กหล่อ
  ก. การต่อท่อเหล็กหล่อ ให้ใช้ปากแตรตะกั่ว ท่อสอดจะต้องสอดสึกเข้าไปถึงก้นปากแตรและจะต้องอัดตะกั่วแน่นโดยรอบ ตลอดความยาวของท่อที่เหลือมกันปิดความหนาของรอยต่อ
  ข. การต่อโดยใช้ปลอกรัด ให้ปฏิบัติตามมาตรฐานผู้ผลิตหรือที่ระบุไว้ในแบบและรายการ
- ท่อเหล็กหล่ออาบสังกะสี ท่อเหล็กเหนียว หรือท่อโลหะอื่นๆ
  ก. ท่อขนาด ½" ถึง 3" ต่อกันด้วยเกลียวหรือหน้าแปลน ท่อขนาด 4" ขึ้นไปต่อด้วยเกลียวเชื่อมหรือหน้าแปลน สำหรับท่อประปาต้องใช้ปะเก็นยางแบบเต็มหน้า
  ข. ท่อที่ใช้เกลียว (เกลียวนอก) และเกลียวของข้อต่อจะต้องเป็นไปตามมาตรฐานผลิตภัณฑ์ มอก. 281 หรือ ASTM, BS, JIS แล้วแต่กรณี การพันเกลียวให้ใช้เทปสำหรับการนี้โดยเฉพาะ (เทปล่อน) ห้ามใช้เชือกไยปอ หรือวัสดุอื่นบนส่วนข้อต่อเกลียวที่ใช้กับงานระบายน้ำ ให้ใช้ข้อต่อตัว "วาย" หรือข้องอโค้งห้ามใช้ข้องอจากโดยเด็ดขาด
- ท่อพีวีซี
  ก. ในการเชื่อมท่อโดยใช้น้ำยาท่อและอุปกรณ์จะต้องกำจัดสิ่งสกปรกและความชื้นออกก่อนและการต่อทำให้เป็นไปตามมาตรฐานผู้ผลิต
  ข. ท่อที่วางผ่านผนังให้ฝังปลอกท่อเหล็ก ช่องว่างระหว่างท่อและปลอกท่อให้อุดด้วยสารประกอบกันน้ำซึมซึม ซึ่งมีคุณสมบัติเกาะติดวัสดุต่างๆ ได้อย่างเหนียวแน่น พร้อมทั้งต้านทานต่อสภาพ อากาศ น้ำ น้ำเค็ม และน้ำมันอย่างดี
  ค. ท่อพีวีซีและอุปกรณ์ต่อท่อจะต้องเก็บไว้ในที่ไม่ถูกแสงแดดและป้องกันไม่ให้เกิดการ ชำรุด
- ท่อชนิดอื่นๆ
  ให้ติดตั้งเป็นไปตามมาตรฐานอุตสาหกรรม
- อุปกรณ์แขวนท่อและรองรับท่อ
  ที่แขวนท่อ (HANGER) และที่รองรับท่อ (SUPPORTS) ให้ใช้เหล็กชนาดตามที่ระบุในแบบ นำไปผ่านกระบวนการป้องกันสนิม โดยทาสีกันสนิมแล้วทาทับด้วยสีน้ำมันหรือนำไปชุบสังกะสี (HOT DIP - GALVANIZED STEEL) หรือใช้ผลิตภัณฑ์เหล็กชุบสังกะสีสำเร็จรูปที่สามารถปรับระดับได้ และหูกยึด เหล็กแขวนท่อห้ามใช้พุกพลาสติก

ลักษณะของการต่อท่อแบบต่างๆ
ท่อทุกชนิดที่ต่อหรือเชื่อมเข้าด้วยกัน รอยต่อจะต้องมีความแน่นหนาแข็งแรง พอที่จะรับน้ำหนักของท่อเอง และน้ำหนักหรือแรงดันของน้ำ ลักษณะการต่อท่อแบบต่างๆ ให้เป็นไปตามมาตรฐาน ดังนี้
- การต่อแบบอัดแน่นโดยใช้น้ำยาประสานท่อสอดจะต้องมีขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางภายนอกของท่อเล็กกว่าเส้นผ่านศูนย์กลางภายในท่อสวมไม่เกิน 1/16 นิ้ว และจะต้องทาน้ำยาประสานทั่วผิว
- ภายนอกของท่อสอดตลอดความยาวของท่อสอด ซึ่งจะต้องไม่ต่ำกว่าหนึ่งเท่าของเส้นผ่านศูนย์กลางของท่อสอด แล้วปิดเป็นระยะ ¼ รอบ เมื่อเช็ดน้ำยาประสานที่เหลือทะลักออกไป
- การต่อแบบอัดแน่นโดยใช้แหวนยางหรือแหวนวัตถุที่มีคุณภาพคล้ายคลึงกัน ท่อสวมหรือท่อปลอกจะต้องมีเส้นผ่าศูนย์กลางภายในเล็กกว่า 1/16 นิ้ว และจะต้องสวมให้เหลื่อมกันแต่ละข้างเทียบเท่าไม่น้อยกว่าหนึ่งเท่าของเส้นผ่านศูนย์กลางของท่อสอด
- การต่อโดยใช้ปากแตรยาด้วยซีเมนต์ ท่อสอดจะต้องสอดสึกเข้าไปถึงก้นปากแตรและจะต้องอัดซีเมนต์เพสต์โดยรอบและตลอดความยาวของที่เหลื่อมกัน และพอกด้วยซีเมนต์ผสมทรายละเอียด อัตราส่วน 1:2 ผสมน้ำพอประมาณชนิดความหนาของรอยต่อและทดสวมและปาดผิวหนาเป็น มุม 45 องศา เสมอขอบนอกของสวมโดยรอบในกรณีที่ใช้วัสดุอาชนิดอื่นๆ ให้ปฏิบัติตามคำแนะนำของบริษัทผู้ผลิต
- การต่อท่อโดยใช้ปากแตรอัดด้วยตะกั่ว ช่องว่างระหว่างทอสอดกับทอสวมอัดด้วยหมันเชือกปอแล้วอัดด้วยตะกั่ว
- การต่อท่อด้วยการเชื่อม ให้ใช้ข้อต่อสำหรับงานเชื่อมเท่านั้น ทั้งนี้ หากไม่สามารถใช้ข้อต่อได้ ผู้รับจ้างจะต้องขออนุมัติจากผู้ควบคุมงานก่อนดำเนินการ
- การต่อแบบโซ่เกลียว เกลียวของท่อ (เกลียวนอก) และเกลียวของข้อต่อ (เกลียวใน) จะต้องได้มาตรฐานของผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม มอก. 26-2516 หรือ มาตรฐาน ASTM , BS หรือ JIS แล้วแต่กรณี และจะต้องหมุนเกลียวเข้าไปในข้อต่ออย่างน้อย 5 เกลียว หากประสงค์จะใช้วัสดุเชื่อมหรือน้ำยาประสานได้เฉพาะเกลียวนอกเท่านั้น
- การต่อด้วยการเชื่อมหรือบัดกรี ปลายท่อที่จะเชื่อมต่อเข้าด้วยกันจะต้องบานปลายให้เป็นมุมไม่ต่ำกว่า 30 องศา ทั้งสองด้าน เมื่อนำท่อมาชนกันไว้แล้วจะต้องเป็นร่องมีมุมแหลมไม่ต่ำกว่า 60 องศา ลึกลงไปไม่ต่ำกว่า 3 ใน 4 ของความหนาของท่อ การเชื่อมหรือบัดกรีให้วัสดุต่อเชื่อมเต็มล้นร่องดังกล่าวขึ้นมาโดยไม่พร่อง
- ท่อระบายน้ำทิ้งที่จะต้องเปลี่ยนทิศทางหรือการต่อท่อ ให้ใช้ข้อต่อสำหรับงานระบายน้ำเท่านั้น เช่น ข้อต่อตัว Y, ข้อต่อสามทาง TY, ข้อต่อโค้ง เป็นต้น ทั้งนี้ ข้อต่อที่ใช้กับท่อเหล็กอาบสังกะสีให้ใช้ข้อต่อเหล็กหล่อเกลียวใน

การต่อท่อเข้าถังเก็บน้ำ
- ถังเก็บน้ำชั้นล่างและถังเก็บน้ำบนหลังคา ตำแหน่งตามแสดงในแบบ ท่อส่งน้ำเข้าถัง ท่อดูดน้ำจากถัง ท่อน้ำล้น ท่อระบายอากาศ ฝาปิดเปิดถังให้เป็นไปตามแบบ
- ถังเก็บน้ำที่เป็นถัง คสล. อุปกรณ์ท่อทั้งหมดที่ต่อกับถังเก็บน้ำ ใช้ท่อเหล็กอาบสังกะสี ประเภทที่ 2 หรือท่อเหล็กกล้าไร้สนิมขนาดตามที่ระบุในแบบและจะต้องฝังท่อก่อนเทคอนกรีต ห้ามสกัดคอนกรีตใส่ท่อภายหลัง
- ท่อที่ต่อจากถังเก็บน้ำ คสล. ต้องมีปีกโดยรอบยาวข้างละอย่างน้อย 0.10 ม. ใช้แผ่นเหล็กหรือเหล็กกล้าไร้สนิม ขนาด 4 มม. เชื่อมกับท่อฝังในเนื้อ คสล.
- ฝาปิดถังเก็บน้ำ คสล. ในกรณีที่แบบมิได้ระบุรายละเอียด ให้ใช้แผ่นเหล็กไร้สนิมหนา 1 มม. ปิดพร้อมสายยูและกุญแจอย่างดีโดยยกขอบฝาถังสูงจากพื้น 30 เซนติเมตร

เครื่องสูบน้ำ

เครื่องสูบน้ำประปาจากถังเก็บน้ำชั้นล่าง จ่ายขึ้นถังน้ำชั้นดาดฟ้า
- เครื่องสูบน้ำประปา
  ก. เครื่องสูบน้ำพร้อมมอเตอร์ไฟฟ้า ชนิด จำนวนและรายละเอียดตามแสดงในแบบและในรายการก่อสร้างเฉพาะอาคารนั้นๆ
  ข. ให้ท่านท่น คสล. รองรับเครื่องสูบน้ำ ขนาดพอเหมาะหนา 0.10 ม. จากพื้นห้องเครื่อง เสริมเหล็กเส้นผ่านศูนย์กลาง 9 มม. @ 0.15 ม. กับให้ติดตั้ง SHOCK ABSORBER กันสะเทือนที่ฐานเครื่องสูบน้ำ ผลิตภัณฑ์ TOZEN , MASON, METRAFLEX หรือเทียบเท่า
  ค. ระดับน้ำต่างๆ แสดงไว้ในแบบหรือจะกำหนดให้ขณะก่อสร้าง
- ระบบเครื่องควบคุมการทำงานของเครื่องสูบน้ำ สามารถเลือกการทำงานได้ 2 ระบบ ดังนี้
  ก. ระบบธรรมดา (MANUAL) เครื่องจะทำงานหรือหยุดทำงานเมื่อกดปุ่ม START หรือ STOP
  ข. ระบบอัตโนมัติสละเครื่องสลับและช่วยกันทำงาน (ALTERNATING AND PARALLEL AUTOMATIC)
  - เมื่อระดับน้ำในถังเก็บน้ำชั้นล่างลดต่ำกว่าระดับที่กำหนด เครื่องสูบน้ำแต่ละเครื่องหยุดทำงาน และเครื่องสูบน้ำจะทำงานปกติเมื่อระดับน้ำสูงขึ้นถึงระดับที่กำหนด
  - เมื่อระดับน้ำในถังเก็บน้ำชั้นดาดฟ้าลดต่ำกว่าระดับที่กำหนด เครื่องสูบน้ำเครื่องที่ 1 จะเริ่มทำงาน เมื่อสูบน้ำเต็มถังถึงระดับที่กำหนดเครื่องสูบน้ำที่ 1 จะหยุดทำงานและเมื่อเริ่มทำงานใหม่ เครื่องสูบน้ำที่ 2 จะเริ่มทำงาน เมื่อสูบน้ำเต็มถังระดับที่กำหนดเครื่องสูบน้ำที่ 2 จะหยุดทำงาน และเมื่อเริ่มการทำงานใหม่เครื่องสูบน้ำเครื่องที่ 1 จะเริ่มทำงานเครื่องสูบทั้งสองจะสลับทำงานทุกครั้ง
  - เมื่อระดับน้ำในถังเก็บน้ำลดต่ำกว่าระดับน้ำที่กำหนดไว้ เครื่องสูบน้ำทั้ง 2 เครื่องจะทำงานพร้อมกัน
  - KILOWATT HOUR METER วัดปริมาณการใช้พลังงานไฟฟ้าของอุปกรณ์ไฟฟ้าของเครื่องสูบน้ำประปา ติดตั้งที่แผงควบคุมระบบควบคุม 1 ชุด
  หมายเหตุ กรณีเครื่องสูบน้ำมีมากกว่า 2 เครื่อง ระบบควบคุมให้เป็นไปตามแบบเฉพาะงานนั้นๆ
  ค. ระบบสัญญาณเตือน (ALARM) มีสัญญาณเสียงและแสงกระพริบเตือนที่ตู้ควบคุมกรณี
  - น้ำล้นถังเก็บน้ำใต้ดิน และถังเก็บน้ำบนหลังคา
  - ถังเก็บน้ำใต้ดิน และถังเก็บน้ำบนหลังคา มีระดับน้ำต่ำกว่าที่กำหนด
- ผู้รับจ้างจะต้องส่งรายละเอียดของเครื่องสูบน้ำและรายละเอียดของการควบคุมการทำงานของเครื่องสูบน้ำให้คณะกรรมการตรวจรับพัสดุพิจารณาอนุมัติก่อนจึงจะดำเนินการได้ อุปกรณ์ความปลอดภัยเกี่ยวกับไฟฟ้ากำลังต่าง ๆ ให้เป็นไปตามมาตรฐานการติดตั้งทางไฟฟ้าสำหรับ ประเทศไทย ของ วสท.

เครื่องสูบน้ำพุ่มแรงดัน
- ชุดเครื่องสูบน้ำพุ่มแรงดัน
  - เป็นเครื่องสูบน้ำชนิด VERTICAL หรือ HORIZONTAL MULTISTAGE PUMP ขนาดและผลิตภัณฑ์เครื่องสูบน้ำตามที่ระบุในแบบ
  - ตัวเรือนเป็น STAINLESS STEEL หรือ CAST IRON
  - ใบพัด STAINLESS STEEL หรือ BRONZE
  - เพลา STAINLESS STEEL
  - ถังความดันเป็นชนิด BLADDER TYPE มีค่าแรงดันใช้งาน (WORKING PRESSURE) ไม่น้อยกว่า 10 บาร์ ผลิตภัณฑ์ถังแรงดัน BEST TANK, ZILMET, AMTROL หรือเทียบเท่า
  - เครื่องสูบน้ำทั้งชุด พร้อมถังแรงดันต้องประกอบสำเร็จครบชุดจากโรงงานผู้ผลิตหรือตัวแทนจำหน่ายหลักในประเทศไทยโดยให้ท่านท่น คสล. รองรับเครื่องสูบน้ำ ขนาดพอเหมาะหนาหนา 0.10 ม. จากพื้นห้องเครื่องเสริมเหล็กเส้นผ่านศูนย์กลาง 9 มม. @ 0.15 ม. และให้ติดตั้ง SHOCK ABSORBER กันสะเทือนที่ฐานเครื่องสูบน้ำ
  - อุปกรณ์ต่างๆ อย่างน้อยต้องมีดังต่อไปนี้ PRESSURE SWITCH , FLOW SWITCH PRESSURE GAUGE , GATE VALVE , CHECK VALVE , FLEXIBLE CONNECTOR , STEEL BASEPLATE เป็นต้น
  - ตู้ควบคุมการทำงานของชุดเครื่องสูบน้ำพุ่มแรงดัน (CONTROLLER) ให้ใช้ระบบควบคุมมีลักษณะการทำงานให้เลือกได้ 3 ระบบ ดังต่อไปนี้
  1. ระบบเดี่ยว (SINGLE OPERATION)เครื่องสูบน้ำแต่ละเครื่องจะทำงานปิด-เปิดโดยการตรวจจับจาก PRESSURE SWITCH
  2. ระบบอัตโนมัติ 2 เครื่องสลับกันทำงาน (ALTERNATING OPERATION)เครื่องสูบน้ำแต่ละเครื่องจะสลับกันทำงานเป็นเครื่องสูบน้ำหลัก (DUTY PUMP) และเครื่องสูบน้ำรอง (STANDBY PUMP) โดยอัตโนมัติ
  3. ระบบอัตโนมัติ 2 เครื่อง ช่วยกันทำงาน (PARALLEL OPERATION)เครื่องสูบน้ำจะทำงานพร้อมกันโดยอัตโนมัติเมื่อค่าแรงลดต่ำกว่าที่กำหนด
- ชุดเครื่องสูบน้ำพุ่มแรงดันชนิด Variable speed
  - เครื่องสูบน้ำเป็นชนิด VERTICAL หรือ HORIZONTAL MULTISTAGE PUMP ขนาดและผลิตภัณฑ์ตามที่ระบุในแบบ
  - ตัวเรือนเป็น STAINLESS STEEL หรือ CAST IRON
  - ใบพัด STAINLESS STEEL หรือ BRONZE
  - เพลา STAINLESS STEEL
  - ถังความดันเป็นชนิด BLADDER TYPE ใช้งาน (WORKING PRESSURE) ไม่น้อยกว่า 10 บาร์ ผลิตภัณฑ์ BEST TANK, ZILMET, AMTROL หรือเทียบเท่า
  - เครื่องสูบน้ำทั้งชุด พร้อมถังแรงดันต้องประกอบสำเร็จครบชุดจากโรงงานผู้ผลิตหรือตัวแทนจำหน่ายหลักในประเทศไทยโดยให้ท่านท่น คสล. รองรับเครื่องสูบน้ำ ขนาดพอเหมาะหนาหนา 0.10 ม. จากพื้นห้องเครื่องเสริมเหล็กเส้นผ่านศูนย์กลาง 9 มม. @ 0.15 ม. และให้ติดตั้ง SHOCK ABSORBER กันสะเทือนที่ฐานเครื่องสูบน้ำ
  - อุปกรณ์ต่างๆ อย่างน้อยต้องมีดังต่อไปนี้ PRESSURE SWITCH , FLOW SWITCH PRESSURE GAUGE , GATE VALVE , CHECK VALVE , FLEXIBLE CONNECTOR , STEEL BASEPLATE เป็นต้น
  - ตู้ควบคุมการทำงานของชุดเครื่องสูบน้ำพุ่มแรงดัน (CONTROLLER) ให้ใช้ระบบควบคุมมีลักษณะการทำงานให้เลือกได้ 3 ระบบ ดังต่อไปนี้
  1. ระบบเดี่ยว (SINGLE OPERATION)เครื่องสูบน้ำแต่ละเครื่องจะทำงานปิด-เปิดโดยการตรวจจับจาก PRESSURE TRANSMITTER
  2. ระบบอัตโนมัติ 2 เครื่องสลับกันทำงาน (ALTERNATING OPERATION)เครื่องสูบน้ำแต่ละเครื่องจะสลับกันทำงานเป็นเครื่องสูบน้ำหลัก(DUTY PUMP) และเครื่องสูบน้ำรอง (STANDBY PUMP) โดยอัตโนมัติ
  3. ระบบอัตโนมัติ 2 เครื่อง ช่วยกันทำงาน (PARALLEL OPERATION) เครื่องสูบน้ำจะทำงานพร้อมกันโดยอัตโนมัติเมื่อค่าแรงลดต่ำกว่าที่กำหนด
  ตู้ควบคุมการทำงานของชุดเครื่องสูบน้ำพุ่มแรงดัน
  ชนิดปรับรอบ(VARIABLE SPEED CONTROLLER)ประกอบด้วยชุดปรับเปลี่ยนความถี่เพื่อปรับความเร็วรอบมอเตอร์ (FREQUENCY CONVERTER) จำนวนตามที่ ระบุในแบบพร้อมชุดรับส่งข้อมูลและเชื่อมต่ออุปกรณ์ต่างๆ เข้าด้วยกันมีชุดรับคำสั่งและควบคุมเพื่อประมวล ผลเครื่องสูบน้ำ(MICROPROCESSOR)ติดตั้งที่หน้าตู้ควบคุม สามารถแสดงผลและ ปรับเปลี่ยนและ ตั้งค่าต่าง ๆ ผ่านทางหน้าจอที่อยู่หน้าตู้ได้ ชุดตัวรับคำสั่งควบคุมและประมวลผล (MICROPROCESSOR) ออกแบบมาให้สามารถรับคำสั่งและเปลี่ยนแปลงการทำงานพร้อมประมวลผลและ แสดงข้อมูลสภาวะการทำงานของระบบต่าง ๆ ที่เกิดขึ้น และมีจอแสดงผลซึ่งสามารถแสดงผลการทำงานและความผิดปกติทุกอย่างที่เกิดขึ้นได้

เครื่องสูบน้ำทิ้ง (SUMP PUMP)
ในกรณีที่อาคารมีห้องที่ระดับต่ำกว่าระดับถนนภายนอกอาคาร การระบายน้ำทิ้งไม่สามารถระบายได้ด้วยท่อ หรือวางระบายน้ำ ผู้รับจ้างต้องจัดให้มีปั๊มสำหรับสูบน้ำทิ้งขนาด 1.00x1.00 x 1.00 ม. เว้นแต่มีรายละเอียดระบุเป็นอย่างอื่น จำนวน และตำแหน่งตามที่กำหนดในแบบ ภายในบ่อสูบน้ำทิ้งจะต้องมีเครื่องสูบน้ำทิ้งอย่างน้อยบ่อละ 2 เครื่อง ขนาดและความเหมาะสม ดูรายการประกอบแบบระบบสุขาภิบาลเฉพาะอาคาร
- เครื่องสูบน้ำทิ้งเป็นชนิด SUBMERSIBLE PUMP
- ใบพัดเป็นแบบ NON CLOG การหมุนทำให้เกิดน้ำวน(VORTEX) ภายในเรือนสูบ
- สามารถสูบของแข็งได้ขนาดใหญ่ 70% ของ DISCHARGE SIZE
- มอเตอร์เป็นชนิดแช่น้ำ มีอุปกรณ์ป้องกัน OVER LOAD ขนาดแรงม้าตามความเหมาะสมกับเครื่องสูบน้ำที่ขออนุมัติใช้
- การควบคุมแบบสลับการทำงาน และ/หรือ ทำงานร่วมกันโดยอัตโนมัติผ่านระบบลูกลอยประตูหรือแบบ SWITCHING BALL MICRO SWITCH ตามระดับน้ำที่กำหนดให้ขณะก่อสร้าง
- มีอุปกรณ์ไฟฟ้าตามมาตรฐานครบชุด การติดตั้งให้เป็นไปตามมาตรฐานการติดตั้งทางไฟฟ้าสำหรับประเทศไทยของ วสท.

กรมโยธาธิการและผังเมือง
สำนักวิศวกรรมโครงสร้างและงานระบบ

แบบ	โครงการก่อสร้างอาคารสำนักงานสิ่งแวดล้อมและควบคุมมลพิษที่ 5 อ.เมือง จ.สุพรรณบุรี		
วิศวกรรมสุขาภิบาล	วรลักษ์ โอภัย		วิศวกร
			วิศวกร
	สุภาสิริ กุลวิทิต		กลุ่มงาน
เขียนแบบ	อนวัช ราชพัฒน์		เขียนแบบ
			งานเขียนแบบ
สำรวจจังวัด			สำรวจ
			งานสำรวจ

วิศวกรโยธาเชี่ยวชาญ นายกนก จุฬวิศัญจัย
ผู้อำนวยการสำนัก นายนิเวศน์ ตั้งวิศิลปกุลเกียร์
อนุมัติ นายสุเมธ อินนาท รองอธิบดี ปฏิบัติราชการแทน อธิบดี

แสดงแบบ
รายการประกอบแบบ
(แผ่นที่ 2/3)

มาตราส่วน		เลขที่แบบ	SN-67032
วัน เดือน ปี 25/4/2567		แผ่นที่ SN-03	จำนวนแผ่น 16
ใช้แทนเลขที่	เลขที่กับแบบ		

งานวางท่อระบบระบายน้ำนอกอาคาร

ระบบระบายน้ำ หมายรวมถึงการระบายน้ำฝน การระบายน้ำเสีย การระบายน้ำทิ้งจากระบบบำบัดน้ำเสีย ซึ่งประกอบด้วยงานก่อสร้างวางท่อบอพัก บ่อสูบการติดตั้งเครื่องสูบน้ำพร้อมอุปกรณ์ควบคุมการวางท่อสูบส่งน้ำตลอดจนการซ่อมกลับให้เหมือนเดิม ในส่วนของโครงสร้างผิวจราจร ท่อประปา ท่อระบายน้ำ และอื่นๆ อันเนื่องมาจากการก่อสร้างดังกล่าว

การเตรียมพื้นที่

ผู้รับจ้างจะต้องเตรียมพื้นที่ในส่วนที่จะทำการก่อสร้างวางท่อ บอพักและบ่อสูบให้เป็นที่เรียบร้อยก่อนดำเนินการก่อสร้าง การดำเนินงานหากจำเป็นต้องรื้อถอนหรือโยกย้ายสิ่งกีดขวางประสานงานการขออนุญาตกับหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง การรื้อถอน โยกย้ายและการซ่อมกลับ ให้เหมือนเดิม ค่าใช้จ่ายในการดำเนินงานทั้งหมดเป็นของผู้รับจ้าง การดำเนินงานในการรื้อถอน โยกย้ายสิ่งกีดขวางต่างๆ ผู้รับจ้างจะต้องปฏิบัติด้วยความระมัดระวังมิให้เกิดความเสียหายกับส่วนอื่นที่ เกี่ยวข้องสัมพันธ์กัน หรือเป็นการถล่มหลมที่จะกอให้เกิดอุบัติเหตุ ผู้รับจ้างจะต้องปฏิบัติงานให้เป็นที่เรียบร้อยและไม่เป็นอุปสรรคต่อผู้สัญจร

การปักผัง

ผู้รับจ้างจะต้องปักผังแนวท่อและจัดทำหมุดระดับก่อสร้างให้คณะกรรมการตรวจการจ้าง หรือผู้แทน ตรวจสอบความถูกต้องก่อนดำเนินการขุดวางท่อ หมุดระดับก่อสร้างวางท่อจะต้องรักษาไว้ตลอดการก่อสร้าง ห้ามมิให้มีการเปลี่ยนแปลง และตำแหน่งของหมุดระดับก่อสร้างนี้จะต้องอยู่ในตำแหน่งที่ง่ายต่อการตรวจสอบระดับท่อที่วาง หมุดระดับทำด้วยไม้ ขนาด 1 ½ x 1 ½ นิ้ว ความยาวไม่น้อยกว่า 50 ซม ปลายเสียมแหลม ให้ทำหมุดระดับก่อสร้างทุกระยะไม่เกิน 50 ม ค่าระดับของหมุดให้อ้างถึงจากหมุดระดับอ้างอิงมาตรฐานตามที่กำหนดไว้ขณะก่อสร้าง

การขุดคูวางท่อ

ก การขุดคูวางท่อให้ขุดเป็นคูเปิด ความกว้าง ตามขนาดของท่อและอุปกรณ์และกว้างพอที่จะลงไปทำงานได้ ในกรณีที่อาจเกิดอันตรายเนื่องจากคูที่ขุดพังทลาย ผู้รับจ้างจะต้องตอกเข็มทำเขื่อนและค้ำยันให้แข็งแรงเพียงพอ ความลึกของคูให้ลึกกว่าระดับก้นท่อไม่น้อยกว่า 10 ซม พื้นรองดินให้กระทุ้งแน่นและปรับเรียบสม่ำเสมอ มีความลาดตามระดับความลาดของท่อที่กำหนด และรองพื้นด้วยทรายชุมน้ำอัดแน่น

ข ดินที่ขุดขึ้นจากร่องดิน ให้กองไว้ข้างร่องดินโดยมีระยะห่างจากร่องดินพอสมควรที่ดินจะไม่ร่วงหล่นลงในร่องดิน และไม่เป็นที่กีดขวางทางจราจร ทั้งนี้ให้ผู้รับปฏิบัติตามคำสั่งของผู้ควบคุม

ค การขุดดินที่เป็นการขุดผ่านถนน ผู้รับจ้างจะต้องทำสะพานข้วดราว หรือใช้แผ่นเหล็กหนาพอที่จะรับน้ำหนักรถบดที่ผ่านไปได้ โดยไม่เกิดอันตรายมากางพาดไว้

ง การขุดแต่ละครั้ง ให้ขุดลวงหน้ากอนเสร็จงานวางท่อแต่ละช่วงได้ไม่เกิน 50 ม ทั้งนี้เพื่อความสะดวกและความปลอดภัยต่อผู้สัญจร ในกรณีที่ผู้รับจ้างต้องการที่จะทำการขุดคูแต่ละครั้งเกินกว่าความยาวที่กำหนดไว้นี้ ให้เสนอต่อนายช่างผู้ควบคุมงานพิจารณาเป็นครั้งๆ ไป

จ ในกรณีที่อาจเกิดอันตรายเนื่องจากร่องดินที่ขุดพังทลาย ผู้รับจ้างจะต้องตอกเข็มทำเขื่อนกันดินพังและมีค้ำยันให้แข็งแรงเพียงพอ

การวางท่อ

ก การก่อสร้างวางท่อจะต้องทำในที่แห้ง ผู้รับจ้างจะต้องจัดเตรียมอุปกรณ์ต่างๆ ที่จำเป็นในการสูบน้ำในคู วางท่อให้แห้งอยู่ตลอดเวลา จนกว่าจะวางท่อแล้วเสร็จและคอนกรีตอยู่ตัว น้ำที่สูบจากคูวางท่อจะต้องต่อท่อหรือรางรับน้ำระบายลงแหล่งรับน้ำให้เป็นที่เรียบร้อย ไม่ก่อความสำคาญต่อผู้สัญจร

ข ผู้รับจ้างจะต้องวางท่อตามแนวและระดับที่กำหนดไว้ในแบบ หรือแบบใช้ก่อสร้างที่ได้รับการเห็นชอบจากคณะกรรมการตรวจรับพัสดุแล้ว

ค ท่อที่นำมาใช้ก่อสร้างวางท่อจะต้องเป็นท่อใหม่ ไม่แตกร้าวหรือชำชุดเสียหาย เมื่อก่อสร้างวางท่อเสร็จในแต่ละครั้ง จะต้องทำความสะอาดผิวภายในท่อให้เรียบร้อย ก่อนที่จะทำการเชื่อมต่อท่อ

ง ระดับท่อ และบ่อพักที่ก่อสร้างมีความคลาดเคลื่อนจากระดับที่กำหนดไว้ในแบบได้ไม่เกิน 10 มม หรือกำหนดไว้เป็นอย่างอื่น การตรวจสอบค่าระดับให้กระทำก่อนการเชื่อมต่อท่อในแต่ละช่วงของการก่อสร้าง และแจ้งผลการตรวจสอบค่าระดับให้ผู้ควบคุมงานก่อสร้างรับรองความถูกต้อง

จ อุปกรณ์ต่างๆ ที่ต้องใช้ประกอบกับแนวท่อให้ทำการติดตั้งไปพร้อมกับการวางท่อ การติดตั้งอุปกรณ์จะต้องคำนึงถึงการซ่อมบำรุงรักษาหรือการถอดเปลี่ยนได้ง่าย ในกรณีจำเป็นต้องก่อสร้างบ่อตรวจสอบ ซึ่งอาจจะไม่ระบุไว้ในแบบ ผู้รับจ้างจะต้องทำการก่อสร้างและจะคิดค่าใช้จ่ายเพิ่มเติมไม่ได้

การถมกลบท่อ

ก ท่อที่จะถมกลบจะต้องผ่านการตรวจสอบว่าถูกต้อง และผ่านการทดสอบเป็นที่เรียบร้อยตามข้อกำหนดการทดสอบ จึงจะทำการถมกลบท่อส่วนนั้นได้

ข ในการถมกลบผู้รับจ้างจะต้องอัดหรือกระทุ้งดินให้แน่น การปฏิบัติงานจะต้องระมัดระวังมิให้เกิดอันตรายกับท่อที่วางไว้แล้ว

ค วัสดุที่ใช้ในการถมกลบ ให้ใช้วัสดุที่ได้จากการขุดร่องดิน ซึ่งเป็นดินหรือทราย ห้ามกลบด้วยหินหรือธิฐหรือวัสดุอื่นใดที่มีลักษณะคล้ายคลึงกัน

ง วัสดุที่เหลือจากการถมกลบท่อจะต้องทำการขนย้ายไปจากบริเวณก่อสร้างห้ามกองทิ้งไว้เป็นที่กีดขวางทางสัญจร

จ เมื่อถมกลบท่อเสร็จเรียบร้อยแล้ว ให้ผู้รับจ้างดำเนินการซ่อมกลับในส่วนที่ได้ทุบทำลาย รื้อโยกย้าย (เช่น ผิวจราจร เสาไฟฟ้า สายเคเบิ้ล ท่อประปา ทางเท้า ฯลฯ) ให้เรียบร้อยเหมือนเดิมทุกประการ หรือรีบดำเนินการก่อสร้างตามรายละเอียดที่กำหนดไว้ในแบบให้เรียบร้อยโดยเร็ว

การก่อสร้างบ่อพักท่อ สำหรับงานท่อระบายน้ำ และท่อระบายน้ำเสีย

- ผู้รับจ้างจะต้องก่อสร้างบ่อพักแบบมาตรฐานบอพักขนาดต่างๆ ตามแบบ
- ให้ก่อสร้างบ่อพักทอทุกระยะห่างไม่เกินตามที่ระบุไว้ในแบบ และทุกตำแหน่งตามที่ระบุไว้ในแบบ รวมทั้งกรณีดังๆ ดังนี้
  - ก การเชื่อมต่อท่อระบายน้ำที่มีขนาดท่อแตกต่างกัน
  - ข ตำแหน่งท่อที่มีการเปลี่ยนแปลงแนวท่อ
  - ค ตำแหน่งที่มีการเชื่อมต่อทอมากกว่า 2 ท่อขึ้นไป
  - ง ตำแหน่งปลายท่อลอดถนนทั้ง 2 ด้าน
- ตำแหน่งบอพัก บอแยกกาก และบ่อสูบที่จะทำการก่อสร้าง ผู้รับจ้างจะต้องสำรวจในสถานที่ก่อสร้างพร้อมกับการปักผังแนวท่อ โดยให้ปักผังบริเวณตามขนาดของบอและคณะกรรมการตรวจรับพัสดุเห็นชอบก่อนดำเนินการก่อสร้าง
- การขุดดินเพื่อก่อสร้างบอพัก บอแยกกาก บ่อสูบ ขุดให้ลึกและกว้างให้พอกับการก่อสร้างนั้นๆ ในกรณีที่อาจเกิดอันตรายเนื่องจากดินที่ขุดพังทลาย ผู้รับจ้างจะต้องตอกเข็มทำเขื่อนกันดินพังให้มั่นคงแข็งแรง

การทดสอบและการทำความสะอาดระบบท่อ

เมื่อทำการติดตั้งระบบต่างๆ เป็นที่เรียบร้อยแล้ว จะต้องทำการทดสอบระบบต่างๆ ก่อนการส่งงาน ในการทดสอบจะต้องแจ้งผลการทดสอบให้คณะกรรมการตรวจรับพัสดุตรวจสอบด้วย อุปกรณ์และค่าใช้จ่ายต่างๆในการทดสอบผู้รับจ้างจะต้องจัดหาและดำเนินการเองทั้งหมด ทั้งนี้ การทดสอบระบบแต่ละส่วนนั้น ต้องทำก่อนที่จะดำเนินการก่อสร้าง เช่น การติดตั้งฝาปิดบังแนวท่อ การก่อผนังปิดบังแนวท่อ การทำพื้นปิดบังแนวท่อ เป็นต้น

ระบบประปา

การทดสอบจะต้องทดสอบระบบทั้งหมดแต่ละส่วนให้สามารถรับความดันไม่มากกว่าความดันใช้งานร้อยละ 50 แต่ไม่น้อยกว่า 125 psi เป็นเวลาไม่น้อยกว่า 6ชม หากพบว่า ส่วนใดของระบบรั่วซึมจะต้องแก้ไขให้เรียบร้อย

ระบบระบายน้ำทิ้ง น้ำใสโครก

สามารถทำการทดสอบได้โดยการใช้น้ำยาหรืออากาศอย่างใดอย่างหนึ่ง

- โดยใช้น้ำให้ปิดช่องทิ้งหลายของส่วนที่ต้องการทดสอบให้แน่น ยกเว้นช่องที่อยู่ระดับสูงสุด แล้วเติมน้ำล้นออกทางนี้ แต่ละส่วนของท่อจะต้องได้รับการทดสอบภายใต้ความดันไม่ต่ำกว่าความดันน้ำ 3 ม แล้วกักน้ำไว้เป็นเวลาไม่น้อยกว่า 1 ชั่วโมง โดยที่น้ำไม่ซึมหรือรั่วแต่ประการใด
- โดยใช้อากาศ ให้ต่อเนื่องอัดอากาศเข้ากับท่อส่วนที่จะทำการทดสอบ อุดช่องปิดให้แน่น อัดอากาศเข้าไปจนความดันอยู่ 0.35 กิโลกรัม/ตร.ซม ความดันนี้จะต้องไม่ลดในช่วงเวลาไม่น้อยกว่า 15 นาที จึงจะถือว่าท่อไม่รั่ว

การทดสอบท่อน้ำจาจะกระทำโดยวิธีการอื่นก็ได้

โดยให้ผู้รับจ้างจัดทำรายละเอียดและวิธีการทดสอบเสนอให้สำนักวิศวกรรมโครงสร้างและงานระบบ กรมโยธาธิการและผังเมือง พิจารณาความเห็นชอบเป็นลายลักษณ์อักษรก่อนดำเนินการ

การทำความสะอาดถังเก็บน้ำ

หลังจากทำความสะอาดท่อภายในถังเก็บน้ำด้วยน้ำสำหรับบริโภคจนสะอาดแล้ว ให้เติมน้ำจนเต็มถัง แล้วทำการฆ่าเชื้อด้วยคลอรีนน้ำ เข้มข้น 10% โดยใช้อัตราส่วน 50 ซีซี ต่อน้ำ 1 ลบ.ม (หากใช้ที่ความเข้มข้นอื่นให้ปรับอัตราส่วนได้) โดยให้แช่ทิ้งไว้ 1 คืน แล้วล้างออก

ระบบไฟฟ้าของงานสุขาภิบาล

ข้อกำหนดทั่วไป

- การติดตั้ง การเดินท่อร้อยสาย ข้อกำหนดคุณลักษณะพื้นฐานของสายไฟฟ้า ท่อร้อยสายไฟฟ้า และวัสดุอุปกรณ์ระบบไฟฟ้าของงานสุขาภิบาลทั้งหมด ให้เป็นไปตามมาตรฐานการติดตั้งทางไฟฟ้าสำหรับประเทศไทย ของวิศวกรรมสถานแห่งประเทศไทยในพระบรมราชูปถัมภ์
- ผู้รับจ้างต้องจัดทำ Shop Drawing แสดงการเดินสายไฟ Control, Local Control Panel และอื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง เสนอขอความเห็นชอบจากผู้ว่าจ้างก่อนดำเนินการติดตั้ง

ตู้สวิตช์บอร์ดของระบบสุขาภิบาลและระบบป้องกันอัคคีภัย

- เป็นแบบตู้ตั้งพื้นหรือตู้ติดผนัง ต้องประกอบจากเหล็กฟอสเฟตหรือเหล็กชุปสังกะสี มีความหนาไม่น้อยกว่า 2 มม ผ่านกรรมวิธีการป้องกันสนิม พ่นด้วยสีฝุ่น(Powder Coatings)
- ตัวตู้และโครงตู้ และตัวจับยึดอุปกรณ์ไฟฟ้า ต้องมีความแข็งแรงและสามารถทนกระแสลัดวงจรได้
- ตัวตู้ต้องมีการระบายอากาศป้องกันฝุ่น แมลง หรือหนูเข้าไปภายในตู้ตลอดจนป้องกันความชื้นกับอุปกรณ์ภายในได้เป็นอย่างดี
- มี Key Lock ที่หน้าตู้และมี Mimic Diagram ซึ่งแสดงวงจรของแบบติดอยู่หน้าตู้ทุกตู้
- มี Name Plate บอกหมายเลข และชนิดของอุปกรณ์ต่างๆในแบบ

ระบบสตาร์ทเตอร์ของมอเตอร์

- สตาร์เตอร์ ต้องมีขนาดเหมาะสมที่จะใช้งานร่วมกับมอเตอร์ของระบบสุขาภิบาลและระบบป้องกันอัคคีภัย
- ชุดสตาร์ทเตอร์แต่ละชุดต้องประกอบไปด้วยอุปกรณ์อย่างน้อยที่สุด ดังต่อไปนี้
  - Circuit Breaker
  - Motor Starter
  - Thermal Over Load Protection
  - Under Voltage Protection
  - Phase Failure Protection
  - Start and Stop Push Button
  - Running Indicating Lamp
  - Selector Switch M.O.A (If Require)
  - Alarm (If Require)
  - Name Plate and Circuit Diagram
- โดยทั่วไปมอเตอร์มีขนาดต่ำกว่า 5HP ให้สตาร์ทเตอร์เป็นชนิด Direct On Line ได้ ขนาดที่มากกว่า 5HP ต้องเป็นชนิด Star-Delta
- สำหรับ Circuit Breaker ของมอเตอร์ ในกรณี Circuit Breaker ดังกล่าวและมอเตอร์อยู่ไกลสายตาไม่สามารถมองเห็นการทำงานของมอเตอร์ดังกล่าวได้ Circuit Breaker ต้องมี Handle แบบ Lock Off เพื่อป้องกันอุบัติเหตุในการบำรุงรักษา

การทดสอบ

ผู้รับจ้างต้องดำเนินการทดสอบงานไฟฟ้าของระบบสุขาภิบาลและระบบป้องกันอัคคีภัยและส่งผลการทดสอบ ดังนี้

- ทดสอบใช้งานปกติ
- ทดสอบระบบควบคุมตลอดจน Interlock ต่างๆ
- ทดสอบสภาพการเป็นฉนวนของสายไฟฟ้าและมอเตอร์
- ทดสอบความต้านทานของการต่อลงดิน

รายการประกอบแบบระบบบำบัดน้ำเสีย

รายการประกอบแบบระบบบำบัดน้ำเสียนี้ใช้ร่วมกับรายการประกอบแบบเฉพาะงาน โดยให้ปฏิบัติตามรายการประกอบแบบเฉพาะงานเป็นลำดับแรก

งานโครงสร้าง (บ่อบำบัดน้ำเสียและบ่อพักน้ำ)

- งานคอนกรีตของบ่อรับน้ำเสีย เช่น บ่อเกรอะ บ่อบำบัดน้ำเสีย , บ่อสูบให้ใช้คอนกรีตตามมาตรฐาน มยผ 1101-52 ถึง มยผ1106-64 ตามที่ระบุในแบบคอนกรีตสำหรับบ่อบำบัดน้ำเสียส่วนที่ชังน้ำให้ผสมน้ำยากันซึมคุณภาพเทียบเท่า Sika, IMPERMO, IMPEREX , SMARTSEAL ส่วนผสมตามคำแนะนำของผู้ผลิต ภายในบ่อบำบัดเสียและบ่อสูบน้ำเสีย ต้องทาด้วยวัสดุป้องกันการกัดกร่อนโดยการทาด้วย Epoxy Rasin หรือ GRP หรือวัสดุอื่นที่เทียบเท่าตามคำแนะนำของผู้ผลิต
- รอบคอคคอนกรีตระหว่างพื้นกับผนังให้ติดตั้ง Water Stop ขนาดไม่น้อยกว่า 6"
- งานไม้ ให้เป็นไปตามมาตรฐานของกรมโยธาธิการและผังเมือง มยผ 1221 ถึง มยผ1227

อุปกรณ์บำบัดน้ำเสีย

- เครื่องสูบน้ำเสียแบบจุ่ม
- เครื่องสูบน้ำเสียในบ่อบำบัดน้ำเสีย มีจำนวน และขนาด ตามแสดงในแบบและรายการก่อสร้างเฉพาะอาคาร
- คุณสมบัติทั่วไปของเครื่องสูบน้ำ
  - เป็นเครื่องสูบน้ำเสียโดยเฉพาะชนิดแช่น้ำ
  - ใบพัดเป็นแบบ NON CLOG, NON TANGLED, SWIRL TYPE การหมุนทำให้เกิดน้ำวน (VORTEX) ภายในเรือนสูบดูดเอาน้ำ และสิ่งอื่นเข้าเครื่องสูบถ่วงทั้งกลศาสตร์และสถิตศาสตร์
  - สามารถสูบของแข็งได้ขนาดใหญ่ไม่น้อยกว่า 80% ของ DISCHARGE SIZE
  - การติดตั้งให้ผ่านแกนน้ำของทุกชุดโดยแยกออกจากกันเป็นเด็ดขาด หรือตามมาตรฐานของชนิดที่ขอใช้
  - มอเตอร์เป็นชนิดแช่น้ำ มีอุปกรณ์ป้องกัน OVERLOAD ขนาดแรงม้าตามความเหมาะสมจะต้องมีอุปกรณ์ช่วยในการติดตั้ง และการนำเครื่องสูบน้ำขึ้นมาซ่อมแซม ตามความเหมาะสมกับเครื่องสูบน้ำที่ขออนุมัติใช้ สามารถติดตั้งหรือยกเครื่องสูบนี้ขึ้นจากบ่อได้โดยไม่ต้องถอดหรือประกอบท่อส่งน้ำ (Auto coupling)
  - การควบคุมแบบสลับกันทำงาน และ/หรือทำงานร่วมกันโดยอัตโนมัติ ผ่านระบบลูกลอยปรอท หรือแบบ SWITCHTING BALL MICRO SWITCH ตามระดับน้ำที่กำหนดไว้
  - มีอุปกรณ์ไฟฟ้าตามมาตรฐานครบชุด การติดตั้งให้เป็นไปตามมาตรฐานการติดตั้งทางไฟฟ้าสำหรับประเทศไทยของ วสท
- เครื่องเติมอากาศชนิดแช่น้ำ (SUBMERSIBLE AERATOR/SUBMERSIBLE EJECTOR)
- มีจำนวนและขนาดตามแสดงในแบบและรายการก่อสร้าง เฉพาะอาคารนั้นๆ
- คุณสมบัติทั่วไป
  - ใช้สำหรับระบบบำบัดน้ำเสียโดยเฉพาะ
  - เป็นชนิดแช่น้ำ ไม่มีเสียงรบกวนขณะใช้งาน เพลาเป็นเหล็กไร้สนิม ซีลเป็นระบบทางกล ฝาครอบทางดูดเป็นเหล็กไร้สนิม
  - มีวาล์วควบคุมปริมาณอากาศและไม่ยุ่ง
  - ใบพัดเป็นเหล็กไร้สนิม
  - มีอุปกรณ์ไฟฟ้าตามมาตรฐานครบชุด
- ติดตั้ง KILOWATT HOUR METER สำหรับอุปกรณ์ไฟฟ้าบ่อละ 1 ชุด พร้อมอุปกรณ์ไฟฟ้าตามมาตรฐานการติดตั้งทางไฟฟ้าสำหรับประเทศไทย ของ วสท
- ท่อภายในบ่อบำบัดน้ำเสีย ใช้ท่อ PVC ชั้น 8.5
- ท่อของเครื่องสูบน้ำหากไม่ระบุเป็นอย่างอื่นในแบบ ใช้ท่อ HDPE 80 PN 10 มาตรฐาน มอก. 982 ต่อโดยใช้หน้าแปลน

ผู้รับจ้างจะต้องเสนอรายละเอียดของอุปกรณ์ระบบบำบัดน้ำเสีย

พร้อมแบบ SHOP DRAWING ให้ผู้ควบคุมงานพิจารณาอนุมัติ จึงจะดำเนินการได้

การทดลองเดินเครื่องตัวระบบบำบัดน้ำเสีย

ผู้รับจ้างจะต้องทดลองเดินเครื่องตัวระบบบำบัดน้ำเสีย และทดสอบแต่ละส่วนของระบบเครื่องจักรที่ติดตั้งให้ได้ตามมาตรฐานผลิตภัณฑ์ของอุปกรณ์ที่ติดตั้งจนกว่าระบบบำบัดน้ำเสียจะทำงานได้ถูกต้องอย่างมีประสิทธิภาพ เป็นที่ยอมรับของผู้ว่าจ้างหรือตัวแทนของผู้ว่าจ้าง

กรมโยธาธิการและผังเมือง

สำนักวิศวกรรมโครงสร้างและงานระบบ

แบบ	โครงการก่อสร้างอาคาร สำนักงานสิ่งแวดล้อมและควบคุมมลพิษที่ 5 อ.เมือง จ.สุพรรณบุรี		
วิศวกรรมสุขาภิบาล	วรงค์ศักดิ์ โสภัย		วิศวกร
			วิศวกร
	สุภาสิริ ฤทธิทิศ		กลุ่มงาน
เขียนแบบ	ธนวัช ราชพัฒน์		เขียนแบบ
			งานเขียนแบบ
สำรวจรังวัด			สำรวจ
			งานสำรวจ

วิศวกรโยธาเชี่ยวชาญ นายกมล สุขวิลัญชัย

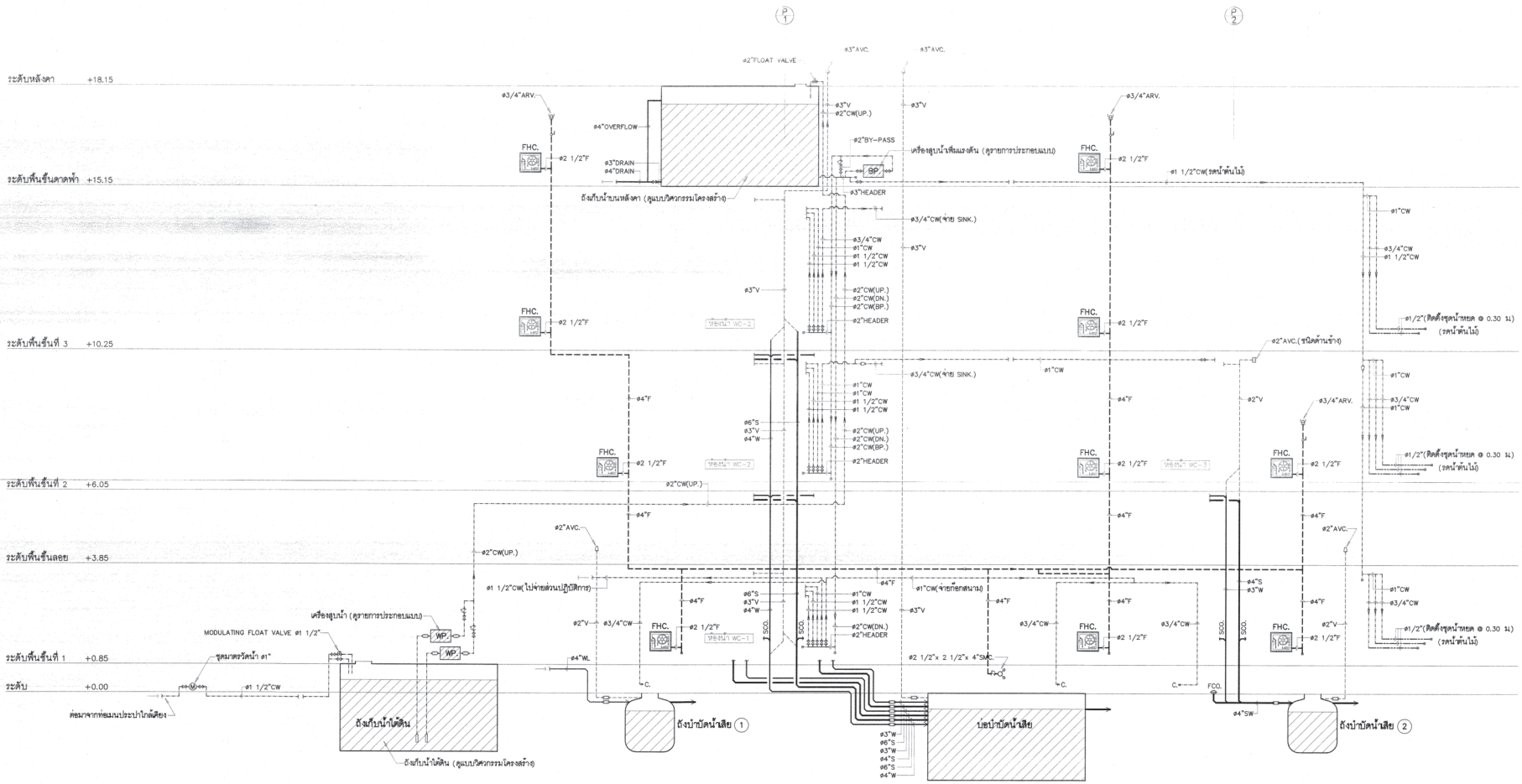
ผู้อำนวยการสำนัก นายนิเวศน์ ตั้งนิตศักษณะเจิร

อนุมัติ นายสุเมธ ปิณฑก รองอธิบดี ปฏิบัติราชการแทน อธิบดี

แสดงแบบ

รายการประกอบแบบ (แผ่นที่ 3/3)

มาตราส่วน		เลขที่แบบ	SN-67032
วัน เดือน ปี 25/4/2567		แผ่นที่ SN-04	จำนวนแผ่น 16
ใช้แทนเลขที่	เลขที่เก็บแบบ		



ไดอะแกรมระบบสุขาภิบาลแนวดิ่ง

กรมโยธาธิการและผังเมือง

สำนักวิศวกรรมโครงสร้างและงานระบบ

แบบ
โครงการก่อสร้างอาคาร
สำนักงานสิ่งแวดล้อมและควบคุมมลพิษที่ 5
อ.เมือง จ.สุพรรณบุรี

วิศวกรรมสุขาภิบาล	วรเศรัสิ์ โสภัย	วิศวกร
		วิศวกร
	สุภสิริ กุลวิทิต	กลุ่มงาน
เขียนแบบ	ธนวัช ราชพัฒน์	เขียนแบบ
		งานเขียนแบบ
สำรวจรังวัด		สำรวจ
		งานสำรวจ

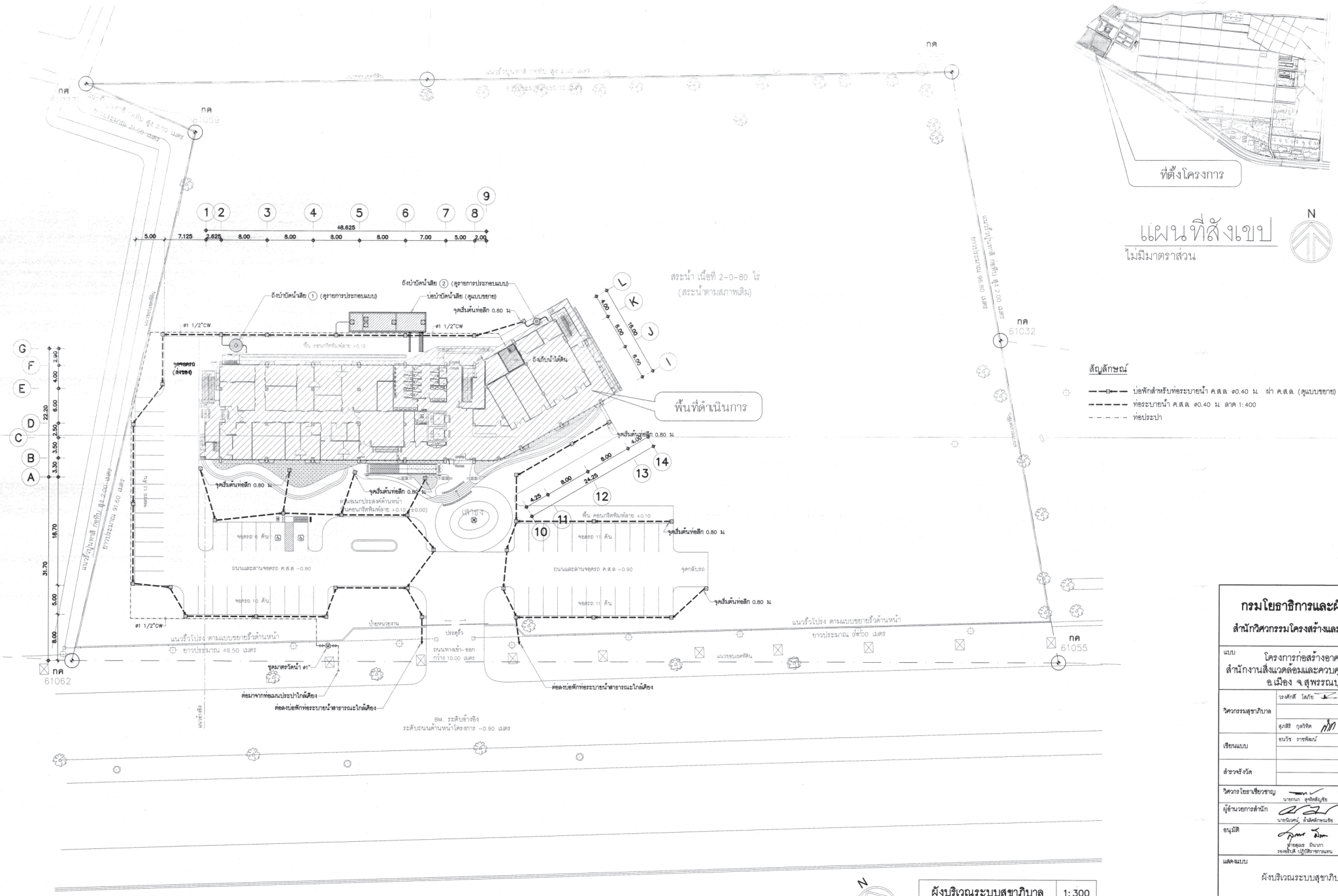
วิศวกรโยธาเชี่ยวชาญ
นายกมล จุฬพัฒนชีย์

ผู้อำนวยการสำนัก
นายนิวศน์ อันนิศลักษณะชีย

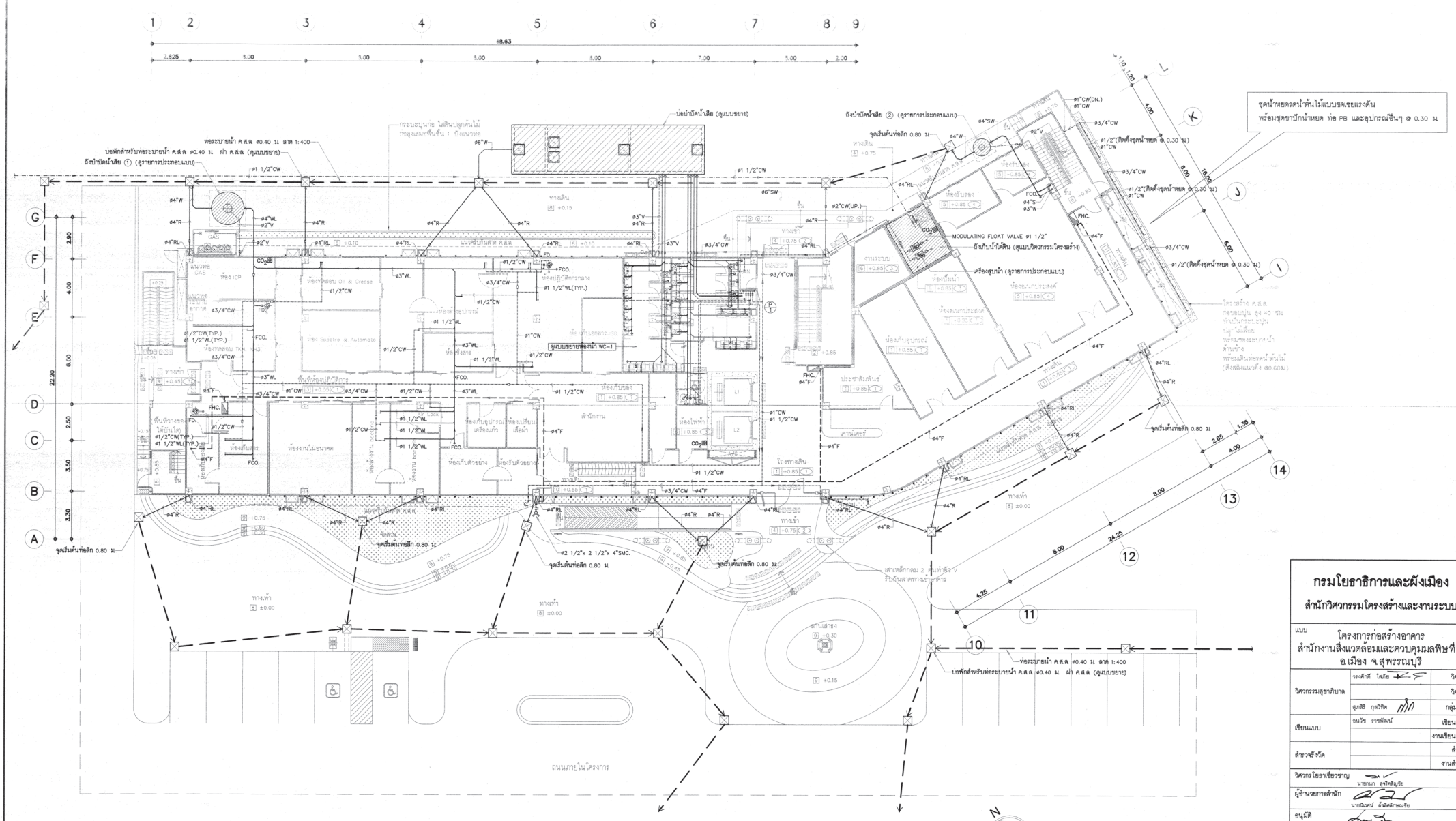
อนุมัติ
นายสมุย ปินนาก
รองอธิบดี ปฏิบัติราชการแทน
อธิบดี

แสดงแบบ
ไดอะแกรมระบบสุขาภิบาลแนวดิ่ง

มาตราส่วน		เลขที่แบบ	SN-67032
วัน เดือน ปี 25/4/2567		แผ่นที่	จำนวนแผ่น
ใช้แทนเลขที่	เลขที่เก่าแบบ	SN-05	16



กรมโยธาธิการและผังเมือง		
สำนักวิศวกรรมโครงสร้างและงานระบบ		
แบบ	โครงการก่อสร้างอาคาร สำนักงานสิ่งแวดล้อมและควบคุมมลพิษที่ 5 อ.เมือง จ.สุพรรณบุรี	
วิศวกรรมสุขาภิบาล	วงศักดิ์ โลภัย	วิศวกร
		วิศวกร
	ยุภสิริ กุลวิจิต	กลุ่มงาน
เขียนแบบ	ธนวัร ราชพัฒน์	เขียนแบบ
		งานเขียนแบบ
สำรวจรังวัด		สำรวจ
		งานสำรวจ
วิศวกรโยธาเชี่ยวชาญ	นายกบ อชิตสัญชัย	
ผู้อำนวยการสำนัก	นายนิเวศน์ ล้ำเลิศลักษณเรือง	
อนุมัติ	นายสุเมธ ถินนาก รองอธิบดี ปฏิบัติราชการแทน	อธิบดี
แสดงแบบ	ผังบริเวณระบบสุขาภิบาล	
มาตราส่วน 1:300	เลขที่แบบ SN-67032	
วัน เดือน ปี 25/4/2567	แผ่นที่ SN-06	จำนวนแผ่น 16
ใช้แทนเลขที่	เลขที่เก็บแบบ	



แปลนระบบสุขาภิบาลพื้นชั้นที่ 1	1:125

กรมโยธาธิการและผังเมือง

สำนักวิศวกรรมโครงสร้างและงานระบบ

แบบ โครงการก่อสร้างอาคาร สำนักงานสิ่งแวดล้อมและควบคุมมลพิษที่ 5 อ.เมือง จ.สุพรรณบุรี

วิศวกรรมสุขาภิบาล	วงศักดิ์ โลภัย	วิศวกร
		วิศวกร
	สุภาสิริ กุลวิทิต	กลุ่มงาน
เขียนแบบ	ธนวัช ราชพัฒน์	เขียนแบบ
		งานเขียนแบบ
สำรวจรังวัด		สำรวจ
		งานสำรวจ

วิศวกรโยธาเชี่ยวชาญ นายกมล ลุงจิตสัญชัย

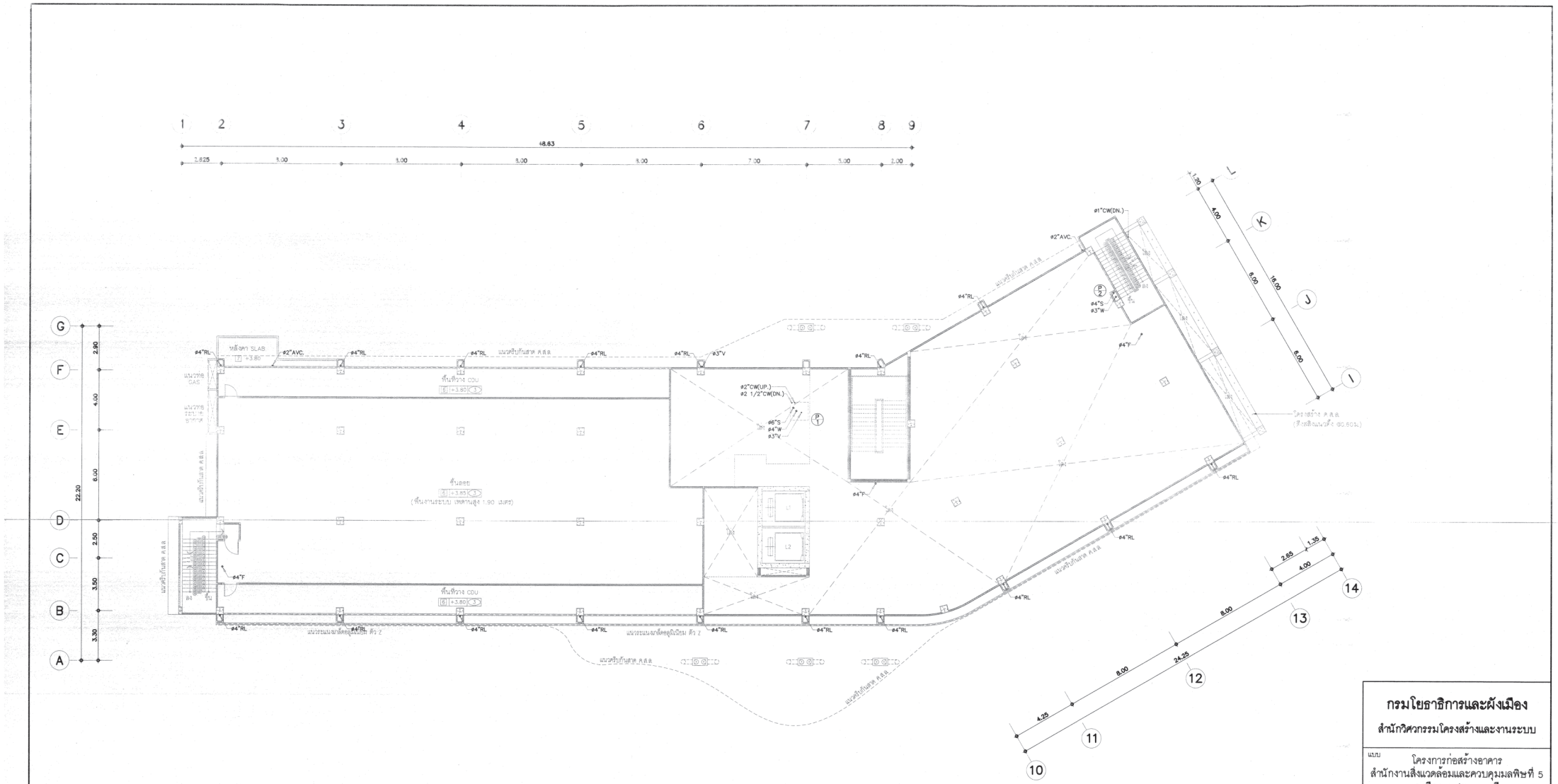
ผู้อำนวยการสำนัก นายนิเวศน์ ล้ำเลิศลักษณเรือง

อนุมัติ นายสุเมธ มีนงาม รองอธิบดี ปฏิบัติราชการแทน อธิบดี

แสดงแบบ

แปลนระบบสุขาภิบาลพื้นชั้นที่ 1

มาตราส่วน 1:125		เลขที่แบบ	SN-67032
วัน เดือน ปี 25/4/2567		แผ่นที่	จำนวนแผ่น
ใช้แทนเลขที่	เลขที่เก็บแบบ	SN-07	16



N

แปลนระบบสุขาภิบาลพื้นชั้นลอย	1:125

กรมโยธาธิการและผังเมือง

สำนักวิศวกรรมโครงสร้างและงานระบบ

แบบ โครงการก่อสร้างอาคาร
สำนักงานสิ่งแวดล้อมและควบคุมมลพิษที่ 5
อ.เมือง จ.สุพรรณบุรี

วิศวกรรมสุขาภิบาล	วรงค์กัศ โสภัย	วิศวกร
		วิศวกร
	สุงสิริ กุลวิทิต	กลุ่มงาน
เขียนแบบ	ธนวัช ราชพัฒน์	เขียนแบบ
		งานเขียนแบบ
สำรวจรังวัด		สำรวจ
		งานสำรวจ

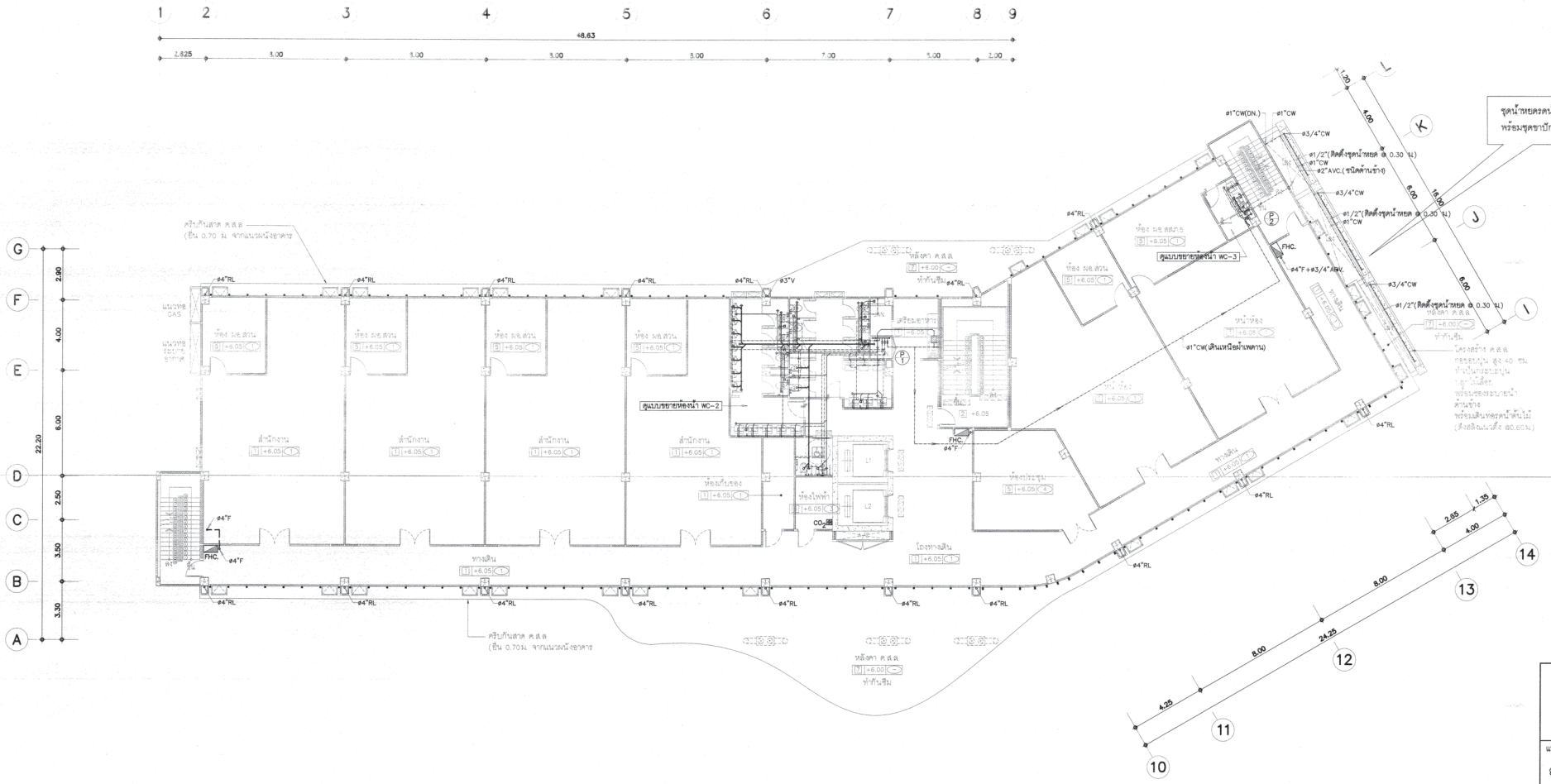
วิศวกรโยธาเชี่ยวชาญ
นายหนก สุจริตสัญชัย

ผู้อำนวยการสำนัก
นายนิเวศน์ ล้ำเลิศลักษณเจีย

อนุมัติ
น.ส.สุมล ภิมาภา
รองอธิบดี ปฏิบัติราชการแทน
อธิบดี

แสดงแบบ
แปลนระบบสุขาภิบาลพื้นชั้นลอย

มาตราส่วน 1:125		เลขที่แบบ	SN-67032
วัน เดือน ปี 25/4/2567		แผ่นที่	จำนวนแผ่น
ใช้แทนเลขที่	เลขที่กับแบบ	SN-08	16



กรมโยธาธิการและผังเมือง

สำนักวิศวกรรมโครงสร้างและงานระบบ

แบบ โครงการก่อสร้างอาคาร
สำนักงานสิ่งแวดล้อมและควบคุมมลพิษที่ 5
อ.เมือง จ.สุพรรณบุรี

วิศวกรรมสุขาภิบาล	วรงลักษ์ โสภัย	วิศวกร
		วิศวกร
	สุภสิริ กุลวิทิต	กลุ่มงาน
เขียนแบบ	อนวัช ราชพัฒน์	เขียนแบบ
		งานเขียนแบบ
สำรวจรังวัด		สำรวจ
		งานสำรวจ

วิศวกรโยธาเชี่ยวชาญ นายกนก สุจิตตัญชัย

ผู้อำนวยการสำนัก นายนิมงคล ล้วนศลักษณะเจีย

อนุมัติ นายสุมล ปินนา
ต่างอธิบดี ปฏิบัติราชการแทน อธิบดี

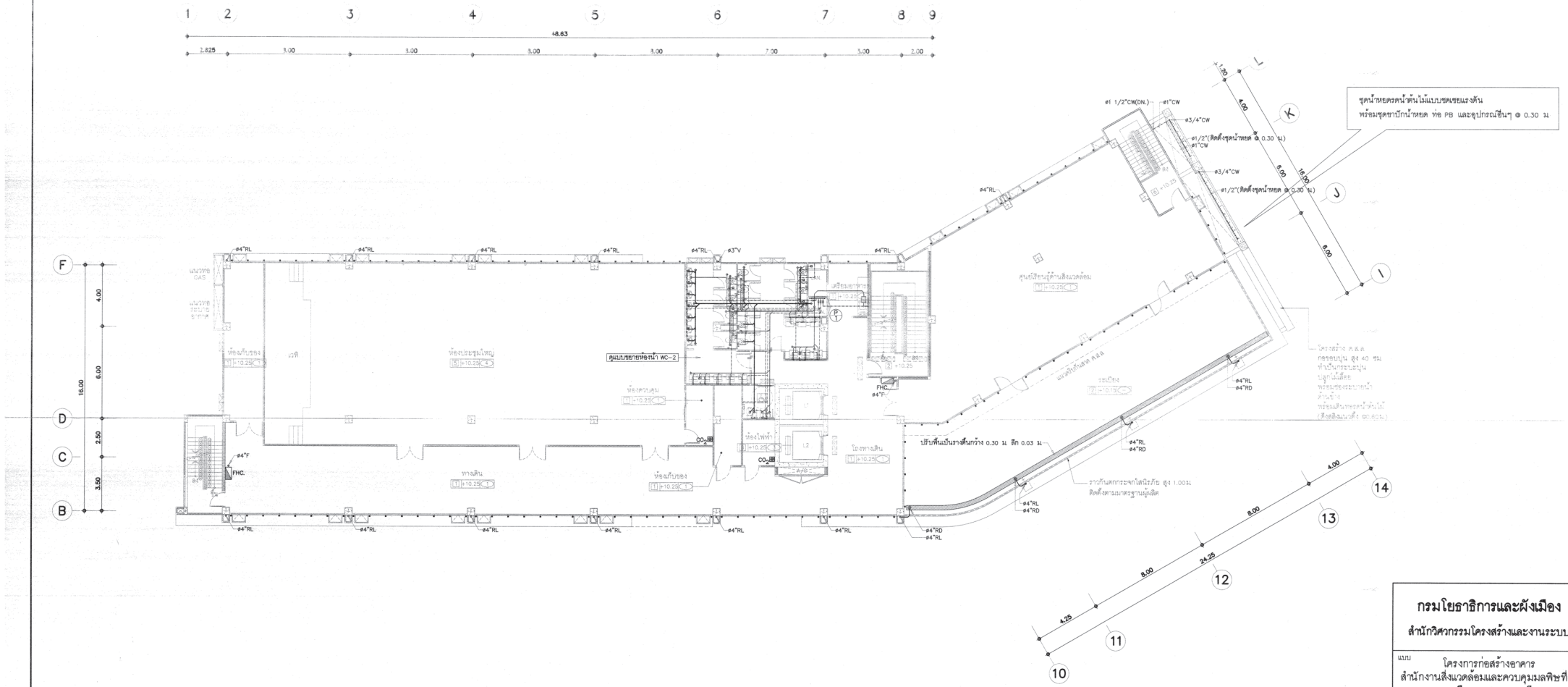
แสดงแบบ

แปลนระบบสุขาภิบาลพื้นชั้นที่ 2

มาตราส่วน 1:125		เลขที่แบบ	SN-67032
วัน เดือน ปี 25/4/2567		แผ่นที่	จำนวนแผ่น
ใช้แทนเลขที่	เลขที่กับแบบ	SN-09	16

N

แปลนระบบสุขาภิบาลพื้นชั้นที่ 2	1:125



แปลนระบบสุขาภิบาลพื้นชั้นที่ 3	1:125

กรมโยธาธิการและผังเมือง

สำนักวิศวกรรมโครงสร้างและงานระบบ

แบบ
โครงการก่อสร้างอาคาร
สำนักงานสิ่งแวดล้อมและควบคุมมลพิษที่ 5
อ.เมือง จ.สุพรรณบุรี

วิศวกรรมสุขาภิบาล	วรลักษ์ โลภัย	วิศวกร
		วิศวกร
	สุภสิริ กุลวิจิต	กลุ่มงาน
เขียนแบบ	ธนวัช ราชพัฒน์	เขียนแบบ
		งานเขียนแบบ
สำรวจรังวัด		สำรวจ
		งานสำรวจ

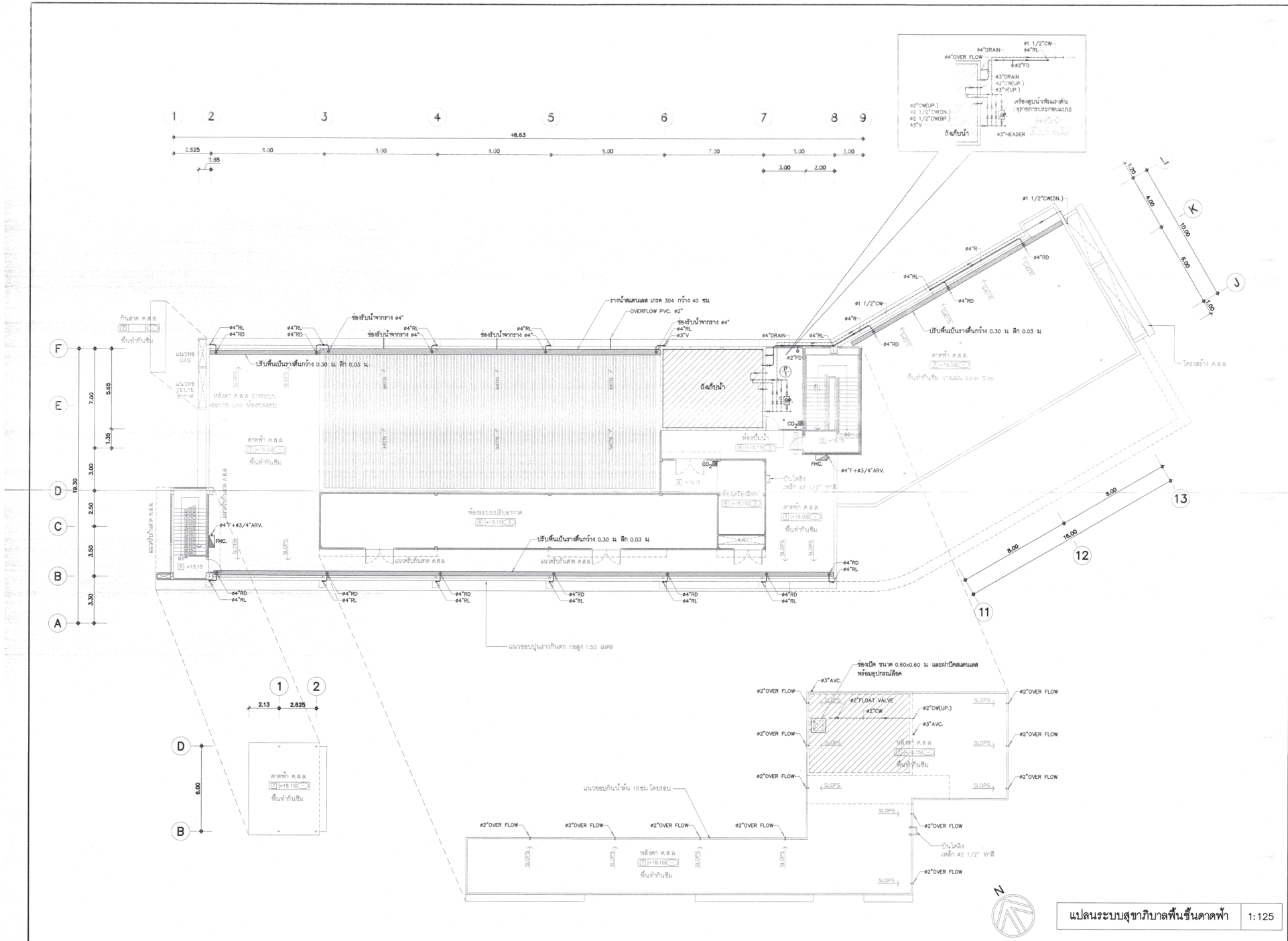
วิศวกรโยธาเชี่ยวชาญ
นายกนก อุจจิตสัญชัย

ผู้อำนวยการสำนัก
นายนิเทศ์ สิงห์ลักษณเรือง

อนุมัติ
ว่าที่ร.อ. ดิษนาท
รองอธิบดี ปฏิบัติราชการแทน
อธิบดี

แสดงแบบ
แปลนระบบสุขาภิบาลพื้นชั้นที่ 3

มาตราส่วน 1:125		เลขที่แบบ	SN-67032
วัน เดือน ปี 25/4/2567		แผ่นที่	จำนวนแผ่น
ใช้แทนเลขที่	เลขที่กับแบบ	SN-10	16



แปลนระบบสุขาภิบาลพื้นชั้นดาดฟ้า	1:125

กรมโยธาธิการและผังเมือง

สำนักวิศวกรรมโครงสร้างและงานระบบ

แบบ	โครงการก่อสร้างอาคาร สำนักงานสิ่งแวดล้อมและควบคุมมลพิษที่ 5 อ.เมือง จ.สุพรรณบุรี	
วิศวกรรมสุขาภิบาล	วรศักดิ์ โลภิธิ	วิศวกร
		วิศวกร
	สุภสิธ กุลวิทิต	กลุ่มงาน
เขียนแบบ	ธนวัช วารพัฒน์	เขียนแบบ
		งานเขียนแบบ
สำรวจรังวัด		สำรวจ
		งานสำรวจ

วิศวกรโยธาเชี่ยวชาญ นายกนก สุจิตสัญชัย

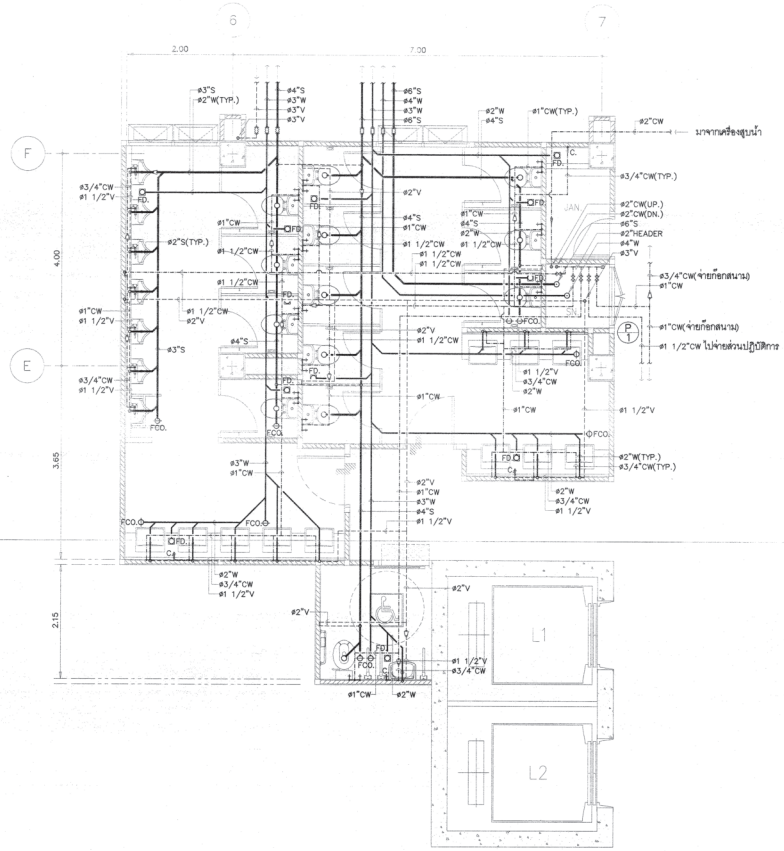
ผู้อำนวยการสำนัก นายมิเคน์ ลัมลิลักษณะชัย

อนุมัติ นายสุเมธ ถินากร รองอธิบดี ปฏิบัติราชการแทน อธิบดี

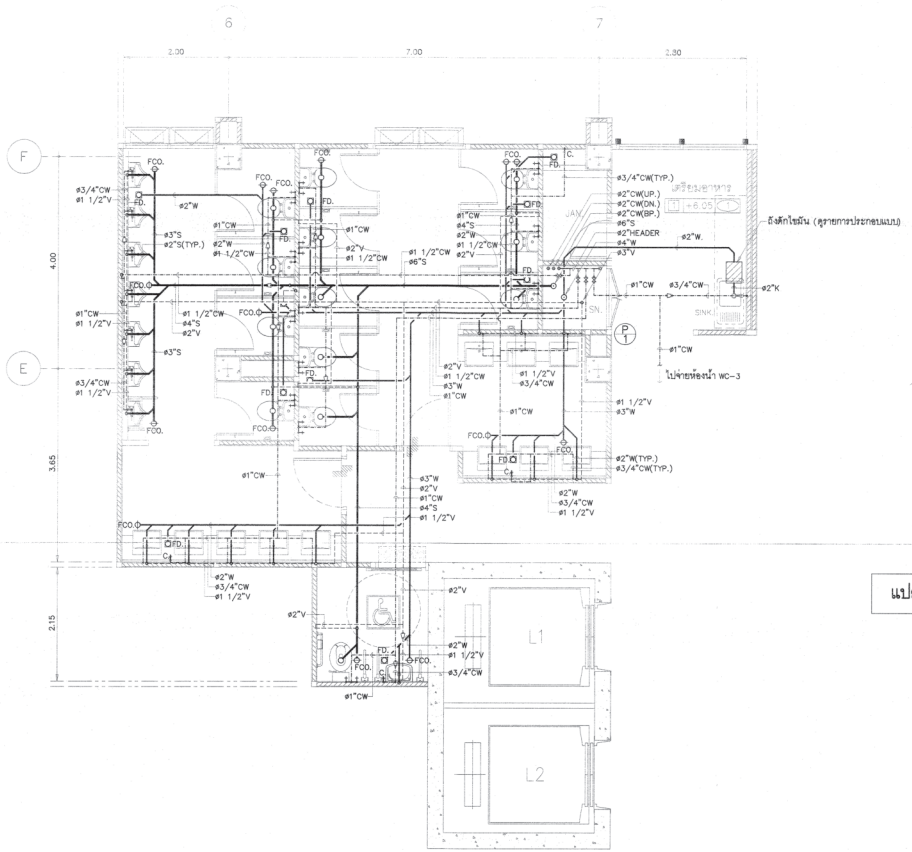
แสดงแบบ

แปลนระบบสุขาภิบาลพื้นชั้นดาดฟ้า

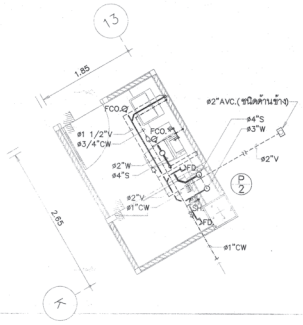
มาตราส่วน 1:125		เลขที่แบบ SN-67032	
วัน เดือน ปี 25/4/2567		แผ่นที่ SN-11	จำนวนแผ่น 16
ใช้แทนเลขที่	เลขที่กับแบบ		



แปลนระบบสุขาภิบาลห้องน้ำ WC-1	1:50



แปลนระบบสุขาภิบาลห้องน้ำ WC-2	1:50



แปลนระบบสุขาภิบาลห้องน้ำ WC-3	1:50

กรมโยธาธิการและผังเมือง

สำนักวิศวกรรมโครงสร้างและงานระบบ

แบบ	โครงการก่อสร้างอาคาร สำนักงานสิ่งแวดล้อมและควบคุมมลพิษที่ 5 อ.เมือง จ.สุพรรณบุรี	
วิศวกรรมสุขาภิบาล	วรงค์ศักดิ์ โสภัย	วิศวกร
		วิศวกร
	ยุงสิริ กุลวิทัต	กลุ่มงาน
เขียนแบบ	ธนวัช ราชพัฒน์	เขียนแบบ
		งานเขียนแบบ
สำรวจรังวัด		สำรวจ
		งานสำรวจ

วิศวกรโยธาเชี่ยวชาญ นายกนก ลุจิตสัญชัย

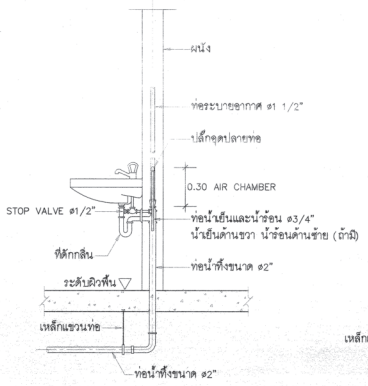
ผู้อำนวยการสำนัก นายมิเคญ์ ดันสิตสักษณชัย

อนุมัติ นายสุเมธ มินาภา รองอธิบดี ปฏิบัติราชการแทน อธิบดี

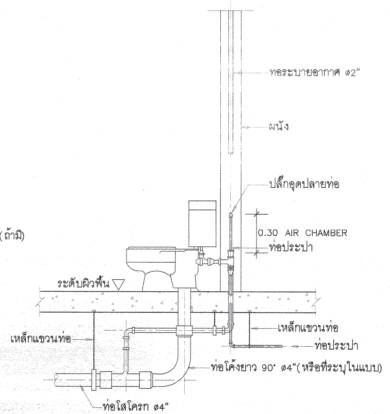
แสดงแบบ

แปลนระบบสุขาภิบาลห้องน้ำ

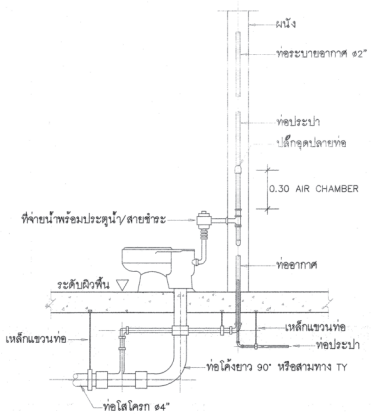
มาตราส่วน 1:50		เลขที่แบบ	SN-67032
วัน เดือน ปี 25/4/2567		แผ่นที่	จำนวนแผ่น
ใช้แทนเลขที่	เลขที่กับแบบ	SN-12	16



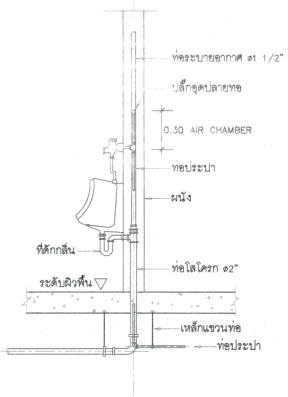
อ่างล้างหน้า (LAV.)



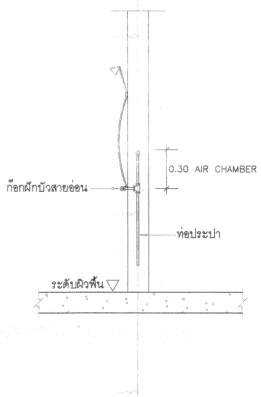
ส้วมชนิดถังน้ำล้าง (FLUSH TANK)



ส้วมชนิดประตูน้ำล้าง (FLUSH VALVE)



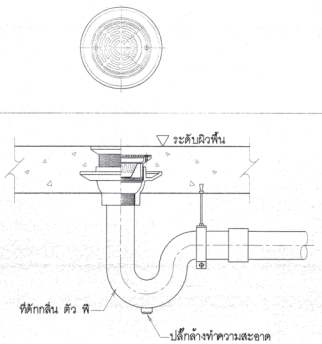
โถปัสสาวะชาย (UR.)



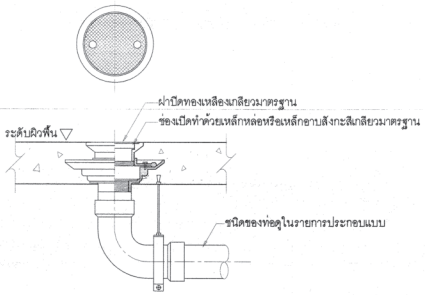
ฝักบัวอาบน้ำ (SH.)

หมายเหตุ

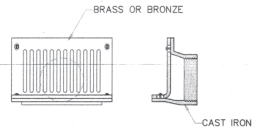
- ขนาดท่อต่างๆ ให้เป็นไปตามแบบเฉพาะของอาคารนั้นๆ หากแบบเฉพาะนั้นๆ มิได้ระบุขนาดของท่อไว้ ให้ใช้ตามแบบมาตรฐานนี้
- ขนาดท่อ AIR CHAMBER ให้มีขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางท่อไม่น้อยกว่าท่อประปาที่ต่อเข้ากับสุขภัณฑ์นั้นๆ



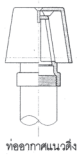
ช่องระบายน้ำทิ้งที่พื้น (FD.)



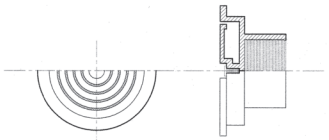
ช่องสำหรับทำความสะอาดท่อที่พื้น (FCO.)



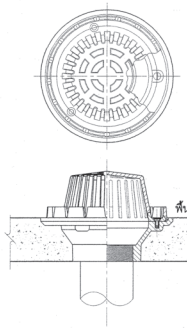
แบบขยายช่องระบายน้ำฝนด้านข้าง (SD.)



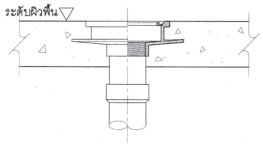
แบบขยายฝาปิดท่อระบายอากาศเหล็กหล่อ (AVC.)



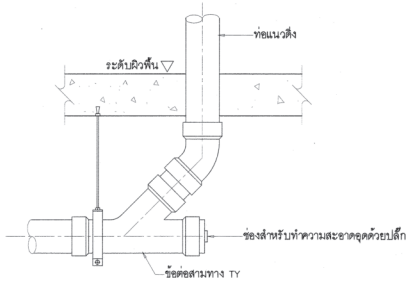
แบบขยายฝาปิดท่อระบายอากาศ
เหล็กหล่อชนิดออกด้านข้าง (AVC.)



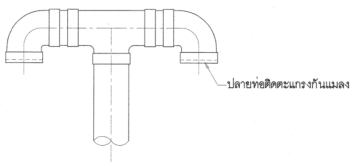
แบบขยายรูระบายน้ำฝน (RD.)



แบบขยายรูระบายน้ำฝนแบบเรียบ (RFD.)



ช่องสำหรับทำความสะอาดท่อใต้พื้น (CO.)

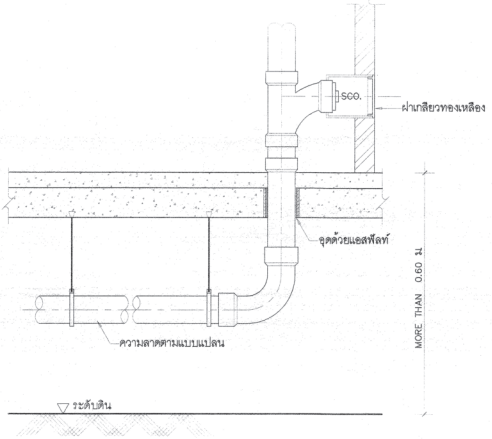


ฝาปิดท่อระบายอากาศชนิดใช้ท่อและข้อต่อประกอบ (AVC.)

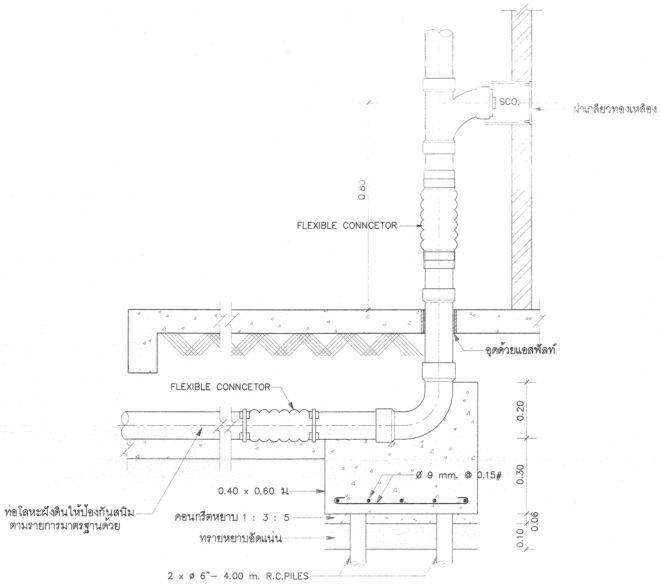
กรมโยธาธิการและผังเมือง

สำนักวิศวกรรมโครงสร้างและงานระบบ

แบบ	โครงการก่อสร้างอาคาร สำนักงานสิ่งแวดล้อมและควบคุมมลพิษที่ 5 อ.เมือง จ.สุพรรณบุรี	
วิศวกรรมสุขาภิบาล	วรงลักษ์ โล่ภัย	วิศวกร
		วิศวกร
	สุภสิริ กุลวิทิต	กลุ่มงาน
เขียนแบบ	ธนวัช ราชพัฒน์	เขียนแบบ
		งานเขียนแบบ
สำรวจรังวัด		สำรวจ
		งานสำรวจ
วิศวกรโยธาเชี่ยวชาญ	นายกนก สุจิตสัญชัย	
ผู้อำนวยการสำนัก	นายณิเมศ ลำลีลักษณเรือง	
อนุมัติ	นายสุเมธ ณินทา รองอธิบดี ปฏิบัติราชการแทน	อธิบดี
แสดงแบบ	แบบขยายการติดตั้งท่อและอุปกรณ์ (แผ่นที่ 1/2)	
มาตราส่วน	เลขที่แบบ	SN-67032
วัน เดือน ปี 25/4/2567	แผ่นที่ SN-13	จำนวนแผ่น 16
ใช้แทนแผ่นที่ / เลขที่เก่าแบบ		



การแขวนท่อใต้พื้น



การยึดท่อใต้พื้น

ระยะระหว่างที่ยึดท่อ ที่แขวนท่อหรือที่รองรับท่อต่างๆในแนวตั้งและแนวนอน

ขนาดท่อ มิลลิเมตร (นิ้ว)	ระยะระหว่างจุดยึดแขวนท่อในแนวตั้งและแนวนอน (เมตร)							
	ท่อเหล็กอาบสังกะสีหรือท่อเหล็ก		ท่อพีวีซี		ท่อเหล็กหล่อหรือท่อพีวีซีชนิดหนา		ท่อทองแดง	
	แนวตั้ง	แนวนอน	แนวตั้ง	แนวนอน	แนวตั้ง	แนวนอน	แนวตั้ง	แนวนอน
15 (1/2)	2.4	2.0	1.2	0.9	ดูท้ายตาราง 2)	ดูท้ายตาราง 3)	ดูท้ายตาราง 4)	1.0
20 (3/4)	3.0	2.4	1.2	1.0				1.0
25 (1)	3.0	2.4	1.2	1.0				1.5
32 (11/4)	3.0	2.4	1.8	1.2				1.5
40 (11/2)	3.6	3.0	1.8	1.3				1.5
50 (1/2)	3.6	3.0	1.8	1.5				2.0
65 (21/2)	4.5	3.0	2.4	1.8				2.5
80 (3)	4.5	3.6	2.4	2.0				2.5
100 (4)	4.5	4.0	2.4	2.4				2.5
150 (6)	4.5	4.8	3.0	2.4				3.0
200 (8)	4.8	6.0	3.6	3.0				3.0
250 (10)	4.8	6.0	–	–				–
300 (12)	4.8	6.0	–	–				–

หมายเหตุ

1) ท่อแต่ละท่อนจะต้องมีที่ยึดหรือแขวนหรือรองรับอย่างน้อยหนึ่งแห่ง

2) ทุกๆชั้นของอาคาร และทุกช่วงข้อต่อ และไม่มากกว่าความยาวท่อนแต่ละท่อ

3) ทุกๆระยะ 1.0 เมตร และทุกช่วงข้อต่อ

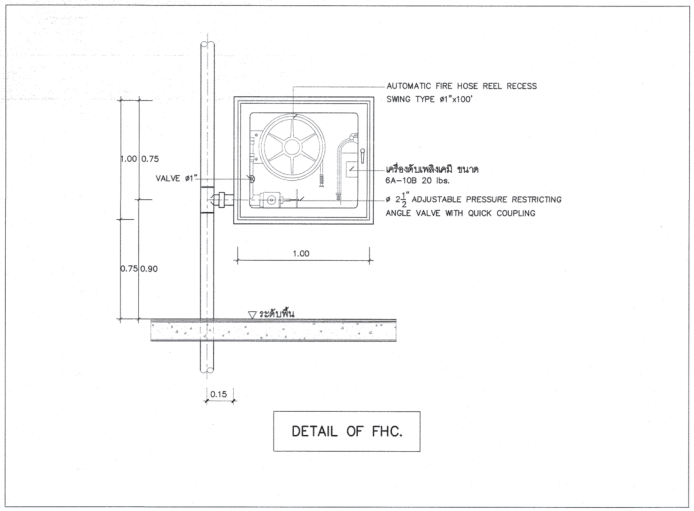
4) ทุกๆระยะ 1.2 เมตร และทุกช่วงข้อต่อ

ขนาดของเหล็กเส้นที่ใช้แขวนท่อเดินในแนวระดับ

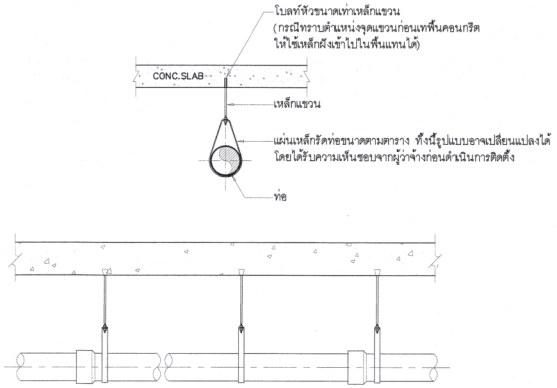
ขนาดของท่อ มิลลิเมตร (นิ้ว)	เส้นผ่านศูนย์กลางของเหล็กเส้น (มม.)
15 – 40 (1/2–1 1/2)	9
50 – 80 (2– 3)	12
100 – 150 (4– 6)	15
200 – 300 (8– 12)	25

ขนาดของท่อ	ขนาดแผ่นเหล็กรัดท่อ
1/2"	1/16"x3/4"
3/4"	1/16"x3/4"
1"	1/16"x1"
1 1/4"	1/16"x1"
1 1/2"	1/16"x1"
2"	1/16"x1"
3"	1/8"x11/4"
4"	1/8"x11/4"
6"	3/16"x11/2"

หมายเหตุ หากไม่มีโครงสร้างอื่นให้ยึดเกาะก่อนติดตั้งข้อต่อออน ให้ผู้รับจ้างทำตามแบบ



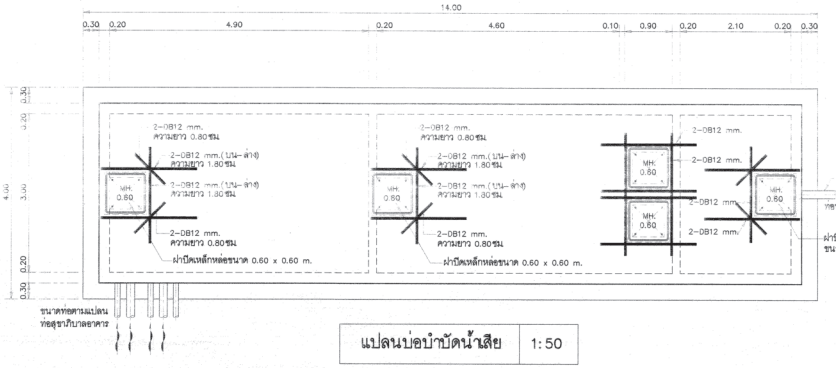
DETAIL OF FHC.



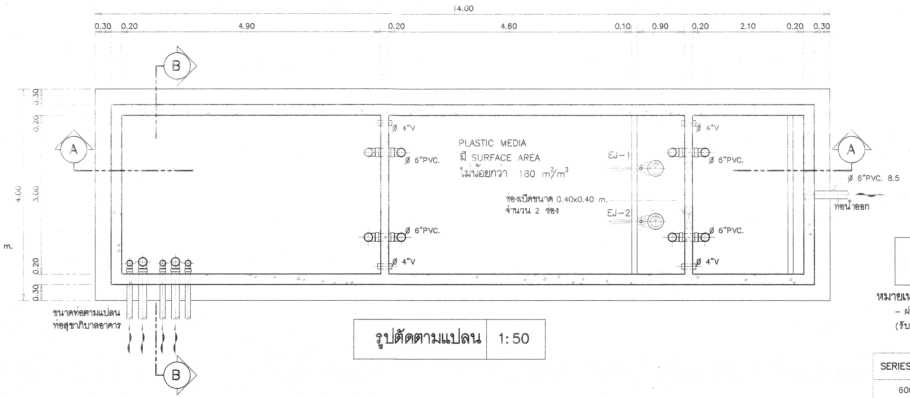
กรมโยธาธิการและผังเมือง

สำนักวิศวกรรมโครงสร้างและงานระบบ

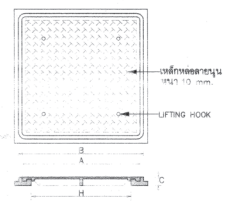
แบบ	โครงการก่อสร้างอาคาร สำนักงานสิ่งแวดล้อมและควบคุมมลพิษที่ 5 อ.เมือง จ.สุพรรณบุรี	
วิศวกรรมสุขาภิบาล	วรงค์กรี โลภัย	วิศวกร
		วิศวกร
	สุภสิริ กุลวิทิต	กลุ่มงาน
เขียนแบบ	อนวัช ราชพัฒน์	เขียนแบบ
		งานเขียนแบบ
สำรวจรังวัด		สำรวจ
		งานสำรวจ
วิศวกรโยธาเชี่ยวชาญ	นายกนก สุจิตสัญชัย	
ผู้อำนวยการสำนัก	นายณิเวศน์ ลำลีศักดิ์ณรัช	
อนุมัติ	นายสุเมธ ณินาท รองอธิบดี ปฏิบัติราชการแทน	อธิบดี
แสดงแบบ	แบบขยายการติดตั้งท่อและอุปกรณ์ (แผ่นที่ 2/2)	
มาตราส่วน	เลขที่แบบ	SN–67032
วัน เดือน ปี 25/4/2567	แผ่นที่ SN–14	จำนวนแผ่น 16
ใช้แทนแบบที่	เลขที่เก่าแบบ	



แปลนบ่อบำบัดน้ำเสีย 1:50



รูปตัดตามแปลน 1:50



แบบขยายฝาปิด MANHOLE (เหล็กหล่อ)

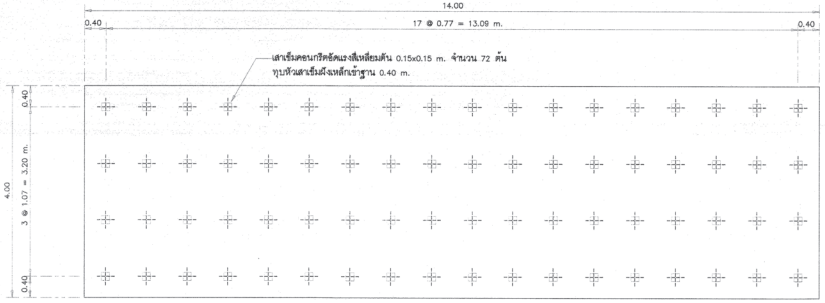
(ไม่ใช้มาตราส่วน)

หมายเหตุ

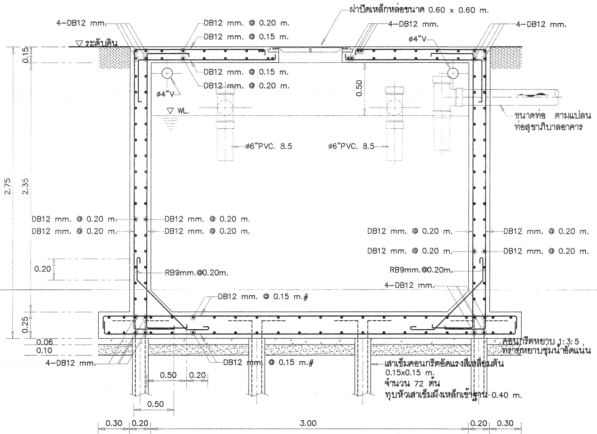
- ฝาบ่อพักให้ ใช้ฝาเหล็กหล่อชนิด HEAVY DUTY ชนิดมียางกันสั่น 2 ชั้น (รับน้ำหนักได้ 25 ตัน/ตร.ม)

(หน่วยเป็น มม.)

SERIES NO.	A	B	C	H
600	665	685	40	600



แปลนเสาเข็ม 1:50



รูปตัด B – B 1:25

รายการประกอบแบบ

ให้ใช้มาตรฐานกรมโยธาธิการและผังเมือง มยผ.1101-64 ถึง 1106-64 เป็นรายการประกอบแบบทั่วไปและมีรายการเฉพาะแบบ ดังนี้

ข้อกำหนดวัสดุก่อสร้าง

1. คอนกรีต หากไม่ได้มีการระบุไว้เป็นอย่างอื่นแล้ว คอนกรีตให้ใช้ปูนซิเมนต์โฮรดลิก หรือปูนซิเมนต์ปอร์ตแลนด์ และชนิดคอนกรีตให้ใช้ ค.3 โดยมีกำลังอัดประลัยของแท่นคอนกรีต รูปทรงกระบอกมาตรฐานที่อายุ 28 วัน ไม่น้อยกว่า 210 กก./ตร.ซม และผสมน้ำยากันซึม
2. เหล็กเส้นเสริมคอนกรีต
2.1 เหล็กเส้นขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง ø6 มม. และ ø9 มม. ให้ใช้เหล็กเส้นกลม ชั้นคุณภาพ SR-24 (ความต้านทานแรงดึงที่จุดครากไม่น้อยกว่า2,400 กก./ตร.ซม)
2.2 เหล็กเส้นขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางตั้งแต่ ø12 มม. ขึ้นไปให้ใช้เหล็กเส้นข้ออ้อยชั้นคุณภาพ SD-40 (ความต้านแรงดึงที่จุดครากไม่น้อยกว่า4,000 กก./ตร.ซม)
3. งานฐานราก
3.1 เสาเข็มให้ใช้เสาเข็มสี่เหลี่ยมตัน ขนาดไม่น้อยกว่า 0.15x0.15 เมตร ที่ได้รับมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม มอก.396
3.2 เสาเข็มสามารถรับน้ำหนักบรรทุกปลอดภัยได้ไม่น้อยกว่า 2 ตัน/ต้น
3.3 สำหรับการประมาณราคา ให้ใช้ความยาวเสาเข็ม 6 เมตร
3.4 หากดินฐานรากสามารถรับหน่วยแรงแบกทานที่ยอมให้ดินกว่า 6 ตัน/ตร.ม ให้ยกเลิกเสาเข็มและคืนเงินค่างานเสาเข็มให้ผู้ว่าจ้าง ทั้งนี้ ให้ผู้รับจ้างทำการทดสอบกำลังแบกทานของดินได้ฐานรากโดยวิธี Plate Bearing ตามมาตรฐาน มยผ 1253-62 จำนวนไม่น้อยกว่า 2 จุด และส่งผลการทดสอบให้ผู้ว่าจ้างพิจารณาก่อนดำเนินการ
3.5 หากความยาวเสาเข็มที่ใช้จริง ไม่เป็นไปตามข้อกำหนด ในข้อ 3.3 ให้ดำเนินการตามระเบียบราชการและข้อกำหนดที่เกี่ยวข้องต่อไปด้วย

ข้อกำหนดในการก่อสร้าง

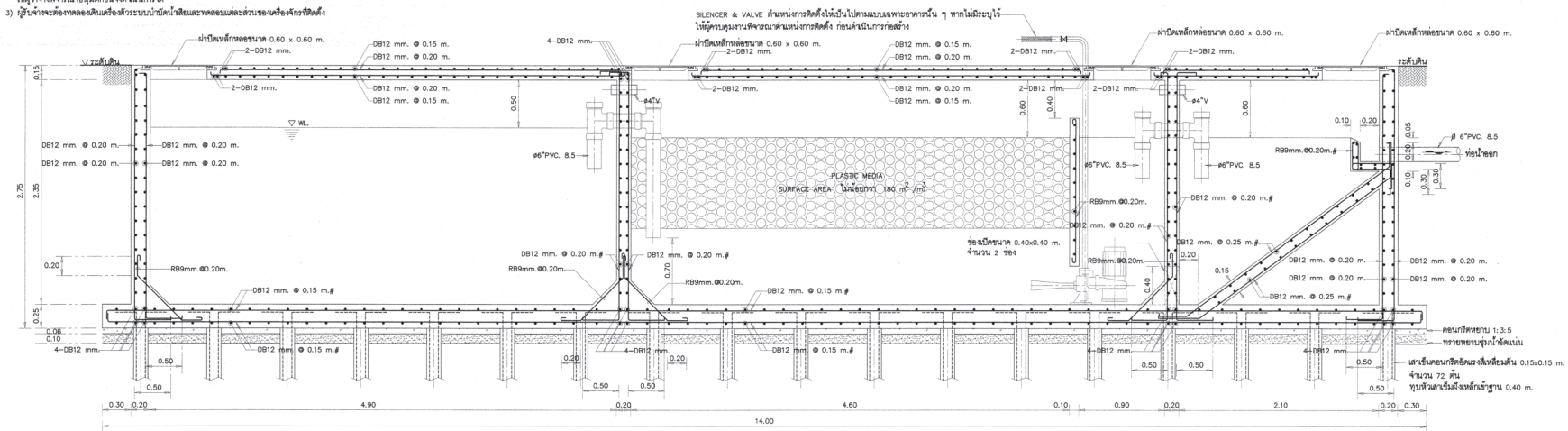
1. พื้นคอนกรีตให้ทุบหรายปรับผิวพื้นคอนกรีตและทำการรัดผันให้เรียบ
2. ก่อนเทคอนกรีตให้ทำการผังท่อต่างๆ ตามที่กำหนดในแบบรายละเอียด
3. ท่อที่ฝังผ่านผนังจะต้องติดตั้งปีกกันซึมกว้างไม่น้อยกว่า 10 เซนติเมตร โดยใช้วัสดุเดียวกันกับท่อ
4. น้ำยากันซึมที่ผสมคอนกรีต ให้มีคุณภาพตามผลิตภัณฑ์ Sika, TOA, PRIME หรือเทียบเท่า (ส่วนผสมตามคำแนะนำของผู้ผลิต)
5. พื้นและผนังภายในบ่อ ต้องทาด้วยวัสดุป้องกันการกัดกร่อน โดยการทาด้วย Epoxy Rasin หรือ GRP ผลิตภัณฑ์ Sika, TOA, PRIME หรือเทียบเท่า (ส่วนผสมตามคำแนะนำของผู้ผลิต)
6. รอยต่อคอนกรีตระหว่างพื้นและผนัง ให้ติดตั้ง water stop ขนาดไม่น้อยกว่า 6" ตามมาตรฐาน มอก 1239
7. เมื่อก่อสร้างบ่อบำบัดน้ำเสียแล้วเสร็จ ต้องทำการล้างบ่อ ก่อนติดตั้งอุปกรณ์หรือเครื่องจักรในบ่อบำบัดน้ำเสีย
8. ผู้รับจ้างต้องส่งตัวอย่างวัสดุหรือเอกสารประกอบพร้อมรายละเอียดการติดตั้งหรือทำงานให้ผู้ว่าจ้างพิจารณาก่อนดำเนินการ
9. ตำแหน่ง Manhole สามารถปรับได้บ้างตามความเหมาะสมโดยให้ผู้รับจ้างทำแบบปรับปรุงแก้ไข (Shop Drawing) ลงนามรับรองแก้ไขแบบโดยวิศวกรโยธาระดับไม่ต่ำกว่าสามัญวิศวกร แล้วให้ผู้รับจ้างจัดส่งให้สำนักวิศวกรรมโครงสร้างและงานระบบให้ความเห็นชอบก่อนดำเนินการก่อสร้าง
10. ผู้รับจ้างต้องทำการก่อสร้างให้ถูกต้องตามแบบและรายการก่อสร้างที่กำหนดไว้ แต่ถ้าพบว่ามีบางส่วนที่มิได้ระบุไว้ในแบบหรือรายการแต่มีความจำเป็นจะต้องก่อสร้างเพิ่มเติมให้ถูกต้องตามหลักวิชาช่างที่ดีแล้ว ผู้รับจ้างจะต้องขออนุมัติและทำการก่อสร้างให้เรียบร้อยและจะต้องเป็นผู้รับผิดชอบค่าใช้จ่ายที่เกิดขึ้นทั้งหมด

ตารางอุปกรณ์ระบบสุขาภิบาล

คำย่อ	รายการ	ตำแหน่ง	ชนิดและข้อกำหนด	ขนาดและความสามารถของแต่ละเครื่อง	ข้อมูลระบบไฟฟ้าโดยประมาณ		ระบบควบคุมและอุปกรณ์ประกอบ	ผลิตภัณฑ์
					KW	RPM		
EJ-1 EJ-2	EJECTOR	AERATION TANK	ใช้สำหรับแบบบำบัดน้ำเสียโดยเฉพาะ - เป็นชนิดแช่น้ำไม่มีสิ่งขวบกวนขณะทำงาน - เพลาและใบพัดทำด้วยเหล็กไร้สนิม - Mechanical seal	อัตราแลกเปลี่ยนอากาศไม่น้อยกว่า 10 คน.ม/ชม ที่ความลึกน้ำ 3 เมตร	ประมาณ 1.50	ประมาณ 3000	ระบบควบคุมแบบสลับกันทำงาน และ/หรือทำงานร่วมกันโดยอัตโนมัติโดยผ่าน Timer (24 hr)	ZENIT GRUNDFOS SHINMAYWA TSURUMI SULZER หรือเทียบเท่า

หมายเหตุ

1) แผงควบคุมติดตั้ง KILOwatt – hour meter สำหรับอุปกรณ์ไฟฟ้าอย่างละ 1 ชุด พร้อมอุปกรณ์ไฟฟ้าตามมาตรฐานการติดตั้งทางไฟฟ้าสำหรับประเทศไทยของ วสท.
2) ผู้รับจ้างต้องส่งแบบรายละเอียดของอุปกรณ์ระบบบำบัดน้ำเสียพร้อมแบบ SHOP DRAWING ให้ผู้ว่าจ้างพิจารณาอนุมัติก่อนดำเนินการได้
3) ผู้รับจ้างจะต้องทดลองดินเครื่องจักรระบบบำบัดน้ำเสียและทดสอบแต่ละส่วนของเครื่องจักรติดตั้ง

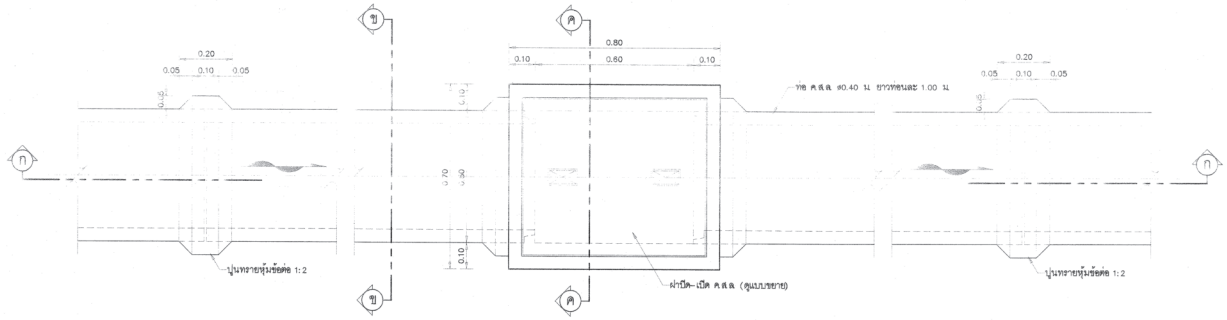


รูปตัด A – A 1:25

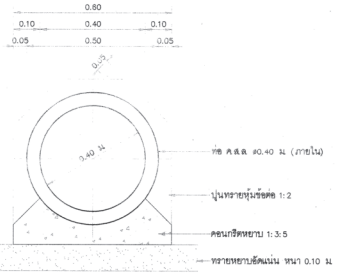
กรมโยธาธิการและผังเมือง

สำนักวิศวกรรมโครงสร้างและงานระบบ

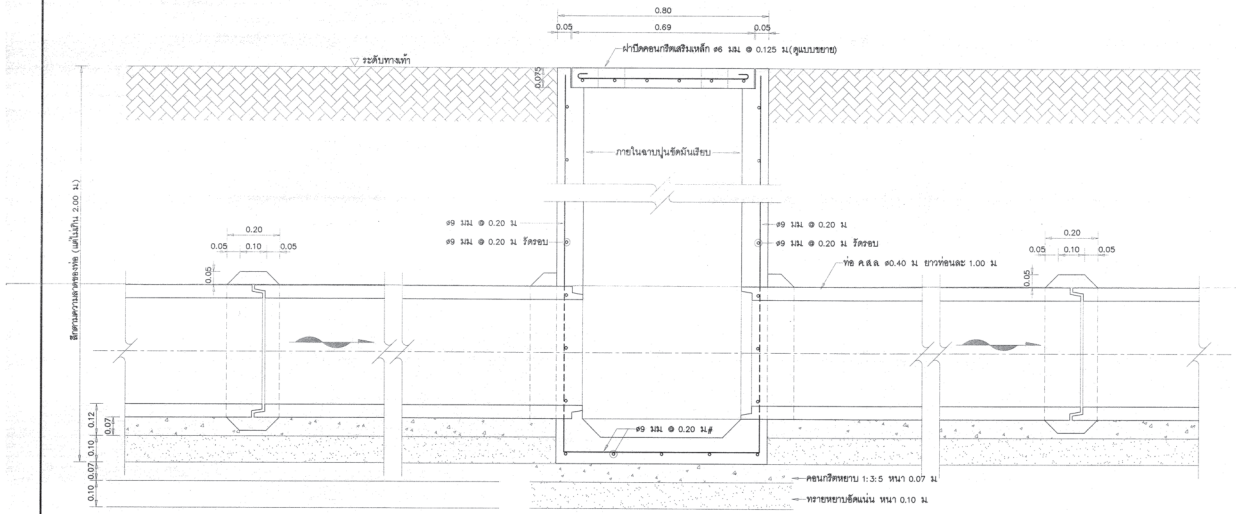
แบบ	โครงการก่อสร้างอาคารสำนักงานสิ่งแวดล้อมและควบคุมมลพิษที่ 5 อ.เมือง จ.สุพรรณบุรี	
วิศวกรรมสุขาภิบาล	วรลักษิ์ โอภัย	วิศวกร
		วิศวกร
	สุงสิริ กุลวิทิต	กลุ่มงาน
เขียนแบบ	อนวัช ราชพัฒน์	เขียนแบบ
		งานเขียนแบบ
สำรวจรังวัด		สำรวจ
		งานสำรวจ
วิศวกรโยธาเชี่ยวชาญ	นายกนก สุจิตลัญจเชีย	
ผู้อำนวยการสำนัก	นายณิเวศน์ ตั้งสิตลักษณเชีย	
อนุมัติ	ศ.สุเมธ ชินนาท รองอธิบดี ปฏิบัติราชการแทน	อธิบดี
แสดงแบบ	แบบขยายบ่อบำบัดน้ำเสีย	
มาตราส่วน 1:25	เลขที่แบบ SN-67032	
วัน เดือน ปี 25/4/2567	แผ่นที่ SN-15	จำนวนแผ่น 16
ใช้แทนแลขที่ / เลขที่เก็บแบบ		



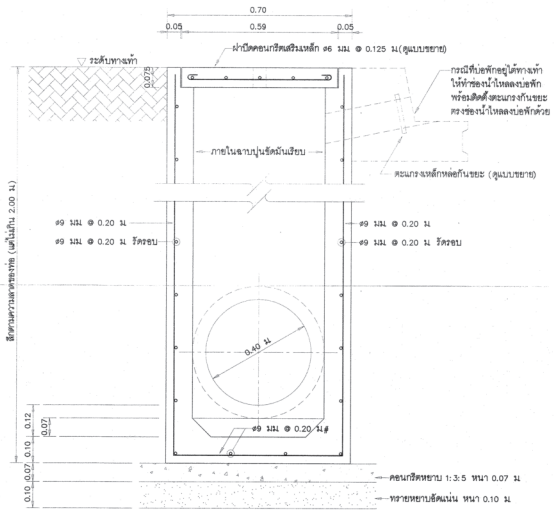
แปลนบ่อพัก คสล และแนวท่อคอนกรีต ขนาด ø0.40 ม | 1:10



รูปตัด ข – ข | 1:10



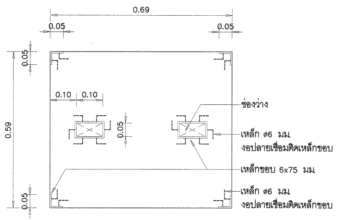
รูปตัด ก – ก | 1:10



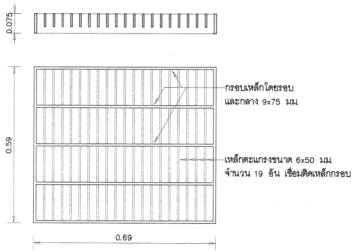
รูปตัด ค – ค | 1:10

รายการก่อสร้าง

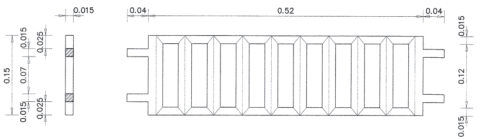
1. งานโครงสร้างให้ใช้ตาม มยผ 1101 ถึง 1106-64 เป็นรายการประกอบแบบทั่วไป โดยมีข้อกำหนดเฉพาะแบบดังนี้
   1.1 คอนกรีตของบ่อพักและฝาปิด หากไม่ได้ระบุไว้เป็นอย่างอื่นแล้ว ชนิดคอนกรีตให้ใช้ ค.3 โดยมีกำลังอัดประลัยของแท่งคอนกรีตรูปทรงกระบอก ไม่น้อยกว่า 210 กก./ตร.ซม
   1.2 เหล็กเส้นขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง ø6มม และ ø9มม ให้ใช้เหล็กเส้นกลมชั้นคุณภาพ SR-24 (ความต้านแรงดึงที่จุดคราก ไม่น้อยกว่า 2,400 กก./ตร.ซม)
   1.3 เหล็กเส้นขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางตั้งแต่ ø12มม ขึ้นไปให้ใช้เหล็กข้ออ้อยชั้นคุณภาพ SD-40 (ความต้านแรงดึงที่จุดคราก ไม่น้อยกว่า 4,000 กก./ตร.ซม)
2. ปูนทรายหุ้มข้อต่อ ใช้ส่วนผสม 1:2 คอนกรีตรองท่อ-รองบ่อพัก ใช้คอนกรีตส่วนผสม 1:3:5
3. ท่อคอนกรีตเสริมเหล็ก มีคุณภาพตามมาตรฐาน มอก.128 ประเภทชั้นที่ 3
4. ท่อจะใช้ชนิดปากระฆังหรือชนิดสั้นรางก็ได้
5. การถมกลับ ชั้นล่างถึงกึ่งกลางให้ถมด้วยทรายอัดแน่น ส่วนที่เหลือให้ถมด้วยดิน การถมดินให้ถมชั้นละไม่เกิน 0.30 ม แต่ละชั้นกระทุ้งให้แน่น
6. ระยะห่างระหว่างบ่อพัก ให้เป็นไปตามแบบงานอาคารนั้นๆ แต่ต้องมีระยะห่างไม่เกิน 12.00 ม และให้มีบ่อพักตรงที่ท่อเปลี่ยนทิศทาง หรือท่อบรรจบกัน หรือท่อเปลี่ยนขนาด
7. ความลาดของท่อขนาด ø0.40 ม นี้ ถ้าไม่บอกไว้เป็นอย่างอื่น ให้ใช้ความลาดโดยประมาณ 1:500 หรือลดลง 1 ซม ต่อความยาว 5.00 ม
8. บ่อพักที่อยู่ในถนนรถทับได้ ให้ทำดังนี้
   ก ฝาปิดบ่อพัก เปลี่ยนเป็นฝาตะแกรงเหล็กตามแบบขยาย
   ข เหล็กเสริมผนังและพื้นบ่อพัก เปลี่ยนเป็นเหล็ก 2 ชั้น ขนาด ø9 มม @ 0.15ม#
   ค เพิ่มความหนาของผนังและพื้นบ่อพักเป็น 0.15 ม
   ง ท่อส่วนที่อยู่ในถนน ให้ใช้ท่อคอนกรีตเสริมเหล็ก มีคุณภาพมาตรฐาน มอก.128 ประเภทชั้นที่ 2
9. กรณีที่ถนนมีรางวี คสล ให้ใช้ฝาบ่อพัก คสล มีรางวี



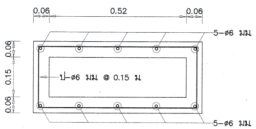
ขยายฝาปิดบ่อพัก คสล | 1:10



ขยายฝาปิดบ่อพักเหล็ก | 1:10



ขยายตะแกรงเหล็กหล่อกันขยะตรงช่องน้ำไหลลงบ่อพัก | 1:5



ขยายช่องน้ำไหลลงบ่อพัก | 1:10

หมายเหตุ – ตะแกรงเป็นเหล็กหลอลสำเร็จรูป ขนาดกว้าง-ยาว ที่กำหนดเป็นค่าโดยประมาณ
– ระยะห่างของช่องตะแกรงกันขยะ มีค่าระหว่าง 0.05 ม ถึง 0.06 ม

กรมโยธาธิการและผังเมือง
สำนักวิศวกรรมโครงสร้างและงานระบบ

แบบ โครงการก่อสร้างอาคาร สำนักงานสิ่งแวดล้อมและควบคุมมลพิษที่ 5 อ.เมือง จ.สุพรรณบุรี

วิศวกรรมสุขาภิบาล	วงศักดิ์ โลภัย	วิศวกร
		วิศวกร
	ศุภสิธ กุลวิทิต	กลุ่มงาน
เขียนแบบ	ธนวัร วรพัฒน์	เขียนแบบ
		งานเขียนแบบ
สำรวจจังวัด		สำรวจ
		งานสำรวจ

วิศวกรโยธาเชี่ยวชาญ นายกมก สุจริตสัญชัย
ผู้อำนวยการสำนัก นายนิเวศน์ ล้ำเลิศลักษณะชัย
อนุมัติ นายสุเมธ ยินยาก รองอธิบดี ปฏิบัติราชการแทน อธิบดี

แสดงแบบ
แบบขยายบ่อพักท่อระบายน้ำ คสล ø0.40 ม

มาตราส่วน 1:10		เลขที่แบบ	SN-67032
วัน เดือน ปี 25/4/2567		แผ่นที่	จำนวนแผ่น
ใช้แทนเลขที่	เลขที่เก็บแบบ	SN-16	16