สารบัญแบบระบบสุขาภิบาล

ลำดับที่	รายการแบบ
SN-57	สารบัญแบบและสัญลักษณ์ประกอบแบบ
SN-58	รายการประกอบแบบ
SN-59	แปลนระบบสุขาภิบาล ชั้นที่ 1
SN-60	แปลนระบบสุขาภิบาล ชั้นที่ 2
SN-61	แปลนแบบขยายห้องน้ำ
SN-62	แบบขยายการติดตั้งถังบำบัดน้ำเสีย-1
SN-63	แบบขยายการติดตั้งถังบำบัดน้ำเสีย-2
SN-64	แบบขยายระบบการติดตั้งทั่วไป

สัญลักษณ์ประกอบแบบ

สัญลักษณ์	รายละเอียด	อักษรย่อ	สัญลักษณ์	รายละเอียด	อักษรย่อ
	COLD WATER PIPE	CW.		FIRE HOSE CABINET	FHC.
DW	DRINKING WATER PIPE	DW.		PENDENT & UPRIGTH SPRINKER HEAD	-
	HOT WATER SUPPLY PIPE	HWS.		SIDEWALL SPRINKLER HEAD	-
	HOT WATER RETURN PIPE	HWR.		ABC.MULTI-PURPOSE PORTABLE FILE EXTINGUISHER DRY CHEMICAL UL. RATED 4A:60B:C	FE.
	WASTE PIPE	W.		MODULATING FLOAT VALVE	FV.
	SOIL PIPE	S.		STRAINER	STR.
	VENT PIPE	V.		FOOT VALVE	FT.
	KITCHEN WASTE PIPE	KW.		GATE VALVE	GV.
	RAIN WATER PIPE	RW.		CHECK VALVE	CV.
	RAIN LEADER PIPE	RL.		BUTTERFLY VALVE	BFV.
	FLOW IN DIRECTION OF ARROW	-		BALL VALVE	BV.
	ELBOW 90	-		GLOBE VALVE	GLV.
	ELBOW 45	-		PRESSURE REDUCING VALVE	PRV.
	LATERAL	-		SURGE ANTICIPATOR VALVE	SAV.
	ELBOW UP	-		PRESSUREC RELIEF VALVE	PRL.
	TEE UP	-		AUTOMATIC AIR VENT WITH VALVE	AAV.
	TEE DOWN	-		PRESSURE GAUGE WITH COCK AND SNUBBER	-
	FLANGE	-	PS	PRESSURE SWITCH	PS.
	UNION	-	FS	FLOW SWITCH	FS.
	CAP	-	—	COLD WATER PUMP	CWP.
	CLEANOUT	CO.	—	PACKAGE BOOSTER SET	PDS.
	PRESSURE FLEXIBLE JOINT	FLX.	—	ELECTRICAL FIRE PUMP	EFP.
	FLEXIBLE JOINT	FLX.	—	POLYVINYL CHLORINE PIPE	PVC.
	FLOOR CLEANOUT	FCO.	—	GALVANIZED STEEL PIPE	GSP.
	FLOOR DRAIN	FD.	—	BACK STEEL PIPE	BSP.
	ROOF DRAIN	RD.	—	CAST IRON PIPE	CI.
	PLANTING DRAIN	PD.	—	POLYENTHYLENE PIPE	PE
	SCRUBBER DRAIN	SD.	—	TYPICAL	TYP.
	VENT THROUGH ROOF	VTR.	—	SPECCIFICATION	SPEC.
	WATER HAMMER ARRESTOR	WHA.	—	STEEL	STL.
HB	HOSE BIBB	HB.	—	WITH	W/
FAU.	FAUCET	FAU.	—	UNDER FLOOR	UF.
	FLOW METER	-	—	ON CEILING	ONC.
	WATER METER	-	—	UNDERGROUND	UG.
	PUMP	-	—	ON WALL	OW.
	STORM DRAIN MANHOLE	MH.	—	ABOVE CEILING	ACL.

มาตรฐานของวัสดุอุปกรณ์ และการติดตั้ง

ระบบสุขาภิบาลและป้องกันอัคคีภัย

กป.น. การประปานครหลวง
กป.ภ. การประปาส่วนภูมิภาค
คพ. กรมควบคุมมลพิษ กระทรวงวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและสิ่งแวดล้อม
สผ.ส. สำนักงานสิ่งแวดล้อมการมีแนวสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ
ว.สท. วิศวกรรมสถานแห่งประเทศไทย
มอก. สำนักงานมาตรฐานอุตสาหกรรม กระทรวงอุตสาหกรรม
พระราชบัญญัติควบคุมอาคาร
พระราชบัญญัติการส่งเสริมการอนุรักษ์พลังงาน

SIGN-TECH
ENGINEERING CONSULTANT CO.,LTD.
38/64 หมู่บ้านกลางเมือง โครงการ 4
ถนนเทศบาลร่วม แขวงลาดพร้าว เขตลาดพร้าว กทม. 10230
โทร. 0-2935-7870-1
แฟกซ์ 0-2935-7872

วิศวกรโครงสร้าง
นายประสิทธิ์ ศรีวิรมย์ สย.7086
นายระวัลณ์ ศรีฟ้า ภย.46001

วิศวกรไฟฟ้า
นายชัยวัฒน์ เหลืองอมรุ่น สฟก. 3473

วิศวกรสุขาภิบาล
นายกิตติศักดิ์ สุภาควัฒน์ สย.8418

วิศวกรเครื่องกล
นายขจรพงษ์ สุทธิโสภาภรณ์ สก.2544

เขียนแบบ
นายธีรศักดิ์ คุณดี

กองแบบแผน
กรมสนับสนุนบริการสุขภาพ
กระทรวงสาธารณสุข

โครงการ
การศึกษาเพื่อกำหนดและจัดทำรูปแบบมาตรฐาน
อาคารสถานบริการสุขภาพ ระดับภูมิภาค
(ระดับกลาง)

คณะทำงาน
นายโชคชัย ภาสุรวณิช ประธานคณะทำงาน
นางสาวอรวรรณ ทองชิวาร คณะทำงาน
นางประจน สุโพธิ์ คณะทำงาน
นายวัฒนา ศุภิมนาถ คณะทำงาน
นายณัฐสิทธิ์ สมบูรณวิทย์ คณะทำงาน
นางวิชิรวรณ์ งามล้องใส คณะทำงาน
นายสมศิลป์ ชูรักษ์ คณะทำงาน
นายพงศ์กฤษณ์ ไหรณพันธ์ คณะทำงาน
นางสาวผกา เอี่ยดปิชัยญาทุต คณะทำงานและเลขานุการ
นางสาวจรุวิลย์ สมานชาชีย์ คณะทำงานและผู้ช่วยเลขานุการ

แบบ
อาคารผู้ป่วยนอก

สถาปนิก
นายโชคชัย ภาสุรวณิช ส-สถ.1034
นายณัฐสิทธิ์ สมบูรณวิทย์ ภ-สถ.4653

มัณฑนากร
นางสาวอรวรรณ ทองชิวาร ว-สน.116

นายช่างศิลป์
นางวิชิรวรณ์ งามล้องใส

หัวหน้ากลุ่มพัฒนาและกำหนดมาตรฐาน
นายสิละ กิจเกื้อกูล

ผู้อำนวยการกอง
นายกสินทร์ วิศรสินธุ์

แสดงแบบ
สารบัญแบบ
สัญญลักษณ์ประกอบแบบ

แบบเลขที่	แผ่นที่
10402	SN-57
	จำนวน 103

แก้ไขแบบ

ชื่อแฟ้มเสมือนโทรสาร | วันที่ ก.พ. 2552

แบบก่อสร้างนี้เป็นกรรมสิทธิ์ลิขสิทธิ์ตามพระราชบัญญัติลิขสิทธิ์
ห้ามนำไปใช้ซ้ำและเผยแพร่โดยไม่ได้รับอนุญาต

บทที่ 1 ขอบเขตของงาน

1. การดำเนินการในภาคพื้นผู้รับจ้างจะต้องจัดหา ติดตั้ง และทดสอบเครื่องจักร วัสดุ และอุปกรณ์ต่าง ๆ ในงานระบบสุขาภิบาลและป้องกันอัคคีภัย รวมทั้งผู้รับจ้างจะต้องทำการปรับสมดุลการทำงานของเครื่องจักรกล และอุปกรณ์ดังกล่าว ๆ และทำนองควบคุมตลอดจนอื่น ๆ ที่จำเป็นในระหว่างการติดตั้งเพื่อให้งานติดตั้งระบบสุขาภิบาล และป้องกันอัคคีภัยสำเร็จลุล่วงไปด้วยดีสมบูรณ์ ตามความต้องการของผู้รับจ้าง ดังแสดงและบ่งไว้ในแบบแปลนหรือข้อกำหนด หรือแบบใดของบริษัทที่ปรึกษา
2. ผู้รับจ้างต้องรับผิดชอบในการจัดการเกี่ยวกับการขนส่งต่างเครื่องและอุปกรณ์ไปยังสถานที่ติดตั้ง รวมทั้งการเก็บรักษาและป้องกันความเสียหายใด ๆ อันเกิดขึ้นต่อวัสดุและอุปกรณ์ดังกล่าวด้วยประการทั้งปวง ผู้รับจ้างต้องชดใช้ค่าเสียหายให้แก่เจ้าของโครงการ
3. การติดตั้ง การทดสอบ การใช้งานงาน การปรับรักษาและการปฏิบัติการต่าง ๆ ซึ่งจะใช้ในการดำเนินการติดตั้ง ได้เป็นไปโดยเรียบร้อยถูกต้องตามข้อกำหนดและหลักวิชาการทางวิศวกรรม และมาตรฐานวิชาชีพ และเป็นที่ยอมรับได้ สามารถใช้งานได้
4. วัสดุและอุปกรณ์ใด ๆ ซึ่งผู้รับจ้างได้จัดหาและนำมาติดตั้งไว้ในที่ใดก็ดี แม้ว่าจะได้ระบุไว้ในรูปแบบและรายการ แต่การเป็นสรรพางค์ประกอบวิศวกรรมที่เป็นหน้าที่ของผู้รับจ้างต้องจัดหามาติดตั้งในงานเพื่อให้ได้ระบบที่สมบูรณ์และมีประสิทธิภาพดีทั้งได้ตามวิทยาการในขอบวิศวกร
5. หากพบว่ามีการขัดแย้งระหว่างรูปแบบและรายการ ผู้รับจ้างจะต้องแจ้งให้ทราบและรายการพร้อมทั้งเพื่อขอให้พิจารณาตัดสินเพื่อให้ดำเนินการติดตั้งต่อไป
6. ผู้รับจ้างจะต้องจัดเตรียมเครื่องมือและเครื่องมือวัดและอุปกรณ์ที่จำเป็นสำหรับการติดตั้งให้พร้อมที่จะนำมาใช้ในการทดสอบ ตามความต้องการของผู้ว่าจ้าง และรายงานผลการทดสอบเพื่อพิจารณาอนุมัติได้ตลอด
7. ผู้รับจ้างจะต้องทำรายการติดตั้งเพื่อขอรับการอนุมัติจากผู้ว่าจ้างก่อนลงมือปฏิบัติงาน
8. ผลงานที่ผู้รับจ้างได้ทำการติดตั้งเสร็จแล้วจะต้องมีสภาพที่ดีและเรียบร้อยพร้อมที่จะใช้งานได้ ตลอดจนมีความสวยงามตามควรแก่ลักษณะงานที่ทำ

บทที่ 2 ขอบเขตของงานและรายการประกอบแบบ

8.1 แบบรูปติดตั้งใช้เป็นแบบโดยสังเขปเพื่อแสดงให้เห็นถึงที่ตั้งของเครื่องและอุปกรณ์ต่าง ๆ ในระบบไม่ใช่ในสภาพที่ใช้งานได้ดีและปรับสมดุลแล้ว ผู้รับจ้างจะต้องปฏิบัติตามแบบรายการดังกล่าวด้วยความเรียบร้อยถูกต้องตามวิชาชีพ ตามในการติดตั้งผู้รับจ้างจะต้องตรวจสอบแบบสถาปนิก แบบโครงสร้างและแบบประกอบอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้องทั้งหมด หรือแจ้งทักท้วงแบบ Shop Drawing เสนอให้ทราบพิจารณาแก้ไขก่อนทำการติดตั้งทุกครั้ง เพื่อให้งานติดตั้งดำเนินไปได้โดยสะดวกไม่ขัดแย้งกับงานระบบอื่น

8.2 อุปกรณ์และเครื่องมือที่ใช้ในการทดสอบ ผู้รับจ้างต้องเป็นผู้จัดหาทั้งหมด

8.3 ผู้รับจ้างต้องทำการทดสอบเครื่องและระบบ ตามหลักวิชาการและข้อกำหนดเรื่องมาตรฐาน โดยมีผู้ควบคุมงานผู้ว่างานของทดสอบด้วย

8.4 รายงานข้อมูลในการทดสอบ (Test Report) ให้ทำเป็นแบบฟอร์มสมบูรณ์ที่ยอมรับจากผู้ควบคุมงานก่อนทำการทดสอบ หลังการทดสอบผู้รับจ้างต้องส่งรายงานข้อมูลดังกล่าวพร้อมทั้งจำนวนการทดสอบจำนวนไม่น้อยกว่า 3 ชุด

8.5 ค่าใช้จ่ายต่าง ๆ เช่น ค่าสวมเครื่องไฟฟ้า น้ำมันเชื้อเพลิง ฯลฯ ในระหว่างการทดสอบเครื่องและระบบ จนเสร็จสมบูรณ์ตามเงื่อนไขการทดสอบ ผู้รับจ้างจะต้องเป็นผู้จัดหาให้ทั้งสิ้น

9. การติดตั้งอุปกรณ์ทั่วไป

ผู้รับจ้างต้องทำการติดตั้งอุปกรณ์ทั่วไปตามแบบรายการที่ผู้ควบคุมงานกำหนดให้ทดสอบจนกว่าจะได้ผลเป็นที่พอใจ และแน่ใจว่าสามารถใช้งานได้ตามปกติ ทั้งทางด้านคุณภาพและประสิทธิภาพ ผู้รับจ้างต้องจัดเตรียมเครื่องมือผู้ชำนาญการที่ทำการติดตั้งตลอดจนค่าจ้างแรงงานทั้งหมดด้วยตนเอง

10. การส่งแบบงาน

10.1 ผู้รับจ้างต้องเป็นผู้จัดทำแบบรื้อและอุปกรณ์ต่าง ๆ ในระบบให้ผู้ในสภาพที่ใช้งานได้ดีและปรับสิทธิภาพ หรือหรือที่จะใช้งานได้เป็นความสามารถในเวลา 24 ชั่วโมงติดต่อ ค่าใช้จ่าย เช่น ค่าโทรศัพท์ ค่าน้ำ ค่าน้ำมัน สำหรับเครื่องสูบน้ำมันดีเซลสูบน้ำ ควรปรับสิทธิภาพของผู้รับจ้างทั้งสิ้น

10.2 ผู้รับจ้างจะต้องทำรายการตลอดแบบรื้อและอุปกรณ์ดังกล่าวและระบบการที่ผู้ควบคุมงานจะกำหนดให้ทดสอบจนกว่าจะได้ผลเป็นที่พอใจ และแน่ใจว่าสามารถใช้งานได้ตามปกติ

10.3 รายการส่งของที่ผู้รับจ้างต้องส่งแบบให้แก่ผู้ว่างานไว้ในส่งแบบรายชื่อดังนี้เป็นอย่างน้อยจนกว่าจะครบถ้วนเสร็จ คือ

- แบบสร้างจริงของทางวัด จำนวน 1 ชุด
- แบบสร้างจริงพิมพ์เขียว จำนวน 1 ชุด
- หนังสือผู้ปฏิบัติการใช้และบำรุงรักษาเครื่องและอุปกรณ์ จำนวน 3 ชุด
- เครื่องมือพิเศษสำหรับใช้ในการปรับแต่ง ซ่อมบำรุงเครื่องจักรและอุปกรณ์ ซึ่งใช้งานผู้ผลิตส่งมาให้
- อะไหล่ต่าง ๆ ตามที่กำหนด

11. การรับประกัน

11.1 หากมีโครงปุ่มให้เป็นอย่างดีแล้วผู้รับจ้างต้องรับประกันคุณภาพทางสามารถของเครื่องและอุปกรณ์ การติดตั้งว่าใช้งานได้เป็นอย่างดี เป็นเวลา 365 วัน นับจากวันผ่านงานโดยสมาชิกแบบหลัง

11.2 ระหว่างเวลาที่ประกันหากผู้ว่างานตรวจพบว่าผู้รับจ้างจัดนำวัสดุอุปกรณ์ที่ไม่ถูกต้องหรือผิดคุณภาพที่กำหนดมาติดตั้งตลอดจนงานติดตั้งไม่ถูกต้องหรือไม่ปรับสมดุล ผู้รับจ้างต้องจัดนำกลับเปลี่ยนหรือแก้ไขให้ถูกต้องดีทั้งสิ้น

11.3 ในกรณีที่เครื่องวัดอุปกรณ์ต่าง ๆ เกิดชำรุดเสียหาย หรือเมื่อครบกำหนดปีผู้ผลิต หรือการติดตั้งไม่ระหว่างเวลาที่ประกัน ผู้รับจ้างต้องดำเนินการเปลี่ยนทดแทนให้ใหม่ในสภาพที่ใช้งานได้ดีเช่นเดิม โดยมิคิดค่า

11.4 ผู้รับจ้างต้องดำเนินการทันทีที่ได้รับแจ้งจากผู้ว่างานให้เปลี่ยนหรือแก้ไขเครื่องและอุปกรณ์ดังกล่าวทั้งหมดที่ปรากฏในสิ่งปรากฏนี้ ผู้รับจ้างต้องจัดหาผู้ชำนาญการมาทำการซ่อมแซมให้ทันทีภายในเวลาไม่เกินสี่สิบแปดชั่วโมงนับจากวันที่ได้รับแจ้งเป็นการ

12. การปฏิบัติ

12.1 ผู้รับจ้างต้องจัดหาเครื่องมือผู้ชำนาญในแต่ละระบบไว้สำหรับตรวจสอบ ซ่อมแซม บำรุงรักษาเครื่องและอุปกรณ์ให้ผู้ในสภาพใช้งานได้ดีเป็นประจำตลอดเวลาที่ใช้งานได้เป็นเวลาอย่างน้อย 1 ปี

12.2 ผู้รับจ้างต้องจัดทำรายงานผลการทดสอบเครื่อง อุปกรณ์ ระบบและการบำรุงรักษา เสนอผู้ว่างานอย่าง 7 วัน นับจากวันตรวจสอบทุกครั้ง

บทที่ 4 รายละเอียดรายการประกอบแบบ

1.1 การดำเนินงานในภาคพื้นผู้รับจ้าง จะต้องจัดหา ติดตั้ง และทดสอบ วัสดุ และอุปกรณ์ต่าง ๆ ในงานระบบสุขาภิบาลและป้องกันอัคคีภัยทั้งสิ้น ผู้รับจ้างจะต้องจัดทำรายการการทำงานของวัสดุ และอุปกรณ์ และข้อกำหนดความละเอียดต่าง ๆ ที่จำเป็นในระหว่างการติดตั้งเครื่องมือทำงานเพื่อส่งให้ผู้ว่างานพิจารณาก่อนการติดตั้งเครื่องมือ ตามความต้องการของผู้รับจ้าง ดังแสดงและบ่งไว้ในแบบแปลนหรือข้อกำหนด หรือแบบใดของบริษัทที่ปรึกษา

1.2 ผู้รับจ้างต้องรับผิดชอบในการจัดการเกี่ยวกับการขนส่งต่างเครื่องและอุปกรณ์ไปยังสถานที่ติดตั้ง รวมทั้งการเก็บรักษาและป้องกันความเสียหายใด ๆ อันเกิดขึ้นต่อวัสดุและอุปกรณ์ดังกล่าวด้วยประการทั้งปวง ผู้รับจ้างต้องชดใช้ค่าเสียหายให้แก่เจ้าของโครงการ

1.3 การติดตั้ง การทดสอบ การใช้งานงาน การปรับรักษาและการปฏิบัติการต่าง ๆ ซึ่งจะใช้ในการดำเนินการติดตั้ง ได้เป็นไปโดยเรียบร้อยถูกต้องตามข้อกำหนดและหลักวิชาการทางวิศวกรรม และมาตรฐานวิชาชีพ และเป็นที่ยอมรับได้ สามารถใช้งานได้

1.4 วัสดุและอุปกรณ์ใด ๆ ซึ่งผู้รับจ้างได้จัดหาและนำมาติดตั้งไว้ในที่ใดก็ดี แม้ว่าจะได้ระบุไว้ในรูปแบบและรายการ แต่การเป็นสรรพางค์ประกอบวิศวกรรมที่เป็นหน้าที่ของผู้รับจ้างต้องจัดหามาติดตั้งในงานเพื่อให้ได้ระบบที่สมบูรณ์และมีประสิทธิภาพดีทั้งได้ตามวิทยาการในขอบวิศวกร

1.5 หากพบว่ามีการขัดแย้งระหว่างรูปแบบและรายการ ผู้รับจ้างจะต้องแจ้งให้ทราบและรายการพร้อมทั้งเพื่อขอให้พิจารณาตัดสินเพื่อให้ดำเนินการติดตั้งต่อไป

1.6 ผู้รับจ้างจะต้องจัดเตรียมเครื่องมือและเครื่องมือวัดและอุปกรณ์ที่จำเป็นสำหรับการติดตั้งให้พร้อมที่จะนำมาใช้ในการทดสอบ ตามความต้องการของผู้ว่างาน และรายงานผลการทดสอบเพื่อพิจารณาอนุมัติได้ตลอด

1.7 ผู้รับจ้างต้องทำรายการติดตั้งเพื่อขอรับการอนุมัติจากผู้ว่างานก่อนลงมือปฏิบัติงาน

1.8 ผลงานที่ผู้รับจ้างได้ทำการติดตั้งเสร็จแล้วจะต้องมีสภาพที่ดีและเรียบร้อยพร้อมที่จะใช้งานได้ ตลอดจนมีความสวยงามตามควรแก่ลักษณะงานที่ทำ

2. แบบรายละเอียดและข้อกำหนดทั่วไปสิ่งปรากฏ

ข้อกำหนดในผู้จัดทำแบบรายละเอียดหรือดำเนินงานขึ้นเองเพื่อให้ง่ายต่อการทำงานส่วนตนในไปได้ดีอย่างเหมาะสมแบบรายละเอียดนี้ควรจะนำเสนอให้ผู้ว่างานพิจารณาก่อนการติดตั้งเพื่อให้ได้ผลงานที่ดีที่สุดที่ยอมรับได้ ในกรณีที่ผู้รับจ้างจะต้องจัดทำรายการ Shop Drawing ให้ตรวจสอบรายการตรวจสอบก่อน ถ้าผู้ว่างานมีข้อขัดแย้งแล้วต้องส่งรายการให้ผู้ว่างานพิจารณาก่อนการติดตั้ง ได้เป็นไปด้วยดีเช่นกัน ผู้รับจ้างจะต้องเตรียมเอกสารต่างๆ ดังนี้ให้ผู้ว่างานตรวจสอบก่อนการติดตั้ง ได้เป็นไปด้วยดีเช่นกัน

1.5 ผู้รับจ้างต้องจัดทำผังกำหนดเครื่องมือ ทำงานเพื่อให้ผู้ว่างานพิจารณาก่อนการติดตั้งได้เป็นไปด้วยดีเช่นกัน

1.6 ผู้รับจ้างต้องตรวจสอบงานในส่วนที่เกี่ยวข้องกับงานระบบอื่น ๆ เสนอผู้ว่างานปรับให้ต่อกันกรณีจะต้องทำงานร่วมกันอย่างดี

1.7 ผู้รับจ้างต้องจัดทำแบบรายละเอียดการติดตั้งและระยะเวลาต่าง ๆ ให้สอดคล้องกับงานระบบอื่น ๆ เสนอผู้ว่างานปรับให้ต่อกันกรณีจะต้องทำงานร่วมกันอย่างดี

1.8 ผู้รับจ้างต้องเป็นผู้จัดหาวัสดุประกอบเป็นสิ่งปรากฏ ตามความต้องการของผู้ว่างานให้ทั้งสิ้น

1.9 ผู้รับจ้างต้องตรวจสอบแบบรายละเอียดและรายการ ตามหลักวิชาการและข้อกำหนดเรื่องมาตรฐาน โดยมีผู้ควบคุมงานผู้ว่างานของทดสอบด้วย

1.10 การติดตั้งอุปกรณ์ต่าง ๆ ที่ปรากฏในรายการ ต้องมีการทดสอบ ตามความต้องการของผู้ว่างานก่อนการติดตั้งเพื่อให้ได้ผลเป็นที่พอใจ และแน่ใจว่าสามารถใช้งานได้ตามปกติ ทั้งทางด้านคุณภาพและประสิทธิภาพ ผู้รับจ้างต้องจัดเตรียมเครื่องมือผู้ชำนาญการที่ทำการติดตั้งตลอดจนค่าจ้างแรงงานทั้งหมดด้วยตนเอง

1.11 ผลงานที่ติดตั้งแล้วจะต้องไม่แสดงรอยเปื้อนที่เห็นได้ชัดเจนเมื่อเวลาผ่านไปนานพอควร

1.12 ศูนย์กลาง และรูปสายเป็นระดับ จะต้องมีกลาง/ปรับเพื่อให้ได้ระดับ หรือรูปสายตามแต่ที่งาน ยึดไม่สร้างสิ่ง

1.13 ท่อที่ทะลุผนังหรือพื้น ต้องมีปลอกรอง (PIPE SLEEVE) ที่ทั้งสองด้าน ปลอกรองต้องมีขนาดใหญ่กว่าท่อไม่น้อยกว่าท่อนั้น 2 ขนาด ส่วนรูในช่องว่างระหว่างท่อกับปลอกรองต้องอุดด้วยวัสดุที่ไม่ติดไฟ ยกเว้นกรณีที่มีการเปลี่ยนไปมาอยู่ตลอด เช่น เป็นที่ยึดของไว้ หรือแม้กรณีที่ต้องการซึมผ่านของน้ำมันบนพื้นที่ปลอกรองต้องเป็นชนิดที่น้ำไม่ซึมผ่าน ทั้งด้านในและภายนอกในระดับปลอกรองต้องเป็นระดับเดียวกัน ระดับต้องไม่ต่ำกว่าพื้นผิวของปลอกรองต้องมีการปิดด้วยแผ่นโลหะ

1.14 การปิดแผ่นท่อ จะต้องมีเหล็กรัดท่อที่ยุดผนังปิดทั้งสองด้านสำหรับใช้ยึดท่อโดยจะทราบตามขนาดท่อรัดไม่ได้ทรับการแบบขนาดที่ต้องการปิดแผ่นท่อ ให้ยึดเหล็กเป็นยึดไว้ในระดับราง การปิดแผ่นท่อจะทำไม่ได้ถ้าการปะสานงานเพื่อแบกท่อให้พร้อมไปกับการต่อต่อเครื่องจักรกร ระยะห่างระหว่างรูเจดีย์ แผ่นท่อ เป็นต้นไปไว้

1.14.1 ท่อแนวดิ่ง สำหรับท่อ P.V.C. จะต้องมีที่ยึด ระยะรับเหรียงแนวยุก ๆ ระยะไม่เกิน 200 ซม และยุก ระยะดิ่ง และยุกเครื่องที่ยึดของท่อต่อกัน สำหรับท่อ G.S.P. ท่อแนวราบ สำหรับท่อ P.V.C. จะต้องมีที่ยึด ระยะรับเหรียงแนวยุก ๆ ระยะไม่เกิน 150 ซม และยุก ๆ ระยะดิ่ง และยุก ๆ 200 ซม สำหรับท่อ G.S.P. ขนาดของเหล็กสั้นที่ใช้เหรียงท่อแนวราบ เป็นดังต่อไปนี้

ขนาดของท่อ	ขนาดของเหล็กสั้น
ø1/2"–1 1/4"	ø9 มม
ø2"–3"	ø12 มม
ø4"–5"	ø15 มม

1.15 เหล็กต่อสำหรับยึดแขวนท่อ และเหล็กสั้นแขวนท่อต้องรัดตลีปเหยอกให้หมดและทาสี RUST OLIUM หรือเทียบเท่าอย่างน้อย 2 ชั้น

1.16 การติดตั้งอุปกรณ์ประกอบระบบท่อ เช่น ประตูน้ำ มาตร. เกจวัดแรงดัน, ลูกปืน ฯลฯ ต้องอยู่ในตำแหน่งที่สามารถอ่านมาตรวัดการใช้งาน และสะดวกที่จะเปลี่ยนใหม่

1.17 ท่อน้ำร้อน ท่อที่ม่าน ท่อน้ำดิ่ง ท่อยางทดและท่อระบายน้ำในแบบรายละเอียดตามแบบต่าง ๆ ทำการทดสอบ โดยการเติมน้ำให้ผ่านจากระดับต่ำสุด หรือให้ติดเป็นคนเดินตรงดูที่สูงกว่าส่วนที่ทดสอบ 10 ฟุต

1.18 ท่อน้ำประปาทั้งหมด จะต้องทำการทดสอบ ภายใต้แรงดันน้ำที่ไม่ต่ำกว่า 1.5 เท่าของความดันใช้งาน แต่ไม่ต่ำกว่า 100 psi

1.19 การทำความสะอาดระบบภายในการส่งแบบงาน ศูนย์กลางท่อและรูประดับต่าง ๆ จะต้องได้รับการทำความสะอาด ระบบภายในท่อน้ำประปาต้องไม่มีการทำความสะอาด ผ่านเรียบร้อยก่อนใช้งานทั้งสิ้น

บทที่ 5 การติดตั้งระบบท่อและวาล์ว

การต่อท่อเข้ากับวาล์วต้องต่อด้วยเกลียวหัว จะต้องจัดนิ้งการบำรุงรักษา ดังนี้ หากว่าในแบบไม่ได้ระบุไว้เป็นอย่างอื่นให้ติดตั้งเหล็กการเชื่อมต่อ ดังรายละเอียด ต่อไปนี้

2.1 การต่อท่อแบบเกลียว (THRED CONNECTION)

ท่อเหล็กชุบสังกะสีให้ใช้ผลิตแบบเกลียวต่อแบบ TAPERED THREAD ท่อบริเวณเกลียวรูเป็นรั่วด้วย PERMATEX หรือเทปพันท่อชนอย่างดี ข้อต่อต่าง ๆ ให้ผลิตชนิดเดียวกันกับท่อเหล็กแบบที่ใช้ผนวกรูปทางและต้องนำไปได้ไม่ต่ำกว่า 100 และเรียบร้อย

2.2 การต่อแบบเชื่อม (WELDING CONNECTION)

การต่อแบบเชื่อมเกี่ยวกับไปบนต่อง ใช้แบบ BUTT WELDING ด้วยเครื่องเชื่อมไฟฟ้าแรงดูดูน ANS. STANDARDS แนวเชื่อมจะต้องอบบุกปลายท่อ และต้องดูดเป็นรูปทางกันและดูกันการต่อ การเชื่อมต่อต้องไม่ปรากฏว่าเกินขอบ และเรียบร้อย

2.3 การต่อท่อแบบหน้าจานเชื่อม (FLANGE CONNECTION)

หน้าปลอกแบบหน้าจานเชื่อม จะต้องเป็นหน้าแปลนสำเร็จรูปจากโรงงานมาตรฐานมีหน้าเชื่อมติดตั้งแน่นด้วย BOLT & NUT จำนวนและขนาดต่างกาง มาตรฐาน ASTM หรือ AS ที่ประกันทนทานไม่ต่ำกว่า 1/8 นิ้ว แบบ ASBESTOS หรือ RUBBER GASKET ต้องสวมด้วยกันกับ BOLT & NUT จะต้องเป็นชนิดเหล็กชนิดชุบด้วย GALVANIZED HOT DIPPED

2.4 การต่อท่อแบบหน้าจานเกลียว (FLANGE CONNECTION)

ท่อแผ่นหน้าเกลียวมีในใช้ต่อหน้าจานแบบเกลียว การต่อหน้าแปลนใช้สำหรับงานที่ต้องรูปทรงเป็นขนาด 3 นิ้วขึ้นไป การต่อหน้าแปลนจะต้องใช้ท่อดูปใน แผ่นเกลียวที่ใช้ในท่อแบบขนานกัน ได้ประกันดี และมีที่ยึดแบบเกลียว BOLT & NUT ให้ทนและดันน้ำได้ไม่ต่ำกว่า 100 ปอนด์ ต่อตารางนิ้ว

2.5 การต่อท่อ PB

สำหรับท่อแบบประกาศ์ต่อหน้าให้ทราบต่อโดยใช้ ใช้ความร้อนเชื่อมต่อเข้าด้วยกัน(SOCKET FUSION) และการต่อต่อแบบ ใช้วิธีการต่อแบบฟลาย (COLD FLARE) วิธีการผลแบ็บแบบ การเชื่อมต่อได้ด้วยในการทางมาตรฐาน ตำแหน่งของผู้ผลิต

SANITARY INSTALLATION

SANITARY FIXTURE	COLD WATER PIPE ø IN. (m.m.)	SOIL PIPE ø IN. (m.m.)	WASTE PIPE ø IN. (m.m.)	VENT PIPE ø IN. (m.m.)	REMARKS
WATER CLOSET (TANK)	3/4"(20)	4" (100)	—	2"(50)	—
WATER CLOSET (FLUSH)	1"(25)	4" (100)	—	2"(50)	—
URINAL (ANGLE,V)	3/4"(20)	2" (50)	—	1 1/2"(40)	—
URINAL (FLUSH,V)	3/4"(20)	2" (50)	—	1 1/2"(40)	—
LAVATORY	3/4"(20)	—	2"(50)	1 1/2"(40)	—
SHOWER (STALL TYPE)	3/4"(20)	—	—	—	—
SHOWER RINSE	3/4"(20)	—	—	—	—
JANITOR SINK	3/4"(20)	—	2"(50)	1 1/2"(40)	—
STAINLESS SINK	3/4"(20)	—	2"(50)	1 1/2"(40)	—
FLOOR DRAIN	—	—	2"(50)	1 1/2"(40)	—
HOSE BIBB	3/4"(20)	—	—	—	—

MATERIALS

ITEM (ABBREVIATION)		MATERIAL
ท่อน้ำดื่มน้ำประปา (น้ำดื่ม)	(CW)	ท่อ HDPE PN 10 , TIS.982-2533
ท่อน้ำทะเลน้ำประปา (ภายในอาคาร)	(CW)	ท่อ PVC ชั้น 13.5, TIS.17-2523
ท่อน้ำทิ้งใต้ดิน (ภายในอาคาร)	(DW)	ท่อ PP-R (80) PN 20 , DIN 8077/78
ท่อระบายน้ำเสีย (ภายในอาคาร)	(S,W)	ท่อ PVC ชั้น 8.5, TIS.17-2523
ท่อระบายน้ำฝน (น้ำดิ้ง)	(S,W)	ท่อ HDPE PN 6 , TIS.982-2533
ท่อระบายอากาศ (ภายในอาคาร)	(V)	ท่อ PVC ชั้น 8.5, TIS.17-2523
ท่อระบายอากาศ(ดิ้ง)	(V)	ท่อ HDPE PN 6 , TIS.982-2533
ท่อระบายน้ำฝน (ภายในอาคาร)		ท่อ PVC ชั้น 8.5, TIS.17-2523
ท่อระบายน้ำฝน (น้ำดิ้ง)		ท่อ HDPE PN 6 , TIS.982-2533
ท่อระบายน้ำทิ้งจากเครื่องใน		ท่อ HDPE ชั้น 3 ชนิดน้ำดื่มงาน

บทที่ 6. รายการประกอบแบบ

ถ้าไม่แบบแปลนมีได้ระบุเป็นอย่างอื่น ให้ติดปฏิบัติตามรายการประกอบแบบ (SPECIFICATION)ดังต่อไปนี้

1. ประตูน้ำ (GATE VALVE)

TYPE	:	NON–RISING STEM , SCREW OVER BONNET
CLASS	:	100 lbs. (150 psi.W.O.G)
BODY	:	BRONZE
BONNET	:	BRASS
DIST	:	BRONZE OR BRASS
CONNECTION	:	THREADED ENDS
MANUFACTURE STANDARD	:	NIBCO , STOCKHAM , WATTS

2. วาล์วไหลทางเดียว (CHECK VALVE)

TYPE	:	SCREWED CAP , LIFT TYPE. DISC
CLASS	:	100 lbs. (150 psi.W.O.G)
BODY & CAP	:	BRONZE OR BASS
DIST	:	BUNA–N OR EQUAL
CONNECTION	:	TAPER THREAD ENDS
MANUFACTURE STANDARD	:	NIBCO , STOCKHAM , WATTS

3. บอลล์วาล์ว (BALL VALVE)

TYPE	:	300 lbs.
BODY & CAP	:	BRASS
STEM	:	BRONZE OR BASS
BALL	:	BRASS(CHROME PLATED)
SEAT	:	TFE
O–RING	:	EPDM
HANDLE	:	CARBON STEEL W/VINYL GRIP
CONNECTION	:	TAPER THREAD ENDS
MANUFACTURE STANDARD	:	NIBCO , STOCKHAM , WATTS

4. ก๊อกสนาม (HOSE BIBB)

BODY & STEM	:	HOT PRESSED BRASS
BALL	:	HARD CHROME–PLATED,HOT PRESSED BRASS
SEAT & O–RING	:	TEFLON
HANDLE	:	ALUMINUM OR CARBON STEEL W/KEY LOCK
MANUFACTURE	:	ITAP , SANWA OR EQUAL

5. กระโหลกกรองน้ำพร้อมวาล์วไหลทางเดียว (FOOT VALVE W./CHECK VALVE)

TYPE	:	FOOT VALVE W./WAFER CHECK VALVE
BODY	:	CAST IRON
DISC	:	CAST IRON
SEAL	:	NITRILE
SPRING	:	STAINLESS STEEL
FOOT VALVE	:	GALVANIZE STEEL
MAX.PRESSURE	:	100 psi
MAX.TEMP	:	212 °F
MANUFACTURE STANDARD	:	MUESCO , SOCLA OR EQUAL

6. ข้อต่อยืดหยุ่นเชิงมหนึ่ง (PRESSURE FLEXIBLE JOINT)

TYPE	:	DOUBLE–SPHERE NEOPRENE
MAX.WORKING PRESSURE	:	100 psi
MAX.PRESSURE FOR BURSTING	:	550 psi
BODY	:	NEOPRENE RUBBER
CONNECTION	:	FLANGE ENDS
MANUFACTURE STANDARD	:	SOCLA , MASON , UNISON

7. ข้อต่อยาง (FLEXIBLE JOINT)

MATERIAL	:	REINFORCE NATURAL RUBBER
CLAMP	:	STAINLESS STEEL
MANUFACTURE STANDARD	:	AQUAFLEX , DELTA FLEX , DOS FLEX

8. PRESSURE GAUGE

TYPE	:	BOURDON TURE , DIAL TYPE ø4"
WINDOW	:	ACRYLIC PLASTIC W./O–RING SEAL
SOCKET	:	ALLOY STEEL
SCALE	:	SCALE–RANGE SELECT FOR SUCTION OR DISCHARGE HEAD SUITABLE
ACCURACY	:	1% OF SCALE RANGE
ACCESSORIES	:	PIN VALVE FOR SHUT OFF AND BLOW OUT
MANUFACTURE STANDARD	:	WEKSLER , TRERICE , OR EQUAL

9. สวิทช์ปรอทลอย (MERCURY LEVEL SWITCH)

MAX.VOLTAGE	:	AC/DC 30 V.
MAX.CURRENT	:	5 A.
MAX.WORRING PRESSURE	:	20 Kgf/cm^2
AVAILABLE RANGE FOR SPECIFIC GRAVITY	:	0.95 ~ 1.15
AVAILABLE TEMP	:	0 ~ 55 °C
CASE	:	ABS.RESIN
SHOCK ABSORBER	:	EPON RUBBER
CHAIN	:	STAINLESS STEEL 304
MANUFACTURE STANDARD	:	TSURUMI , SHINMAYWA , NOHKEN

10. ท่อ (PIPE)

ชนิดของท่อต่าง ๆ ใช้ตามที่ระบุไว้ในแบบ และเป็นสลิตเกิดขึ้นตามรายการดังต่อไปนี้

HDPE	:	PIPE.
GSP	:	LOCAL (BS STANDARD)
PVC	:	THAI PIPE INDST.,N.P.I.,TOA
RC.PIPE	:	LOCAL (CLASS 3 TIS)

11. –MISC

SPRING ISOLATOR & HANGER	:	MASON , UNISON
MH.COVER & ROOF DRAIN	:	KNACK, DELTON OR EQUAL
MOTOR STARTER	:	SQUARE–D, GE., WESTING HOUSE
CIRCUIT BREAKER	:	SQUARE–D, GE., WESTING HOUSE
ELECTRIC CONDUIT	:	MATSUSHITA, CDC OR EQUAL
ELECTRIC CONDUCTOR	:	YAZAKI, PHELPS DODGE
PRIMER & PAINT	:	ICI, JOTUN TOA

SIGN-TECH
ENGINEERING CONSULTANT CO.,LTD.
26/64 หมู่บ้านกลางเมือง โรงพิมพ์ 4
ถนนลาดพร้าว แขวงลาดพร้าว เขตลาดพร้าว กทม 10230
โทร. 0-2935-7670-1
แฟ็กซ์ 0-2935-7672

วิศวกรโครงสร้าง
นายประสิทธิ์ ศรีวิทเมธ สท.7086
นายจิระวัฒน์ ศรีฟ้า สท.46001

วิศวกรไฟฟ้า
นายชัยวัฒน์ เหลืองอบอุ่น สท.ท 3473

วิศวกรสุขาภิบาล
นายกิตติศักดิ์ สุภาควัฒน์ สท.8418

วิศวกรเครื่องกล
นายธวาพงษ์ สุทธิโสภาธรณ์ สท.2544

เขียนแบบ
นายธีรศักดิ์ คุณดี

กองแบบแผน
กรมสนับสนุนบริการสุขภาพ
กระทรวงสาธารณสุข

โครงการ
การศึกษาเพื่อกำหนดและจัดทำชุดแบบมาตรฐาน อาคารสถานบริการสุขภาพ ระดับปฐมภูมิ (ระดับกลาง)

คณะทำงาน

นายไชยชัย ภาสุรวณิช		ประธานคณะทำงาน
นางทำรอรรถพร ทองชิราช		คณะทำงาน
นางประนอม ศุจิพร		คณะทำงาน
นายอัมนาจ ศุจิวาณ		คณะทำงาน
นายณณัฐชิทย์ สมบูรณวิทย์		คณะทำงาน
นางจิรชีวภรณ์ งามล่องใส		คณะทำงาน
นายสมเกิด ศุรักษ์		คณะทำงาน
นายพงศักดิ์พยุถ์ โหมณพันธ์		คณะทำงาน
นางสวนดา เชียปรีชญาฤาล		คณะทำงานและเลขานุการ
นางวาจรฐวัลย์ สมานชาติ		คณะทำงานและผู้ช่วยเลขา

แบบ
อาคารผู้ป่วยนอก

สถาปนิก
นายไชยชัย ภาสุรวณิช ส-สถ.1034

นายณณัฐชิทย์ สมบูรณวิทย์ ภ-สถ.4653

มัณฑนากร
นางสวนดา ทองชิราช ว-สน.116

นายช่างเขียน
นางจิรชีวภรณ์ งามล่องใส

หัวหน้ากลุ่มพัฒนาและกำหนดมาตรฐาน
นายสิสระ กิจเกิดดุล

ผู้อำนวยการกอง
นายถนิมพร วิมลศิริมนู์

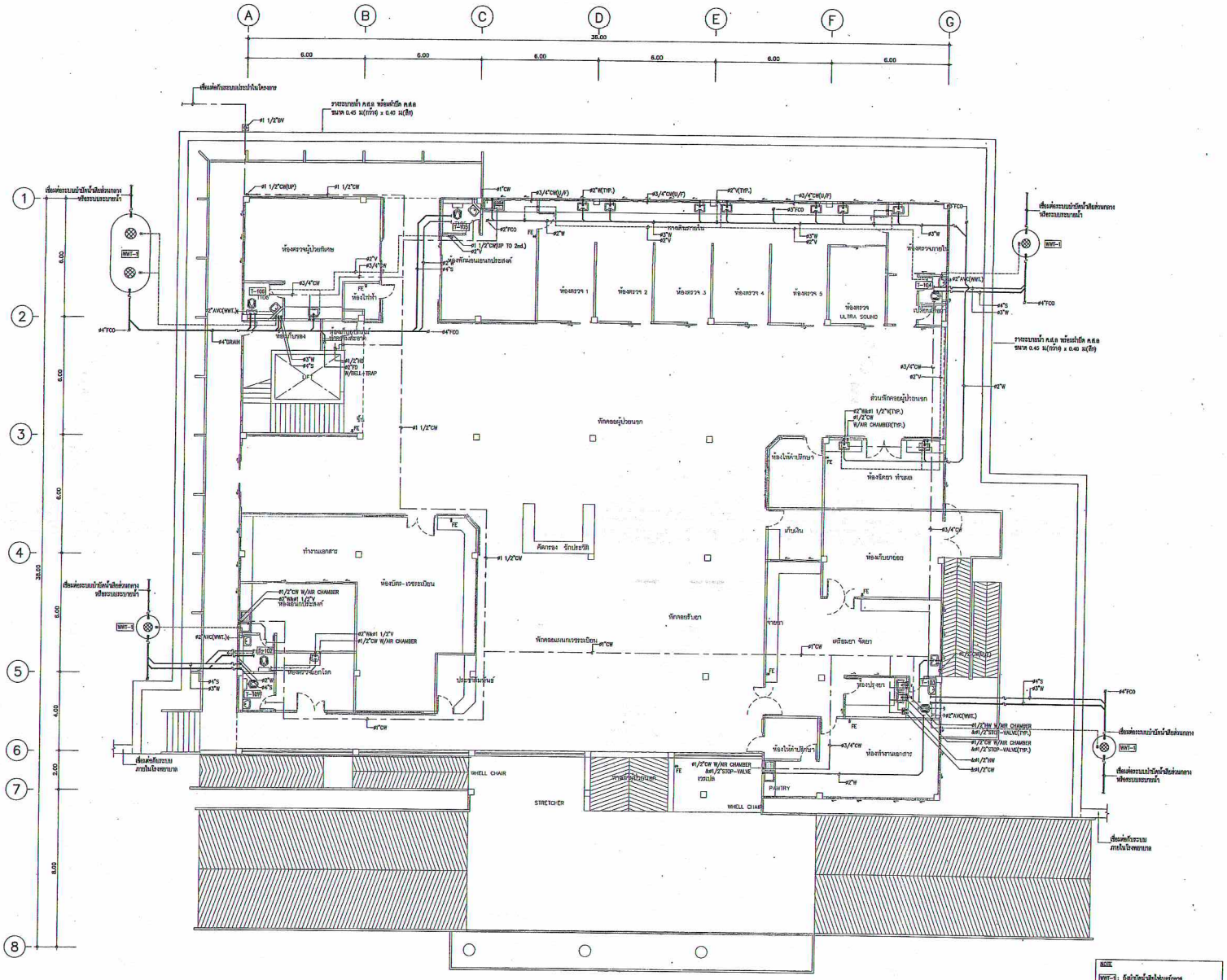
แสดงแบบ
รายการประกอบแบบ

แบบเลขที่	แผ่นที่
10402	SN–58
	จำนวน 103

แก้ไขแบบ

ชื่อแห่งสิ่งปลูกสร้าง ศูนย์ กรม. 2552

แบบก่อสร้างนี้เป็นงานอันมีลิขสิทธิ์ของพระราชบัญญัติลิขสิทธิ์ ห้ามนำไปใช้ทำซ้ำและแก้ไขดัดแปลงโดยไม่ได้รับอนุญาต



แปลนระบบสุขาภิบาล ชั้นที่ 1

มาตราส่วน 1:100

NOTE

WHT-1 : ถังน้ำบัดน้ำดีไฟเบอร์กลาส ชนิดกรอง-กลองไร้อากาศ สามารถบำบัดได้ไม่น้อยกว่า 2 ลบม/วัน

WHT-2 : ถังน้ำบัดน้ำดีไฟเบอร์กลาส ชนิดกรองชีวภาพแบบจับตัวเติม สามารถบำบัดได้ไม่น้อยกว่า 7 ลบม/วัน

EWH : เครื่องทำน้ำร้อนชนิดหัวเร็วแก้วน้ำร้อนไฟฟ้า 4 kw

SIGN-TECH ENGINEERING CONSULTANT CO.,LTD

28/64 หมู่บ้านเกษมมิตร โชคชัย 4 ถนนลาดพร้าว แขวงลาดพร้าว เขตลาดพร้าว กทม. 10230
โทร. 0-2935-7870-1
แฟกซ์ 0-2935-7872

วิศวกรโครงสร้าง
นายประสิทธิ์ ศรีภิรมย์ สย.7086
นายจิระวัฒน์ ศรีฟ้า กย.46001

วิศวกรไฟฟ้า
นายชัยวัฒน์ เหลืองอบอุ่น สฟก 3473

วิศวกรสุขาภิบาล
นายกิตติศักดิ์ สุภาควัฒน์ สย.8418

วิศวกรเครื่องกล
นายชาญพงษ์ ฤทธิโสภาอาบรณ์ สก.2544

เขียนแบบ
นายธีรศักดิ์ คุณดี ธ.

กองแบบแผน
กรมอนามัยสนุนบริการสุขภาพ
กระทรวงสาธารณสุข

โครงการ
การศึกษาเพื่อกำหนดและจัดทำรูปแบบมาตรฐาน อาคารสถานบริการสุขภาพ ระดับทุติยภูมิ (ระดับกลาง)

คณะทำงาน

นายโชคชัย ภาสุวรณิย	ประธานคณะทำงาน
นางสาวธรรมพร ทองธิวาร	คณะทำงาน
นางประจบ สุโพธิ์	คณะทำงาน
นายวัฒนา สุธิรนาค	คณะทำงาน
นายณัฐสิทธิ์ สมบูรณ์วิทย์	คณะทำงาน
นางจิรีภรณ์ งามล้องใส	คณะทำงาน
นายสงวิศ ฐวิกุญ	คณะทำงาน
นายพงศ์กฤษณ์ โพธนะพิทักษ์	คณะทำงาน
นางสาวเพ็ก เอื้อปิรัชญาถุล	คณะทำงานและเลขานุการ
นางสาวจารุวัลย์ สมานอาชีย์	คณะทำงานและผู้ช่วยเลขา

แบบ
อาคารผู้ป่วยนอก

สถาปนิก
นายโชคชัย ภาสุวรณิย ส-สน.1034
นายณัฐสิทธิ์ สมบูรณ์วิทย์ ภ-สน.4653

สัณฐานาการ
นางสาวธรรมพร ทองธิวาร ว-สน.116

นายช่างศิลป์
นางจิรีภรณ์ งามล้องใส

หัวหน้ากลุ่มพัฒนาและก่อสร้างมาตรฐาน
นายสิสระ กิจกิ้อกุล

ผู้อำนวยการกอง
นายสินทร์ วิเชษสินธุ์

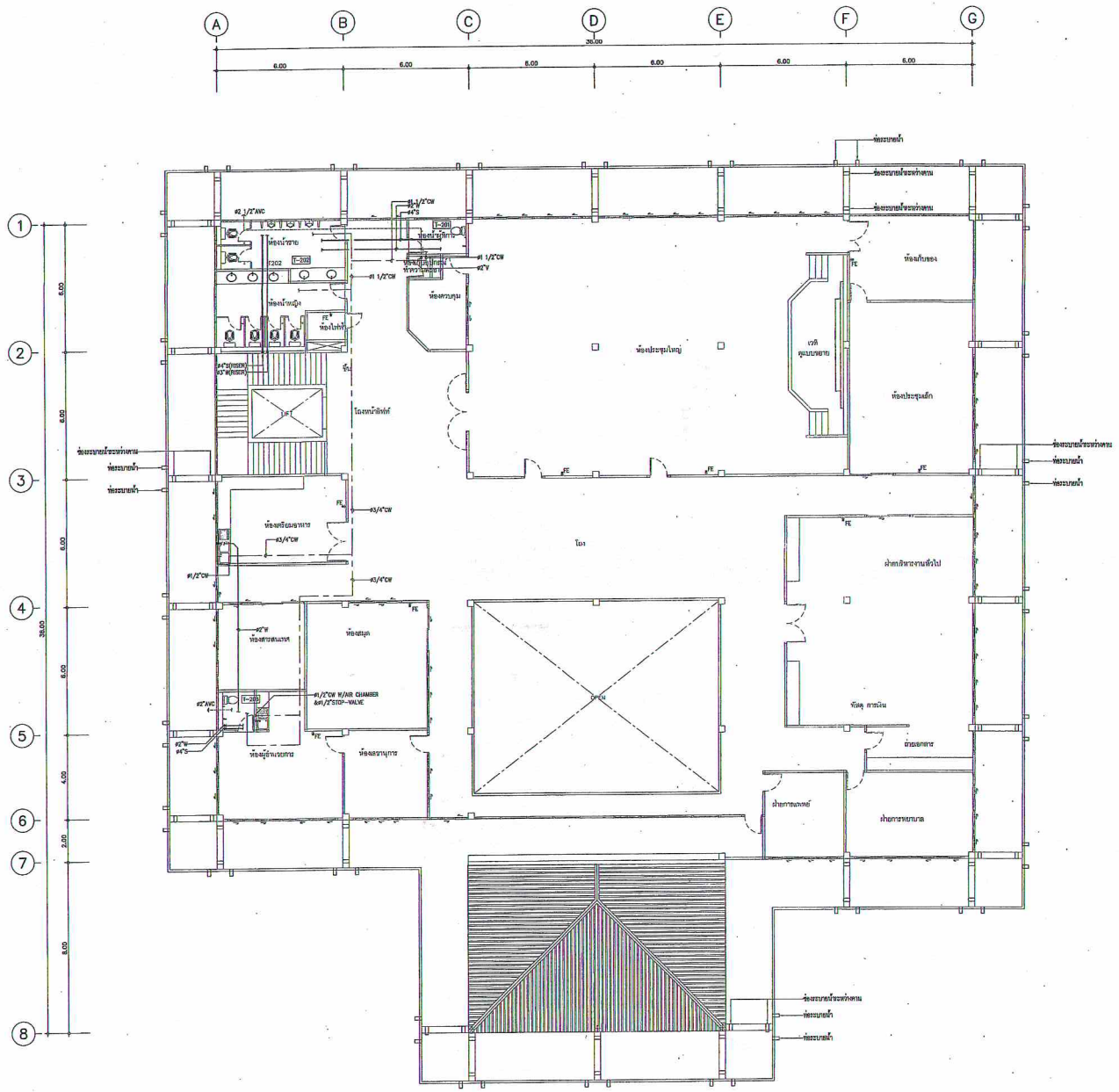
แสดงแบบ
แปลนระบบสุขาภิบาล ชั้นที่ 1

แบบเลขที่	แผ่นที่
10402	SN-59
	จำนวน 103

แก้ไขแบบ

ชื่อแฟ้มสิ่งพิมพ์โครงนิก | รัฐบี กย. 2552

แบบก่อสร้างนี้เป็นงานอันมีลิขสิทธิ์ตามพระราชบัญญัติลิขสิทธิ์ ห้ามมิให้นำไปใช้ที่อื่นและห้ามโดยไม่ได้รับอนุญาต



แปลนระบบสุขาภิบาล ชั้นที่ 2

มาตราส่วน 1:100

SIGN-TECH
ENGINEERING CONSULTANT CO.,LTD.

26/64 หมู่บ้านกลางเมือง โครงชัย 4
ถนนเทพรัตน แขวงสวนหลวง เขตสวนหลวง กทม. 10250
โทร. 0-2935-7670-1
แฟกซ์ 0-2935-7672

วิศวกรโครงสร้าง
นายประสิทธิ์ ศรีวิกรมย์ สย.7086
นายจิระวัฒน์ ศรีฟ้า ภย.46001

วิศวกรไฟฟ้า
นายเชียววัฒน์ เหลืองอบรุ่น สฟก. 3473

วิศวกรสุขาภิบาล
นายกิตติศักดิ์ สุภาควัฒน์ สย.8418

วิศวกรเครื่องกล
นายยงพงษ์ ศุภชิโรภาอานรณ์ สก.2544

เขียนแบบ
นายธิรศักดิ์ คูณดี

กองแบบแผน
กรมสนับสนุนบริการสุขภาพ
กระทรวงสาธารณสุข

โครงการ
การศึกษาเพื่อกำหนดและจัดทำรูปแบบมาตรฐานอาคารสถานบริการสุขภาพ ระดับภูมิภาค (ระดับกลาง)

คณะทำงาน

นายโชคชัย ภาสุรวณิช	ประธานคณะทำงาน
นางสาวอรวรรณพ ทองสิริราช	คณะทำงาน
นางประชน ศุโรจน์	คณะทำงาน
นายวิเชียร สุธีรนาถ	คณะทำงาน
นายณัฐสิทธิ์ สมบุรณวิทย์	คณะทำงาน
นางวิรชีภรณ์ งามผ่องใส	คณะทำงาน
นายสมศิลป์ ชูรักษ์	คณะทำงาน
นายทงศักดุ์ ไพรวณพันธ์	คณะทำงาน
นางสาวลดา เอี่ยมปรีชาญาณ	คณะทำงานและเลขานุการ
นางสาวจารุวิลัย สมานอาชีพ	คณะทำงานและผู้ช่วยเลขานุการ

แบบ
อาคารผู้ป่วยนอก

สถาปนิก
นายโชคชัย ภาสุรวณิช ส-สถ.1034
นายณัฐสิทธิ์ สมบุรณวิทย์ ภ-สถ.4653

มัณฑนากร
นางสาวอรวรรณพ ทองสิริราช ว-สน.116

นายช่างศิลป์
นางวิรชีภรณ์ งามผ่องใส

หัวหน้ากลุ่มพัฒนาและกำหนดมาตรฐาน
นายธิระ กิจเกื้อกูล

ผู้อำนวยการกอง
นายกลินทร์ วิเศษสินธุ์

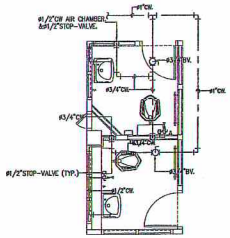
แสดงแบบ
แปลนระบบสุขาภิบาล ชั้นที่ 2

แบบเลขที่	แผ่นที่
10402	SN-60
	จำนวน 103

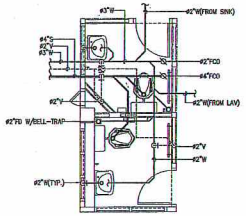
แก้ไขแบบ

ชื่อแฟ้มสิ่งโทรนิค
วันที่ ก.ย. 2552

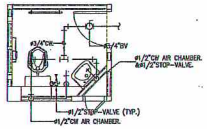
แบบก่อสร้างนี้เป็นงานอันมีลิขสิทธิ์ตามพระราชบัญญัติลิขสิทธิ์ ห้ามนำไปใช้ประโยชน์ดัดแปลงโดยไม่ได้รับอนุญาต



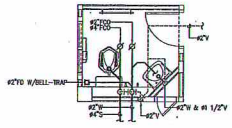
แบบขยายระบบประปา ห้องน้ำ T-101&T102
มาตราส่วน 1:50



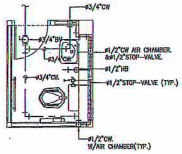
แบบขยายระบบสุขาภิบาล ห้องน้ำ T-101&102
มาตราส่วน 1:50



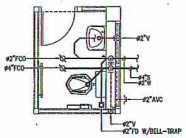
แบบขยายระบบประปา ห้องน้ำ T-106
มาตราส่วน 1:50



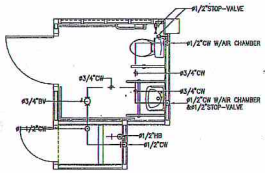
แบบขยายระบบสุขาภิบาล ห้องน้ำ T-106
มาตราส่วน 1:50



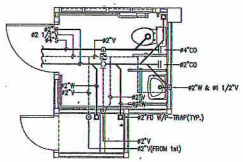
แบบขยายระบบประปา ห้องน้ำ T-103
มาตราส่วน 1:50



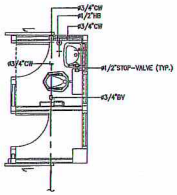
แบบขยายระบบสุขาภิบาล ห้องน้ำ T-103
มาตราส่วน 1:50



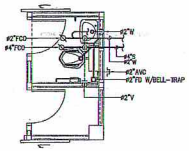
แบบขยายระบบประปา ห้องน้ำ T-201
มาตราส่วน 1:50



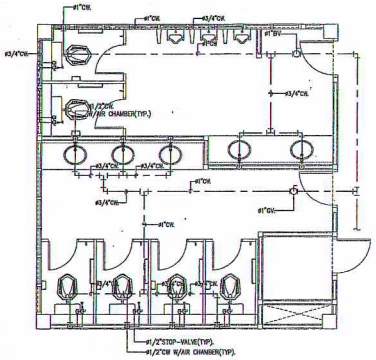
แบบขยายระบบสุขาภิบาล ห้องน้ำ T-201
มาตราส่วน 1:50



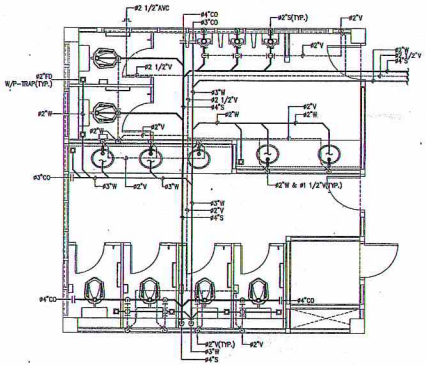
แบบขยายระบบประปา ห้องน้ำ T-104
มาตราส่วน 1:50



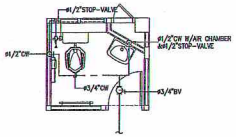
แบบขยายระบบสุขาภิบาล ห้องน้ำ T-104
มาตราส่วน 1:50



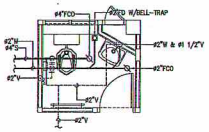
แบบขยายระบบประปา ห้องน้ำ T-202
มาตราส่วน 1:50



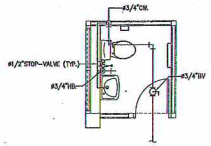
แบบขยายระบบสุขาภิบาล ห้องน้ำ T-202
มาตราส่วน 1:50



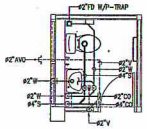
แบบขยายระบบประปา ห้องน้ำ T-105
มาตราส่วน 1:50



แบบขยายระบบสุขาภิบาล ห้องน้ำ T-105
มาตราส่วน 1:50



แบบขยายระบบประปา ห้องน้ำ T-203
มาตราส่วน 1:50



แบบขยายระบบสุขาภิบาล ห้องน้ำ T-203
มาตราส่วน 1:50

SIGN-TECH
ENGINEERING CONSULTANT CO.,LTD.
39/64 หมู่บ้านกลางเมือง โชคชัย 4
ถนนลาดพร้าว แขวงลาดพร้าว เขตลาดพร้าว กทม 10230
โทร. 0-2935-7070-1
แฟกซ์. 0-2935-7072

วิศวกรโครงสร้าง
นายประสิทธิ์ ศรีวิรมส์ สย.7066
นายจิระวัฒน์ ศรีฟ้า ภย.46001

วิศวกรไฟฟ้า
นายชัยวัฒน์ เหลืองขบุ่น สฟท. 3473

วิศวกรสุขาภิบาล
นายกิตติศักดิ์ สุภาควัฒน์ สย.5418

วิศวกรเครื่องกล
นายจรพงษ์ สุทธิโสภาอนารถน์ สก.2544

เขียนแบบ
นายชิงสิทธิ์ คุณดี

กองแบบแผน
กรมสนับสนุนบริการสุขภาพ
กระทรวงสาธารณสุข

โครงการ
การศึกษาเพื่อกำหนดและจัดทำรูปแบบมาตรฐาน
อาคารสถานบริการสุขภาพ ระดับภูมิภาค
(ระดับกลาง)

คณะทำงาน

นายโชคชัย ภาสุรวณิช	ประธานคณะทำงาน
นางสาวอรรถพร ทองชิวาช	คณะทำงาน
นางประจบ ศุโพธิ์	คณะทำงาน
นายวิสนา ดุริยนาค	คณะทำงาน
นายณัฐสิทธิ์ สมบูรณ์วิทย์	คณะทำงาน
นางวัชรีภรณ์ งามล่องใส	คณะทำงาน
นายสมศิต ชูรักษ์	คณะทำงาน
นายพงศ์กฤษณ์ โพธอเพ็กษร์	คณะทำงาน
นางสาวมนา เลือปรีชญาวุฒ	คณะทำงานและเลขานุการ
นางสาวจารุวัลย์ สมานอาชีย์	คณะทำงานและผู้ช่วยเลขาฯ

แบบ
อาคารผู้ป่วยนอก

สถาปนิก
นายโชคชัย ภาสุรวณิช ส-สถ.1034
นายณัฐสิทธิ์ สมบูรณ์วิทย์ ภ-สถ.4653

มัณฑนากร
นางสาวอรรถพร ทองชิวาช ว-สน.116

นายช่างศิลป์
นางวัชรีภรณ์ งามล่องใส

หัวหน้ากลุ่มพัฒนาและก่อสร้างมาตรฐาน
นายอิสระ ภิญโญยุล

ผู้อำนวยการกอง
นายสินทร์ วิเศษสินธุ์

แสดงแบบ
แปลนแบบขยายห้องน้ำ

แบบเลขที่	แผ่นที่
10402	SN-61
	จำนวน 103

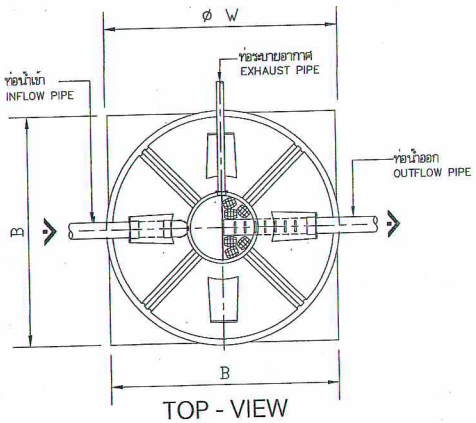
แก้ไขแบบ

ชื่อแห่งสิ่งสิ่งโครงนิก	ปีงบ กพ. 2552

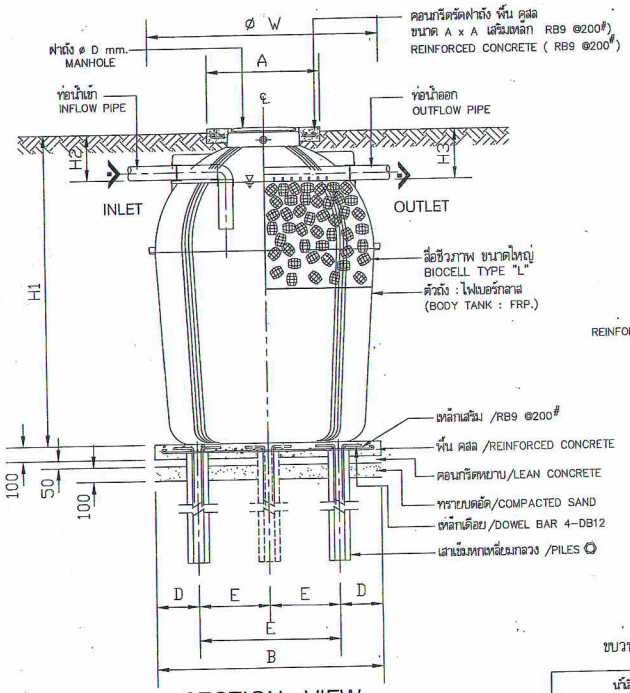
แบบก่อสร้างนี้เป็นงานอันมีลิขสิทธิ์ตามพระราชบัญญัติลิขสิทธิ์
ห้ามนำไปใช้ประโยชน์ผลแทนโดยไม่ได้รับอนุญาต

ถังบำบัดน้ำเสียชนิดเกรอะกรองไร้อากาศ

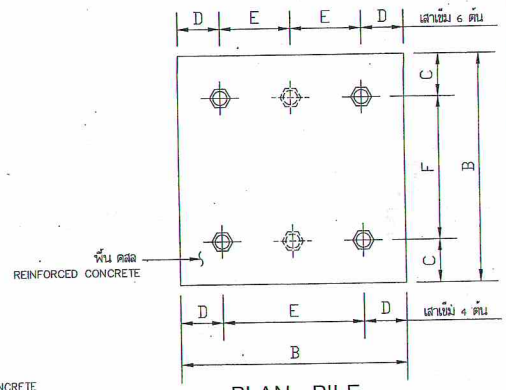
Biotech Total Septic & Anaerobic Filter (BT-series)



TOP - VIEW



SECTION - VIEW



PLAN - PILE

วัสดุ
สื่อชีวภาพ : HDPE.
ท่อน้ำทิ้งออก ø100 mm. : PVC.
ท่อระบายอากาศ ø50 mm. : PVC.

หมายเหตุ :
น้ำหนักของดินที่หน้างาน ภายใต้ดุลยพินิจของวิศวกรผู้ควบคุมงาน

ข้อมูลเทคนิค (SPECIFICATION)

รุ่น	จำนวนผู้ใช้ คน							ปริมาณน้ำเสีย ม ร้น	BOD ออก มกลิตร	BOD ออก มกลิตร	ปริมาตร ตัวถัง ม³	ขนาดถัง มม				ขนาดฝาถัง มม ØD	ขนาดโครงสร้างรับตัวถัง มม						เสา	
	บ้านพักอาศัย		สำนักงาน		โรงงาน	โรงเรียน	ร้านอาหาร					ØW	H1	H2	H3		A	B	C	D	E	F	จำนวนเสาเข็ม ต้น	ขนาดเสาเข็ม มม
	น้ำทิ้งรวม	น้ำส้วม	น้ำทิ้งรวม	น้ำส้วม	น้ำทิ้งรวม	น้ำส้วม	น้ำส้วม																	
BT-5000	18	38	48	58	103	96	144	3.6	260	40	5.20	2035	2280	425	450	550	1000	2000	500	300	700	1000	6	⊙ 150x6000

ขบวนการบำบัด

น้ำเสียจากอาคาร
↓
ส่วนแยกกากตะกอน
↓
ส่วนกรองไร้อากาศ
↓
น้ำเสียผ่านการบำบัด

ข้อมูลจำเพาะของสื่อชีวภาพ ไบโอเซล

ชนิด	L
รูปทรง	เปิดด้านข้างยืดออกได้
เส้นผ่านศูนย์กลางสูงสุด มม	75.0
ความยาว มม	90.0
เส้นผ่านศูนย์กลางต่ำสุด มม	50.0
พื้นที่ผิว ตรม	0.054996
วัสดุ	HDPE
ความถ่วงจำเพาะ	0.964
พื้นที่ผิวจำเพาะ ตรม ลูบ	103.06
อัตราส่วนช่องว่าง %	97.42

SIGN-TECH ENGINEERING CONSULTANT CO.,LTD.
28/64 หมู่บ้านสยามฟิลล์ โซนซัย 4
ถนนลาดพร้าว แขวงลาดพร้าว เขตลาดพร้าว กทม. 10230
โทร. 0-2935-7670-1
แฟกซ์ 0-2935-7672

วิศวกรโครงสร้าง
นายประดิทธิ์ ศรีวิจิรเชย สย.7086
นายจิระวัฒน์ ศรีฟ้า ภย.46001

วิศวกรไฟฟ้า
นายชัยวัฒน์ เหลืองอบอุ่น สฟ.3473

วิศวกรสุขาภิบาล
นายภัททิศักดิ์ ศุภกควัฒน์ สส.8418

วิศวกรเครื่องกล
นายจรพงษ์ ศุทธิโสภาอานนท์ สก.2544

เขียนแบบ
นายธิรศักดิ์ คุณดี

กองแบบแผน
กรมสนับสนุนบริการสุขภาพ
กระทรวงสาธารณสุข

โครงการ
การศึกษาเพื่อกำหนดและจัดทำรูปแบบมาตรฐาน
อาคารสถานบริการสุขภาพ ระดับทุติยภูมิ
(ระดับกลาง)

คณะทำงาน

นายโชคชัย ภาสุรวณิช	ประธานคณะทำงาน
นางสาวอรวรรณ ทองชิวาร	คณะทำงาน
นางประจบ ศุโพธิ์	คณะทำงาน
นายวัฒนา ศุภินนา	คณะทำงาน
นายณัฐสิทธิ์ สมบูรณวิทย์	คณะทำงาน
นางวัชรีภรณ์ จามส่องใส	คณะทำงาน
นายสงคิด ศุภิกุล	คณะทำงาน
นายพงศักดิ์กษณ์ ไพรณพันธ์	คณะทำงาน
นางสาวมก เลี่ยมปรีชญากุล	คณะทำงานและผู้อนุมัติ
นางสาวจรุวิลย์ สมานอาชีพ	คณะทำงานและผู้ช่วยเลขานุการ

แบบ
อาคารผู้ป่วยนอก

สถาปนิก
นายโชคชัย ภาสุรวณิช ส-สถ1034
นายณัฐสิทธิ์ สมบูรณวิทย์ ภ-สถ.4653

วิศวกรมาตร
นางสาวอรวรรณ ทองชิวาร ว-สน.116

นายเจ้าศิลป์
นางวัชรีภรณ์ จามส่องใส

หัวหน้ากลุ่มพัฒนาและกำหนดมาตรฐาน
นายอิสระ กิจเกื้อกูล

ผู้อำนวยการกอง
นายสินทร์ วิศรุตสินธุ์

แสดงแบบ
แบบขยายการติดตั้งถังบำบัดน้ำเสีย-1

แบบเลขที่ 10402
แผ่นที่ SN-62
จำนวน 103

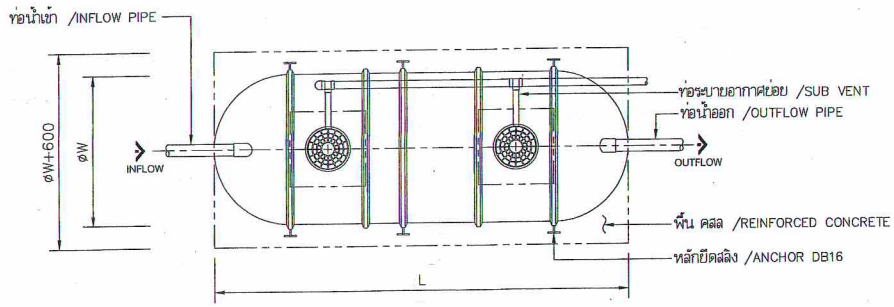
แก้ไขแบบ

ชื่อแฟ้มดิสเก็ตโครงนิด
วันที่ ก.พ. 2552

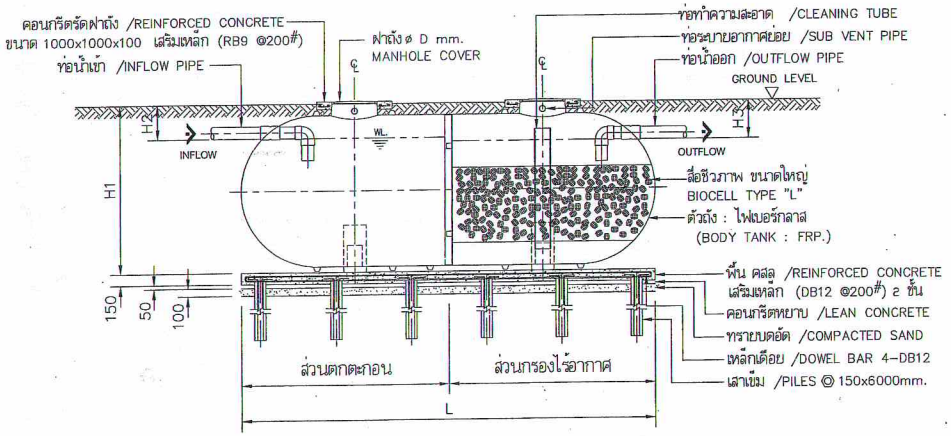
แบบก่อสร้างนี้เป็นงานอันมีลิขสิทธิ์ตามกฎหมายว่าด้วยลิขสิทธิ์ ห้ามนำไปใช้ประโยชน์ดัดแปลงใดๆ ได้ก่อนได้รับอนุญาต

ถังบำบัดน้ำเสียชนิดเกรอะกรองไร้อากาศ

Biotech Total Septic & Anaerobic Filter K (BT-K series)

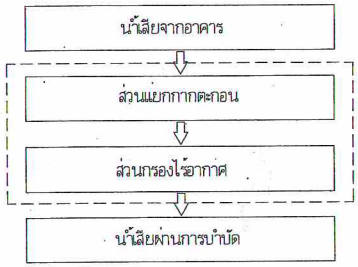


PLAN VIEW



SECTION - VIEW

ขบวนการบำบัด



วัสดุ
- สื่อชีวภาพ : HDPE.
- ท่อเกาออก : PVC.
  - ø100 mm. สำหรับรุ่น BT-7K ถึง BT-9K
  - ø150 mm. สำหรับรุ่น BT-10K ถึง BT-35K
- ท่อทำความสะอาด ø150 mm. : PVC.
- ท่อระบายอากาศย่อย ø50 mm. : PVC.
- เสาเข็ม HP 150 x 6000 mm.

หมายเหตุ : การออกแบบเสาเข็มและงานโครงสร้าง ให้ยึดถือตามสภาพการรับน้ำหนักของดินที่หน้างาน ภายใต้ดุลยพินิจของวิศวกรผู้ควบคุมงาน

ข้อมูลจำเพาะของสื่อชีวภาพ ไบโอเซล

ชนิด	L
รูปทรง	เปลือกไข่ลายเปิดสองด้าน
เส้นผ่าศูนย์กลางสูงสุด มม	75.0
ความยาว มม	90.0
เส้นผ่าศูนย์กลางต่ำสุด มม	50.0
พื้นที่ผิว ตรม	0.054996
วัสดุ	HDPE
ความแข็งจำเพาะ	0.964
พื้นที่ผิวจำเพาะ ตรม สุทธิ	103.06
สัดส่วนช่องว่าง %	97.42

ข้อมูลเชิงเทคนิค (SPECIFICATION)

รุ่น	จำนวนผู้ใช้ คน							ปริมาตร ตัวถัง ม³	ขนาดถัง มม					ขนาดฝาถัง มม ø D	โครงสร้างฐานราก เสาเข็ม แนวตั้ง x แนวนอน
	บ้านพักอาศัย		สำนักงาน		โรงงาน	โรงเรียน	ร้านอาหาร								
	น้ำทิ้งรวม	น้ำเสีย	น้ำทิ้งรวม	น้ำเสีย	น้ำทิ้งรวม	น้ำเสีย	น้ำเสีย		ø W	L	H1	H2	H3		
BT-10K	36	77	96	115	206	192	288	10.6	2000	4000	2225	450	500	550	3 x 4

SIGN-TECH ENGINEERING CONSULTANT CO.,LTD.
28/64 หมู่บ้านกลางเมือง โครงข้อ 4 ถนนเทพารัก แขวงเทพารัก เขตบางพลี กทม. 10230
โทร. 0-2835-7870-1
แฟกซ์ 0-2835-7872

วิศวกรโครงสร้าง
นายประสิทธิ์ ศรีวิรัตน์ สย.7086
นายจิระวัฒน์ ศรีฟ้า ภย.46001

วิศวกรไฟฟ้า
นายชัยวัฒน์ เหลืองอบรุ่น สฟก. 3473

วิศวกรสุขาภิบาล
นายกิตติศักดิ์ สุภาควัฒน์ สย.8418

วิศวกรเครื่องกล
นายธรรพงษ์ สุทธิโสภาอนาวรณ์ สก.2544

เขียนแบบ
นายธีรศักดิ์ คุณดี

กองแบบแผน
กรมอนามัย กระทรวงสาธารณสุข

โครงการ
การศึกษาเพื่อกำหนดและจัดทำรูปแบบมาตรฐานอาคารสถานบริการสุขภาพ ระดับทุติยภูมิ (ระดับกลาง)

คณะทำงาน
- นายโชคชัย ภาสุวรณิช ประธานคณะทำงาน
- นางสาวธรรมพร ทองธิราช คณะทำงาน
- นางประชม สุโพธิ์ คณะทำงาน
- นายวิสนา สุดิธนาถ คณะทำงาน
- นายณัฐสิทธิ์ สมบูรณ์วิทย์ คณะทำงาน
- นางวิชิรกรณ์ งามล้องใส คณะทำงาน
- นายสมชัย ชูกัณฑ์ คณะทำงาน
- นายพงศ์กฤษณ์ ไชรณพันธ์ คณะทำงาน
- นางสาวสมถา เอี่ยมปรีชญากุล คณะทำงานและเลขานุการ
- นางสาวจาตุวิลัย สมานะชัยย์ คณะทำงานและผู้ช่วยเลขานุการ

แบบ
อาคารผู้ป่วยนอก

สถาปนิก
นายโชคชัย ภาสุวรณิช ส-สถ.1034
นายณัฐสิทธิ์ สมบูรณ์วิทย์ ภ-สถ.4653

มัณฑนากร
นางสาวธรรมพร ทองธิราช ว-สถ.116

นายช่างศิลป์
นางวิชิรกรณ์ งามล้องใส

หัวหน้ากลุ่มพัฒนาและกำหนดมาตรฐาน
นายสิสระ กิจเกื้อกูล

ผู้อำนวยการกอง
นายสินทร์ วิเศษสินธุ์

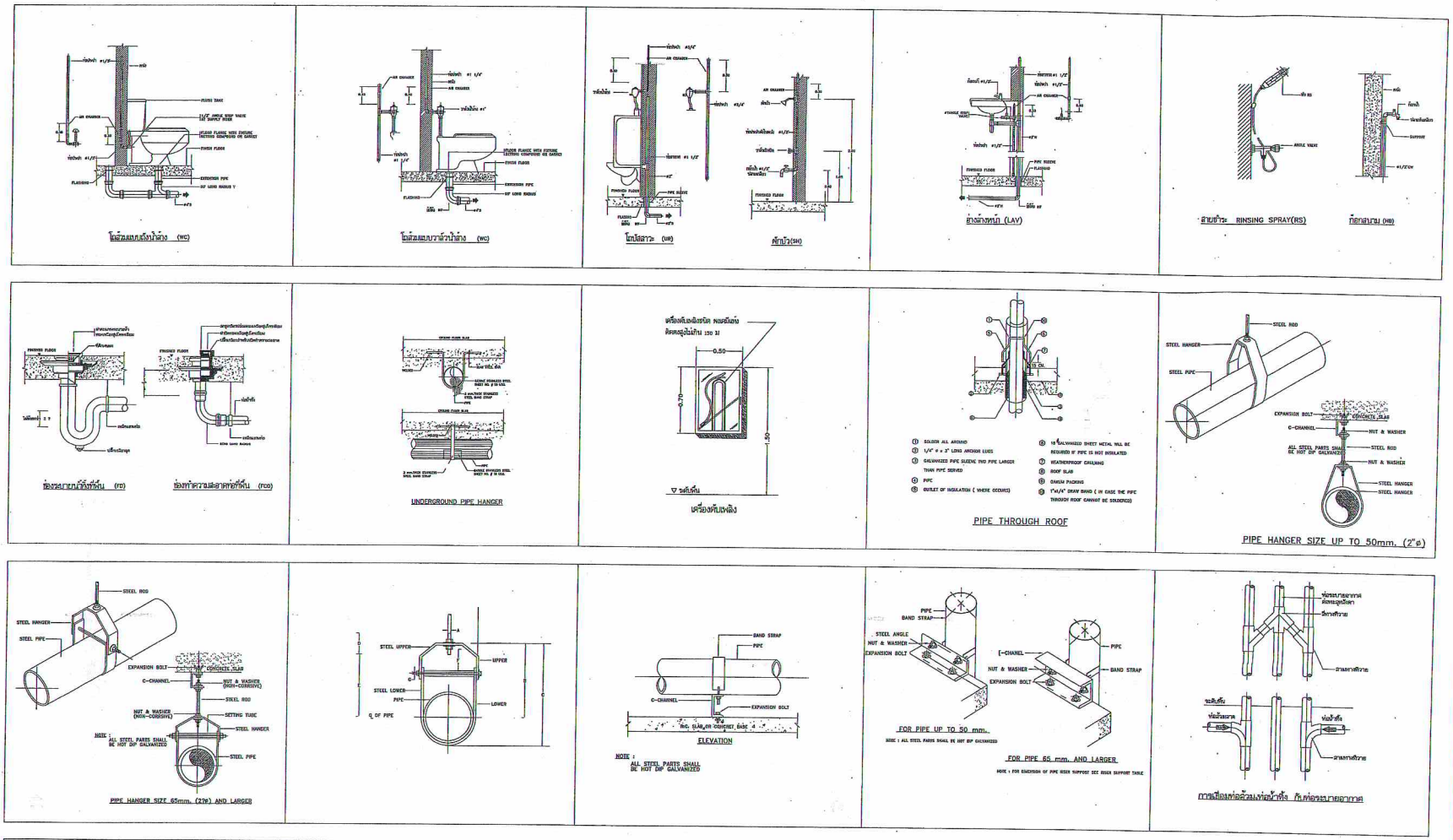
แสดงแบบ
แบบขยายการติดตั้งถังบำบัดน้ำเสีย-2

แบบเลขที่ 10402
แผ่นที่ SN-63
จำนวน 103

แก้ไขแบบ

ชื่อแฟ้มซีดีโครงการ
วันที่ ก.พ. 2552

แบบก่อสร้างนี้เป็นงานอันมีลิขสิทธิ์ตามพระราชบัญญัติลิขสิทธิ์ ห้ามนำไปใช้หรือคัดลอกทั้งหมดโดยไม่ได้รับอนุญาต



DIAMETER OF ADJUSTABLE CLEVIS HANGER (mm.)

NOMINAL PIPE SIZE ø		SIZE OF STEEL		A	B	C	D	E		F	G
mm.	INCH	UPPER	LOWER								
65	2 1/2	5x32	5x32	12	119	115	76	67		44	9
80	3"	5x32	5x32	12	120	157	76	98		44	9
100	4"	6x32	5x32	16	139	188	88	114		56	9
125	5"	6x32	5x32	16	157	229	88	130		44	12
150	6"	6x38	5x32	19	178	257	100	142		43	12
200	8"	8x44	8x44	22	212	320	108	178		54	16
250	10"	8x44	8x44	22	230	387	114	212		53	19
300	12"	9x50	9x50	22	290	497	125	266		72	19
350	14"	12x44	8x44	25	316	484	133	279		70	22
400	16"	12x52	8x52	22	357	584	152	318		67	25
450	18"	12x52	8x52	26	394	639	165	354		86	29
500	20"	15x70	9x70	32	438	695	178	387		101	32
600	24"	15x70	9x70	32	498	803	190	444		100	32
650	26"	15x70	9x70	32	548	880	165	495		116	32
750	30"	15x70	9x70	32	613	994	216	555		125	32

NOTE : ø MEANS PIPE DIAMETER AND/OR PIPE DIAMETER PLUS INSULATION (IF ANY)

ตารางแสดงขนาดท่อน้ำนิ้วสำหรับสุขภัณฑ์ต่าง

ที่ตั้งสุขภัณฑ์	ท่อน้ำประปา	ท่อระบายน้ำ	ท่อระบาย
อ่างล้างหน้า (LAVATORY)	1/2"	2"	1 1/2"
อ่างล้างมือ (SERVICE SINK)	3/4"	2"	1 1/2"
อ่างล้างมือสะอาด (RESTAURANT SINK)	3/4"	2"	1 1/2"
อ่างล้างมือ (LAVATORY)	1/2"	2"	1 1/2"
ฝักบัวอาบน้ำ (SHOWER)	1/2"	2"	1 1/2"
โถปัสสาวะชาย (URINAL,ANGLE VALVE)	1/2"	2"	1 1/2"
โถปัสสาวะชาย (URINAL,FLUSH VALVE)	1/2"	2"	1 1/2"
โถส้วม (WATER CLOSET,FLUSH VALVE)	1 1/2"	2"	2"
โถส้วม (WATER CLOSET,FLUSH TANK)	1/2"	2"	2"
ก๊อกเดี่ยว (FAUCET)	1/2"	-	-
ก๊อกสนาม (HOSE BIBB)	3/4"	-	-
ช่องระบายน้ำทิ้งพื้น ขนาด 2" (FLOOR DRAIN)	-	2"	1 1/2"
ช่องระบายน้ำทิ้งพื้น ขนาด 2" (FLOOR DRAIN)	-	2"	1 1/2"

SIGN-TECH
ENGINEERING CONSULTANT CO.,LTD.
28/64 หมู่บ้านกลางเมือง โชคชัย 4
ถนนลาดพร้าว แขวงลาดพร้าว เขตลาดพร้าว กทม 10230
โทร. 0-2935-7870-1
แฟกซ์ 0-2935-7872

วิศวกรโครงสร้าง
นายประสิทธิ์ ศรีวิรเมธ สย.7086
นายศิระวัฒน์ ศรีฟ้า ภส.46001

วิศวกรไฟฟ้า
นายชัยวัฒน์ เหลืองอนุ่น สฟก 3473

วิศวกรสุขาภิบาล
นายกิตติศักดิ์ สุภาควัฒน์ สย.8418

วิศวกรเครื่องกล
นายขจรพงษ์ สุทธิโสภาอารณ์ สก.2544

เขียนแบบ
นายพิศักดิ์ คูณดี

กองแบบแผน
กรมสนับสนุนบริการสุขภาพ
กระทรวงสาธารณสุข

โครงการ
การศึกษาเพื่อกำหนดและจัดทำผังแบบมาตรฐานอาคารสถานบริการสุขภาพ ระดับทุติยภูมิ (ระดับกลาง)

คณะทำงาน

นายโชคชัย ภาสุรวณิช	ประธานคณะทำงาน
นางสาวอรรถพร ทองอิ่วาร	คณะทำงาน
นางประเวช ลุโพธิ์	คณะทำงาน
นายวัลลภา ตูนิชนาม	คณะทำงาน
นายณัฐสิทธิ์ สมบูรณวิทย์	คณะทำงาน
นางวัชรีภรณ์ งามล่องใส	คณะทำงาน
นายสงเคิด ชูรักษ์	คณะทำงาน
นายพงศักดิ์ยุทธ์ ไทรเมฆินทร์	คณะทำงาน
นางสวนกา เลี่ยปรีชญากูล	คณะทำงานและเลขานุการ
นางสวรรจุวิลัย สมานอาชีย์	คณะทำงานและผู้ช่วยเลขานุการ

แบบ
อาคารผู้ป่วยนอก

สถาปนิก
นายโชคชัย ภาสุรวณิช ส-สน1034
นายณัฐสิทธิ์ สมบูรณวิทย์ ภ-สน4653

สัณฐานาคาร
นางสาวอรรถพร ทองอิ่วาร ว-สน116

นายช่างศิลป์
นางวัชรีภรณ์ งามล่องใส

หัวหน้ากลุ่มพัฒนาและกำหนดมาตรฐาน
นายชิสระ กิจเกื้อกูล

ผู้อำนวยการกอง
นายสินทร์ วิศรุตินนุ

แสดงแบบ
แบบขยายระบบการติดตั้งทั่วไป

แบบเลขที่	แผ่นที่
10402	SN-64
	จำนวน 103

แก้ไขแบบ

ชื่อแฟ้มคอมพิวเตอร์ | วันที่ ก.พ. 2552

แบบก่อสร้างนี้เป็นงานอันมีลิขสิทธิ์ตามพระราชบัญญัติลิขสิทธิ์ ห้ามนำไปใช้ประโยชน์ด้วยประการใดๆ โดยไม่ได้รับอนุญาต