SYMBOLS	DESCRIPTIONS
S	SOIL PIPE
W	WASTE PIPE
V	VENT PIPE
RL	RAIN LEADER PIPE
CW	COLD WATER PIPE
W	WASTE DELTAL PIPE
F	FIRE PIPE
D	DRAIN PIPE
WL	WASTE LAB PIPE
RCP	REINFORCE CONCRETE PIPE
	VALVE (GATE VALVE,BALL,BUTTERFLY)
M	WATER METER
	HYDROLIC MODULATING CONTROLL VALVE
	CHECK VALVE
	AUTOMATIC AIR RELEASE VALVE
	PRESSURE GAUGE
	AREA DRAIN
	VALVE SUPERVISORY SWITCH
	FOOT VALVE & STRAINER
FHC.	FIRE HOSE CABINATE
FE	FIRE EXTINGUISHER(15lB.-ABC.TYPE)
HB	HOSE BIBB
FC	FAUCET
SV	STOP VALVE
RS.	RINSING SPRAY
FV.	FLUSH VALVE
SH.	SHOWER HEAD
	Y-PATTERN STRAINER
	FLEXIBLE CONNECTOR
FCO.	FLOOR CLEAN-OUT
CO.	CLEAN-OUT
FD.	FLOOR DRAIN
RD.	ROOF DRAIN
PS.	PRESSURE SWITCH
FS.	FLOW SWITCH
VTR	VENT TROUGH ROOF
A/C	AIR CHAMBER
FDC	FIRE DEPARTMENT CONNECTOR 4"x2 1/2"x2 1/2"
	U-DITCH RC. 0.30 M. & STEEL GRATING
	U-DITCH RC. 0.30 M.

ABBREEVIATIONS	DESCRIPTION
AD	Area Drain
AF	Amp. Frame
AF	Anaerbic Filter
AT	Amp. Trip.
BF.	Below Floor
BP.	Booster Pump
BS.	British Standard
B.	Bule
CO.	Clean-out
CV.	Check V.
CWP.	Cold Water Supply Pump
CW.	Cold Water Pipe
DIA.	Diameter
DWG.	Drawing
D.	Drain
EE.	Electrical Engineering
FCO.	Floor Clean-out
FC.	Feucet
FD.	Floor Drain
FLEX.	Flexible Connector
FL.	Floor
FV.	Flush V.
GSP.	Galvanized Steel Pipe
HB.	Hose Bibb.
HMV.	Hydraulic Modulating Control V.
HP.	Hosepower
HR.	Hour
HW.	Hot Water Pump
HZ.	Herz
IMC.	Intermidiate Metal Conduit
KGF./SQ.CM. (KW.)	Kilogram Force per Sqair Centimeter
KW.	Kitche Waste Pipe
LPM.	Litre per Minute

ABBREEVIATIONS	DESCRIPTION
MM.	Millimetre
M.	Metre
OC.	Over Ceiling
PB.	Polybutylene Pipe
PL.	Steel Plate
PRG.	Pressure Gauge
PS.	Pressure Swicth
PVC.	Polyvinychloride Pipe
RCP.	Reintorce Concrete Pipe
RD.	Roof Drain
RL.	Rain Leader Pipe
RPM.	Revolution per Minute
R.	Red
SAN.E.	Sanitary Engineering
SA.	Submersible Aerator
SH.	Shower Head
S.	Soil Pipe
SSP.	Submersible Sewage pump
ST.	Septic Tank
SV.	Stop Valve
TYP.	Typical
T.	Toilet
Va.	Valve
V.	Vent. Pipe
Vo.	Volt
WC.	Water Closet
WM.	Water Meter
W.	Waste Pipe
Y.	Yellow
"	Inch

สารบัญ

SN.-01 สัญลักษณ์ อักษรย่อ รายการสารบัญ ระบบสุขาภิบาลทั่วไป
SN.-02 รายการประกอบแบบระบบสุขาภิบาลทั่วไป
SN.-03 แปลนการเดินท่อระบบสุขาภิบาล ชั้นชั้นที่ 1 , 2
SN.-04 แปลนการเดินท่อระบบสุขาภิบาล ชั้นชั้นที่ 3 , หลังคา
SN.-05 ขยายการเดินท่อสุขาภิบาล ภายในห้องน้ำ
SN.-06 การเดินท่อระบบสุขาภิบาล แนวดิ่ง
SN.-07 การติดตั้งสุขภัณฑ์ ระบบสุขาภิบาล
SN.-08 การติดตั้งแขวนท่อ ระบบสุขาภิบาล
SN.-09 แปลน รูปตัด ถังเก็บน้ำ ค.ส.ล. ใต้ดิน
SN.-10 การวางท่อ บ่อดักทราย บ่อพักน้ำเสีย ราชระบายน้ำ

กองแบบแผน
สำนักงานปลัดกระทรวงสาธารณสุข

แบบ
อาคารพักพยาบาล 24 ห้อง
(12 ครอบครัว)

ร่างเขียน
บรรโมทย์ เหมือนพูล
ฉลาปนิก
ลวพงษ์ ทัพเกรียล
หน.งานฉลาปัตยกรรม
นายไสวัฒน์ จันทร์เจริญสุข
วิศวกรีย์ยา
นายเมธิ ฉริญญาศิลป์
หน.งานวิศวกรรม
นายเมธิ ฉริญญาศิลป์
วิศวกรไฟฟ้า
นายสุดสงัดที่ เลียนหล่างาม
วิศวกรเครื่องกล
สุริทย์ ไกลินทร์
วิศวกรสุขาภิบาล
อาคม พันธุ์เอกมาศ
หน.ฝ่ายออกแบบก่อสร้าง 2
นายพิชัย อิลรินดา
ผังบทนาการ
หน.งานผังบทนาการ
หน.ฝ่ายผังบทนาการ
อรรถพร ทองอิราร
ผู้อำนวยการกอง
กลินทร์ วิเคนลินธุ์

แลดแบบ
สัญลักษณ์ อักษรย่อ รายการสารบัญ
ระบบสุขาภิบาลทั่วไป

แบบเลขที่	แผ่นที่
9555	SN-01/10
	จำนวน 28
	วันที่ กพ.2544

แก้ไขแบบ

แบบก่อสร้างนี้เป็นงานอันมีลิขสิทธิ์ตามพระราชบัญญัติลิขสิทธิ์ ห้ามมิให้ลอกหรือดัดแปลงโดยไม่ได้รับอนุญาต

รายการประกอบแบบระบบสุขาภิบาล

1. รายการทั่วไป

1.1 ขอบเขตของงาน

ผู้รับจ้างจะต้องจัดหาติดตั้ง และทดลองเครื่องจักร เครื่องมือ และวัสดุ อุปกรณ์ทั้งหมด ตามแบบและรายละเอียดข้อกำหนดนี้ ตลอดงานที่เกี่ยวข้องซึ่งอาจจะไม่ได้แสดงไว้ แต่จำเป็นต้องทำเพื่อให้งานระบบประปา ดับเพลิง และสุขาภิบาลเสร็จเรียบร้อยพร้อมใช้งานได้ตามหลักวิชาการและมาตรฐานต่างๆ เป็นที่ยอมรับของหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง

ขอบเขตของงานประกอบด้วยระบบต่าง ๆ ดังนี้

1.1.1 ระบบจ่ายน้ำประปา
1.1.2 ระบบระบายน้ำโสโครกและน้ำทิ้ง
1.1.3 ระบบระบายน้ำฝน
1.1.4 ระบบดับเพลิง
1.1.5 ระบบไฟฟ้าที่เกี่ยวข้องกับงานในระบบข้างต้น
1.1.6 การทดสอบระบบท่อ และการทำความสะอาด

1.2 มาตรฐานและกฎข้อบังคับต่าง ๆ

ในการปฏิบัติงานติดตั้งระบบประปา ดับเพลิง และสุขาภิบาล ให้บรรลุผล เรียบร้อยสมบูรณ์ ผู้รับจ้างจะต้องควบคุมและติดตั้งตามมาตรฐาน และกฎข้อบังคับต่าง ๆ ฉบับล่าสุดที่เกี่ยวของดังต่อไปนี้

กปน. การประปานครหลวง
กปภ. การประปาภูมิภาค
กทม. กรุงเทพมหานคร
กตร. กองดับเพลิงกรมตำรวจ
มอก. มาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม
วสท. วิศวกรรมสถานแห่งประเทศไทย
ASPE. THE AMERICAN SOCIETY OF PLUMBING ENGINEERING
ANSI. AMERICAN NATIONAL STANDARDS INSTITUTE
BS. BRITISH STANDARD
JIS. JAPANESE INDUSTRIL STANDARD
NFPA. NATIONAL FIRE PROTECTION ASSOCIATION
UL. UNDERWRITER'S LABOLATORIES. INC.
FM. FACTORY MUTUAL

1.3 การดำเนินการก่อสร้าง

1.3.1 ผู้รับจ้างต้องใช้วัสดุและอุปกรณ์ต่าง ๆ ตามมาตรฐาน โดยผลิตจากโรงงานที่มีคุณภาพเป็นที่ยอมรับของวิศวกรผู้ออกแบบ และต้องเป็นผลิตภัณฑ์ใหม่ไม่เคยใช้งานมาก่อน หากเกิดการชำรุดหรือเสียหายเนื่องจากการติดตั้ง ให้เปลี่ยนใหม่หรือซ่อมแซมจนใช้งานได้ โดยจะต้องได้รับความเห็นชอบของวิศวกรผู้ควบคุมงาน

1.3.2 ผู้รับจ้างต้องจัดทำแบบรายละเอียดการติดตั้ง SHOP DRAWING ให้วิศวกรผู้ออกแบบอนุมัติ ก่อนที่จะติดตั้งงานเดดะช่วง หากผู้รับจ้างดำเนินงานไปก่อนที่จะได้รับอนุมัติ ให้ถือเป็นการเสี่ยงของผู้รับจ้าง จะเรียกร้องความเสียหายและติดค่าจ้างเพิ่มเติมจากผู้ว่าจ้างไม่ได้ การแก้ไขแบบจะต้องได้รับอนุมัติก่อนจึงจะดำเนินการได้

1.4 คุณภาพของวัสดุ

วัสดุอุปกรณ์ทุกชิ้น ทุกชนิด จะต้องมีคุณภาพดี ถูกต้องตามแบบก่อสร้างรายการก่อสร้างเป็นของใหม่ ไม่ชำรุดแตกร้าวหรือเสียหาย และจำต้องนำมาเก็บไว้ในที่ปลอดภัย โดยมีให้เกิดความเสียหายหรือเสื่อมคุณภาพ ถ้าปรากฏว่าเกิดการชำรุดเสียหายหรือเสื่อมคุณภาพ ผู้รับจ้างจะต้องนำวัสดุดังกล่าวออกไปนอกบริเวณให้หมดทันทีที่ได้รับคำสั่งจากผู้ควบคุมงานก่อสร้าง

ผู้ว่าจ้างมีสิทธิสั่งให้ผู้รับจ้างนำใบรับรองจากผู้แทนจำหน่ายวัสดุนั้น ๆ แสดงต่อผู้ว่าจ้างก่อนการติดตั้ง หรือก่อนการตรวจรับงานว่า เป็นของแท้ตรงตามแบบที่ระบุไว้ในแบบก่อสร้างและรายการก่อสร้าง

วัสดุและอุปกรณ์ ตลอดจนเครื่องจักรที่เป็นเสียหรือที่จะต้องนำเข้าจากต่างประเทศ ผู้รับจ้างจะต้องจัดซื้อผ่านบริษัทตัวแทนจำหน่ายที่ถูกต้องตามกฎหมาย และมีการรับรองการติดตั้งและการใช้จากทางบริษัทตัวแทนจำหน่ายดังกล่าว

1.5 การจัดหาวัสดุอุปกรณ์

ให้ผู้รับจ้างจัดหาวัสดุหรืออุปกรณ์ที่กำหนดไว้ว่า ต้องได้รับอนุมัติจากผู้ว่าจ้างก่อนการดำเนินงานเพื่อนำเสนอให้พิจารณาเสียแต่เนิ่น ๆ เมื่อได้รับอนุมัติเป็นตายตัวยักษ์ยักษ์ษ์แล้ว ผู้รับจ้างจึงนำวัสดุอุปกรณ์มาใช้ได้ ผู้รับจ้างจะต้องนำเสนอวัสดุอุปกรณ์ที่ได้รับอนุมัติไปดำเนินการจัดส่งต่อไป ค่าใช้จ่ายในการจัดหาตัวอย่างวัสดุ อุปกรณ์ ผู้รับจ้างต้องเป็นผู้ออกเองทั้งสิ้น โดยมีรายละเอียดดังต่อไปนี้

1.5.1 ผู้รับจ้างจะต้องส่งตัวอย่าง เพื่อใช้เป็นมาตรฐานตัวอย่างสำหรับเปรียบเทียบกับชิ้นส่วนที่ติดตั้งดังนี้:- VALVES, ESCUTCHEONS ทุกชนิด, ตะแกรงระบายน้ำ, ช่องทำความสะอาด,แทรป ที่แขวนและที่รองรับท่อฐานรองรับ วัสดุอุปกรณ์ต่าง ๆ และอื่น ๆ

1.5.2 รายการที่ระบุต่อไปนี้จะต้องได้รับอนุมัติจากวิศวกรผู้ออกแบบ และสถาปนิกก่อนการติดตั้ง รายละเอียด เอกสารระบุ คุณสมบัติ การทำงาน ชื่อผลิตภัณฑ์ บริษัทผู้ผลิต ประเทศที่ผลิต ตัวแทนจำหน่ายภายในประเทศ โดยผู้รับจ้างจะต้องนำเสนอ เอกสาร รายละเอียด เพื่อขออนุมัติแต่เนิ่น ๆ หากดำเนินการล่าช้า ไม่สามารถจัดชื้อได้ทัน จะนำมาเป็นเหตุผลในการขอเปลี่ยนวัสดุ เนื่องจากเสียเวลาในการสั่งซื้อนานไม่ได้

- เครื่องสูบน้ำ ผลิตภัณฑ์ อุปกรณ์ และส่วนประกอบทุกชิ้น
- ผลิตภัณฑ์ ตะแกรงระบายน้ำรวมถึงตะแกรงระบายน้ำพื้น ช่องทำความสะอาด แทรป ตะแกรงระบายน้ำฝน
- VALVE, VACUUM BREAKERS, SHOCK ABSORBERS และอื่น ๆ
- เครื่องสูบน้ำ เครื่องจักรกล อุปกรณ์ ตลอดจนระบบควบคุมต่าง ๆ

1.5.3 รายการที่ต้องการประกาศนียบัตรและใบรับรองแบบ มี ท่อ VALVES และข้อต่อสำหรับเครื่องจักรกลต่าง ๆ โดยจะต้องมีใบประกาศนียบัตรและใบรับรองจากผู้ผลิต หรือสถาบันที่ได้รับความเห็นชอบจากวิศวกรผู้ออกแบบและสถาปนิก

1.6 การใช้วัสดุเทียบเท่า

วัสดุอุปกรณ์ที่กำหนดชื่อสินค้าหรือผู้ผลิตไว้ในรายการก่อสร้างนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อกำหนดมาตรฐานในการใช้วัสดุอุปกรณ์เท่านั้น ผู้รับจ้างอาจเลือกใช้วัสดุอุปกรณ์อื่นที่มีมาตรฐานเทียบเท่าหรือดีกว่า ในกรณีที่ผู้รับจ้างจะต้องใช้วัสดุเทียบเท่าให้ผู้รับจ้างทำหนังสือขอเทียบเท่าพร้อมเหตุผล หลักฐานและหนังสือรับรองคุณภาพที่เทียบเท่าจากสถาบันของทางราชการเสนอต่อผู้ว่าจ้าง เพื่อพิจารณา เมื่อได้รับอนุมัติให้ใช้วัสดุเทียบเท่าได้แล้วจึงจะใช้ได้ ห้ามใช้วัสดุซึ่งมีได้รับอนุมัติเทียบเท่ากอบโกยเด็ดขาด ระยะเวลาที่เสียไปในการขอเทียบเท่านี้ผู้รับจ้างถือเป็นเหตุต่อสัญญาไม่ได้ ไม่ว่าในกรณีใดๆ ทั้งสิ้น ในการขอเทียบเท่านั้น หากราคาของวัสดุที่เทียบเท่าต่ำกว่าวัสดุในรายการ ผู้รับจ้างยอมให้ผู้ว่าจ้างหักเงินในส่วนของราคาที่ขาดไป เมื่อมีการจ่ายเงินสำหรับงานงวดนั้น

1.7 แบบก่อสร้างจริง (AS-BUILT DRAWINGS)

1.7.1 ในระหว่างดำเนินการติดตั้ง ผู้รับจ้างต้องจัดทำแบบตามที่ติดตั้งจริง แสดงตำแหน่งของเครื่องอุปกรณ์ รวมทั้งการแก้ไขอื่นๆ ที่ปรากฏในงานระหว่างการติดตั้ง ส่งให้ผู้ควบคุมงานตรวจสอบเป็นระยะ ๆ

1.7.2 แบบก่อสร้างจริง ต้องมีขนาดและมาตรส่วนเท่ากับแบบประกอบสัญญา นอกจากแบบขยายให้ใช้มาตราส่วนตามแบบที่ใช้งานที่ได้รับอนุมัติ ผู้รับจ้างต้องจัดทำแบบก่อสร้างจริงให้แก่วิศวกรผู้ควบคุมงานและส่งให้ผู้ควบคุมงาน 1 ชุด เพื่อตรวจสอบก่อนทำพิธีการทดสอบเครื่อง และการใช้งานของระบบ อย่างน้อย 30 วัน

1.8 การทดสอบเครื่องและระบบ

1.8.1 ผู้รับจ้างต้องทำตารางแผนงานแสดงกำหนดการทดสอบเครื่อง และระบบ รวมทั้งจัดเตรียมเอกสารและนำจากผู้ผลิตในการทดสอบ (OPERATION MANUAL) เสนอผู้ควบคุมงานก่อนทำการทดสอบอย่างน้อย 14 วัน

1.8.2 อุปกรณ์และเครื่องมือที่ใช้ในการทดสอบ ผู้รับจ้างต้องเป็นผู้จัดหาทั้งหมด

1.8.3 ผู้รับจ้างต้องทำการทดสอบเครื่อง และระบบ ตามหลักวิชาการและข้อกำหนดโดยมีผู้ควบคุมงานอยู่ร่วมขณะทดสอบด้วย

1.8.4 รายงานข้อมูลในการทดสอบ (TEST REPORT) ให้ทำเป็นเบเยฟอร์มเสนออนุมัติต่อผู้ควบคุมงาน ก่อนทำการทดสอบ หลังการทดสอบผู้รับจ้างต้องกรอกข้อมูลตามที่ได้จากการทดสอบจริงส่งให้ผู้ควบคุมงาน จำนวน 3 ชุด

1.8.5 ค่าใช้จ่ายต่าง ๆ เช่น ค่ากระแสไฟฟ้า น้ำประปา แรงงาน ฯลฯ ในระหว่างการทดสอบเครื่องและระบบจนถึงขั้นตรวจรับงานได้สมบูรณ์เรียบร้อยตามสัญญาอยู่ในความรับผิดชอบของผู้รับจ้าง

1.9 การฝึกอบรมเจ้าหน้าที่

ผู้รับจ้างต้องทำการฝึกอบรมเจ้าหน้าที่ควบคุม และบำรุงรักษาเครื่องของผู้ว่าจ้าง ให้มีความรู้ความสามารถในการใช้งาน และการบำรุงรักษาเครื่องเป็นระยะเวลาไม่น้อยกว่า 15 วัน ติดต่อกันภายหลังส่งมอบงาน หรือจนกว่าเจ้าหน้าที่ควบคุมเครื่องของผู้ว่าจ้างสามารถใช้เครื่องได้ด้วยตนเอง

1.10 การส่งมอบงาน

1.10.1 ผู้รับจ้างต้องเปิดใช้งานเครื่องและอุปกรณ์ต่าง ๆ ในระบบ ให้อยู่ในสภาพที่ ใช้งานได้เต็มประสิทธิภาพ หรือพร้อมที่จะใช้งานได้เต็มความสามารถในเวลา 24 ชั่วโมง ติดต่อกัน ค่าใช้จ่ายเช่น ค่าไฟฟ้า ค่าน้ำ ค่าน้ำมันสำหรับเครื่องสูบน้ำดับเพลิง อยู่ในความรับผิดชอบของผู้รับจ้างทั้งสิ้น

1.10.2 ผู้รับจ้างจะต้องทำการทดสอบเครื่องอุปกรณ์ และระบบ ตามที่ผู้ควบคุมงานจะกำหนดให้ทดสอบจนกว่าจะได้ผลเป็นที่พอใจ และแน่ใจว่าการทำงานของระบบที่ทำการทดสอบถูกต้องตามความประสงค์ของผู้ว่าจ้าง

1.10.3 รายการสิ่งของต่าง ๆ ที่ผู้รับจ้างต้องส่งมอบให้แก่ผู้ว่าจ้างในวันส่งมอบงาน ซึ่งถือว่าเป็นส่วนหนึ่งของการตรวจรับมอบงานด้วย คือ

- แบบก่อสร้างจริงกระดาษไข จำนวน 1 ชุด
- แบบก่อสร้างจริงฟิล์มเขียว จำนวน 1 ชุด
- หนังสือคู่มือการใช้และบำรุงรักษาเครื่อง อุปกรณ์ จำนวน 3 ชุด
- เครื่องมือพิเศษสำหรับใช้ในการปรับแต่ง ซ่อมบำรุงเครื่องจักร อุปกรณ์ที่ปรึงโรงงานผู้ ผลิตส่งมาให้
- อะไหล่ต่าง ๆ ตามข้อกำหนด

2. การติดตั้งท่อและอุปกรณ์ในระบบต่าง ๆ

ผู้รับจ้างต้องติดตั้งระบบท่อต่าง ๆ ให้ครบถ้วน ต่อเข้ากับอุปกรณ์ทุกชนิดที่ใช้งาน โดยอาศัยหลักเกณฑ์ต่อไปนี้

2.1 การต่อท่อ

ท่อและข้อต่อต่าง ๆให้ใช้วัสดุท่อและข้อต่อตามที่กำหนดไว้ในรายการเฉพาะของแต่ละระบบ และมีรายละเอียดการต่อท่อดังต่อไปนี้

2.1.1 การต่อท่อเหล็กเหนียว

การต่อท่อแบบเกลียว (THREADED JOINTS) เกลียวท่อโดยทั่วไปทำเกลียวแบบ TAPER THREAD ตามมาตรฐาน BS. 21 TR. หรือ ISO. R.7 ซึ่งได้ระบุไว้เป็นมาตรฐานกระทรวงอุตสาหกรรม ที่ มอก. 28l ใช้ PERMATEX, PIPE JOINTCOMPOUND หรือ TEFLON TAPE พันเฉพาะเกลียวตัวผู้ เมื่อขันเกลียวแน่นแล้วเกลียวจะเหลือให้เห็นได้ไม่เกิน 2 เกลียวเต็ม และต้องขันเข้าไม่น้อยกว่า 5 เกลียว

การต่อท่อแบบเชื่อม (WELDED JOINTS) ก่อนการเชื่อมต้องทำความสะอาดล่วน ปลายที่จะนำมาเชื่อม ตั้งปลายท่อที่จะนำมาเชื่อมให้ได้แนว ท่อที่นำมาเชื่อมให้ลบปลายเป็นมุม (BEVEL) ประมาณ 20-40 องศา การเชื่อมท่อโดยทั่วไปเป็นแบบBUTT-WELDING ใช้วิธีการเชื่อมด้วยไฟฟ้า (ARC-WELDING) ผลเชื่อมต้องเป็นไปอย่างสม่ำเสมอตลอดแนวเชื่อม ให้ไอเหะที่นำมาเชื่อมละลายเข้ากันได้อย่างทั่วถึง

การต่อแบบหน้าแปลน (FLANGED JOINTS) เลือกมาตรฐานขนาดหน้าแปลน และ การเจาะรูให้เหมาะสมกับมาตรฐานท่อ (OUTSIDE - DIAME TER) ที่เลือกใช้งาน และหน้าแปลนที่ติดมากับอุปกรณ์ต่าง ๆ หน้าแปลนที่ใช้ประกอบกับท่อโดยทั่วไปต้องเป็นแบบเชื่อม การยึดจับหน้าแปลนต้องจัดให้หน้าสัมผัส (FACING FLANGE) ได้แนวขนานกัน ใส่แหวนยาง (O -RING) การเชื่อมหน้าแปลนกับท่อให้ใช้เชื่อมที่รอยทั้งด้านนอกและด้านใน ยกเว้นหน้าแปลนชนิด NECK FLANGE ที่เชื่อมเฉพาะแนวด้านนอกท่อ ส่วนสลักเกลียว (BOLT) และน็อต (NUT) ที่ใช้กับหน้าแปลน โดยทั่วไปเป็น CARBON STEEL ยกเว้นที่ใช้กับระบบท่อชุบสังกะสี (GALVANIZEDSTEEL PIPE) จะต้องใช้เป็น GALVANIZED OR CADMIUM PLATED BOLT AND NUT สลักเกลียวต้องมีความยาวพอเหมาะกับการยึดหน้าแปลน เมื่อขันเกลียวต่อแล้วปลายใหล่ลางเกลียวน็อตไม่น้อยกว่า 1/4 เท่าของเส้นผ่าศูนย์กลางของสลักเกลียว

2.1.2 การต่อท่อ PVC.

ปลายท่อจะต้องตัดด้วยเลื่อยให้ได้ฉาก ตะไบขัดเศษรอยตัดให้เรียบ ขัดปลายท่อที่ผิวนอกและผิวในของ SOCKET FITTING ที่จะนำมาต่อ ใช้น้ำยาเชื่อที่กำหนดและอาดแล้ว

ใช้น้ำยาชนิดที่ใช้สำหรับการต่อท่อ PVC. ตามคำแนะนำของบริษัทผู้ผลิต ทาตามแนวยาวของท่อที่ปลาย และที่ FITTING แล้วสวมเข้าอย่างรวดเร็ว ใช้ค้ำยันไว้จนกว่าน้ำยาจะแห้งสนิท

2.1.3 การต่อท่อ PB. (POLYBUTYLENE PIPE)

ข้อต่อใช้แบบ SOCKET FUSION สำหรับท่อขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางตั้งแต่ 2 1/2" นิ้ว ขึ้นไป ข้อต่อใช้แบบGRAB LOCK สำหรับท่อขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางตั้งแต่ 2 นิ้ว ลงมา

2.2 การติดตั้งวาล์ว และอุปกรณ์ประกอบท่อ

2.2.1 STOP VALVE ให้ติดตั้ง STOP VALVE ไว้ที่ท่อน้ำก่อนเข้าสายย่อยเครื่องสูบน้ำและ อุปกรณ์ทุกแห่ง และตามตำแหน่งที่ได้แสดงไว้ในแบบ

2.2.2 ในจุดที่มีน้ำไหลกลับได้ และถ้าการไหลกลับของน้ำจะนำสิ่งสกปรกเข้าสู่ระบบของท่อน้ำ หรือไม่ก็ตามจะต้องติดตั้ง VACUUM BREAKERS ไว้ด้วย สำหรับ FLUSH VALVE จะต้องมี VACUUM BREAKERS เป็นส่วนประกอบส่วนหนึ่ง

2.2.3 ผู้รับจ้างต้องติดตั้ง AIR CHAMBER ไว้ที่ปลายสุดของท่อแยกที่จ่ายให้กับเครื่องสุขภัณฑ์ AIR CHAMBER ต้องมีขนาดไม่เล็กกว่าท่อที่แยกไปเข้าเครื่องสุขภัณฑ์นั้น ๆ และต้องมีขนาดไม่ เล็กกว่า 20 มม. (3/4 นิ้ว) และยาวไม่น้อยกว่า 450 มม. (18 นิ้ว) ที่ปลายของ AIR CHAMBER ให้ใส่ CAP อุดและเชื่อม โดยรอบเพื่อกันลมรั่วจาก CHAMBER

2.3 ข้อกำหนดเกี่ยวกับการติดตั้งระบบท่อโดยทั่วไป

2.3.1 การตัดเจาะและซ่อมสิ่งก่อสร้าง หากมีสิ่งก่อสร้างใด ๆ กีดขวางแนวของท่อแล้ว ผู้รับจ้าง ต้องแจ้งรายละเอียดให้แก่ผู้ว่าจ้างทราบพร้อมกับเสนอวิธีการ ตัดเจาะสิ่งกีดขวางนั้น กับวิธีการซ่อมสิ่งที่ได้ทำเดิมด้วย และต้องได้รับอนุมัติจากผู้ควบคุมงานก่อน

2.3.2 SLEEVES, CUTTING AND PATCHING ท่อที่เดินผ่านฐานราก หรือผนังผ่านั้น และเพดาน นอกอาคาร ต้องติดตั้งโดยอาศัยหลักเกณฑ์ดังนี้ คือ

- ตรงตำแหน่งที่ท่อ ปล่อง ราง จะต้องเดินผ่านเพดาน พื้น กำแพงหรือคอนกรีต ให้เว้นหน้าที่ของผู้รับจ้างที่จะต้องจัดหาและติดตั้ง SLEEVES หรือ BLOCKING ต่าง ๆ ที่จำเป็น
- ทุกครั้งที่ผู้รับจ้างทำการเจาะ ตัด ปะ เพื่อติดตั้งใด ๆ เกี่ยวกับงานของตน ต้องขอความเห็นชอบต่อผู้ควบคุมงานก่อนเสมอ
- SLEEVES ทำด้วยเหล็กฉากสังกะสี หรือเหล็กดำ ในกรณีที่ต้องป้องกันไม่ให้น้ำซึมผ่าน ต้องเชื่อมแผ่นเหล็กเป็นปลอกกั้นน้ำ
- SLEEVES ต้องมีเส้นผ่าศูนย์กลางภายในขนาดใหญ่กว่าเส้นผ่าศูนย์กลางภายนอกของท่อ (รวมฉนวนหุ้มถ้ามี) ที่ลอดผ่านภายในไม่ต่ำกว่า 25 มม. (1 นิ้ว) และผู้รับจ้างต้องใช้ไยแอสเบสตอสอัดช่องว่างระหว่างท่อกับ SLEEVES ให้แน่นทุกแห่ง
- ปลอกรองท่อที่พื้นอาคาร ต้องมีขนาดสูงกว่าระดับพื้นที่ตนแต่งแล้ว 50 มม.(2 นิ้ว) และเมื่อเดินท่อเรียบร้อยแล้ว ให้อัดช่องว่างระหว่างท่อกับปลอกท่อด้วยวัสดุประเภทพลาสติกให้แน่น และเรียบร้อย จนแน่ใจว่าน้ำจะซึมผ่านไม่ได้

2.3.3 ผู้รับจ้างต้องทาสีท่อ พร้อมตัวอักษรและลูกศร แสดงชนิดท่อและทิศทางการไหลเฉพาะท่อที่อยู่ในที่เปิด ที่ที่สามารถมองเห็นได้ และในช่องท่อดังนี้

- ท่อล้ม	ให้ทาสีดำ	ลูกศรสีขาว
- ท่อน้ำทิ้ง	ให้ทาสีน้ำตาล	ลูกศรสีขาว
- ท่ออากาศ	ให้ทาสีขาว	
- ท่อน้ำเย็น	ให้ทาสีเขียว	ลูกศรสีดำ
- ท่อระบบเครื่องสูบน้ำ	ให้ทาสีน้ำเงิน	ลูกศรสีขาว
- ท่อดับเพลิง	ให้ทาสีแดง	ลูกศรสีขาว

3. ระบบประปา

3.1 ขอบเขตของงาน

3.1.1 งานเดินท่อเมนน้ำประปา ขนาด dia. 2 1/2 " ต่อจากท่อเมนประปาของรพ.หรือ กปภ.ขนาดไม่เล็กกว่า dia. 3" แล้วต่อเข้าถังเก็บน้ำใต้ดิน

- กรณีต่อท่อจาก กปภ. ให้ผู้รับจ้างดำเนินการ ติดต่อ และ เสียค่าใช้จ่ายและเวลา เอง ทั้งสิ้น โดยดำเนินการ ขอในนามของ ผู้ว่าจ้าง
- กรณีต่อท่อจาก ท่อเมนประปาของ รพ.ให้ผู้รับจ้างจัดหา ติดตั้ง มาตรวัดน้ำขนาดเท่า ท่อเมนจ่ายเข้าถังเก็บน้ำใต้ดิน

3.1.2 งานก่อสร้างถังเก็บน้ำคสล.ใต้ดิน ตามแบบ จำนวน 1 ใบ

3.1.3 งานจัดหา ติดตั้งเครื่องสูบน้ำประปาสูบขึ้นถนาม และอุปกรณ์ จำนวน 2 เครื่อง 1 ชุด

3.1.4 งานเดินท่อสูบ-ส่ง จากถังเก็บน้ำใต้ดิน ขึ้นขึ้นถาม

3.1.5 งานเดินท่อเมนจ่ายน้ำประปา และท่อย่อย จ่ายให้ห้องน้ำ และสุขภัณฑ์ ต่าง ๆ โดยให้การใช้น้ำประปาสามารถใช้การได้

3.2 มาตรฐานวาล่ว และอุปกรณ์ประกอบท่อ

3.2.1 PRESSURE REDUCING VALVE

- Self-action vertical displacement type.
- Body ,Spring case - cast iron
- Test pressure : 16 kg/cm2

ผลิตภัณฑ์ TA , INBAL ,KEYSTONE ,SINGER ,SCI ,NIBCO ,CLA-VAL ,GIACOMINI หรือเทียบเท่า

3.2.2 GATE VALVE

สำหรับ ขนาด Dia. 1/2-2"

- Screwed bonnet ,non rising stem ,solid wedge disc.
- integral seats.
- Body ,Disc ,Bonnet ,Stem ,Disc -Bronze
- Working Pressure 150 psi,S.P. Saturated.

สำหรับ ขนาด Dia. 21/2-10"

- Cast Steel Body
- Rising Stem ,Solid wedge disc ,Flanged ends.
- Working Pressure 150 psi,S.P. Saturated.
- Non-rising Handwheel.

ผลิตภัณฑ์ TA ,INBAL ,KEYSTONE ,SINGER ,NIBCO ,SCI PN16 ,GIACOMINI หรือเทียบเท่า

3.2.3 BUTTERFLY VALVE

- Cast Iron Body
- NBR. Resilient Seat,O-ring.
- Ductile Iron with Hard Chromium Plate
- Working Pressure 150 psi.
- lever Operation Type

ผลิตภัณฑ์ TA ,INBAL ,KEYSTONE ,SINGER ,NIBCO ,HATTERHLEY ,GIACOMINI หรือเทียบเท่า

3.2.4 BALL VALVE

- Brass Body
- Brass Chrome Plated Ball
- PTFE. Seat

ผลิตภัณฑ์ TA ,INBAL ,KEYSTONE ,SINGER ,NIBCO ,GIACOMINI หรือเทียบเท่า

3.2.5 CHECK VALVE

- CHECK VALVE จะต้องเป็นแบบ NON-SLAMMING CHECK VALVE หรือ SPRING LOADED SILENT CHECK VALVE หรือ CHECK RITE ยอกแบบมาใช้งานสำหรับ PRESSURE RATING, CLASS 150

ผลิตภัณฑ์ TA , INBAL ,KEYSTONE ,SINGER ,SCI PN16 ,KENNEDY ,NIBCO ,GIACOMINI หรือเทียบเท่า

3.2.6 PRESSURE RELIEF VALVE AND REDUCING VALVE

สำหรับติดตั้งหลังเครื่องสูบน้ำ ให้ใช้เป็นชนิด HYDRAULIC-OPERATE PILOT CONTROL MODULATING TYPE เป็นเหล็กหล่อชนิด GLOBETYPE, PILOTOPERATE ประกอบด้วย MAIN VALVE และตัว PILOT VALVE รวมทั้งตัวควบคุมความเร็วของการ ปิด-เปิด วาล์วแบบปรับได้ PRESSURE SENSOR ครบชุด ทนแรงดันได้ไม่น้อยกว่า CLASS 150

ผลิตภัณฑ์ TA , INBAL ,KEYSTONE ,BEKMAD ,CLA-VAL ,NIBCO ,GIACOMINI หรือเทียบเท่า

3.2.7 FLEXIBLE PIPE CONNECTION

- ข้อต่อล่อนสำหรับต่อท้าน น้ำเข้าและออกจาก เครื่องสูบน้ำ แบบ TWIN SPHERE REINFORCED NEOPRENE RUBBER (BELOW TYPE) ลามารถ ทนความดัน ขณะใช้งานได้ไม่น้อยกว่า 250 PSI.

ผลิตภัณฑ์ TA , INBAL ,KEYSTONE ,SINGER ,TOZEN ,GIACOMINI ,NIBCO หรือเทียบเท่า

3.2.8 STRAINER

- ใช้สำหรับต่อดักน้ำเข้าเครื่องสูบน้ำและที่อื่น ๆ ตามที่แสดงไว้ในแบบเป็นแบบ Y-PATTERN PRESSURE RATING, CLASS 150 แผ่นตะแกรงดักผง ทำด้วย STAINLESS STEEL ลามารถถอดออก ล้างได้โดยไม่ต้องถอด STRAINER ทั้งด้วยออกจากระบบท่อน้ำ

ผลิตภัณฑ์ TA , INBAL ,KEYSTONE ,SINGER ,NIBCO ,HATTERHLEY ,GIACOMINI หรือเทียบเท่า

3.2.9 AUTOMATIC AIR VENT

เป็นแบบ DIRECT FLOAT TYPE ขนาดของท่อต่อเข้า 3/4 นิ้ว ออกแบบมา ให้ใช้ชิดทนแรงดัน VLA-MATIC ขณะใช้งานได้ไม่น้อยกว่า 150 PSI. ลูกลอย และส่วนประกอบภายในทำด้วย STAINLESS STEEL

3.2.10 FOOT VALVE

จะต้องประกอบด้วย CHECK VALVE และ STAINLESS STEEL STRAINER ทนแรงดันได้ไม่น้อยกว่า 125 PSI.

ผลิตภัณฑ์ TA , INBAL ,KEYSTONE ,SINGER ,AVL-MATIC ,B.V ,NIBCO ,GIACOMINI หรือเทียบเท่า

3.2.11 FLOAT VALVE

ใช้แบบ HYDROLIC MODULATING LEVEL CONTROL VALVE ,PILOT TYPE , WORKING PRESSURE 150 PSI.

ผลิตภัณฑ์ TA , INBAL ,KEYSTONE ,SINGER ,GIACOMINI ,NIBCO หรือเทียบเท่า VERSA,BERMAD

3.2.12 PRESSURE GAUGE

มาตรวัดความดันแบบ ROURDON TUBE ทำด้วยทองเหลือง หน้าปัดกลมทำด้วย STAINLESS เส้นผ่าศูนย์กลางไม่น้อยกว่า 4 นิ้ว มีความคลาดเคลื่อนไม่เกิน 2% พร้อมด้วย SHUT OFF VALVE AND SNUBBER

ผลิตภัณฑ์ TA , INBAL ,KEYSTONE ,SINGER ,GIACOMINI ,NIBCO หรือเทียบเท่า

3.3 วัสดุท่อ

3.3.1 ท่อสูบ-ส่งน้ำในระบบเครื่องสูบน้ำ ท่อที่มีขนาดตั้งแต่ 2 นิ้วขึ้นไป และ ท่อเมนประปา และท่อในช่องท่อ

- ใช้ท่อเหล็กอาบสังกะสี ตามมาตรฐาน ASTM A-120 SCHEDULE 40
- ข้อต่อใช้แบบ หน้าจานเหล็กเหนียว (SOCKET WELDING)

3.3.2 ท่อย่อยจ่ายตามชั้น และท่อภายในห้องน้ำ และท่อขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางเล็กกว่า 2" ลงมา

- ใช้ท่อ PB. (POLYBUTYLENE PIPE) ตามมาตรฐาน AWWA C902 ขนาดมาตรฐาน SDR-13.5 ทนความดันได้งานได้ไม่น้อยกว่า 160 PSI.
- ข้อต่อใช้แบบ GRAB LOCK

3.4 การติดตั้งเครื่องสูบน้ำ

การติดตั้งจะต้องติดตั้งบนแท่น INERTIA BLOCK (น้ำหนักเท่ากับ 3 เท่าของมน.เครื่อง-สูบน้ำและมอเตอร์)รองรับด้วย SPRING MOUNT ตามมาตรฐานของบริษัทผู้ผลิต

3.5 การทำงานของเครื่องสูบน้ำ

การทำงานของเครื่องสูบน้ำควบคุมโดย ELECTROD SWITCH ในถังเก็บน้ำชั้นพื้นดิน ดังนี้

3.5.1 น้ำประปาในถังเก็บน้ำชั้นพื้นดิน จะรับน้ำมาจากท่อเมนประปา และควบคุมการเติมน้ำโดย FLOAT VALVE 1 ชุด เมื่อน้ำลดลงถึงระดับ 0.40 ม. จากก้นถัง เครื่องสูบน้ำจะไม่ทำงาน และจะทำงานเมื่อน้ำถึงระดับ 0.60 ม. จากก้นถัง

3.5.2 ให้ติดตั้ง ALARM LEVEL SWITCH แดงแสง และเสียงสัญญาณเตือนเมื่อระดับน้ำสูงกว่าและต่ำกว่า ระดับน้ำที่กำหนด ในถังที่พื้นดิน พร้อมปุ่มยกเลิก

3.5.3 เครื่องสูบน้ำสามารถเลือกให้ทำงานพร้อมกัน หรือตัวใดตัวหนึ่ง ในระบบ MANUAL

3.5.4 เครื่องสูบน้ำ 2 ตัว จะทำงาน ในลักษณะตัวหลัก ตัวช่วย และตัวสำรอง

- โดยตัวหลักจะสลับกันทำงานทุกครั้งที่เริ่ม START ใหม่
- ตัวช่วยจะทำงานเมื่อ เครื่องสูบน้ำตัวแรกทำงานเกิน 20 นาที (ทำงานพร้อมกัน 2 ตัว) โดยจะสลับกันในทั้งสองตัว

3.6 เครื่องสูบน้ำ (BOOSTER PUMP SET)

ลักษณะโดยทั่วไป

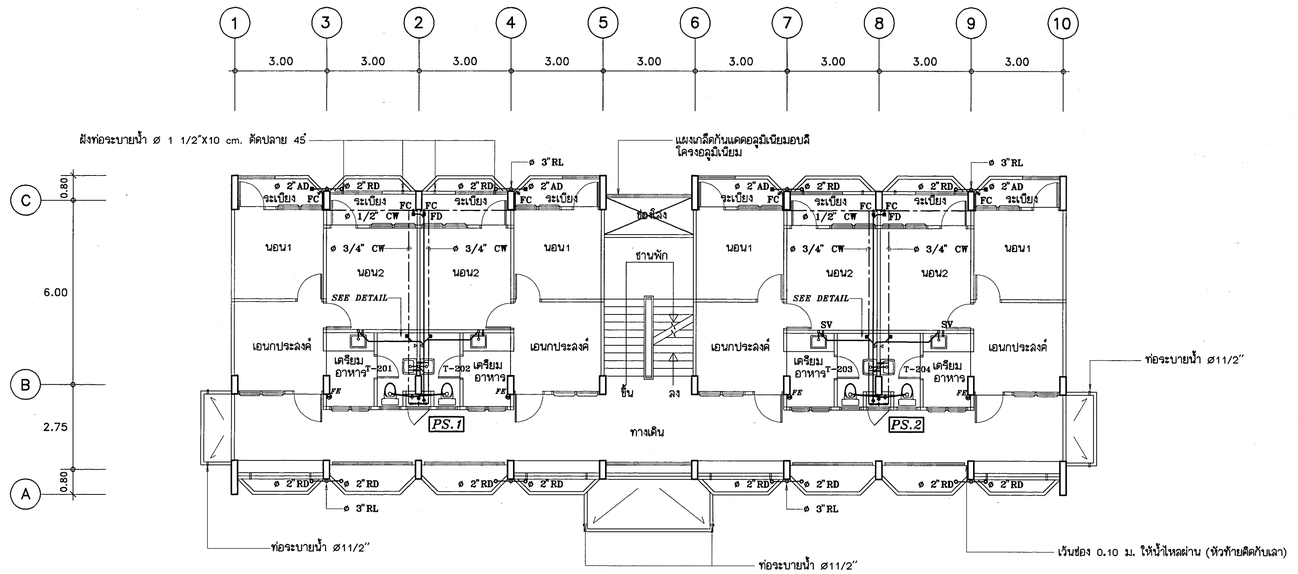
- เครื่องสูบน้ำ BOOSTER PUMP จะต้องประกอบด้วยเครื่องสูบน้ำ จำนวน 2 ชุด พร้อม PRESSURE DIAPHRAGM TANK 1 ใบ, ตู้ควบคุม, วาล์ว, และอุปกรณ์ประกอบ
- เครื่องสูบน้ำเป็นชนิด SELF PRIMING CENTRIFUGAL END SUCTION PUMP ความสามารถสูบน้ำได้ด้วยระไม่น้อยกว่า 70 US.GPM. ที่ความสามารถส่งน้ำได้ไม่น้อยกว่า 80FT. ใช้ด้วยมอเตอร์ไฟฟ้าขนาดไม่น้อยกว่า 3 HP ที่ความเร็วรอบประมาณ 2900 RPM ระบบไฟฟ้า 380V/50HZ
- มอเตอร์ไฟฟ้าเป็นชนิด TEFCINSULATION CLASS F, PROTECTION IP.55
- เครื่องสูบน้ำต้องมีประสิทธิภาพ ณ จุดใช้งานไม่น้อยกว่า 55% NFPA ไม่เกิน 3.50 ขนาดท่อทางดูด ø 1 1/2" ท่อทางส่ง ø 1"

ลักษณะของเครื่องสูบน้ำ

- ตัวเรือน (CASING) ทำด้วย วัสดุเหล็กหล่อ (CAST IRON-ASTM A 48 CLASS 30) ผ่านการทดสอบแรงดันใช้งานสูงสุด (MAX.WORKING PRESSURE) ไม่น้อยกว่า 175 PSI.
- ใบพัด (IMPELLER) ทำด้วย วัสดุบรอนซ์ (BRONZE-B876) ได้รับการถ่วงสมดุลย์ด้วยวิธี STATICALLY และ HYDRAULICALLY BALANCED
- เพลา (SHAFT) ทำด้วย วัสดุตามชนิดของเพลามอเตอร์ที่นำมาประกอบกับเครื่องสูบน้ำ
- ซีล (SEAL) เป็นชนิด MECHANICAL SEAL (BF1C1)
- SHAFT SLEEVE และ CASING RING ทำด้วยวัสดุสเตนเลสสตีล (316 SST.)

รายละเอียดอุปกรณ์ประกอบชุด BOOSTER PUMP

-

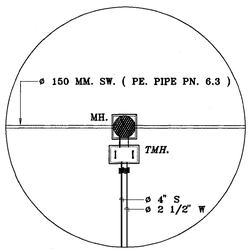


แปลนพื้นชั้นที่ 2

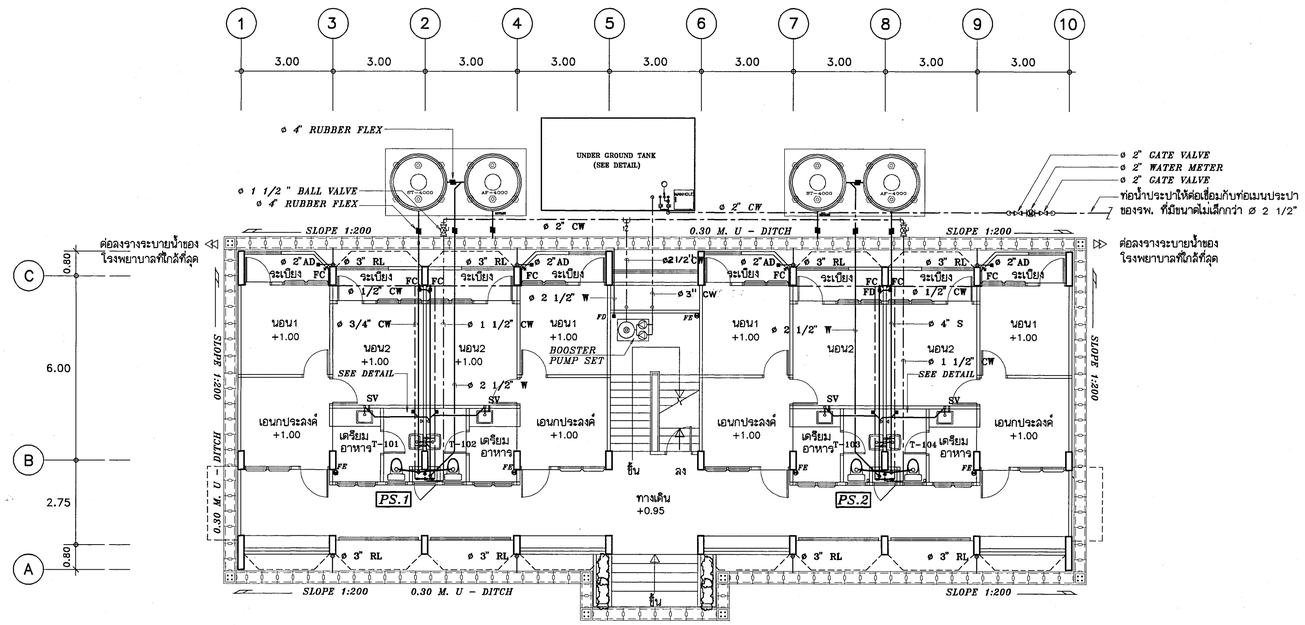
มาตราส่วน 1:100

0 1 2 5

หมายเหตุ - รางระบายน้ำรอบอาคาร ให้เปลี่ยนทิศทางปลายรางได้ตามสภาพพื้นที่ และความเหมาะสม
- ถังเก็บน้ำใต้ดิน ให้เปลี่ยนตำแหน่งการวางถังได้ตามสภาพพื้นที่ และความเหมาะสม
- ในกรณีที่ รพ. มีระบบบำบัดน้ำเสียรวมรองรับอยู่แล้ว ให้ยกเลิกถังบำบัดน้ำเสียสำเร็จรูป และให้เดินท่อล้วน ท่อน้ำทิ้ง ลงปอดักกลิ่นและปอพักน้ำเสีย ตามรูปแปลน A



แปลน A



แปลนพื้นชั้นที่ 1

มาตราส่วน 1:100

0 1 2 5

กองแบบแผน
สำนักงานปลัดกระทรวงสาธารณสุข

แบบที่

อาคารพักพยาบาล 24 ห้อง
(12 ครอบครัว)

อำเภอ	
บรรจิมาช่ เหมือนพุฒ	
ลลาปนิก	
ลรพงษ์ ทีพกริมล	
หน.งานลถาปัตยกรรม	
นายไมกัณ จันทร์เจริญสุข	
วิศวกรโยธา	
นายลนัล จริบุญยาลิลป์	
หน.งานวิศวกรรม	
นายลนัล จริบุญยาลิลป์	
วิศวกรไฟฟ้า	
นายอดุลลักดิ์ เลื่อนฝ่ายาม	
วิศวกรเครื่องกล	
สุรัทน์ โกสินทร์	
วิศวกรสุขาภิบาล	
อาคม พิบุญยามาลย์	
หน.ฝ่ายออกแบบก่อสร้าง 2	
นายทีชัย อิลจันดา	
ผู้อำนวยการกอง	
กลินทร์ วิเดยลินยุ่	

ผู้อนุมัติ

นิมนาการ

หน.งานนิมนาการ

หน.ฝ่ายนิมนาการ
อรรถพร ทองอำาร

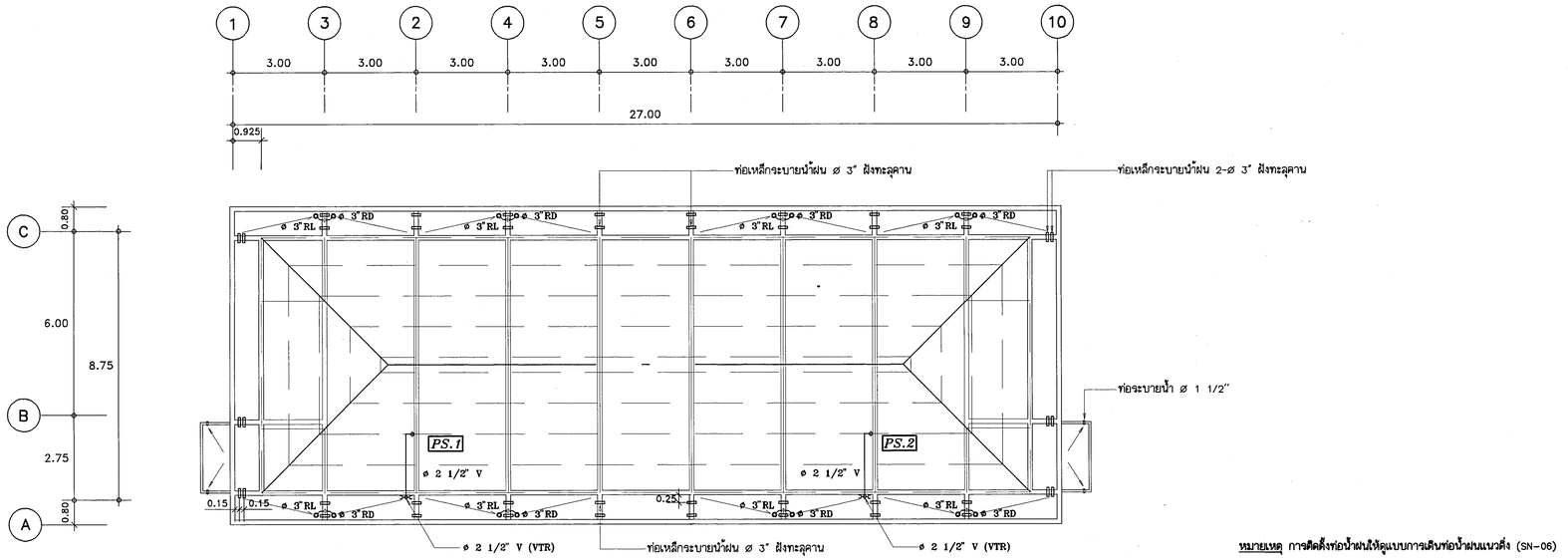
แลดงแบบ

แปลนการเดินท่อระบบสุขาภิบาล
พื้นชั้นที่ 1 , พื้นชั้นที่ 2

แบบแลดชที่	แผ่นที่
9555	SN-03/10
	จำนวน 28
	วันที่ กพ.2544

แก้ไขแบบ

แบบก่อสร้างนี้เป็นงานลันมีลิขลิทธิ์ตามพระราชบัญญัติลิขลิทธิ์ ห้ามมิให้ใช้หรือลอแพร่ลันไม่ได้รับอนุญาต

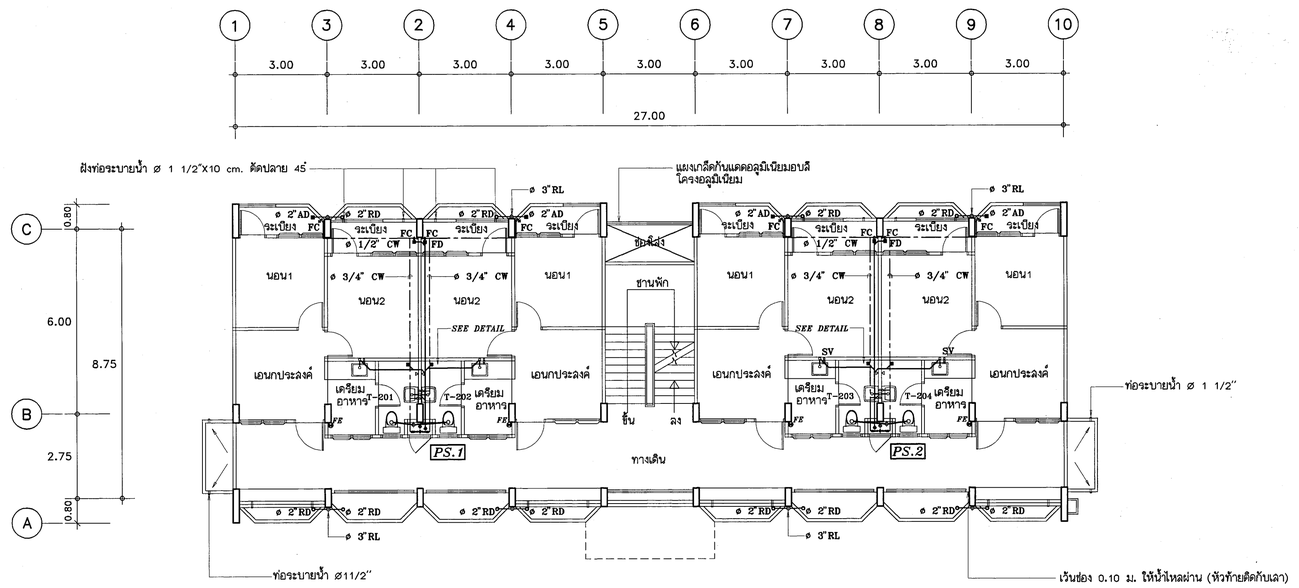


หมายเหตุ การติดตั้งท่อน้ำฝนให้ดูแบบการเดินท่อน้ำฝนแนวดิ่ง (SN-06)

แปลนพื้นชั้น หลังคา

มาตราส่วน 1: 100

0 1 2 5



แปลนพื้นชั้นที่ 3

มาตราส่วน 1: 100

0 1 2 5

กองแบบแผน
สำนักงานปลัดกระทรวงสาธารณสุข

แบบ
อาคารพักพยาบาล 24 ห้อง
(12 ครอบครัว)

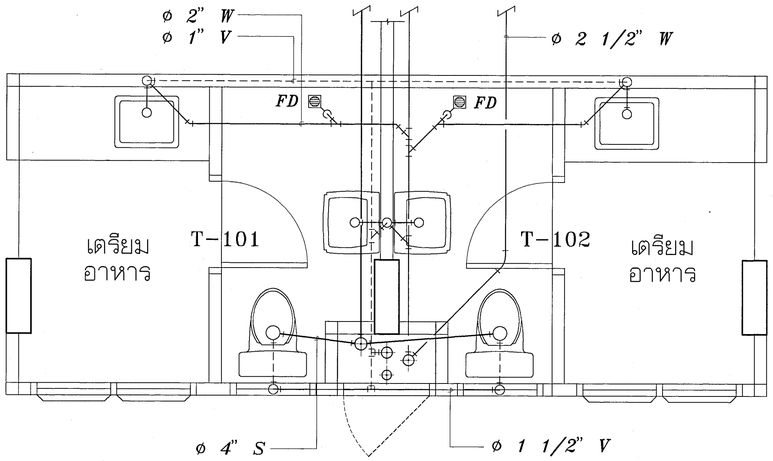
ที่ปรึกษา	
ปรีเมษ์ เหมือนพุฒ	
ออกแบบ	
ลรพงษ์ ทัพเกษิณ	
หน.งานออกแบบสถาปัตยกรรม	
นายธีรวัฒน์ จันทร์จรัสสุข	
วิศวกรโยธา	
นายเมธัส อริบุญยศิลป์	
หน.งานวิศวกรรม	
นายเมธัส อริบุญยศิลป์	
วิศวกรไฟฟ้า	
นายคุณเดช์ เลื่อนผ่าม	
วิศวกรเครื่องกล	
สุริทย์ ไกรินทร์	
วิศวกรสุขาภิบาล	
อาคม พันธุ์เอยามาตย์	
หน.ฝ่ายออกแบบก่อสร้าง 2	
นายพิชัย อัจจิมดา	
ผู้บริหาร	
ผู้อำนวยการกอง	
กลินทร์ วิเดชอินทุ์	

แสดงแบบ
แปลนการเดินท่อระบบสุขาภิบาล
พื้นชั้นที่ 3 , พื้นชั้นหลังคา

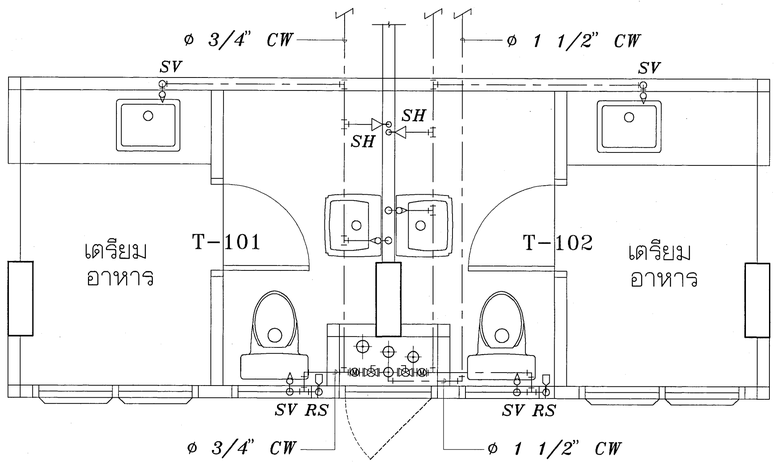
แบบแสดงที่ 9555	แผ่นที่ SN-04/10
	จำนวน 28
	วันที่ กพ.2544

แก้ไขแบบ

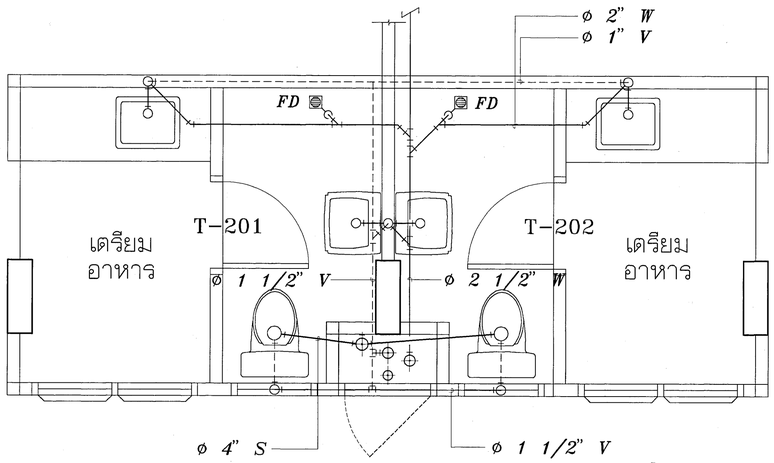
แบบก่อสร้างนี้เป็นงานอันมีลิขสิทธิ์ตามพระราชบัญญัติลิขสิทธิ์ ห้ามนำไปใช้หรือลอกแบบโดยไม่ได้รับอนุญาต



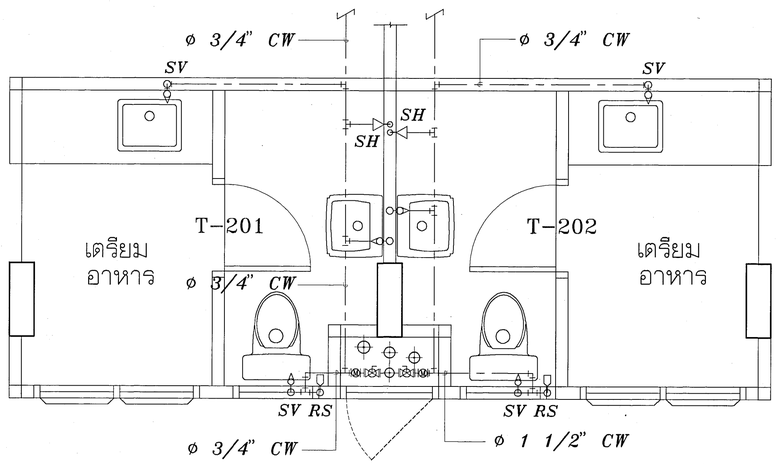
WC.T-101,T-102,T-103,T-104



WC.T-101,T-102,T-103,T-104



WC.T-201,T-202,T-203,T-204



WC.T-201,T-202,T-203,T-204

กองแบบแผน
สำนักงานปลัดกระทรวงสาธารณสุข

แบบ
อาคารพักพยาบาล 24 ห้อง
(12 ครอบครัว)

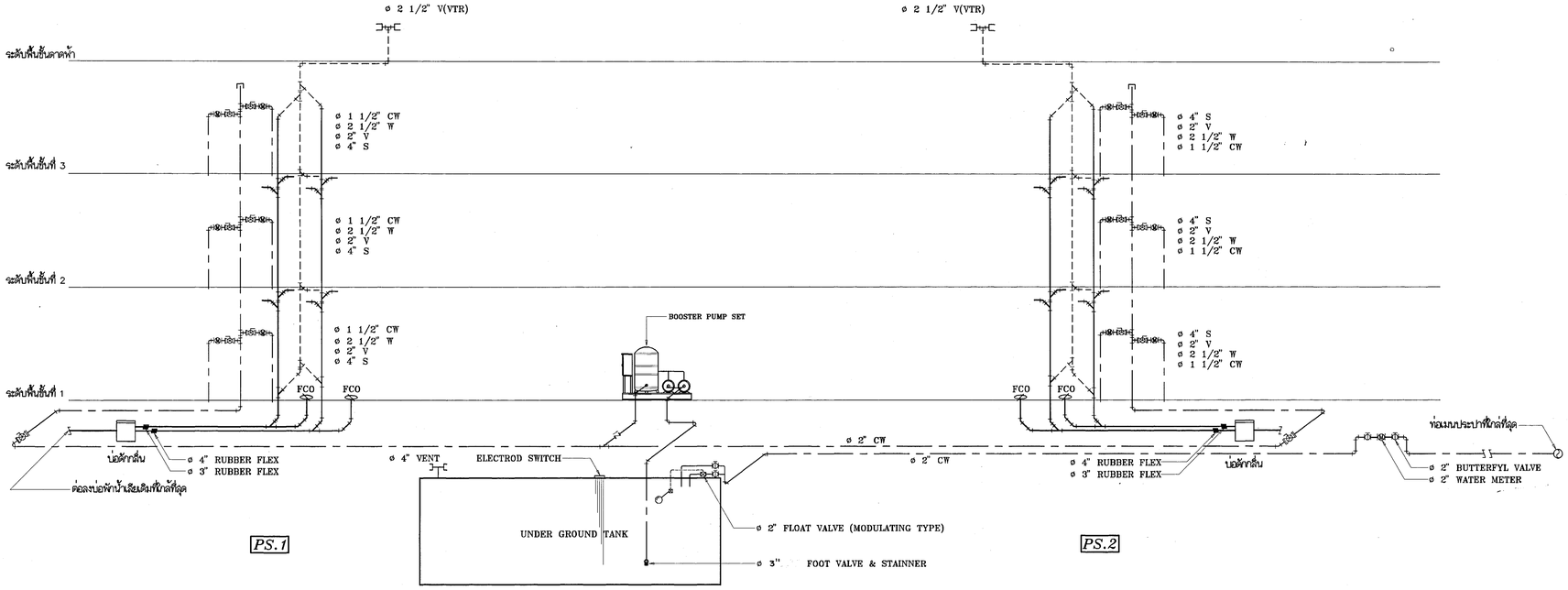
ชำเลียบ
ประไมภย์ เหมือนพูล
ลดาบัก
ลรพงษ์ ทัพนวิเมล
หน.งานออกบัดงานกรรม
นายไสไกย จันทร์เจริญสุข
วิศวกรปี่ยา
นายมนัส ฉวีบุญยาลิขป์
หน.งานวิศวกรรม
นายมนัส ฉวีบุญยาลิขป์
วิศวกรไฟฟ้า
นายดุดเลิศ์ เอื้อหน่างาม
วิศวกรเครื่องกล
สุวิทย์ โกลินทร์
วิศวกรสุขาภิบาล
อาคม พันธุ์มยายาคง
หน.ฝ่ายออกแบบก่อสร้าง 2
นายชัชัย อัตรจินดา
มัณฑนากร
หน.งานมัณฑนากร
หน.ฝ่ายมัณฑนากร
อรรถพร ทองอิราช
ผู้อำนวยการกอง
กลินทร์ วิเคยลินธุ์

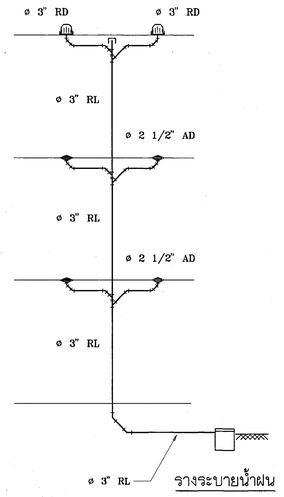
แสดงแบบ
ขยายการเดินท่อระบบสุขาภิบาล ห้องน้ำ

แบบมาตรฐานที่	แผ่นที่
9555	SN-05/10
	จำนวน 28
	วันที่ กพ.2544

แก้ไขแบบ

แบบก่อสร้างนี้เป็นกรรมสิทธิ์ตามพระราชบัญญัติลิขสิทธิ์ ห้ามนำไปใช้ที่หรือดัดแปลงโดยไม่ได้รับอนุญาต





การเดินท่อระบบสุขาภิบาลแนวดิ่ง

NOT TO SCALE

หมายเหตุ ในกรณีที่ รพ. ไม่มีระบบบำบัดน้ำเสียรวม ให้ติดตั้งถังบำบัดน้ำเสียสำเร็จรูปตามแบบแปลน แผ่น SN-03

กองแบบแผน
สำนักงานปลัดกระทรวงสาธารณสุข

แบบที่
อาคารพักพยาบาล 24 ห้อง
(12 ครอบครัว)

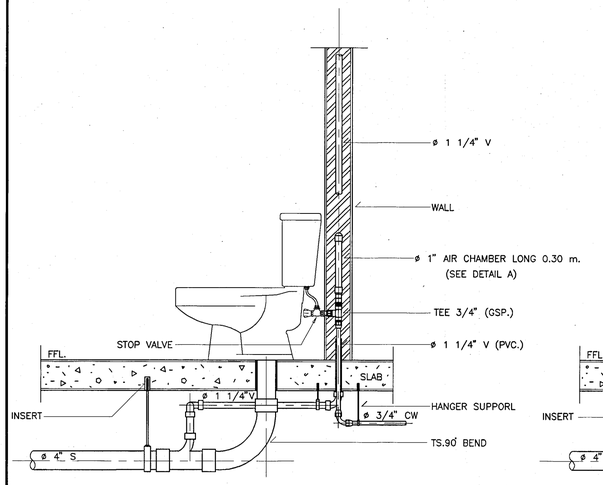
จำเนียร	
บรรโมทย์ เหมือนพุฒ	
ผอ.กบบ.	
ลพพงษ์ ทัพมณีมล	
หน.งานออกแบบวิศวกรรม	
นายไมโกย จันทร์เจริญสุข	
วิศวกรที่ปรึกษา	
นายมนัส อริบุญยาศิลป์	
หน.งานวิศวกรรม	
นายมนัส อริบุญยาศิลป์	
วิศวกรไฟฟ้า	
นายอุดมเดิมส์ เอื้อนม่วงงาม	
วิศวกรเครื่องกล	
สุวิทย์ ไกลินทร์	
วิศวกรสุขาภิบาล	
ยาคม พันสุนธยามาตย์	
หน.ฝ่ายออกแบบก่อสร้าง 2	
นายพิชัย อัสจันดา	
สัมพันธการ	
หน.งานสัมพันธการ	
หน.ฝ่ายสัมพันธการ	
อรวดพร ทองอิจาร	
ผู้อำนวยการกอง	
กลินทร์ วิเดนสินธุ์	

แสดงแบบ
การเดินท่อระบบสุขาภิบาล แนวดิ่ง

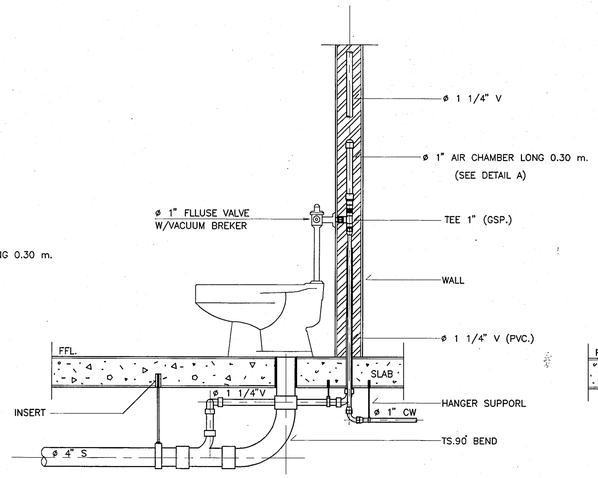
แบบแปลนที่	แผ่นที่
9555	SN-06/10
	จำนวน 28
	วันที่ กพ.2544

แก้ไขแบบ

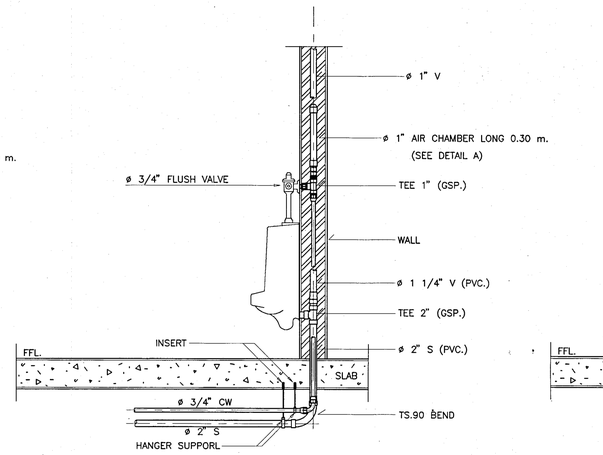
แบบก่อสร้างนี้เป็นทรัพย์สินมีลิขสิทธิ์ตามพระราชบัญญัติลิขสิทธิ์ ห้ามมิให้ลอกเลียนแบบหรือดัดแปลงโดยไม่ได้รับอนุญาต



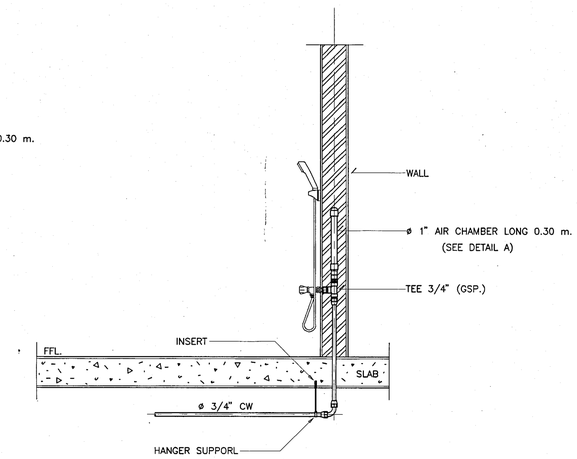
WATER CLOSET



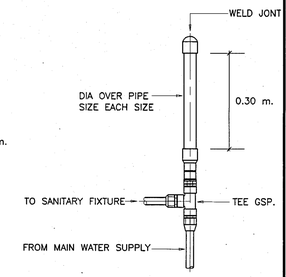
WATER CLOSET



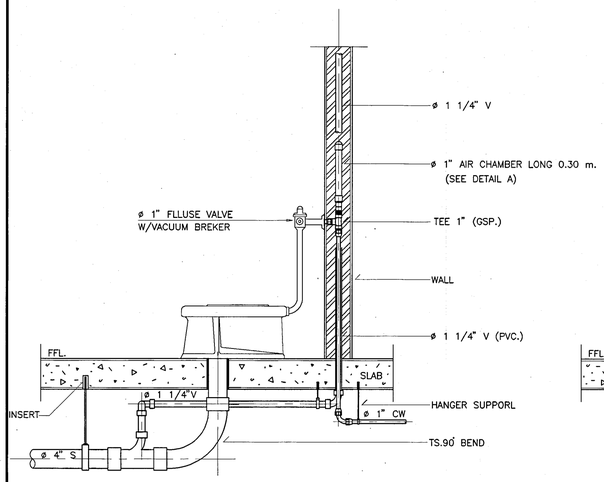
URINAL



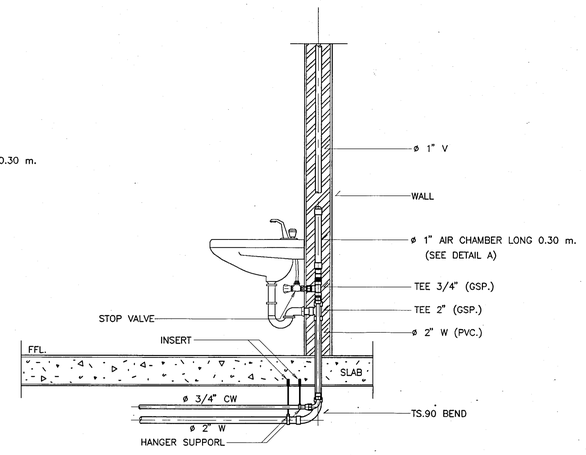
SHOWER HEAD



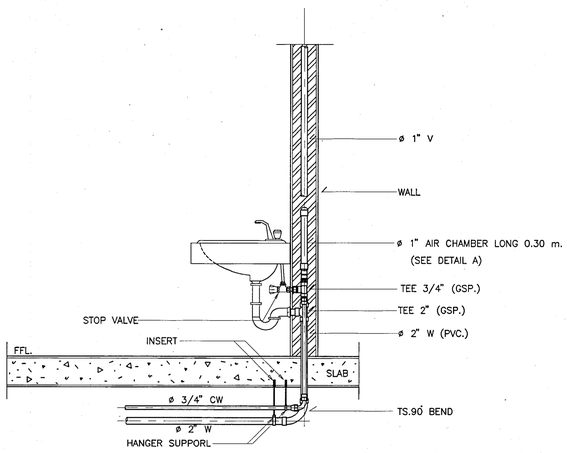
DETAIL A



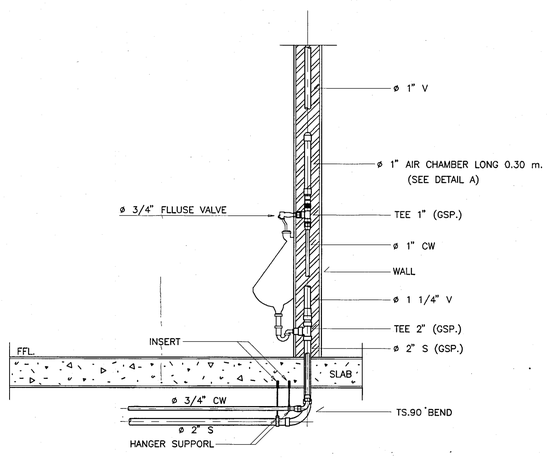
WATER CLOSET



LAVATORY



LAVATORY



URINAL

กองแบบแผน
สำนักงานปลัดกระทรวงสาธารณสุข

แบบ
อาคารพักพยาบาล 24 ห้อง
(12 ครอบครัว)

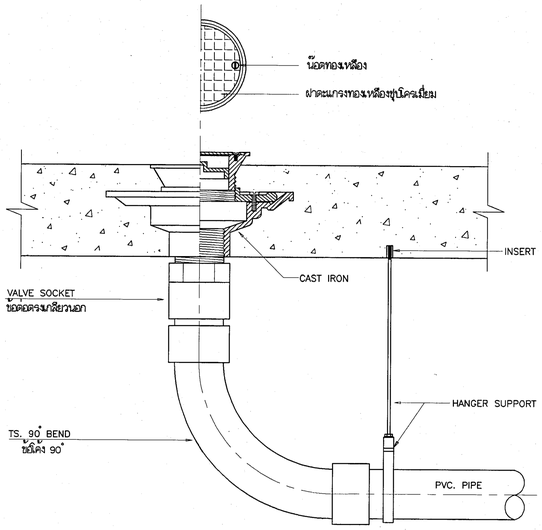
ช่างเขียน	
ปรีเมทย์ เหมือนพุฒ	
ออกนิก	
นายสรรพงษ์ ทัพเกริมล	
หน.งานออกัยกรรม	
นายไมวัฒ จันทร์เจริญสุข	
วิศวกรีเยา	
นายมนัส อริบุญยาลิลย์	
หน.งานวิศวกรรม	
นายมนัส อริบุญยาลิลย์	
วิศวกรไฟฟ้า	
นายสุคมลัทส์ เลื่อนผ่างาม	
วิศวกรเครื่องกล	
สุวิทย์ ไกรินทร์	
วิศวกรสุขาภิบาล	
อาคม พันธุ์แอบาดย์	
หน.ฝ่ายออกแบบก่อสร้าง 2	
นายพิชิย อิสรินดา	
มัณฑนากร	
หน.งานมัณฑนากร	
หน.ฝ่ายมัณฑนากร	
อรรถพร ทองอิราช	
ผู้อำนวยการกอง	
กลินทร์ วิเศษสินธุ์	

แสดงแบบ
การติดตั้งสุขภัณฑ์ ระบบสุขาภิบาล

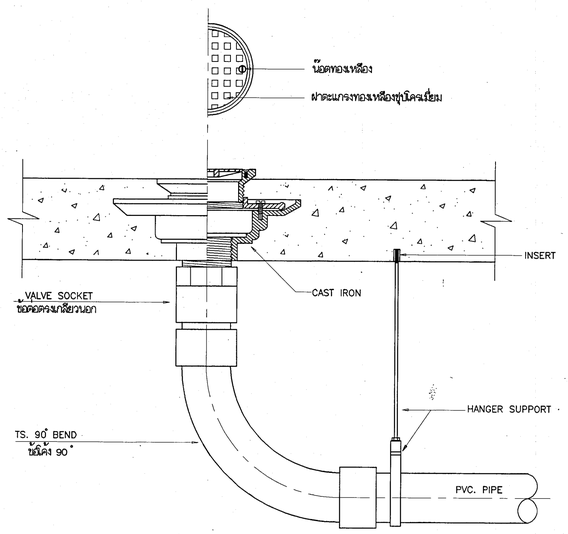
แบบแสซที่ 9555	แผ่นที่ SN-07/10
	จำนวน 28
	วันที่ กพ.2544

แก้ไขแบบ

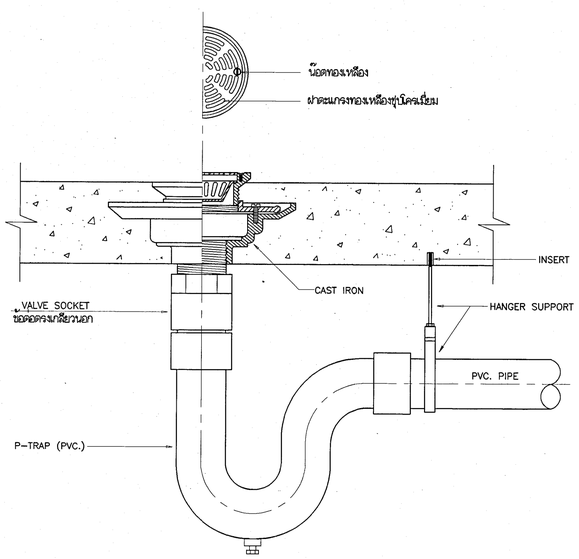
แบบก่อสร้างนี้เป็นงานอันมีลิขสิทธิ์ตามพระราชบัญญัติลิขสิทธิ์ ห้ามนำไปใช้หรือลอกแบบก่อนได้รับอนุญาต



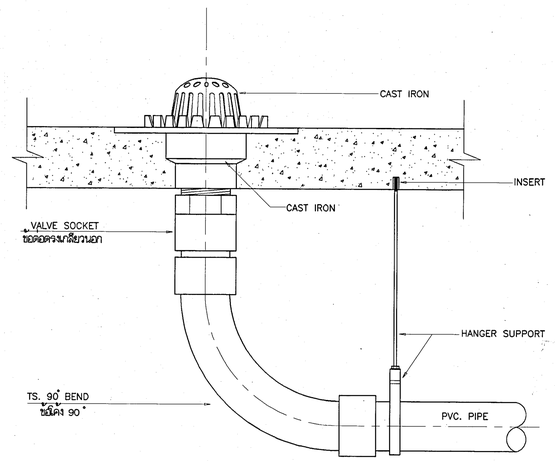
FLOOR CLEANOUT



AREA DRAIN

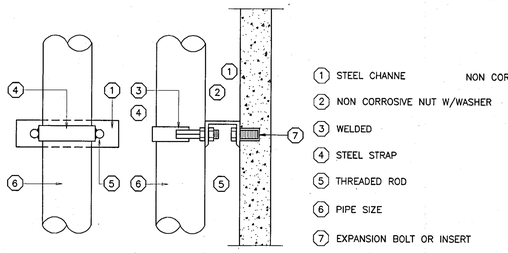


FLOOR DRAIN



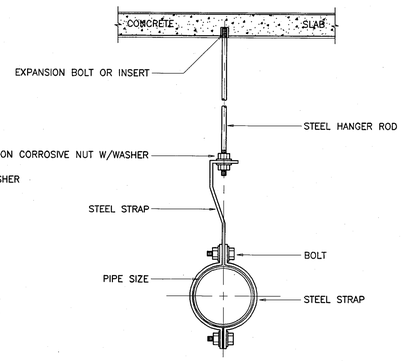
ROOF DRAIN

PIPE SIZE		THREADED ROD		STRAP SIZE	STEEL CHANNET
mm.	Inch	mm.	Inch	Inch	mm.
15	1/2	6	1/4	1x1/8	75x40x5
20	3/4	6	1/4	1x1/9	75x40x5
25	1	6	1/4	1x1/8	75x40x5
32	1 1/4	9	3/8	1x1/8	75x40x5
40	1 1/2	9	3/8	1x1/8	75x40x5
50	2	9	3/8	1x1/8	75x40x5
65	2 1/2	12	1/2	1 1/4x3/16	100x50x5
80	3	12	1/2	1 1/4x3/16	100x50x5
100	4	12	1/2	1 1/4x3/16	100x50x5
125	5	12	1/2	1 1/4x3/16	100x50x5
150	6	15	5/8	1 1/2x3/16	100x50x5
200	8	15	5/8	1 1/2x3/16	100x50x5



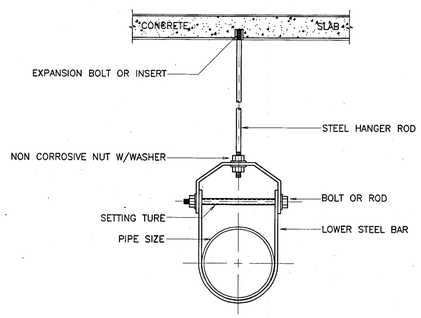
SUPPORT FOR VERTICAL PIPE

PIPE SIZE		HANGER ROD		STRAP SIZE		Min CLEARANCE		BOLT	
mm.	Inch.	mm.	Inch.	mm.	Inch.	mm.	Inch.	mm.	Inch.
15	1/2	9	3/8	25x15	1x0.06	100	4	9	3/8
20	3/4	9	3/8	25x15	1x0.06	100	4	9	3/8
25	1	9	3/8	25x15	1x0.06	100	4	9	3/8
32	11/4	9	3/8	25x3	1x0.06	100	4	9	3/8
40	11/2	9	3/8	25x3	1x1/8	100	4	9	3/8
50	2	9	3/8	25x3	1x1/8	150	4	9	3/8
65	21/2	12	1/2	25x3	1x1/8	150	4	9	3/8
80	3	12	1/2	25x3	1x1/8	150	4	9	3/8
100	4	12	1/2	25x3	1x1/8	150	4	9	3/8



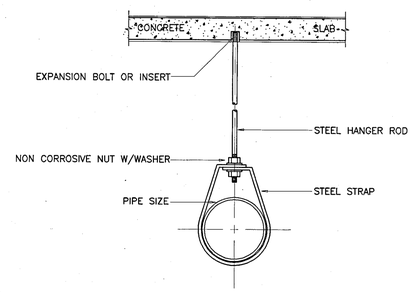
HANGER SUPPORT
(for water supply pipe)

PIPE SIZE		HANGER ROD		UPPER BAR		LOWER BAR		BOLTS ROD		Min CLEARANCE	
mm.	inch	mm.	inch.	mm.	inch.	mm.	inch.	mm.	inch.	mm.	inch.
100	4	15	5/8	30x6	11/4x1/4	30x5	11/4x3/16	9	3/8	52	21/16
125	5	15	5/8	30x6	11/4x1/4	30x5	11/4x3/16	12	1/2	52	21/16
150	6	19	3/4	40x6	11/4x1/4	40x6	11/4x3/16	12	1/2	57	21/4
200	8	22	7/8	45x6	11/4x1/4	45x6	11/4x3/16	15	5/8	64	21x2
250	10	22	7/8	45x10	11/4x1/4	45x6	11/4x3/16	19	3/4	64	21x2
300	12	22	7/8	50x10	11/4x1/4	50x6	11/4x3/16	19	3/4	78	215x16

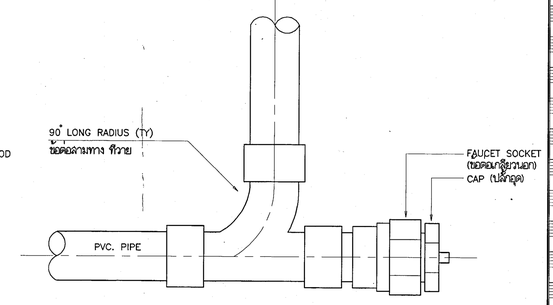


HANGER SUPPORT
(for pipe size ø 3" & larger)

PIPE SIZE		MANGER ROD		STRAP SIZE		Min CLEARANCE	
mm.	Inch	mm.	Inch	mm.	Inch	mm.	Inch
15	1/2	9	3/8	25x1.5	1x0.06	40	11/2
20	3/4	9	3/8	25x1.5	1x0.06	40	11/2
25	1	9	3/8	25x1.5	1x0.06	40	11/2
32	11/4	9	3/8	25x1.5	1x0.06	40	11/2
40	11/2	9	3/8	25x3	1x1/8	40	11/2
50	2	9	3/8	25x3	1x1/8	40	11/2
65	21/2	12	1/2	25x3	1x1/8	45	13/4
80	3	12	1/2	25x3	1x1/8	45	13/4



HANGER SUPPORT
(for pipe size up to ø 2 1/2")



CLEANOUT

กองแบบแผน
สำนักงานปลัดกระทรวงสาธารณสุข

แบบ
อาคารพักพยาบาล 24 ห้อง
(12 ครอบครัว)

ผู้เขียน
ประไมพร์ เหมือนพุฒ
ลดาปอก
นายสัรพงษ์ พึ่งมณีเมล
หน.งานฉลากบัตยกรรม
นายไอใส จันทร์เจริญสุข
วิศวกรไฟฟ้า
นายมนัส อริญญาศิลป์
หน.งานวิศวกรรม
นายมนัส อริญญาศิลป์
วิศวกรไฟฟ้า
นายสุดสงัคม์ เอื้อนผ่างาม
วิศวกรเครื่องกล
สุวิทย์ ไกรินทร์
วิศวกรสุขาภิบาล
อาคม พันธุมสายกต์
หน.ฝ่ายออกแบบก่อสร้าง 2
นายพิชัย ยิ่งสินค้า
ถือหนากาก
หน.งานถือหนากาก
หน.ฝ่ายถือหนากาก
อรรถพร ทองอิชาร
ผู้อำนวยการกอง
กลินทร์ วิเศษสินธุ์

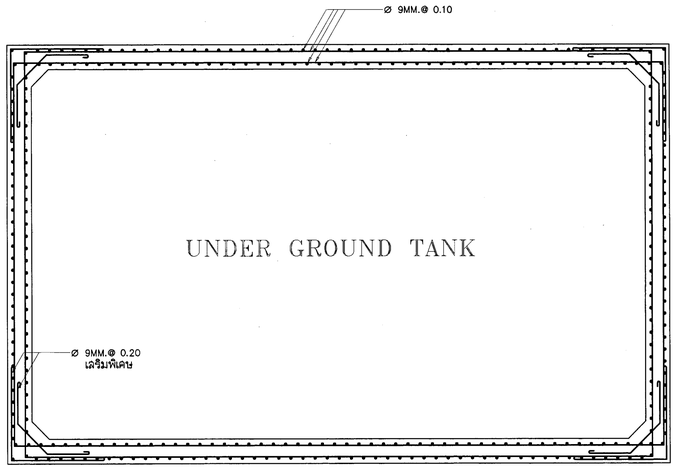
แบบแผน

การติดตั้ง แขวนท่อ ระบบสุขาภิบาล

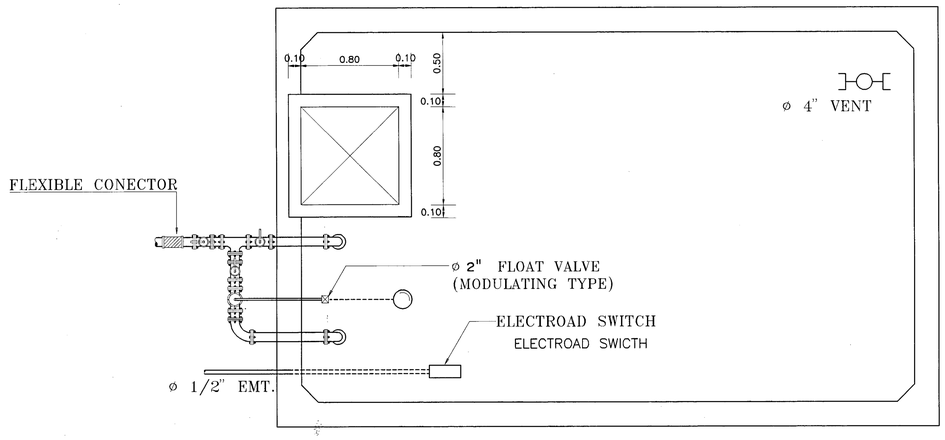
แบบแผนชุดนี้	แผ่นที่
9555	SN-08/10
	จำนวน 28
	วันที่ กพ.2544

แก้ไขแบบ

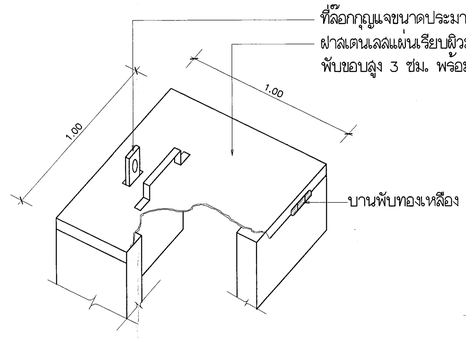
แบบก่อสร้างนี้เป็นทรัพย์สินอันมีลิขสิทธิ์ตามพระราชบัญญัติลิขสิทธิ์ ห้ามมิให้ใช้หรือลอกแบบโดยไม่ได้รับอนุญาต



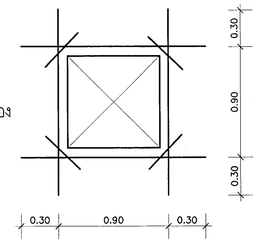
รายละเอียดเหล็กเสริม 1:25



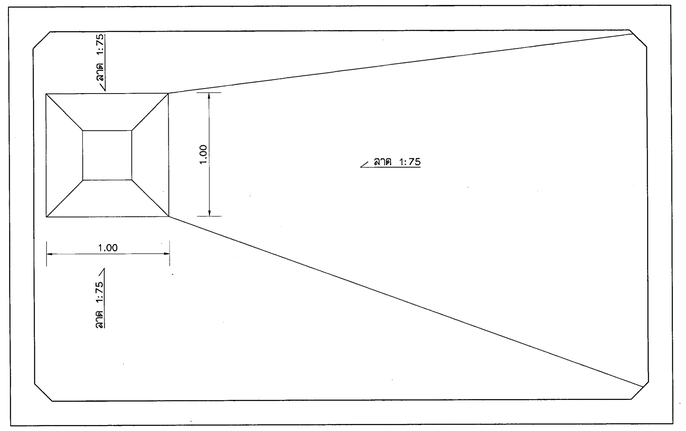
แปลนถังเก็บน้ำ ค.ส.ล. 1:25

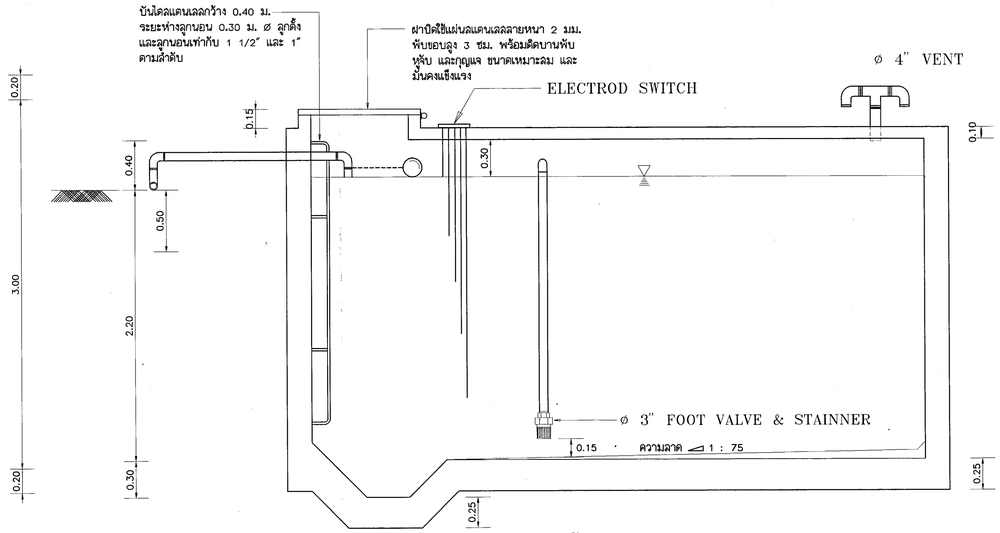


แบบขยายฝาถังเก็บน้ำ

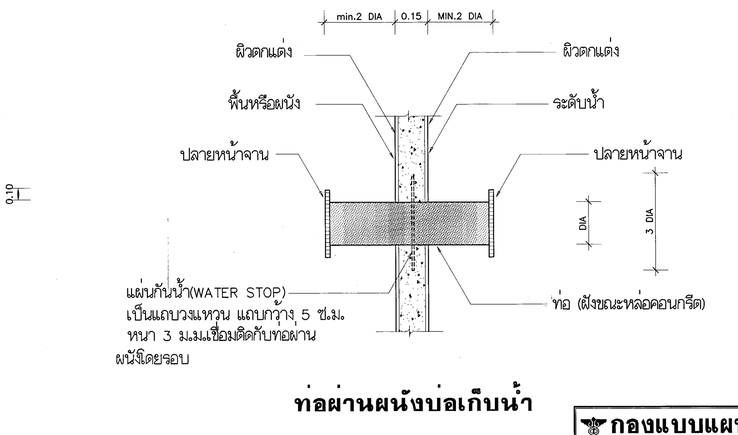


การเสริมเหล็กช่องปิด

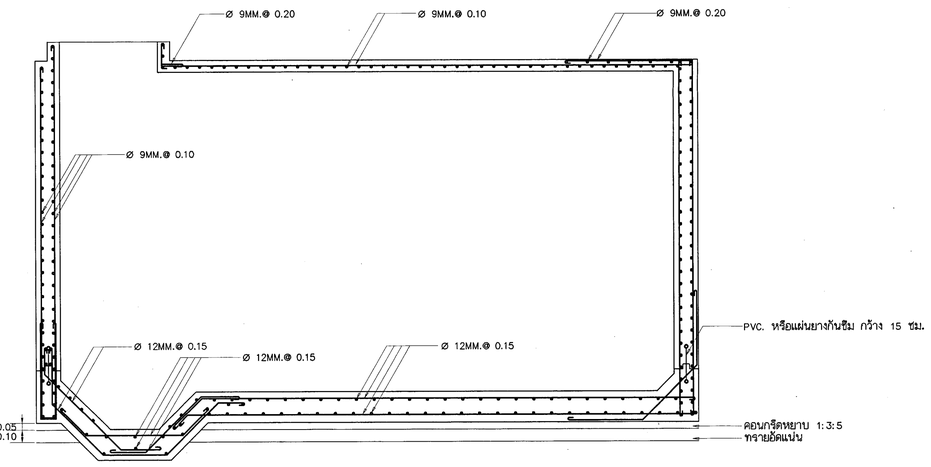




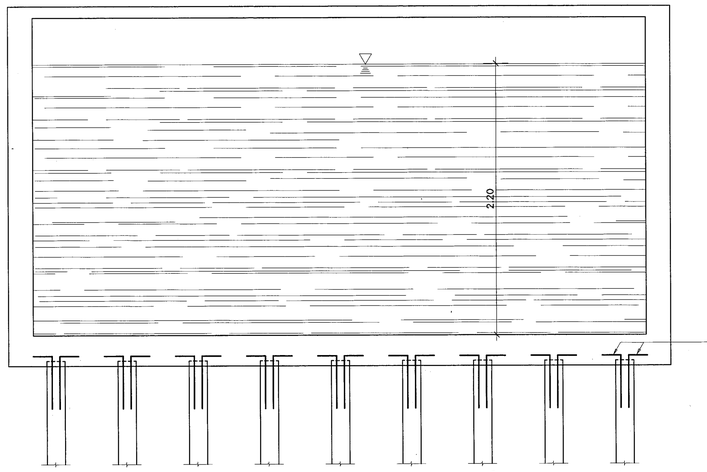
รูปตัดตามยาว 1:25



ท่อผ่านผนังบ่อเก็บน้ำ



รายละเอียดเหล็กเสริม 1:25



การฝังเหล็กเสริมของเสาเข็มในพื้นถัง 1:25

รายการประกอบแบบถังเก็บน้ำใต้ดิน

1. ในกรณีที่ดินรับน้ำหนักปลอดภัยได้น้อยกว่า 6 ตัน/ตารางเมตรให้ตอกเสาเข็ม ค.ส.ล. หกเหลี่ยมต้นหรือกลวงขนาด Ø 0.15 ม. ยาว 6 ม. ระยะระหว่างเสาเข็มประมาณ 0.62 ม. จำนวน 40 ต้น จัดเป็นตาราง 8×5 ต้น ให้ทุบหัวเสาเข็ม และฝังเหล็กเสริมของเสาเข็มไว้ในพื้นถัง 30 ซม.
2. คอนกรีตที่ใช้ให้ใช้อัตราส่วนผสมซีเมนต์ : ทราย : หิน 1:11/2:3 และต้องมีกำลังอัดไม่น้อยกว่า 280 กก./ตารางเซนติเมตร (CYLINDER)
3. ผนังถังให้เทคอนกรีตต่อเนื่องเป็นเนื้อเดียวกัน ที่รอยต่อระหว่างผนังกับพื้นถังให้ทำ SHEAR KEY และติดแผ่นยางกันน้ำ (WATER STOP) โดยใช้แผ่นยางกันน้ำแบบแผนกว้างไม่น้อยกว่า 15 ซม. การติดตั้งให้ติดตั้งตามมาตรฐานของบริษัทผู้ผลิต
4. คอนกรีตที่ใช้ให้ผสมน้ำยากันซึม ตามมาตรฐานผู้ผลิต
5. ในกรณีที่ต่อท่อผ่านผนังถังน้ำ ให้ฝังท่อจริงเยื้องมหน้าแปลนกันน้ำ (FLUSHING) เหล็กหนา 1/4" เส้นผ่าศูนย์กลางรอบนอกเท่ากับลามเท่าของ Ø ท่อ โดยให้ฝังหน้าแปลนกันน้ำอยู่กึ่งกลางผนัง
6. เหล็กเสริมคอนกรีต ให้ใช้เหล็กข้ออ้อย SD-30 ,SR24
7. ตำแหน่งท่อน้ำเข้าและออก จะกำหนดให้ขณะทำการก่อสร้าง
8. ท่อที่ใช้เป็นท่อเหล็กอาบสังกะสีชั้นกลาง
9. ประตูน้ำเป็นชนิดทนความดันไม่น้อยกว่า 125 PSI ทำด้วยบรอนซ์
10. ส่วนคอนกรีตที่ไม่สัมผัสดินและภายในถัง ให้ฉาบปูนทรายผสมน้ำยากันซึมและขัดมัน
11. ให้ผู้รับจ้างปฏิบัติตามหนังสือรายการทั่วไปประกอบแบบก่อสร้างอาคาร ของกองแบบแผน สำนักงานปลัดกระทรวงสาธารณสุข

หมายเหตุ
- ในกรณีที่ใช้เสาเข็ม สี่เหลี่ยมต้น 0.15×0.15 ม. ยาว 6.00 ม. ให้ฝัง DOWEL BAR 4-Ø 6 mm. ยาว 1.00 ม. ไว้ในเสาเข็ม (สั่งทำพิเศษ)
- เสาเข็มทั้งสองแบบ ต้องสามารถรับน้ำหนักปลอดภัย ได้ไม่น้อยกว่า 1,800 กก./ต้น ตามมาตรฐานผู้ผลิต

กองแบบแผน
สำนักงานปลัดกระทรวงสาธารณสุข

แบบ
อาคารพักพยาบาล 24 ห้อง
(12 ครอบครัว)

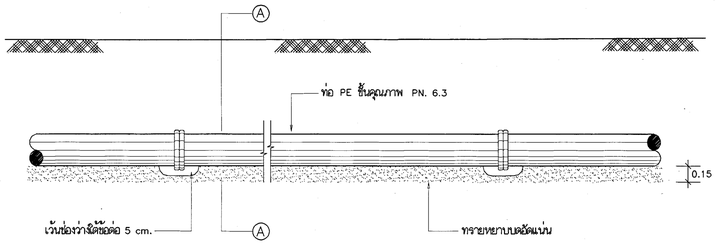
ร่างเขียน	
ปรเมทย์ เหมือนพุฒ	
ฉลาบนิภา	
ลรพงษ์ ทัพเกรียล	
หน.งานลลกนิลการกรม	
นายไมโล จันทร์ชัญลุล	
วิลวกนิยยา	
นายมนัล อริบุญยาลิลย์	
หน.งานวิลวกรรม	
นายมนัล อริบุญยาลิลย์	
วิลวกไฟฟ้า	
นายลุลลัลดิ์ เยือนอ่างาม	
วิลวกเลลื่องกล	
สุรัทย์ โกลินทร์	
วิลวกสุลาภิบาล	
อาคม พันลุมธามาลย์	
หน.ล่ายออกแบบก่อล้าง 2	
นายกิติย อัลจินดา	
มัณฑนากร	
หน.งานมัณฑนากร	
หน.ล่ายมัณฑนากร	
อรลาพร ทองธิราช	
ผู้อำนวยการกอง	
กลินทร์ วิลดนอินุ์	

แลดแบบ
แปลน รูปตัด ถังเก็บน้ำ ค.ส.ล. ใต้ดิน ขนาดความจุ 30 ม.³

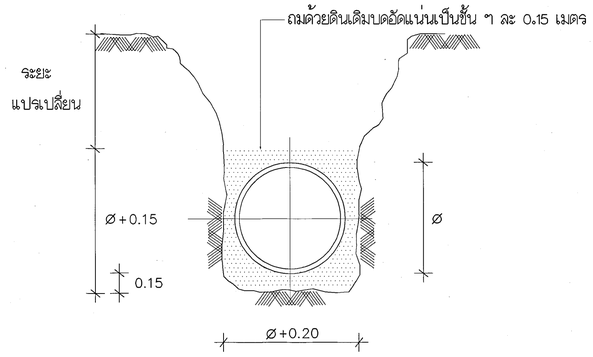
แบบลลชที่	แผ่นที่
9555	SN-09/10
	จำนวน 28
	วันที่ กพ.2544

แก้ไขแบบ

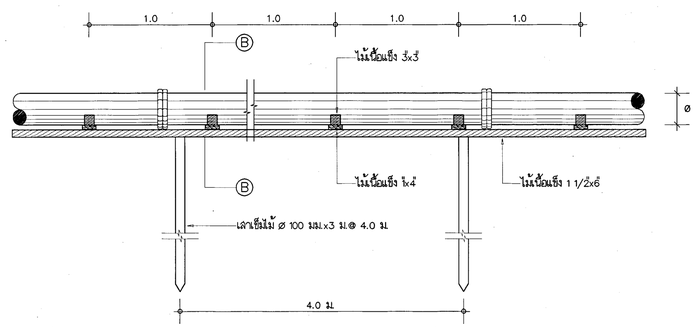
แบบก่อล้างนี้เป็นงานอันมีลิขลิทธิ์ตามพระราชบัญญัติลิขลิทธิ์ ห้ามมิให้ใช้ทำลำเนาหรือดัดแปลงโดยไม่ได้รับอนุญาต



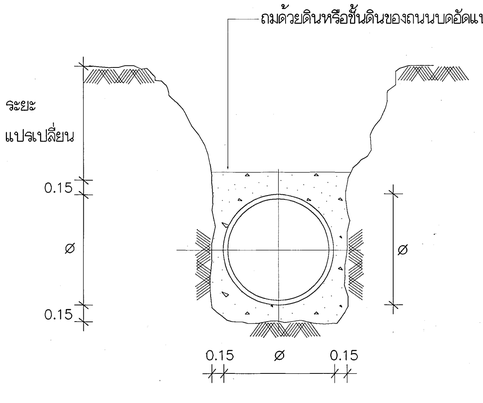
การเดินท่อ PE ในดินที่สามารถรับน้ำหนักได้มากกว่าหรือเท่ากับ 2 TON/M^2



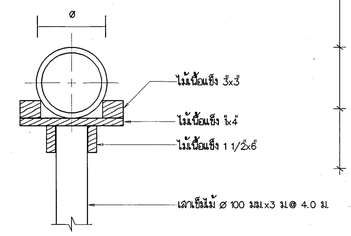
การเดินท่อ PE ลอดใต้ถนนหรือทางจราจร



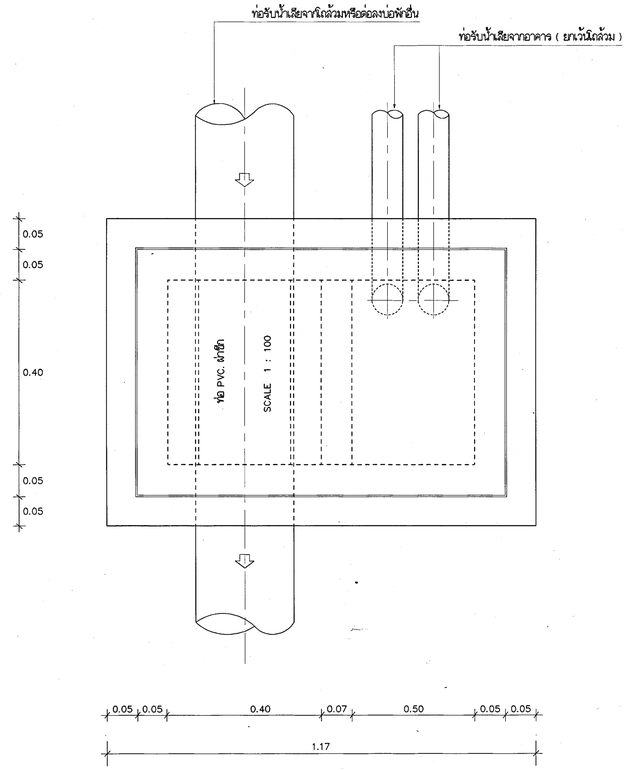
การเดินท่อ PE ในดินที่สามารถรับน้ำหนักได้น้อยกว่า 2 TON/M^2

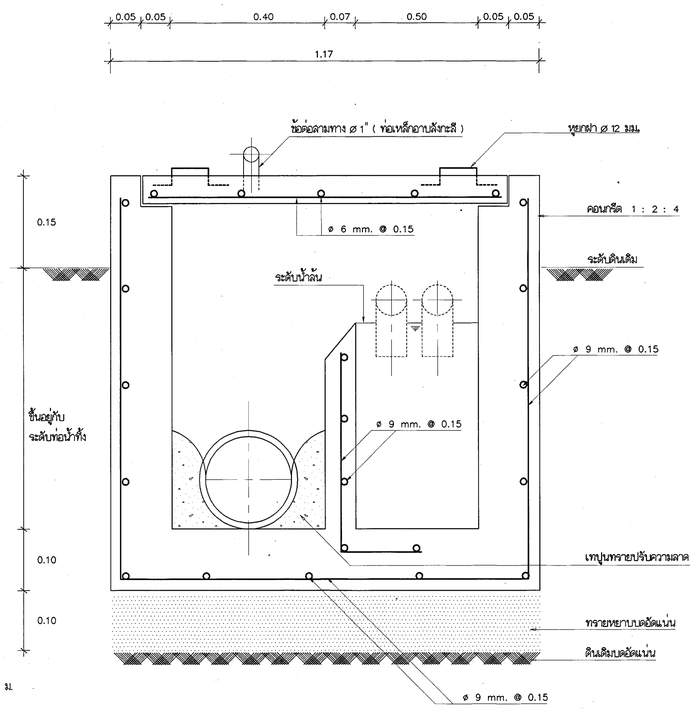


การเดินท่อ PE ลอดใต้ถนนหรือทางจราจร

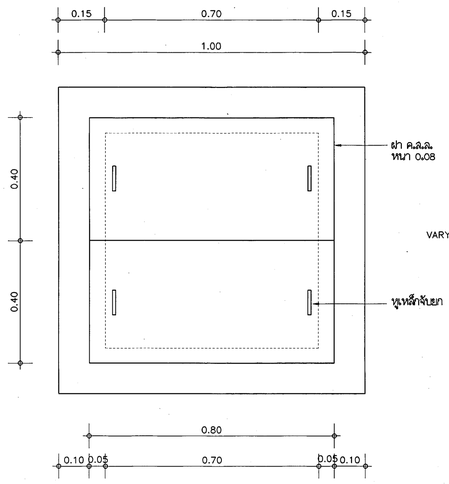


รูปตัด Ⓑ – Ⓑ

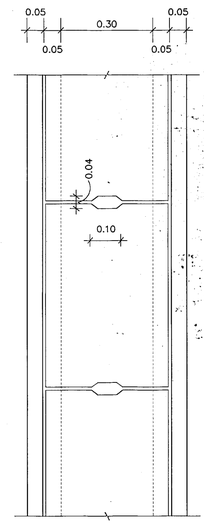




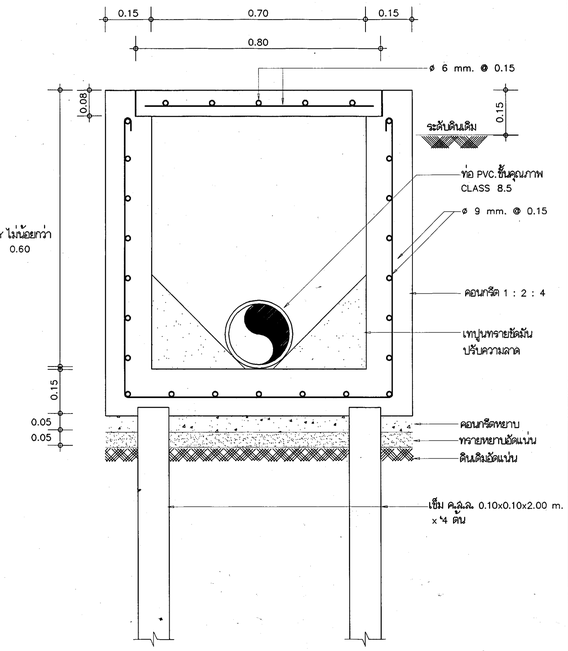
แปลน รูปตัด บ่อดักกลิ่น 1:10



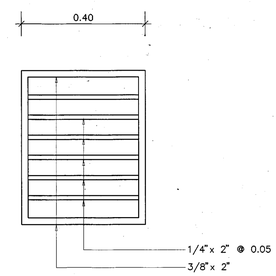
ฝา ค.ส.ล. 1:10



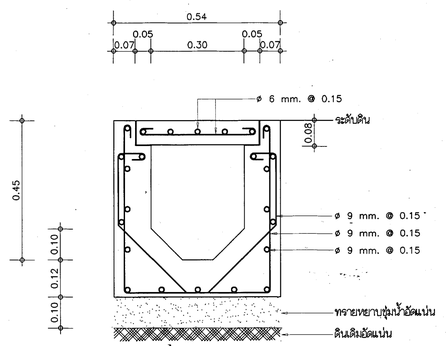
ฝาราง ค.ส.ล. 1:10



บ่อพักน้ำเสีย 1 : 10



ฝาราง เหล็กบริเวณรับน้ำฝน 1 : 10



แบบขยายรางระบายน้ำ 1 : 10

กองแบบแผน
สำนักงานปลัดกระทรวงสาธารณสุข

แบบ
อาคารพักพยาบาล 24 ห้อง
(12 ครอบครัว)

ร่างเดิม	
ปรีเมทย์ เหมือนพุฒ	
ฉลาบนัก	
นายสรพงษ์ ทัพหกรินล	
หน.งานฉลากัมมาการ	
นายไอวัฒ จันทร์เจริญสุข	
วิศวกรีเยา	
นายมนัส จริญยศศิลป์	
หน.งานวิศวกรรม	
นายมนัส จริญยศศิลป์	
วิศวกไฟฟ้า	
นายสุนทศักดิ์ เอียบม่วงงาม	
วิศวกรเครื่องกล	
สุวิทย์ ไกรินทร์	
วิศวกรสุขาภิบาล	
อาคม พิพลมอามาตย์	
หน.ส่วยออกแบบก่อสร้าง 2	
นายพิชัย อิสรินตา	
มัณฑนากร	
หน.งานมัณฑนากร	
หน.ส่วยมัณฑนากร	
อรรถพร ทองอิงาร	
ผู้อำนวยการกอง	
กลินทร์ วิเศษินยุ่	

แสดงแบบ
การวางท่อ บ่อดักกลิ่น บ่อพักน้ำเสีย

แบบแสดงที่ 9555	แผ่นที่ SN-10/10
	จำนวน 28
	วันที่ กพ.2544

แก้ไขแบบ

แบบก่อสร้างนี้เป็นงานในนิติกรรมตามพระราชบัญญัติลิขสิทธิ์ ห้ามนำไปใช้หรือแสดงแพร่หลายโดยไม่ได้รับอนุญาต