

# สัญลักษณ์และสารบัญแบบงานระบบสุขภาพ

## สารบัญแบบระบบสุชาภิบาล

SYMBOLS	DESCRIPTION
	SOIL PIPE
	WASTE PIPE
	VENT PIPE
	COLD WATER PIPE
	RAIN LEADER,RAIN WATER PIPE
	FIRE PIPE.
	FLOOR DRAIN
	FLOOR CLEANOUT
	ROOF DRAIN
	AREA DRAIN
	GATE VALVE.
	REDUCER VALVE.
	BUTTERFLY VALVE.
	WATER METER
	CHECK VALVE.
	FLEXIBLE JOINT.
	FLOAT VALVE.
	STRAINER
	OUTDOOR FIRE HYDRANT,2-WAY
	FIRE HOSE CABINET
	SAMESE CONNECTION
	FLOAT VALVE.
	PRESSURE REDUCING VALVE.
	PRESSURE RELIEF VALVE.
	ALARM VALVE.
	SIGHT GLASS
	SPRINKLER HEAD
	SUPERVISORY SWITCH

SANITARY & FIRE PROTECTION SYSTEM SYMBOLS							
SYMBOLS	DESCRIPTION	SYMBOLS	DESCRIPTION	SYMBOLS	DESCRIPTION	SYMBOLS	DESCRIPTION
	PIPE RISER		CAST IRON PIPE		GATE VALVE		SPRINKLER HEAD
	ELBOW LOOKING DOWN		GALVANIZE STEEL PIPE		OS&Y GATE VALVE		SIGHT GLASS
	ELBOW LOOKING UP		POLYBUTYLENE PIPE		GLOBE VALVE		ROOF MANIFOLD
	ELBOW 90		POLYETHYLENE PIPE		BUTTERFLY VALVE		FIRE DEPARTMENT CONNECTION
	ELBOW 45		POLYVINYL CHLORIDE PIPE		CHECK VALVE		FIRE EXTINGUISHER
	ELBOW LONG RADIUS		REINFORCE CONCRETE PIPE		WATER STRAINER		FIRE HOSE CABINET (HOSE RACK)
	TEE		COLD WATER PIPE		BALL VALVE		FIRE HOSE CABINET (HOSE REEL)
	TEE LOOKING DOWN		COLD WATER PIPE (FEED UP)		FLOAT VALVE		FIRE HOSE CABINET (LOOKING TOP VIEW)
	TEE LOOKING UP		COLD WATER PIPE (FEED DOWN)		FOOT VALVE		COLD WATER PUMP
	Y BRANCH		HOT WATER PIPE		PRESSURE REDUCING VALVE		FIRE PUMP
	SANITARY BRANCH (TY)		FIRE PIPE		PRESSURE RELIEF VALVE OR SAFETY VALVE		JOCKEY
	COMBINATION Y AND 45 BEND		DRAIN SPRINKLER PIPE		OS&Y GATE VALVE W/SUPERVISORY SWITCH		AREA DRAIN
	CONCENTRIC REDUCER		SOIL PIPE		FLOW SWITCH		FLOOR DRAIN BALL TRAP
	ECCENTRIC REDUCER		WASTE PIPE		PRESSURE SWITCH		FLOOR DRAIN W/P-TRAP
	FLANGED		VENT PIPE		AUTOMATIC AIR VENT		ROOF DRAIN
	PLUG		RAIN WATER PIPE		ALARM VALVE		FLOOR CLEAN OUT
	CAP		RAIN LEADER PIPE		FLOW METER		CLEAN OUT
	UNION		KITCHEN WASTE PIPE		HOSE BIBB		WATER CLOSET (FLUSH TANK)
	SLEEVE PIPE		DRAIN PIPE		FAUCET		WATER CLOSET (FLUSH VALVE)
	SLEEVE PIPE W/FLASHING		SEWASTE PIPE		WATER METER		URINAL
	PIPE W/FLASHING		GUTTER		FLOATLESS SWITCH		LAVATORY (COUNTER)
	STAINLESS STEEL FLEXIBLE HOSE		WASTE LAB		PRESSURE GAUGE W/NEEDLE VALVE AND SNUBBER		LAVATORY (WALL HUNG)
	FLEXIBLE RUBBER JOINT		FLUSH VALVE		VENT THROUGH ROOF		SINK
	FLEXIBLE DRAINAGE CONNECTION		SLOPE VALVE		AIR CHAMBER		WATER HEATER
	PIPE INSULATION		SCUPPER DRAIN		RISING SHOWER		SHOWER
B/F	BOTTOM FLOOR	A/C	ABOVE CEILING				

SN-01	แบบสัญลักษณ์และสารบัญแบบ
SN-02	รายการประกอบแบบระบบสุขาภิบาล (1)
SN-03	รายการประกอบแบบระบบสุขาภิบาล (2)
SN-04	แปลนระบบสุขาภิบาลพื้นที่ 1,2
SN-05	แปลนระบบสุขาภิบาลพื้นที่ 3,4
SN-06	แปลนระบบสุขาภิบาลพื้นที่ทั้งหมด
SN-07	แบบขยายการเดินท่อระบบสุขาภิบาลห้องน้ำและการเดินท่อระบบสุขาภิบาลแนวตั้ง
SN-08	แบบขยายวางระบายน้ำ บ่อพักน้ำและขยายตู้เก็บอุปกรณ์ดับเพลิง
SN-09	แบบขยายการติดตั้งสุขภัณฑ์และอุปกรณ์ระบายน้ำ
SN-10	แบบขยายการยึดแวนท่อ
SN-11	แบบขยายการติดตั้งเครื่องสูบน้ำประปา
SN-12	แบบขยายการติดตั้งถังบำบัดน้ำเสียชนิดเดิมอากาศพร้อมชุดเดิมคลอรีน

[illegible]

1. วัตถุประสงค์

เพื่อให้มีรับจ้างทำการก่อสร้าง ระบบสาขาวิชาและระบบดับเพลิงของอาคารศูนย์ฝึกอบรมและพัฒนากีฬา จุฬารัตนบุรี ตามหัวข้อต่อไปนี้

- 1.1 ระบบต้นแบบห้อง
  - 1.2 ระบบปรับอากาศ
  - 1.3 ระบบท่อระบายน้ำ
  - 1.4 ระบบระบายน้ำฝน
  - 1.5 ระบบบำบัดน้ำเสีย
- งานในแต่ละหัวข้อนี้รวมถึงการจัดหา ติดตั้ง ทดสอบ เครื่องมือและอุปกรณ์ ตลอดจนการบริหาร การดูแลการทำงานของเครื่องจักรอุปกรณ์ต่างๆ ที่จำเป็น เพื่อให้งานก่อสร้างระบบต่าง ๆ เสร็จเรียบร้อยสมบูรณ์ ดังที่แสดงในแบบแปลนรายการ, วัตถุประสงค์มหาวิทยาลัยวิชาการ และสามารถใช้งานได้

2. มาตรฐานที่ใช้อ้างอิง
- มาตรฐานที่ใช้อ้างอิงต่างๆที่ระบุในรายการประกอบแบบนั้น ให้ถือฉบับล่าสุดเป็นหลัก
- 2.1 มาตรฐานการเดินท่อน้ำในอาคารของ วสท.
- 2.2 มาตรฐานการป้องกันอัคคีภัยของ วสท.
- 2.3 American National Plumbing Code.
- 2.4 Factory Mutual Engineering Corp.
- 2.5 National Fire Protection Association.
- 2.6 Underwriters Laboratories Inc. (USA)
- 2.7 สำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม (มอก)
- 2.8 หนังสือรายการทั่วไปประกอบแบบก่อสร้างอาคารแบบแผน กระทรวงสาธารณสุข

3. ความรับผิดชอบของผู้รับจ้าง
1. การติดตั้งระบบสุญญากาศ จะต้องกระทำโดยปราศผิด และเป็นไปตามข้อกำหนด โดยใช้งานที่มีประสิทธิภาพในการทำงาน โดยเฉพาะผลงานเป็นผู้ดำเนินการ ซึ่งจะต้องมีผลงานเป็นที่ประจักษ์ของคณะกรรมการตรวจการจ้าง และวิศวกรผู้ออกแบบ
  2. ผู้รับจ้างจะต้องจัดทำรายการแสดงการทำงาน (PROGRAM) ตั้งแต่วิธีดำเนินงานสิ้นสุดโครงการและจะต้องส่งมอบ SHOP DRAWING ของการเดินท่อ แล่ติดตั้งบนแนวท่อการวาง INSERT DUCT, SLEEVE และอื่นๆ ตลอดจนรายละเอียด (DETAIL) การติดตั้งเครื่องสูบลม อุปกรณ์ต่างๆ โดยละเอียด เพื่อเสนอคณะกรรมการตรวจการจ้าง และวิศวกรผู้ออกแบบพิจารณาอนุมัติ โดยจะต้องส่งมอบ SHOP DRAWING เป็นที่เรียบร้อยแล้ว 4 ชุด ขนาดกระดาษพิมพ์มาตรฐาน A-1 โดยจะต้องส่งก่อนการดำเนินงานนั้น ตามตารางการทำงานอย่างน้อย 15 วัน
  3. วัสดุและอุปกรณ์ต่างๆ ที่ต้องใช้ของระบบสุญญากาศ จะต้องจัดหาด้วยรายละเอียด CATALOG, PERFORMANCE CHART เสนอต่อคณะกรรมการตรวจการจ้าง และวิศวกรผู้ออกแบบเพื่อพิจารณาอนุมัติก่อนการติดตั้งอย่างน้อย 15 วัน
  4. ในกรณีที่ผู้รับจ้างดำเนินการไปก่อนที่จะได้การพิจารณาอนุมัติจากคณะกรรมการตรวจการจ้างและวิศวกรผู้ออกแบบ ถือว่าเป็นการเสี่ยงของผู้รับจ้าง ทางคณะกรรมการตรวจการจ้างและวิศวกรผู้ออกแบบมีสิทธิ์ที่จะสั่งการให้ผู้รับจ้างจัดการหรือถอน เปลี่ยนแปลงหรือทำการแก้ไขในทุกจุดหรือเหมาะสม โดยผู้รับจ้างจะต้องเป็นเหตุหรือยื่นเพื่อขอเพิ่มค่าใช้จ่าย และขอเงินในการก่อสร้างหรือถอนให้ทั้งสิ้น
  5. การอนุมัติแบบและเอกสารต่างๆ จากคณะกรรมการตรวจการจ้างและวิศวกรผู้ออกแบบ จะต้องไม่ถือเป็นการตรวจรับสมบูรณ์ เช่นแบบเป็นกาอนุมัติในหลักการทำงานของ เครื่องจักร อุปกรณ์ และการดำเนินการต่างๆ ซึ่งงานต่างๆ ที่ได้กระทำไปก็ยังคงถือว่าอยู่ในความรับผิดชอบของผู้รับจ้างทั้งสิ้น เมื่อติดตั้งส่งมอบแล้วผู้รับจ้างจะต้องจัดทำแบบ AS-BUILT DRAWING แล่รายการอะไหล่เดินท่อและการติดตั้งที่เป็นจริง เสนอต่อคณะกรรมการตรวจการจ้างก่อนส่งงานงวดสุดท้าย โดยส่งเป็นกระดาษไต่ฉบับ 1 ชุด และแบบพิมพ์เขียว 5 ชุด
  6. วัสดุและอุปกรณ์ใดก็ตามที่ไม่ได้แล่ไว้ในรูปแบบ ถ้าจ้างแล้วเสร็จสมบูรณ์ ภายหลังจากการพิจารณาและวัสดุประสังของกรรมการออกแบบ ผู้รับจ้างจะต้องจัดหาใหม่โดยตลอดโดยไม่คิดค่าใช้จ่ายและเวลาในการดำเนินการก่อสร้างเพิ่มขึ้น แต่ประการใด

- 4.1 ระยะการยึดแวนท่อนวดดึง  
จะต้องทำการแวนยึดทุกระยะ 1.50 ม สำหรับท่อทุกชนิด บริเวณโคนท่อและจุดที่ท่อเปลี่ยนทิศทางจะต้องยึดท่อเพิ่มที่จุดนี้ให้มั่นคงแข็งแรง

- 5 ระบบป้องกันอัคคีภัย
- 5.1 ขอบเขตของงาน
- ขอบเขตของงานครอบคลุมถึงการจัดหา ติดตั้งและทดสอบเครื่อง อุปกรณ์ป้องกันอัคคีภัยซึ่งติดตั้งทั้งภายนอกและภายในอาคารดังที่แสดงไว้ในแบบแปลนและข้อกำหนดเพื่อให้ใช้งานได้ทั้งการเตือนและถูกทดสอบการใช้งาน ได้ดีตามวัตถุประสงค์
- ระบบป้องกันอัคคีภัยประกอบด้วยรายการดังต่อไปนี้
- ระบบท่อขึ้นและตู้ฉีดน้ำดับเพลิง
  - ถังดับเพลิงแบบมือถือ (Portable Extinguisher)

- 5.2 ชนิดของท่อ
- ท่อในระบบดันเพลิงใช้ท่อเหล็กเหนียวตัวฉนวนมีระดับ (BSP ASTM A-53 SCHEDULE 40) โดยท่อที่มีขนาด Dia 4" ขึ้นไปให้ใช้ชุดต่อแบบขนานจำนวนสี่ตัวเหนียว โดยท่อที่มีขนาด Dia 3" ลงมาให้ใช้ชุดต่อแบบข้อมหรือแบบกลียอมและทาบด้วยสลิกันสนิม (RUST-O-LUM) และฉนวนกัน(EPOXY RESIN) สีแดงตลอดแนวท่อ

EQUIPMENT	TYPE	QUANTITY	TOTAL HEAD	FLOW RATE	ELECTRIC CHARACTERISTIC		REMARK
					HP.	V/ Ph/ Hz	
CWP.-1 & 2	END SUCTION TRANSFER PUMP ( PARALLEL-ALTERNATIVE OPERATION )	2 SETS	25 m.	25 cu.m/hr	@ 7.5	380/ 3/ 50	- WITH CONTROL PANEL AND ACCESSORIES - PROTECT PUMP RUN-DRY BY ELECTROD SWITCH
BP-1	PACKAGE BOOSTER PUMP SET ( 2 PUMPS ) W/ 200L PRESSURE TANK DIAPHRAGM TYPE ( PARALLEL-ALTERNATIVE OPERATION )	1 SET	25 PSI.	200 L./Min.	@ 2	380/ 3/ 50	- WITH CONTROL PANEL AND ACCESSORIES - PROTECT PUMP RUN-DRY BY ELECTROD SWITCH

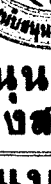
- 5.3 ตู้อุปกรณ์ดับเพลิง (FIRE HOSE CABINETS) พร้อมอุปกรณ์ (ดูรายละเอียดการติดตั้งตู้ดับเพลิงประกอบ)  
ตู้เก็บอุปกรณ์ดับเพลิง ตัวตู้ทำด้วยเหล็กวัดเย็น 16 เคลือบสีบานพับแบบยาวตลอดแนว  
เปิดได้ 180 องศา  
กระจกใช้กระจกนิรภัยชนิดแตกเป็นเม็ดข้าวโพด ยึดติดกับกรอบบานด้วยยาขัดขอบกระจกที่กระจกมี  
อักษรว่า "FIRE" สีแดงขนาดอักษรสูง 15 ซม. และมี STICKER แสดงวิธีการใช้อุปกรณ์ประจำ  
ตู้ติดอยู่ บานประตูมีมือจับชนิดล็อกกุญแจได้ มีอุปกรณ์ภายในตู้ดังนี้
- 5.3.1 FIRE HYDRAULIC HOSE REEL ขนาด Dia 1" ยาว 30 ม พร้อม ADJUSTABLE  
JET SPRAY NOZZLE, 200 PSI
- 5.3.2 SWINGING HOSE REEL สามารถหมุนน้ำหนัก > 120 อจ. มี AUTOMATIC VALVE ซึ่งจะ  
จ่ายน้ำทันทีเมื่อดึงสายฉีดออกจากม้วน 5 ฟุต
- 5.3.3 Dia 1" ANGEL VALVE 300 PSI, CAST BRASS, FEMALE
- 5.3.4 Dia 2 1/2" ANGEL VALVE 300 PSI, CAST BRASS, FEMALE
- 5.3.5 Dia 2 1/2" PIN PLUG COUPLING WITH CAP & CHAIN
- 5.3.6 15lb TYPE EXTINGUISHER (DRY CHEMICAL)
- 5.3.7 6lb PICK HEAD FIRE AXE, RED TRIM, 3 ft. WHITE LACQUER HANDLE
- อุปกรณ์ภายในตู้เป็นอุปกรณ์ครบชุด จากบริษัทผู้ผลิต ทั้งนี้ให้ใช้ผลิตภัณฑ์ของ ARDEN OAK,  
MARCON, MOYNE, POWHATON, BADGER หรือเทียบเท่า

- 5.4 วาล์ว และอุปกรณ์อื่น ๆ ในระบบดับเพลิง
- 5.4.1 วาล์วใช้แบบ OS & GATE VALVE ชนิดทนความดันได้ไม่น้อยกว่า 250 PSI ได้ตามมาตรฐาน UL ใช้ผลิตภัณฑ์ของ KEYSTONE, VALVMATIC, STOCKHAM, VICTAULIC หรือเทียบเท่า
- 5.4.2 CHECK VALVE ใช้แบบ SILENT CHECK สามารถทนความดันได้ไม่น้อยกว่า 250 PSI ได้ตามมาตรฐาน UL ใช้ผลิตภัณฑ์ของ KEYSTONE, VALVMATIC, STOCKHAM, VICTAULIC หรือเทียบเท่า
- 5.4.3 FLEXIBLE CONNECTOR ใช้แบบ TWIN SPHERE NEOPRENE PUBBER CUNNECTOR WITH MOULDED IN STEEL RING
- 5.4.4 FIRE DEPARTMENT CONNECTOR แบบ SIAMESE TWIN CONNECTOR ขนาด 6" x 21/2"x21/2"x21/2" สามารถทนแรงดันใช้งานได้ไม่น้อยกว่า 250 PSI ผลิตภัณฑ์ของ GAICOMINI,POTTER-ROEMER,FIVALCO ARDENOAQ,POWHATON,POTTER, หรือเทียบเท่าพร้อมหัวสวมเร็ว (ADAPTOR CONNECTION) เพื่อใช้งานได้ตามมาตรฐานของกองดับเพลิง กรมตำรวจ
- 5.4.5 ให้ติดตั้งเครื่องดับเพลิงเคมีแอมโมเนียมฟอสเฟต ความจุ 15 ปอนด์ สามารถดับเพลิงชนิด A,B,C ได้ พร้อมกำจัดความดันแสดงความดันในถังเมื่อบรรจุขึ้นยาเดิมขึ้นน้ำหนักจะต้องไม่เกิน 19 ปอนด์ ผลิตภัณฑ์มาตรฐาน มอก จำนวนและตามที่แสดงในแบบแปลน
- 5.4.6 ให้ติดตั้งเครื่องดับเพลิงแก๊สคาร์บอนไดออกไซด์ Co2 ความเข้มข้น 50 % ความจุ 10 ปอนด์ สามารถดับเพลิงชนิดอุปกรณ์ไฟฟ้าได้พร้อมกำจัดความดันในถัง มาตรฐาน UL และ NFPA-20 ตามตำแหน่งที่แสดงในแบบแปลน

6. ระบบประปา
- 6.1 ระบบการจ่ายน้ำประปา
  - 6.1.1 ท่อประปาจากมาตรวัดน้ำเข้าถึงบ้านน้ำใต้ดินและท่อที่เดินภายในอาคารใช้ท่อโพลิบูทีลีน (POLYBUTYLENE PIPE (PB.)) ขนาดมาตรฐาน SDR-11.5 หนาผนังท่อไม่น้อยกว่า 160 PSI การต่อท่อใช้แบบ GRABLOCK FITTING สำหรับท่อใหญ่กว่า ๑1/2" ใช้ข้อต่อแบบเชื่อมร่อน SOCKET FUSION
  - 6.1.2 ท่อและอุปกรณ์ท่อในระบบควรสูบน้ำได้ถึงน้ำใต้ดินและท่อเชื่อมระหว่างถังเก็บน้ำขึ้นหลังคาใช้ท่อเหล็กปลายสังกะสี CLASS "M" ต่อด้วยหน้าจานหรือเกลียว ตามกรรมวิธีผู้ผลิต
  - 6.1.3 GATE VALVE ใช้ผลิตภัณฑ์ของ HATTERSLEY ,SOCLA VALMATIC,HOFFER,CRANE,STOCKHAM ,VICTAULIC,TYCO หรือเทียบเท่า
  - 6.1.4 BUTTERFLY VALVE ใช้แบบตัวเรือนทำด้วยเหล็กหล่อ สามารถทนความดันใช้งานได้ไม่น้อยกว่า 150 PSI ผลิตภัณฑ์ของ KEYSTONE ,KENEDY ,TOYO ,TA ,KITZ , VALMATIC, NIBCO, STOCKHAM, VICTAULIC, VALTEC หรือเทียบเท่า
  - 6.1.5 BALL VALVE ใช้ผลิตภัณฑ์ของ KITZ, TA, GIACO MINI, EMBO , VICTAULIC , VALTEC หรือเทียบเท่า

























- 6.2 เครื่องสูบน้ำขึ้นถังดักน้ำ (COLD WATER TRANSFER PUMP) จำนวน 2 ตัว
- 6.2.1 รายละเอียดเครื่องสูบน้ำแต่ละตัว
- เครื่องสูบน้ำ 1 ชุดประกอบด้วยเครื่องสูบน้ำจำนวน 1 ตัว
  - เครื่องสูบน้ำต้องมีรายละเอียดดังต่อไปนี้
  - เครื่องสูบน้ำเป็นชนิด HORIZONTAL SPLIT CASE หรือ END SUCTION CENTRIFUGAL PUMP ความสามารถสูบน้ำได้ไม่น้อยกว่า 25 ลบ.ม/ชม ความเสถียรของส่นสูงไม่น้อยกว่า 25 ม. ประสิทธิภาพไม่น้อยกว่า 50% ที่ความเร็วรอบประมาณ 2900 รอบต่อนาที
- ตัวเรือน (CASING) ทำด้วย เหล็กหล่อ (CAST IRON GG25, ASTM A48-40)
- ใบพัด (IMPELLER) ทำด้วย ทองเหลือง (BRONZE DIN 1705)
- เพลา (SHAFT) ทำด้วย STAINLESS STEEL (DIN 17440, AISI 316)
- SHAFT SLEEVE ทำด้วย STAINLESS STEEL (DIN 17440, AISI 316)
- ซีล (SEAL) เป็นชนิด GLAND PACKING หรือ MECHANICAL SEAL
- ตัวเรือนเครื่องสูบน้ำต้องมีขนาดท่อทางดูดไม่น้อยกว่า 65 มม. และขนาดท่อทางส่งไม่น้อยกว่า 40 มม. ลักษณะเข้ายึดเป็นชนิดหน้าแปลน
  - เครื่องสูบน้ำต้องเป็นผลิตภัณฑ์ของทวีปยุโรปหรือ อเมริกา
  - ดังอย่างผลิตภัณฑ์
- 6.2.2 รายละเอียดมอเตอร์ไฟฟ้า
- มอเตอร์ไฟฟ้าต้องสร้างตามมาตรฐาน NEMA หรือ IEC STANDARD ระบุขนาดแรงบิดกันเป็นแบบ INSULATION CLASS F, PROTECTION IP.55
  - มอเตอร์ไฟฟ้าต้องเป็นชนิด SQUIRREL CAGE แบบ TEFC มีกำลังรับโหลดพิกัดความต้องการใช้งาน ที่ความเร็วรอบประมาณ 2900 รอบต่อนาที
- ระบบไฟฟ้า 380 โวลต์ 3 เฟส 50 เฮิร์ต

- 6.2.3 ตัวควบคุมหรือรีเลย์ (CONTROLLER) แด่งชุด (จำนวน 1 ชุด)
- ตัวควบคุมตั้งจูนตามความถี่ของเครื่องสูบลมทั้ง 2 ตัว ทำงานสลับกันหรือทำงานพร้อมกันโดยอัตโนมัติตามสภาวะการใช้ลมจากหรือน้อย
  - ตัวควบคุมต้องสามารถเลือกการใช้งานได้ทั้งแบบอัตโนมัติ (AUTO) และแบบมือสตาร์ท (MANUAL)
  - ตัวควบคุมจะควบคุมการทำงานของรีเลย์สัญญาณจากชุด ELECTRODE ของถังรีดค่าพีและดีเอ็น
  - อุปกรณ์ของตัวควบคุมต้องเป็นผลิตภัณฑ์ที่นิยมใช้แพร่หลายและมีชื่อเสียงในท้องตลาดสามารถซื้อหาอะไหล่ได้ง่าย



**กรมสนับสนุนบริการสุขภาพ  
กระทรวงสาธารณสุข**

**กองงานแผนงาน**

ชื่อแบบ <b>บัตร รวมบุตร</b>		
เลขที่บัตร <b>รพช. ทุ่งนา ๗-๓๑4396</b>		
ชื่อหน่วยงาน/โครงการ/แผน <b>ศูนย์ ฝึกอบรมฯ ๑-๓๑377</b>		
ชื่อโครงการ <b>กักตุน ผู้ป่วย HIV-558</b>		
ชื่อหน่วยงาน/โครงการ/แผน <b>ศูนย์ ฝึกอบรมฯ ๑-๓๑116</b>		
ชื่อโครงการ <b>ศูนย์ ฝึกอบรมฯ ๑-๓๑116</b>		
ชื่อหน่วยงาน/โครงการ/แผน <b>ศูนย์ ฝึกอบรมฯ ๑-๓๑116</b>		
ชื่อโครงการ <b>ศูนย์ ฝึกอบรมฯ ๑-๓๑116</b>		
ชื่อหน่วยงาน/โครงการ/แผน <b>ศูนย์ ฝึกอบรมฯ ๑-๓๑116</b>		
ชื่อโครงการ <b>ศูนย์ ฝึกอบรมฯ ๑-๓๑116</b>		
ชื่อหน่วยงาน/โครงการ/แผน <b>ศูนย์ ฝึกอบรมฯ ๑-๓๑116</b>		
ชื่อโครงการ <b>ศูนย์ ฝึกอบรมฯ ๑-๓๑116</b>		
ชื่อหน่วยงาน/โครงการ/แผน <b>ศูนย์ ฝึกอบรมฯ ๑-๓๑116</b>		
ชื่อโครงการ <b>ศูนย์ ฝึกอบรมฯ ๑-๓๑116</b>		
ชื่อหน่วยงาน/โครงการ/แผน <b>ศูนย์ ฝึกอบรมฯ ๑-๓๑116</b>		
ชื่อโครงการ <b>ศูนย์ ฝึกอบรมฯ ๑-๓๑116</b>		
ชื่อหน่วยงาน/โครงการ/แผน <b>ศูนย์ ฝึกอบรมฯ ๑-๓๑116</b>		
ชื่อโครงการ <b>ศูนย์ ฝึกอบรมฯ ๑-๓๑116</b>		
ชื่อหน่วยงาน/โครงการ/แผน <b>ศูนย์ ฝึกอบรมฯ ๑-๓๑116</b>		
ชื่อโครงการ <b>ศูนย์ ฝึกอบรมฯ ๑-๓๑116</b>		
ชื่อหน่วยงาน/โครงการ/แผน <b>ศูนย์ ฝึกอบรมฯ ๑-๓๑116</b>		
ชื่อโครงการ <b>ศูนย์ ฝึกอบรมฯ ๑-๓๑116</b>		
ชื่อหน่วยงาน/โครงการ/แผน <b>ศูนย์ ฝึกอบรมฯ ๑-๓๑116</b>		
ชื่อโครงการ <b>ศูนย์ ฝึกอบรมฯ ๑-๓๑116</b>		

**อาคารสำนักงานสาธารณสุข  
จังหวัดยโสธร**

เลขที่แบบ  
**10628**

เลขที่  
**๓๒/12**

วันที่  
**34/65**

**รายการประกอบแบบ  
ระบบสุขภาพ (1)**

แบบ  
**10628**

วันที่  
**34/65**

**รายการประกอบแบบ  
ระบบสุขภาพ (1)**

แบบ  
**10628**

วันที่  
**34/65**

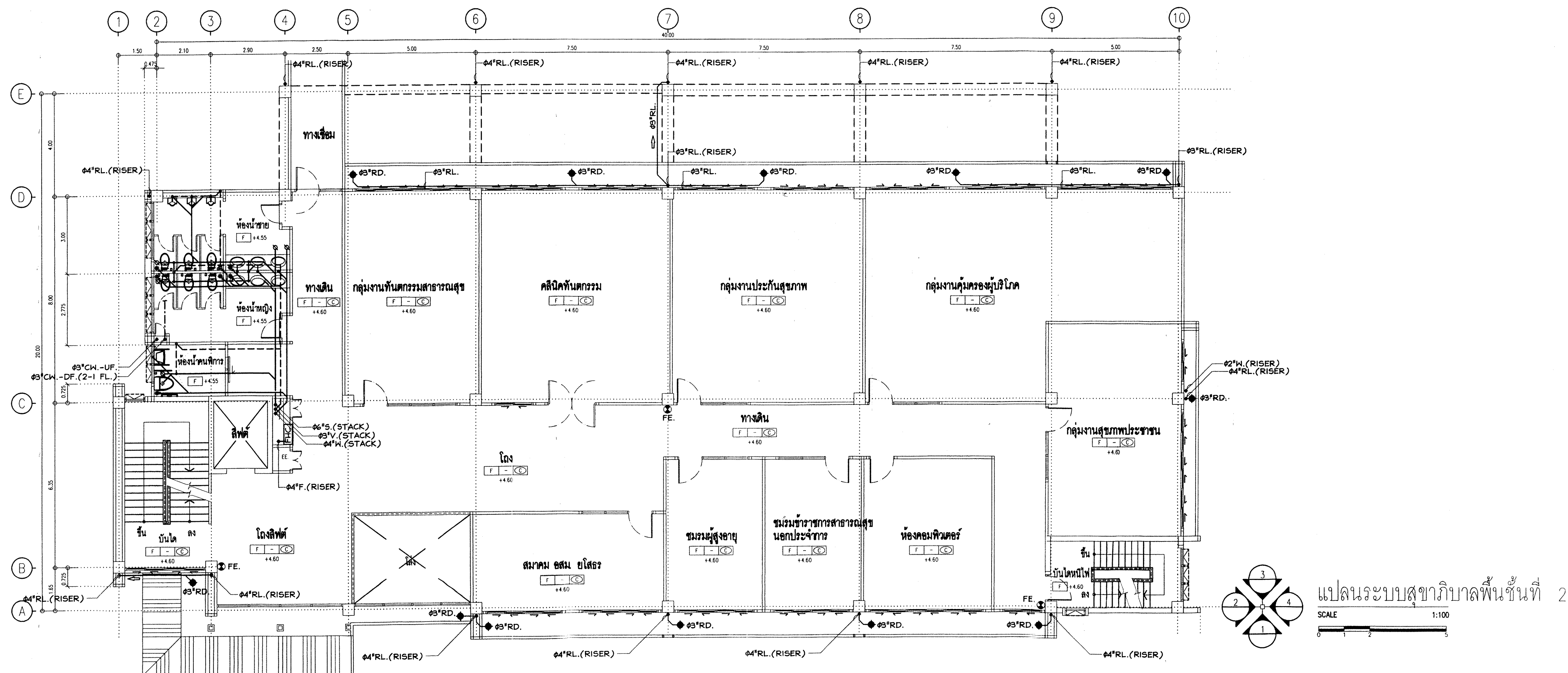
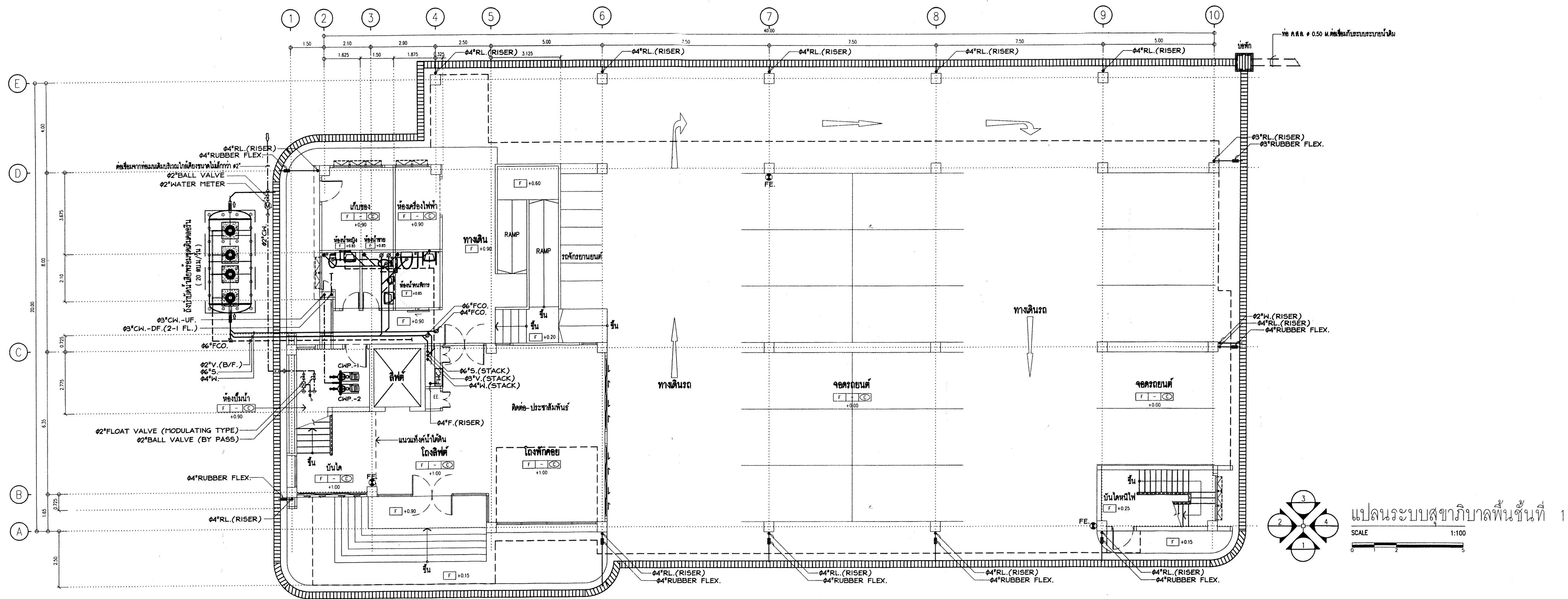
**รายการประกอบแบบ  
ระบบสุขภาพ (1)**

แบบ  
**10628**

วันที่  
**34/65**



















กรมสนับสนุนบริการสุขภาพ  
กระทรวงสาธารณสุข

## กองแบบแผน

เจ้าพนักงาน		
วิชาญ พรมบุตร		
สถานี		
อรัญชัย พรมแก้ว	ภ-๓๔.4396	
หัวหน้างานวิศวกรรมโยธา		
สุเทพ หงษ์พรหมชัย	ภ-๓๔.377	
วิศวกรโยธา		
กัทธ ตูลีเล็ก	๓๔.4558	
หัวหน้างานวิศวกรรมโยธา		
เสี ภาณุฤทธิ์ธรรม	๒๔.1626	
มีนพนาถ/นางสาวณิชา		
สิริวรรณ ชูมงคล		
หัวหน้างานวิศวกรรม		
ธอธพ พงษ์ธีรวัชร	๒-๓๔.116	
วิศวกรไฟฟ้า/นางสาวโพธิ์		
ธนาชนา ปุณเฑียร		
หัวหน้างานวิศวกรรมไฟฟ้า		
ณงษ์ จันทะพูน	๓๔.1283	
วิศวกรเครื่องกล/นางสาวอรุณรัตน์		
วราณันท์ สันติภักดิ์	๒๔.๒696	
หัวหน้างานวิศวกรรมเครื่องกล		
สุวิทย์ วิสิทธิ์	๓๔.1118	
วิศวกรเครื่องกล/นางสาวจริยพร		
นงศา ศุภะ		
หัวหน้างานวิศวกรรมเครื่องกล		
นิพนธ์ อรรถนันทะ	๓๔.164	
นาย กองสมาน กัญญากร	งานด้านเอกสารและสิ่งพิมพ์ ๒	
กัทธ ตูลีเล็ก	๓๔.4558	

ผู้อำนวยการกองช่างแบบแผน  
ปฏิบัติราชการแทนอธิบดีกรมสนับสนุนบริการสุขภาพ  
อิสระ กิจเกื้อกูล

ឈ្មោះ

อาคารสำนักงานสาธารณสุข  
จังหวัดยโสธร

[illegible]

แบบจำลองระบบสุขภาพภาคพื้นฐั 1

แปลนระบบสทวากิบาลพื้นที่ ๒

2

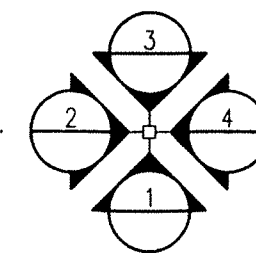
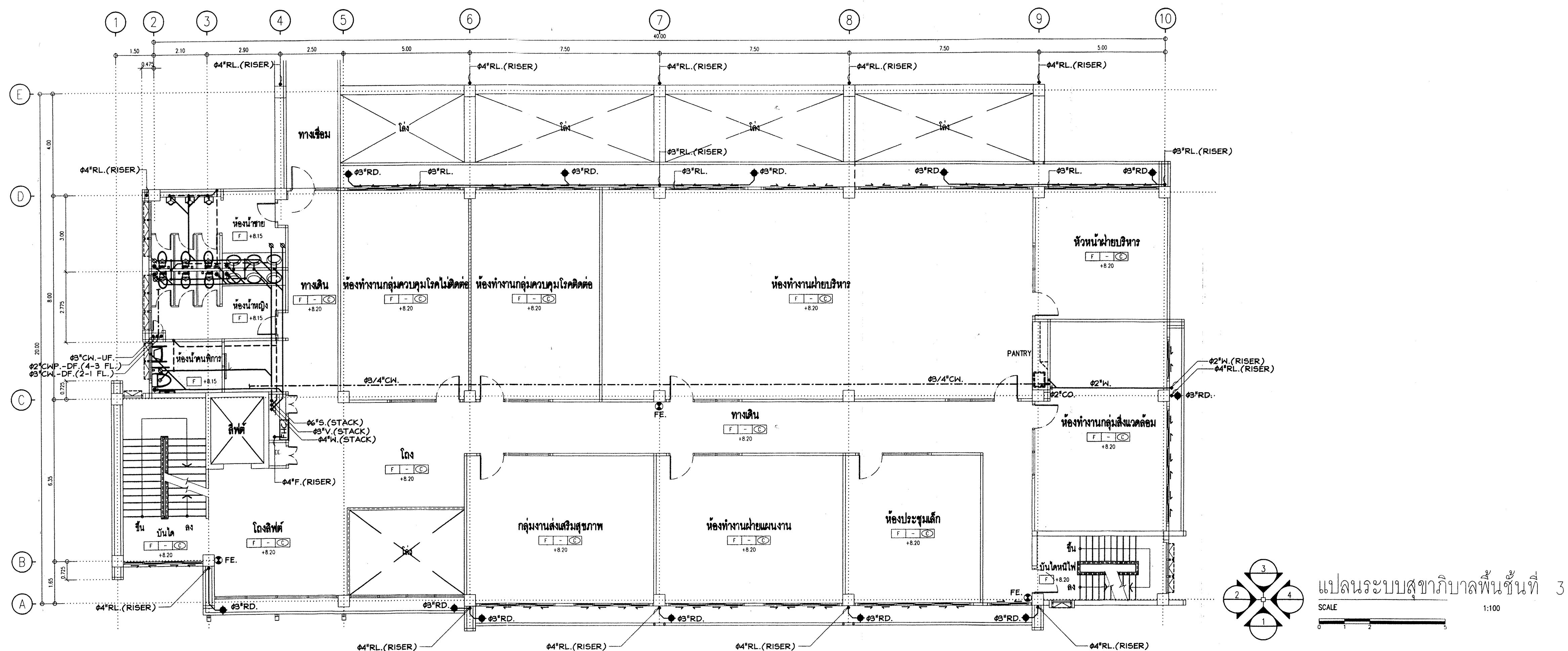
แบบเลขที่	แผ่นที่
-----------	---------

10600 SN-04/12

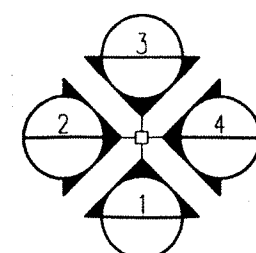
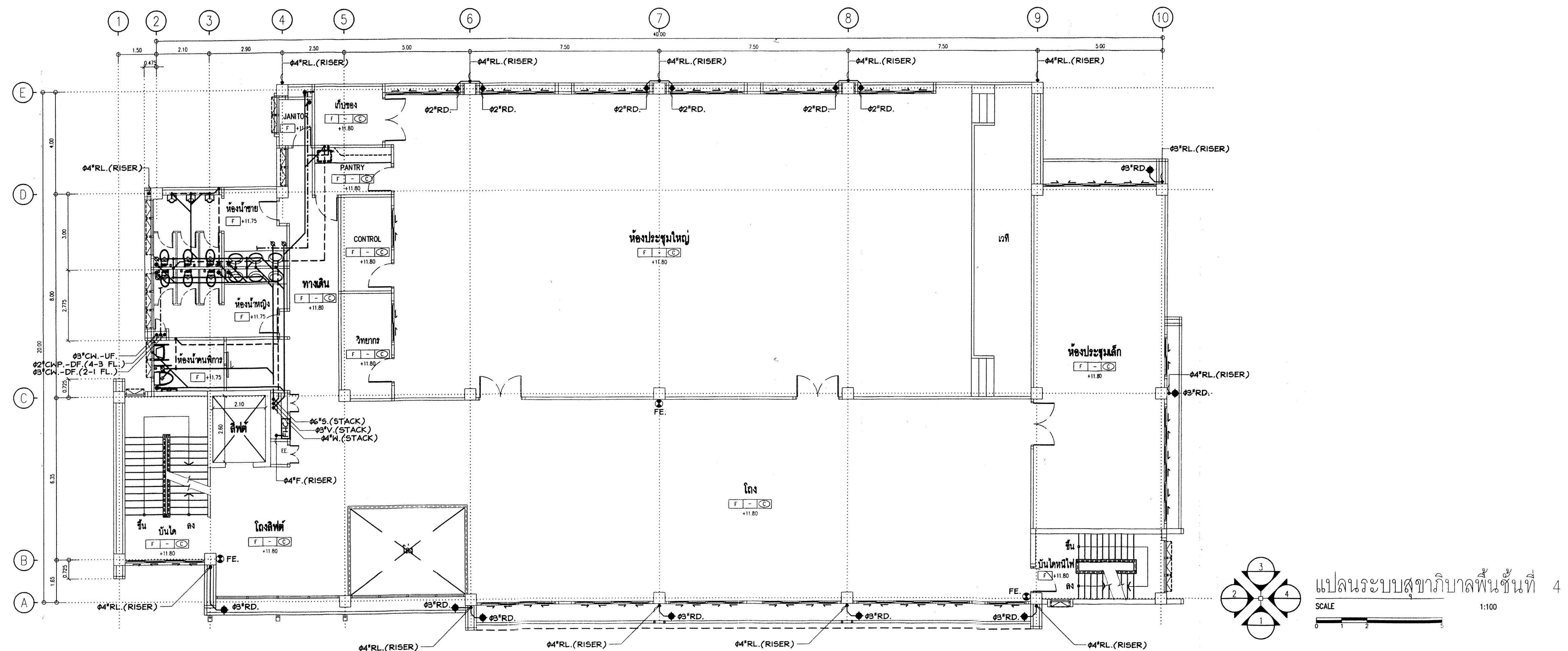
10628

36/69





แปลนระบบสุขาภิบาลพื้นที่ 3  
SCALE 1:100



แปลนระบบสุขาภิบาลพื้นที่ 4  
SCALE 1:100



กรมสนับสนุนบริการสุขภาพ  
กระทรวงสาธารณสุข  
กองแบบแผน

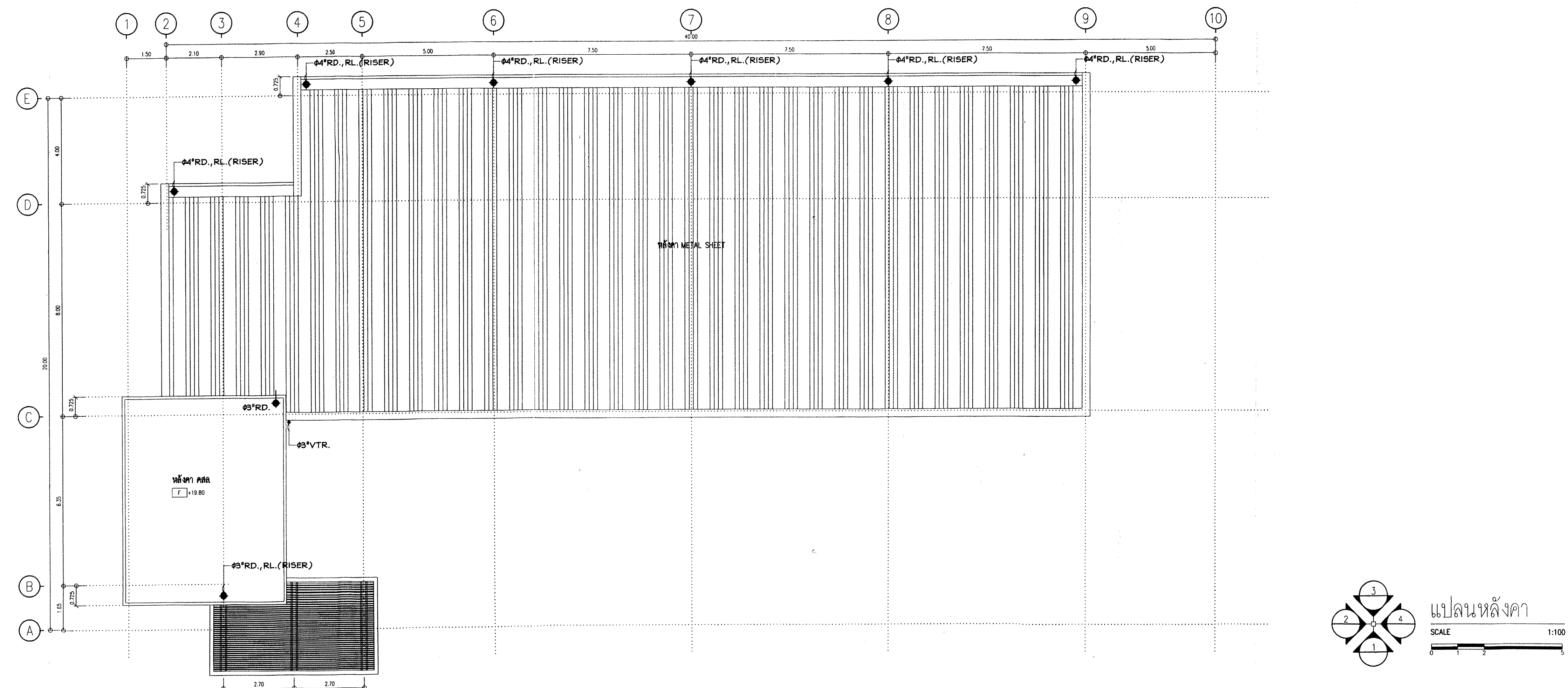
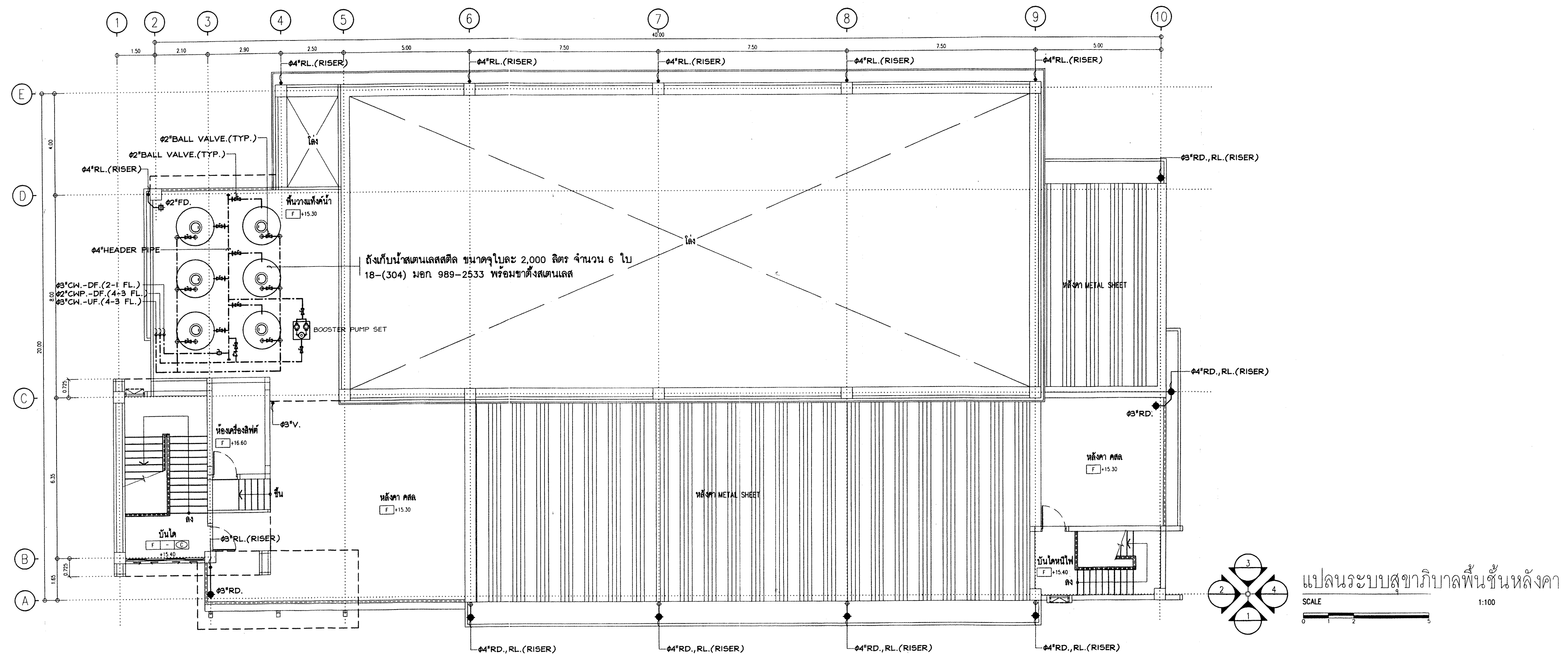
เขียนแบบ	
วิศวกร	พรเทพ
สถาปนิก	
สำรวจ	พูนแก้ว ก-สค.4396
ช่างเขียน	สกลชัย
ช่างเทคนิค	สุเทพ สิมพุกอักษร ๑-สค.377
วิศวกรโยธา	
กำกับ	สุวิทย์ สค.4558
ช่างเขียน	สกลชัย
ช่างเทคนิค	สุเทพ สค.377
วิศวกรโยธา	
กำกับ	สุวิทย์ สค.4558
ช่างเขียน	สกลชัย
ช่างเทคนิค	สุเทพ สค.377
วิศวกรโยธา	
กำกับ	สุวิทย์ สค.4558
ช่างเขียน	สกลชัย
ช่างเทคนิค	สุเทพ สค.377
วิศวกรโยธา	
กำกับ	สุวิทย์ สค.4558
ช่างเขียน	สกลชัย
ช่างเทคนิค	สุเทพ สค.377
วิศวกรโยธา	
กำกับ	สุวิทย์ สค.4558

อาคารสำนักงานสาธารณสุข  
จังหวัดยโสธร

แปลนระบบสุขาภิบาลพื้นที่ 3  
แปลนระบบสุขาภิบาลพื้นที่ 4

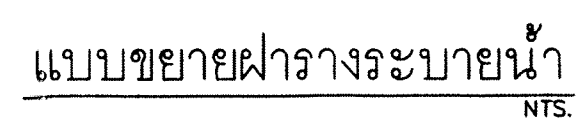
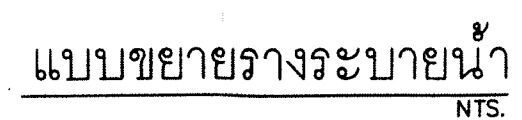
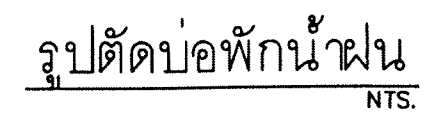
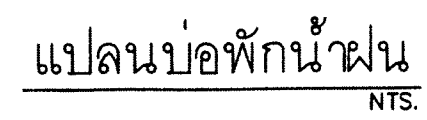
แบบที่ 10628  
วันที่ SN-05/12  
จำนวน 37/65

เขียนแบบ  
วันที่ 2552  
วันที่ 2552

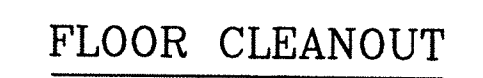
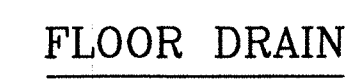
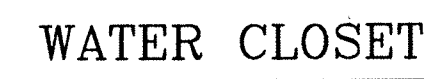
[illegible]





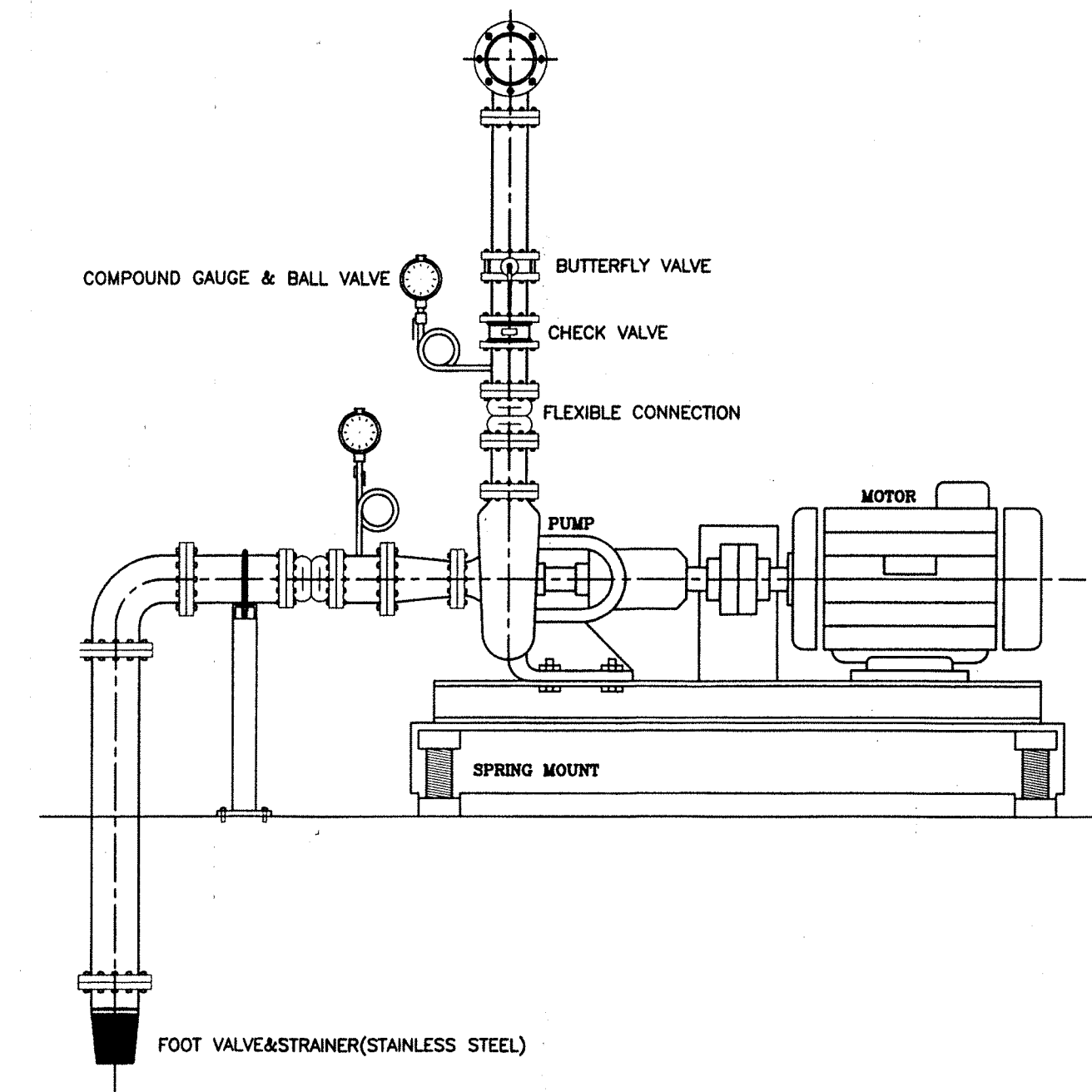
[illegible]



[illegible]







This technical drawing shows a two-stage centrifugal pump assembly. It consists of two pump stages mounted on a common base. Each stage includes a horizontal shaft with a centrifugal impeller. The pump is driven by an electric motor (1) connected to a coupling (2). The assembly is supported by a frame (23). Various components are labeled with numbers: 1 (motor), 2 (coupling), 3 (impeller), 4 (bearing housing), 5 (bearing), 6 (impeller), 7 (motor), 8 (coupling), 9 (impeller), 10 (impeller), 11 (impeller), 12 (coupling), 13 (impeller), 14 (impeller), 15 (impeller), 16 (bearing housing), 17 (bearing), 18 (bearing), 19 (bearing), 20 (bearing), 21 (bearing), 22 (bearing), and 23 (frame).

1. PUMP (SINGLE OR MULTIPLE)
2. DIAPHRAGM PRESSURE TANK
3. PRESSURE REGULATING VALVE.(CANCEL)
4. NON-SLAM CHECK VALVE
5. FLOW SWITCH NO.2 PUMP CONTROL
6. TEMPERATURE PROBE.(CANCEL)
7. PURGE VALVE 3/8"(CANCEL)
8. ANTI-VIBRATION PADS
9. PRESSURE GAUGE (PUMP DISCHARGE).(CANCEL)
10. PRESSURE GAUGE(TANK)
11. PRESSURE GAUGE(SYSTEM)
12. PRESSURE GAUGE(SUCTION)
13. PRESSURE GAUGE(FEED LINE).(CANCEL)
14. PRESSURE SWITCH(LOW SYSTEM)
15. PRESSURE SWITCH(TANK).(CANCEL)
16. DISCHARGE VALVE
17. SUCTION VALVE
18. DISCHARGE HEADER
19. SUCTION VALVE
20. TANK FEED LINE
21. ORIFICE CHECK VALVE
22. SKID BASE
23. POWER AND CONTROL PANEL

[illegible]

[illegible]