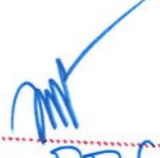


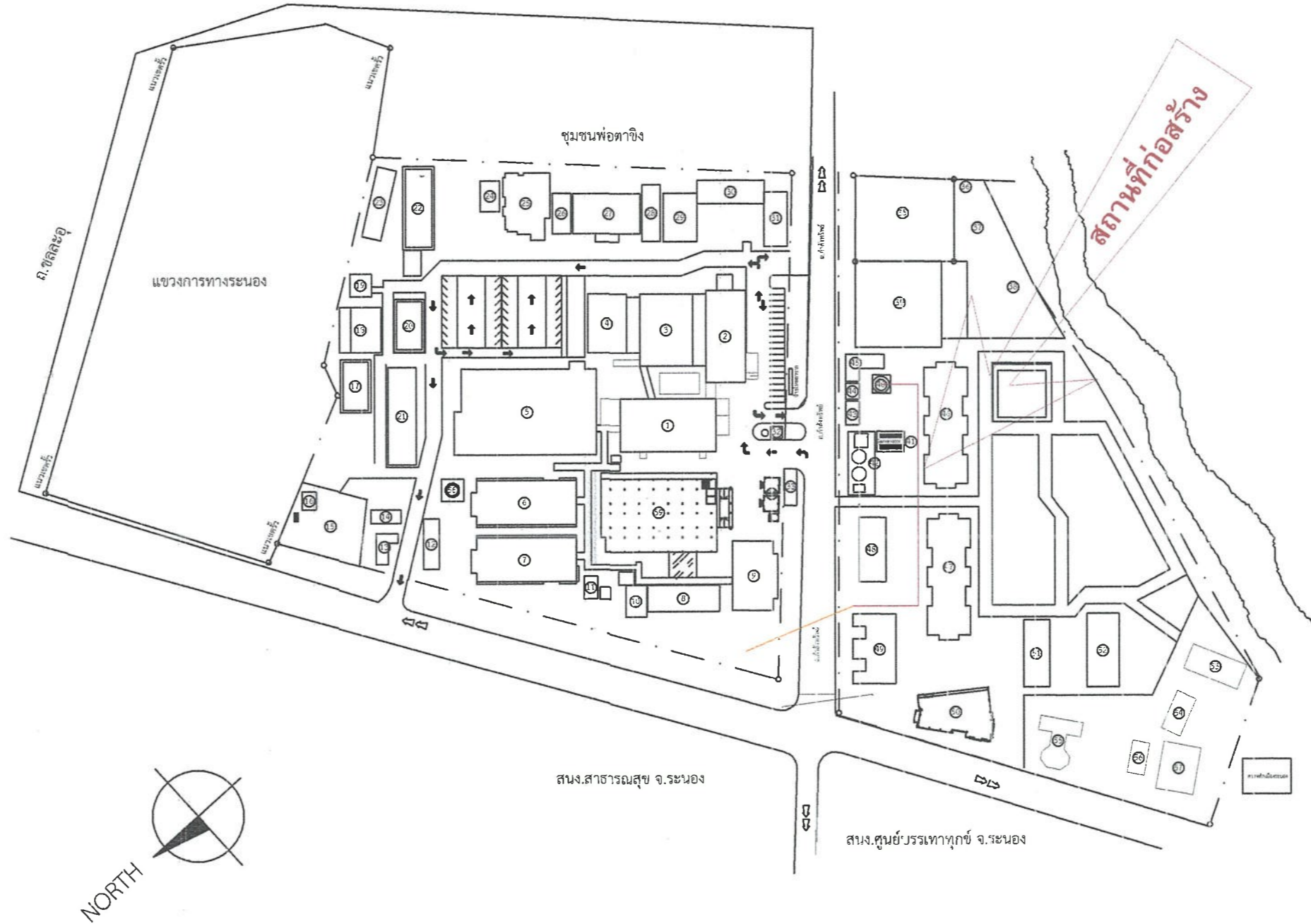


# โรงพยาบาลระนอง

โครงการ	จ้างเหมาปรับปรุงระบบท่อส่งน้ำดิบ
---------	----------------------------------

  
.....ประธาน  
.....กรรมการ  
.....กรรมการ  
.....กรรมการ  
.....กรรมการ

สัญลักษณ์	
ความหมาย	
1	ตึกอำนวยการ/ผู้ป่วยนอก "OPD"
2	อาคารคลินิกพิเศษ
3	ตึกเอ็กซเรย์ "X-Ray" (1 ชั้น)
4	อาคารภาพถ่ายบ้าน
5	ตึกชันสูตรโรค / หัตถกรรม / KU / OR ห้องประชุมโถงประชุม (4 ชั้น)
6	ตึกผู้ป่วย 114 เตียง / อนุกรรมชาย/ตึกกรรมชาย ตึกเด็ก/ท.6/ท.7 (5 ชั้น)
7	ตึกผู้ป่วย 60 เตียง /ท.1/ท.2/ท.3/ท.4/ท.5 (5 ชั้น)
8	ตึก 6 เก้า /ตรวจวินิจฉัย (2 ชั้น)
9	อาคารอนุชาวิท (2 ชั้น) อนุกรรมหญิง / ตึกกรรมหญิง
10	อาคารสุศึกษา (1 ชั้น)
11	อาคารเครื่องกำเนิดไฟฟ้า (Generator 2)
12	อาคารคลินิกเสริม (1 ชั้น)
13	อาคารนิติเวช / เก็บรักษาศพ (1 ชั้น)
14	อาคารที่ห้อยยอทั่วไป (1ชั้น)
15	ระบบบำบัดน้ำเสีย
16	อาคารควบคุมระบบน้ำเสีย / โรงเผาขยะ / ที่พิทักษ์สิ่งแวดล้อม
17	อาคารตากผ้า / อาคารตรวจโรคไต 19 (1 ชั้น)
18	อาคารซักฟอก (1 ชั้น)
19	อาคารเก็บออกซิเจน (ท่อ) (1 ชั้น)
20	อาคารยานพาหนะ / ห้องรถจอด (1 ชั้น)
21	อาคารสนับสนุนบริการ 5 ชั้น (จ่ายกลาง / คลังวัสดุ)
22	อาคารซ่อมบำรุง (2 ชั้น)
23	อาคารเก็บพัสดุ / เก็บเอกสารการเดิน / บัญชี / บัตร (1 ชั้น)
24	อาคารเก็บพัสดุไฟฟ้า (1 ชั้น)
25	อาคารเภสัชกรรม (2 ชั้น)
26	ห้องนำประจําชน (1 ชั้น)
27	อาคารโภชนาการ / ห้องโสตฯ / ห้องประชุม (2 ชั้น)
28	โรงจอดจักรยานยนต์
29	อาคารครัวอิมดี (1 ชั้น)
30	ร้านอาหารสวัสดิการ (1 ชั้น)
31	ร้านค้าสหกรณ์ (1 ชั้น)
32	อาคารนิคมยาน / ศูนย์ระบบเคลื่อนที่รถชนิด
33	ศาลหลวงปู่ทวด / พระพรหม / ศาลาพยาบาล
34	ศาลาพักผ่อนโดยสธาร
35	ลานจอดรถยนต์ (พื้นที่บ้านพักผู้อยู่อาศัยกรม)
36	บ่อน้ำดิบ
37	สวนอนุสาวรีย์ (อนุสาวรีย์ / ใจดี / สวนแสงภาพฟ้าหัว
38	หอผู้ป่วย (ระบบน้ำดิบ)
39	อาคารเครื่องกำเนิดไฟฟ้า (Generator 1)
40	อาคารควบคุมระบบน้ำดิบ / ถังเก็บน้ำดิบ / ระบบกรองน้ำ
41	ร้านกาแฟ AMAZON
42	อาคารพัสดุโดยสธาร
43	ร้านค้า 7-ELEVEN
44	แฟลตที่พักพยาบาล 32 ยูนิค (4 ชั้น)
45	แฟลตที่พักพยาบาล 32 ยูนิค (4 ชั้น)
46	อาคารพักเจ้าหน้าที่ (4 ชั้น)
47	บ้านพักแพทย์ 4 คูหา (2 ชั้น)
48	อาคารขึ้นสู่วังแพทย์ทางเรือ / ครัวครัวของครัว (3 ชั้น)
49	อาคารพักเจ้าหน้าที่ (4 ชั้น)
50	อาคารที่พักแพทย์ (4 ชั้น) 10 คอนโด
51	อาคารที่พักผู้นุญใจ 20 ห้อง (ราชวดีสป.) 2 ชั้น
52	อาคารห้องประชุมราชวดีสป. (1 ชั้น)
53	อาคารพินนค ราชวดีสป. (1 ชั้น)
54	อาคารนค ราชวดีสป. (1 ชั้น)
55	อาคารราชวดีสป. (1 ชั้น)
56	ระบบ ออกซิเจนเหลว
57	อาคารอุบัติเหตุ - อุบัติ (4 ชั้น) / KU / ใจดี / OR / กลุ่มอำนวยการ



โรงพยาบาลระนอง  
เลขที่ 11 ถ.ถ้ำสิงห์พยับ ฝ.เมือง จ.ระนอง

โครงการ  
จ้างเหมาปรับปรุงระบบท่อส่งน้ำดิบ

ผู้เขียนแบบ  
*ชัชวาลย์*  
(นายชัชวาลย์ สายนัด)

วิศวกรโยธา  
*ชัชวาลย์*  
(นายชัชวาลย์ สายนัด)

ผู้ตรวจสอบแบบ  
*ชัชวาลย์*  
(นายชัชวาลย์ สายนัด)  
*ช.ร.*  
(นายชัชวาลย์ สายนัด)

คณะกรรมการ  
ประธาน  
กรรมการ  
กรรมการ  
กรรมการ  
กรรมการ

หัวหน้ากลุ่มงานโครงการพื้นฐานและวิศวกรรม  
ทางการแพทย์  
*ช.ร.*  
(นายชัชวาลย์ สายนัด)

ผู้ให้หมาย  
(นายชัชวาลย์ สายนัด)  
รองผู้อำนวยการฝ่ายบริหาร

ผู้อนุมัติแบบ  
*ช.ร.*  
(นายแพทย์อรุณ สัตยาศาสตร์)  
ผู้อำนวยการโรงพยาบาลระนอง

แสดงแบบ  
ผังบริเวณพื้นที่ก่อสร้าง

แผ่นที่ 1/5  
มาตราส่วน 1:2000

# รายการประกอบแบบวิศวกรรมสุขาภิบาล

## 1. รายละเอียดข้อกำหนดงานทั่วไป

- 1.1 ผู้รับจ้างต้องจัดหา คิดตั้งและทดสอบอุปกรณ์ ระบบสุขาภิบาลดังแสดงไว้ในแบบและรายการ เพื่อให้ได้งานที่สมบูรณ์และถูกต้อง
- 1.2 วัสดุและอุปกรณ์ต้องเป็นของใหม่ อยู่ในสภาพเรียบร้อย สมบูรณ์ใช้งานได้
- 1.3 สุขภัณฑ์ทุกจุดจะต้องมีที่ระบบสุขาภิบาลมารองรับ ในกรณีที่แบบแปลนมิได้แสดงรายละเอียดไว้ ให้ถือว่ามีการเดินท่อพร้อมอุปกรณ์ครบถ้วนไปยังจุดนั้นด้วย โดยวิธีติดตั้งเช่นเดียวกับจุดอื่นๆ
- 1.4 หากมีข้อขัดแย้งระหว่างแบบและรายการหรือข้อผิดพลาดเกี่ยวกับแบบและรายการ ต้องส่งเรื่องให้ผู้ว่าจ้างพิจารณา โดยยึดความถูกต้อง ครบถ้วนและคุณภาพที่ดีกว่าเป็นหลัก

## 2. ข้อกำหนดทั่วไปเกี่ยวกับการติดตั้งท่อ

- 2.1 ตำแหน่งที่มีการเปลี่ยนแปลงขนาดของท่อ ให้ใช้ข้อต่อลดเท่านั้น
- 2.2 ตำแหน่งที่มีการเปลี่ยนแปลงทิศทางของท่อ ต้องใช้อุปกรณ์ข้อต่อเท่านั้น โดยท่อไฮโดรเจน,ท่อระบายน้ำทิ้งและท่อระบายน้ำฝน ให้ใช้เฉพาะข้อต่อชนิดข้อโค้ง 45 ประกอบกับ ข้อต่อสามทางวาง ยกเว้นในตำแหน่งซึ่งไม่สามารถใช้ข้อต่อสามทางวางได้ จึงอนุญาตให้ใช้ สามทางที่วางได้ แต่ห้ามใช้ข้อต่อสามทางฉากโดยเด็ดขาด
- 2.3 ห้ามเดินท่อประปาแบบบรรจุกับท่อไฮโดรเจนหรือท่อระบายน้ำโดยเด็ดขาด หากแนวท่อประปาจำเป็นต้องเดินตัดหรือขนานกับท่อไฮโดรเจนหรือท่อระบายน้ำทิ้ง ท่อประปาจะต้องอยู่เหนือท่ออื่นๆ ไม่น้อยกว่า 30 ซม.
- 2.4 การติดตั้งวาล์วทุกตัว ท่อที่เดินใต้ดินนั้นก้านวาล์วจะต้องอยู่เหนือระดับดินเสมอ หากก้านวาล์วจำเป็นต้องต่อใต้ดินให้ติดตั้งใน VALVE BOX
- 2.5 ประตุน้ำเป็นชนิด GATE VALVE CLASS 125 PSI ตามมาตรฐาน มอก. 431-2529
- 2.6 ก่อนต่อท่อประปาเข้าสุขภัณฑ์, โถส้วม ชนิด Flush tank อ่างล้างหน้า, อ่างล้างจาน นอกจากอุปกรณ์ที่ระบุในรูปแบบสถาปัตยกรรมแล้ว จะต้องติดตั้ง STOP VALVE ก่อนทุกจุด
- 2.7 ช่องระบายน้ำทิ้งที่พื้น (FD.) จะต้องเป็นเหล็กหล่อมีปีกกันซึมหล่อเป็นชิ้นเดียวกัน ส่วนที่ต่อกับท่อระบายน้ำทิ้งต้องมีที่ดักกลิ่น (P-TRAP) ที่มีน้ำซึ่งไม่น้อยกว่า 5 ซม. และเป็นไปตามมาตรฐาน มอก. 1053
- 2.8 ช่องทำความสะอาดที่พื้น (FCO.) เป็นช่องเปิดเสมอพื้นขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางไม่น้อยกว่าท่อระบายน้ำที่ต่ออยู่นั้น วัสดุเป็นเหล็กหล่อมีปีกกันซึมหล่อเป็นเนื้อเดียวกับส่วนที่ต่อกัน ขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางของปีกกันซึมไม่น้อยกว่า 18 ซม. สำหรับท่อขนาด 2 นิ้ว และไม่น้อยกว่า 20 ซม. สำหรับท่อขนาดใหญ่กว่า 2 นิ้ว
- 2.9 ท่อระบายอากาศ ต้องสูงพ้นระดับชายคา และต้องมีท่ออากาศขนาดไม่น้อยกว่า 2 นิ้ว ต่อจากบ่อเกรอะ ปลายท่ออากาศต้องติด AIR VENT CAP
- 2.10 การติดตั้งบ่อดักไขมัน บ่อเกรอะ บ่อกรองใรร้ออากาศและบ่อกักน้ำใต้ดิน ให้เป็นไปตามมาตรฐานการติดตั้งของผู้ผลิตที่ขออนุมัติใช้งาน

## 3. การแขวนยึดท่อและการยึดท่อ

การเดินท่อในอาคารจะต้องแขวนหรือยึดโยงไว้กับโครงสร้างอาคารอย่างมั่นคงและแข็งแรง

- 3.1 ท่อในแนวตั้ง ต้องมีการยึดท่อทุกระยะไม่เกิน 2.50 เมตร
- 3.2 ท่อในแนวราบ ต้องมีการยึดท่อทุกระยะไม่เกิน 1.50 เมตร และทุกรอยต่อท่อจะต้องมีที่ยึดแขวนหรือรองรับ

## 4. ชนิดของท่อ

ท่อ	สัญลักษณ์	ชนิดของท่อ	ความลาดในแนวนอน
ไฮโดรเจน	S.	ท่อ PVC. ชั้น 8.5 ตามมาตรฐาน มอก. 17-2532	1 : 75
		ประกอบกับข้อต่อมาตรฐาน มอก. 94-2517	
ระบายน้ำทิ้ง	W.	ท่อ PVC. ชั้น 8.5 ตามมาตรฐาน มอก. 17-2532	1 : 75
		ประกอบกับข้อต่อมาตรฐาน มอก. 94-2517	
ระบายอากาศ	V.	ท่อ PVC. ชั้น 8.5 ตามมาตรฐาน มอก. 17-2532	-
		ประกอบกับข้อต่อมาตรฐาน มอก. 94-2517	
ประปา	CW.	ท่อที่ใช้ในอาคารใช้ท่อ PVC. ชั้น 13.5 ตามมาตรฐาน มอก. 17-2532	-
		ประกอบกับข้อต่อมาตรฐาน มอก. 94-2517	
		วัสดุอุปกรณ์เหล็กหล่อที่นำมาใช้งานให้ได้ ตามมาตรฐาน มอก.	
		ประกอบกับข้อต่อมาตรฐานที่ใช้เป็น SOCKET FUSION หรือ GRAB LOCK	
ท่อรวบรวมน้ำเสีย	SW.	ท่อ PVC. ชั้น 8.5 ตามมาตรฐาน มอก. 17-2532	1 : 75
		ประกอบกับข้อต่อมาตรฐาน มอก. 94-2517	

## 5. การทดสอบและตรวจสอบ

- 5.1 การตรวจสอบและทดสอบระบบท่อทั้งหมด (ท่อไฮโดรเจน,ท่อระบายน้ำทิ้ง,ท่ออากาศ,ท่อประปา) จะต้องตรวจสอบและทดสอบ ทั้งคุณภาพและฝีมือการติดตั้ง
- 5.2 การทดสอบท่อไม่รับแรงดัน ท่อไฮโดรเจน,ท่อระบายน้ำทิ้ง,ท่ออากาศ ทำโดยใช้ปลั๊กอุดช่องทางออกทุกจุด ยกเว้นจุดสูงสุดแล้วต่อจากจุดสูงสุดขึ้นไป 3 เมตร เติมน้ำจนเต็มระบบแล้วทิ้งไว้ 15 นาที หากระดับน้ำไม่ลดลงถือว่าใช้ได้
- 5.3 การทดสอบท่อประปา ให้ทดสอบที่แรงดัน 75 PSI เป็นเวลา 2 ชั่วโมง หากแรงดันไม่ลดลงถือว่าใช้ได้
- 5.4 ท่อรั่วซึมเสียหาย ไม่ว่าจะเนื่องด้วยความบกพร่องของวัสดุหรือการติดตั้งก็ต่อ ผู้รับจ้างต้องทำการซ่อมแซมแก้ไขหรือเปลี่ยนใหม่ และทำการทดสอบอีก จนกว่าการติดตั้งท่อนั้นจะเรียบร้อยทุกประการ

## 6. การทำความสะอาด

การทำความสะอาดท่อหลังการติดตั้งแล้วเสร็จ ผู้รับจ้างจะต้องทำความสะอาดระบบท่อทั้งหมด รวมทั้งสุขภัณฑ์และอุปกรณ์ประกอบอื่นๆที่ประกอบในระบบ ทั้งภายนอกและภายใน โดยเช็ดถูขัดล้าง น้ำมัน,จารบี,เศษโลหะ และสิ่งสกปรกต่างๆออกให้หมด หากการทำความสะอาดระบบท่อนี้สร้างความเสียหายแก่ส่วนหนึ่งส่วนใดของอาคารแล้ว ผู้รับจ้างจะต้องซ่อมแซมส่วนนั้นๆให้คืนดีดั้งเดิม โดยไม่คิดค่าใช้จ่ายเพิ่ม

# สัญลักษณ์ประกอบแบบสุขาภิบาล

สัญลักษณ์	ความหมาย	สัญลักษณ์	ความหมาย
	ท่อระบายน้ำไฮโดรเจน		ประตุน้ำ GATE VALVE
	ท่อระบายน้ำทิ้ง		ท่อ คสล. Ø 0.40 ม.
	ท่อระบายอากาศ		รางระบายน้ำ คสล. ฝาปิด คสล.
	ท่อน้ำประปา		ประตุน้ำกั้นน้ำย้อนกลับ
	ท่อระบายน้ำฝนภายในอาคาร		มิเตอร์วัดน้ำ
	ทิศทางความลาดตามลูกศร		ลูกลอย (FLOAT VALVE)
	ท่อระบายน้ำฝนแนวตั้ง		ข้อต่ออ่อนชนิดยางสังเคราะห์(ใช้กับงานระบายน้ำ)
	รูระบายน้ำฝนรูปโดม		เครื่องสูบน้ำเพิ่มแรงดัน (BOOSTER PUMP)
	รูระบายน้ำฝนแบบเรียบ		ก๊อกรน้ำ
	รูระบายน้ำทิ้งที่พื้น		ส้วม
	P-TRAP		โถปัสสาวะชาย
	จุกเปิดล้างท่อบนพื้น		อ่างล้างหน้า
	จุกเปิดล้างท่อใต้พื้น		อ่างซักล้าง
	ปลั๊กอุดปลายท่อ		บ่อกักท่อระบายน้ำ ฝาปิด คสล.
	ฝาปิดท่อระบายอากาศ		



โรงพยาบาลระนอง

เลขที่ 11 ถ.ถ้ำพิทักษ์ อ.เมือง จ.ระนอง

โครงการ

จ้างเหมาปรับปรุงระบบท่อส่งน้ำดิบ

ผู้เขียนแบบ

(นายชัยวัฒน์ สายน้ำใส)

วิศวกรโยธา

(นายชัยวัฒน์ สายน้ำใส)

ผู้ตรวจสอบแบบ

(นายบรรยงค์ แซ่ม)  
  
(นายธนวัฒน์ ภูเก็ด)

คณะกรรมการ

ประธาน

กรรมการ

กรรมการ

-

กรรมการ

-

หัวหน้ากลุ่มโครงสร้างพื้นฐานและวิศวกรรมทางการแพทย์

(นายทรงพล วรรณ)

ผู้เห็นชอบ

(นายสุวิทย์ จันทร์แก้ว)  
รองผู้อำนวยการฝ่ายบริหาร

ผู้อนุมัติแบบ

(นายแพทย์อรุณ สัตยาศิลา)  
ผู้อำนวยการโรงพยาบาลระนอง

แสดงแบบ

สารบัญแบบ,สัญลักษณ์ประกอบแบบ และรายการวัสดุ

แผ่นที่ 2/5

มาตราส่วน 1 : 100

# รายการประกอบแบบ

## 1. ข้อความทั่วไป

### 1.1 ฝีมือและแรงงาน

ผู้รับจ้างจะต้องใช้ช่างที่ดี มีฝีมือมาทำการก่อสร้าง ให้ถูกต้องเรียบร้อย ตามรูปรายการก่อสร้างทุกประการ งานบางประเภทที่ต้องการความชำนาญ ในการติดตั้งหรือปฏิบัติงานโดยเฉพาะ เช่น การติดตั้งและการเดินสายไฟฟ้า ท่อประปา สุขา น้ำทิ้ง ท่อปรับอากาศ เป็นต้น ผู้รับจ้างจะต้องจ้างช่างเทคนิค มาดำเนินการโดยเฉพาะตามประเภทของงานดังกล่าวนี้ งานทุกประเภทผู้รับจ้างจะต้องปฏิบัติตามหลักวิชาช่างที่ดี มั่นคงแข็งแรง และคุณภาพสูง และได้ทดสอบใช้การได้ดี สมบูรณ์ตามจุดประสงค์ที่เป็นที่เรียบร้อยทุกประการ

### 1.2 คุณภาพวัสดุ

วัสดุทุกชิ้นจะต้องมีคุณภาพที่ดีถูกต้องตามรูปแบบรายการ เป็นของใหม่ ไม่ชำรุดแตกกร้าวหรือเสียหาย และต้องนำมาเก็บไว้ในที่ที่ปลอดภัย โดยมีให้เกิดความเสียหายหรือเสื่อมคุณภาพ ถ้าปรากฏว่าเกิดการชำรุดจะต้องนำวัสดุดังกล่าวออกไปนอกบริเวณที่ก่อสร้างให้หมดทันทีที่ได้รับคำสั่งจากผู้ควบคุมการก่อสร้าง

### 1.3 ปัญหาในการดำเนินงาน

1.3.1 กรณีที่มีปัญหาที่เกี่ยวข้องกับแบบรายการ หรือการก่อสร้าง หรืออุปสรรคในการดำเนินงาน ผู้รับจ้างต้องรีบรายงานเป็นลายลักษณ์อักษรต่อสถาปนิกผู้ออกแบบเพื่อพิจารณา และเมื่อสถาปนิกผู้ออกแบบสั่งการเป็นลายลักษณ์อักษรประการใด ให้ผู้รับจ้างปฏิบัติตามทันที

1.3.2 ถ้าสถาปนิกพบว่า ผู้รับจ้างทำการก่อสร้างไม่ถูกต้องตามแบบรายการ ผู้ว่าจ้างหรือสถาปนิก มีสิทธิสั่งเป็นลายลักษณ์อักษรให้ผู้รับจ้างทำการแก้ไขให้ถูกต้องตามแบบรายการทันที โดยผู้รับจ้างจะเรียกค่าเสียหายหรือข้อต่อสัญญาไม่ได้ ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น

1.3.3 หากปรากฏว่า แบบรายการไม่ชัดเจนในขณะที่ทำการก่อสร้าง สถาปนิกและวิศวกรของผู้ว่าจ้างจะให้รายละเอียดเพิ่มเติมเพื่อช่วยให้รูปแบบรายการนั้นๆ ชัดเจนขึ้นแล้วแต่ลักษณะของงาน โดยยึดถือหลักวิชาช่างที่ดี ผู้รับจ้างต้องทำให้โดยไม่คิดเงินหรือเวลาเพิ่มแต่อย่างใด

### 1.4 การวางผัง

การวางผังจะต้องอยู่ในความรับผิดชอบของผู้รับจ้าง โดยทำให้ถูกต้องตามแบบรายการทุกประการ เมื่อสถาปนิกผู้ออกแบบ หรือผู้ควบคุมงานตรวจว่าถูกต้องทุกประการแล้วจึงจะลงมือทำการก่อสร้างได้ การวัดระยะต่างๆในการวางผังให้ยึดถือตัวเลขในแบบ

### 1.5 ระดับดิน

กำหนดให้ระดับถนนหน้าโครงการเท่ากับ + 0.00

### 1.6 การทาสีและตกแต่ง

1.6.1 ข้อกำหนดในการตกแต่งและทาสีหรือน้ำมัน

ก. จะต้องไม่ทาสีในขณะที่ไม่สมควรทา เช่น อากาศชื้น ฝนตก และต้องไม่ทาสีในบริเวณที่มีฝุ่นละอองซึ่งทำให้เป็นจุดด่าง บริเวณที่ทาก่อนทาสีครั้งที่สองต้องรอให้สีที่ทาครั้งแรกสนิทก่อน

ข. ก่อนที่จะทาสีจะต้องตกแต่งพื้นผิวบริเวณที่จะทาให้สะอาดแห้งและเรียบเสียก่อน การทาน้ำมันบนเนื้อไม้จะต้องทำให้เรียบสม่ำเสมอและต้องทาสีเป็นขอบของบานประตู - หน้าต่าง ก่อนนำไปติดตั้ง

1.6.2 การเตรียมพื้นผิววัสดุก่อนทาสีหรือน้ำมัน

ส่วนที่เป็นไม้ใช้กระดาษทรายขัดจนเรียบ ทำให้สะอาด ตกแต่งเนื้อไม้ให้สม่ำเสมอ หลังจากทาขี้ผึ้งครั้งแรกแห้งแล้ว ให้ป้ายสีฟลูอิด ทับบิวทิล ปรู รอยแตกและรอยต่อของเนื้อไม้ ขัดให้เรียบอีกครั้งก่อนจึงทาขี้ผึ้งแลควาณิช หรือทาทับบิวทิล 2 ครั้ง ส่วนที่เป็นคอนกรีตและผนังปูนให้แต่งพื้นผิวที่จะทาให้เรียบ รอยให้ปูนฉาบแห้งสนิทไม่ต่ำกว่า 21 วัน บัดฝุ่นละอองและสิ่งเปื้อนออกให้หมดแล้วจึงทาสีได้ ครั้งก่อนจึงทาขี้ผึ้งแลควาณิช หรือทาทับบิวทิล 2 ครั้ง ส่วนที่เป็นคอนกรีตและผนังปูน ส่วนที่เป็นโลหะให้ขัดแต่งผิวโลหะจนเรียบสะอาด ปราศจากสนิม สิ่งเปื้อนและฝุ่นละอองทั้งหลายออกแล้วทาสีเสด สีกันสนิม ตามที่ระบุไว้ในรายการสถาปัตยกรรม 1 ครั้ง แล้วจึงทาสีที่ใช้ทาโลหะโดยเฉพาะทับบิวทิล 2 ครั้ง

(นอกจากระบุเป็นอย่างอื่นในรายการทาสี)

1.6.3 สีที่ทากำหนดให้เป็นดังนี้

สีทาภายนอก กำหนดให้ใช้สีน้ำอะคริลิก 100% TOA, Jotun, Beger  
สีทาภายใน กำหนดให้ใช้สีน้ำอะคริลิก 100% TOA, Jotun, Beger  
สีน้ำมัน กำหนดให้ใช้สีเคลือบเงา TOA, Jotun, Beger

1.6.4 การทาสี

ผู้รับจ้างจะต้องทาอย่างน้อยดังนี้ ทาสีรองพื้น 1 ครั้ง และทาสีทับอีก 2 ครั้ง หรือทาจนเรียบสม่ำเสมอดี

1.6.5 การทำความสะอาดขั้นสุดท้าย

ผู้รับจ้างจะต้องทำความสะอาด เช็ดล้างสีที่เปื้อนเป็นรอยอยู่ตามที่ต่างๆจนสะอาดเรียบร้อยก่อนส่งมอบงาน

1.7 แบบรูปรายการขัดแย้งกัน

ในกรณีที่แบบรูปรายการ แบบรูปกับแบบรูป หรือรายการกับรายการ ขัดแย้งกันเอง จะต้องแจ้งให้ทราบเป็นลายลักษณ์อักษรเช่นกัน

1.8 การใช้วัสดุเทียบเท่า

1.8.1 ในกรณีที่ผู้รับจ้างจะใช้วัสดุเทียบเท่าตามที่ระบุไว้ในรายการ ให้ผู้รับจ้างทำหนังสือขอเทียบเท่าพร้อมหลักฐาน และหนังสือรับรองคุณภาพเทียบเท่าจากสถาบันทางราชการต่อผู้ว่าจ้าง

1.8.2 ในการขอเทียบเท่านี้ หากราคาวัสดุที่ทำการขอเทียบเท่าต่ำกว่าวัสดุในรายการ ผู้รับจ้างต้องยอมให้ผู้ว่าจ้างหักเงินในส่วนของราคาที่ขาดไป

2. วัสดุที่ใช้ก่อสร้าง

2.1 ซีเมนต์

2.1.1 ซีเมนต์ที่ใช้หล่อโครงสร้างใช้ตราช้าง หรือตราพญานาคหรือตราเพชร หรือเทียบเท่า

2.1.2 ซีเมนต์ที่ใช้หล่อปูนหล่อหรือปูนฉาบ ใช้ตราเสือ หรือตราภูเขาหรือตราคนอินทรี หรือเทียบเท่า

2.2 ทราย

ทรายที่ใช้ในการผสมคอนกรีต ต้องเป็นทรายหยาบน้ำจืดที่สะอาด โดยมีฝุ่นปนน้อยที่สุด และไม่มีด่าง หรือกรด หรือสิ่งเจือปน ปราศจากอินทรีย์สารและสิ่งสกปรกต่างๆ

2.3 หินหรือกรวด

หินหรือกรวดที่ใช้ในการผสมคอนกรีต ต้องไม่เปราะและมีความยาวถูกต้องตามเบอร์ก่อนสม่ำเสมอไม่คล้อยกัน ในกรณีที่ใช้กรวดแทนหิน ขนาดของกรวดต้องเท่ากับขนาดของหิน และก่อนนำมาใช้ผสมคอนกรีตต้องล้างน้ำให้สะอาด

เบอร์หิน

ต้องมีขนาด (ซม.)

1	2.0 - 2.5
2	2.5 - 5.0
3	5.0 - 7.5
4	7.5 - 10.0
5	20.0 ขึ้นไป

2.4 เหล็กเส้น

2.4.1 เหล็กเส้นเสริมคอนกรีตต้องเป็นเหล็กกล้าละมุน สามารถทนต่อการดัดขึ้นเป็นมุม 180 องศา รอบหมุดซึ่งมีเส้นผ่าศูนย์กลางเป็น 2 เท่าของเส้นผ่าศูนย์กลางของเหล็กเส้นนั้น ได้โดยไม่รื้อรอยแตกกร้าวเกิดขึ้นตามผิว ผิวด้านนอกไม่มีสนิมขุม และไม่เปื้อนสีน้ำมัน หรือสิ่งสกปรกอื่นใด และสามารถรับแรงดึงประลัยไม่น้อยกว่า 35 กก. / มม.

2.4.2 เหล็กแผ่น , เหล็กพืด

ต้องเป็นเหล็กกล้าละมุน เหนียวไม่มีรอยแตกกร้าว ไม่มีสนิมขุม ส่วนที่ต้องฝังติดกับเนื้อคอนกรีตต้องไม่เปื้อนสีน้ำมัน และสิ่งสกปรกอื่นใด

2.5 น้ำ

น้ำที่ใช้ในการก่อสร้าง ต้องใช้น้ำสะอาดปราศจากน้ำมัน กรด ด่าง เกลือ และอินทรีย์วัตถุ เช่น ตะไคร่น้ำ จอก แหน โดยทั่วไปใช้น้ำประปา

2.6 อิฐ

อิฐก่อให้ใช้อิฐที่มีคุณภาพดี โดยทั่วไปเป็นอิฐเผาสุก ไม่อ่อนและเปราะผิวดิบ มีขนาดสม่ำเสมอแผ่นไม่คดงอจนเกินไป และไม่มีสิ่งสกปรกหรืออินทรีย์วัตถุเกาะติดอยู่ ถ้ามีสิ่งสกปรกจับแน่นจะนำไปใช้ในการก่อสร้างไม่ได้

2.7 ปูนขาว

ใช้ปูนขาวที่มีคุณภาพดี เหนียวละเอียด ไม่มีสิ่งสกปรกเจือปนหรือเป็นก้อนแข็ง

2.8 ไม้

2.8.1 ไม้แบบ ต้องเป็นไม้แบบที่มีการยึดหดตัวได้น้อยที่สุด (ไม่เกิน 0.02%) ไม้ดูคน้ำ น้ามากเกินไป หนาไม่น้อยกว่า 1" ไม่บิดเบี้ยว โค้งงอ ไม้แบบที่ใช้หล่อคอนกรีตรูปพรรณหรือลายฉลุ อนุญาตให้ใช้ขนาดอื่นได้ตามความเหมาะสม

\* หมายเหตุ อนุญาตให้ใช้แผ่นเหล็กเป็นไม้แบบได้ โดยต้องปฏิบัติตามหลักวิชาช่างที่ดี

2.8.2 ไม้ที่ใช้ประกอบโครงสร้าง เช่น เสา คาน ตง ฯลฯ ให้ใช้ตามชนิดและคุณภาพ ถูกต้องตามที่กำหนดไว้ในแบบรายการ โดยทั่วไปต้องเป็นไม้ที่ไม่มีรู ตา แดงกร้าว คุดโกง เป็นกะที่มากผิวดิบ และต้องผ่านการตากแห้ง หรืออบแห้งมาแล้วเป็นอย่างดี หากมีการยึด หรือหดตัวภายหลัง ผู้รับจ้างต้องแก้ไขและรับผิดชอบต่อความเสียหายที่เกิดขึ้นทั้งหมด

3. วิธีสร้างโดยทั่วไป

3.1 งานดิน

3.1.1 การขุดดิน สำหรับการทำฐานรากหรือจุดบ่อ ผู้รับจ้างจะต้องป้องกันมิให้ดินเกิดการพังหลาย โดยการทำลาดเอียงให้พอเหมาะ หรือสร้างแผงไม้กัน

3.1.2 การถมดิน บริเวณที่จะถมดินต้องตกแต่งให้เรียบเรียบร้อย ไม่มีหญ้าปกคลุมมากจนเกินไป

ดินถมต้องไม่มีวัตถุเศษเยื่อ เศษไม้ ต้นหญ้า มากจนเกินควร การถมต้องทำเป็นชั้นๆละประมาณ 30 ซม. แต่ละชั้นต้องพรมน้ำให้ชุ่มแล้วใช้เครื่องอัดกระทุ้ง



โรงพยาบาลระนอง

เลขที่ 11 ถ.กัลป์ทรัพย์ อ.เมือง จ.ระนอง

โครงการ

จ้างเหมาปรับปรุงระบบท่อส่งน้ำดิบ

ผู้เขียนแบบ

*(Signature)*

(นายชัยวัฒน์ สายน้ำใส)

วิศวกรโยธา

*(Signature)*

(นายชัยวัฒน์ สายน้ำใส)

ผู้ตรวจสอบแบบ

*(Signature)*

(นายบรรจง แซ่ถ่ม)

*(Signature)*

(นายธนากร ภูวกัด)

คณะกรรมการ

ประธาน

*(Signature)*

กรรมการ

*(Signature)*

กรรมการ

*(Signature)*

กรรมการ

-

กรรมการ

-

หัวหน้ากลุ่มโครงสร้างพื้นฐานและวิศวกรรมทางการแพทย์

*(Signature)*

(นายทรงพล วรบุตร)

ผู้เห็นชอบ

*(Signature)*

(นายสาโรจน์ จันทร์แก้ว)

ผู้อำนวยการฝ่ายบริหาร

ผู้มีมติแบบ

*(Signature)*

(นายแพทย์อรุณ สัตยพิศาล)

ผู้อำนวยการโรงพยาบาลระนอง

แสดงแบบ

สารบัญแบบ,สัญลักษณ์ประกอบแบบ และรายการวัสดุ

แผ่นที่ 3/5

มาตราส่วน 1 : 100



โรงพยาบาลระนอง  
เลขที่ 11 ถ.กำลังทรัพย์ อ.เมือง จ.ระนอง

โครงการ จัดเก็บระบบประปาที่ตลิ่งน้ำดิบ

ผู้เขียนแบบ

*[Signature]*  
นายชัยวัฒน์ สายน้ำใส

วิศวกรโยธา

*[Signature]*  
นายชัยวัฒน์ สายน้ำใส

ผู้ตรวจสอบแบบ

*[Signature]*  
นายบรรยงค์ เนติคม  
*[Signature]*  
นายธนวัฒน์ วิฑูรค์

คณะกรรมการ

ประธาน *[Signature]*  
กรรมการ *[Signature]*  
กรรมการ -  
กรรมการ -  
กรรมการ -

หัวหน้ากลุ่มโครงสร้างพื้นฐาน

*[Signature]*  
(นาย ทงทล วรบุตร)

ผู้เห็นชอบ

*[Signature]*  
(นายสาโรจน์ จันทร์แก้ว)  
รองผู้อำนวยการฝ่ายบริหาร

ผู้อนุมัติแบบ

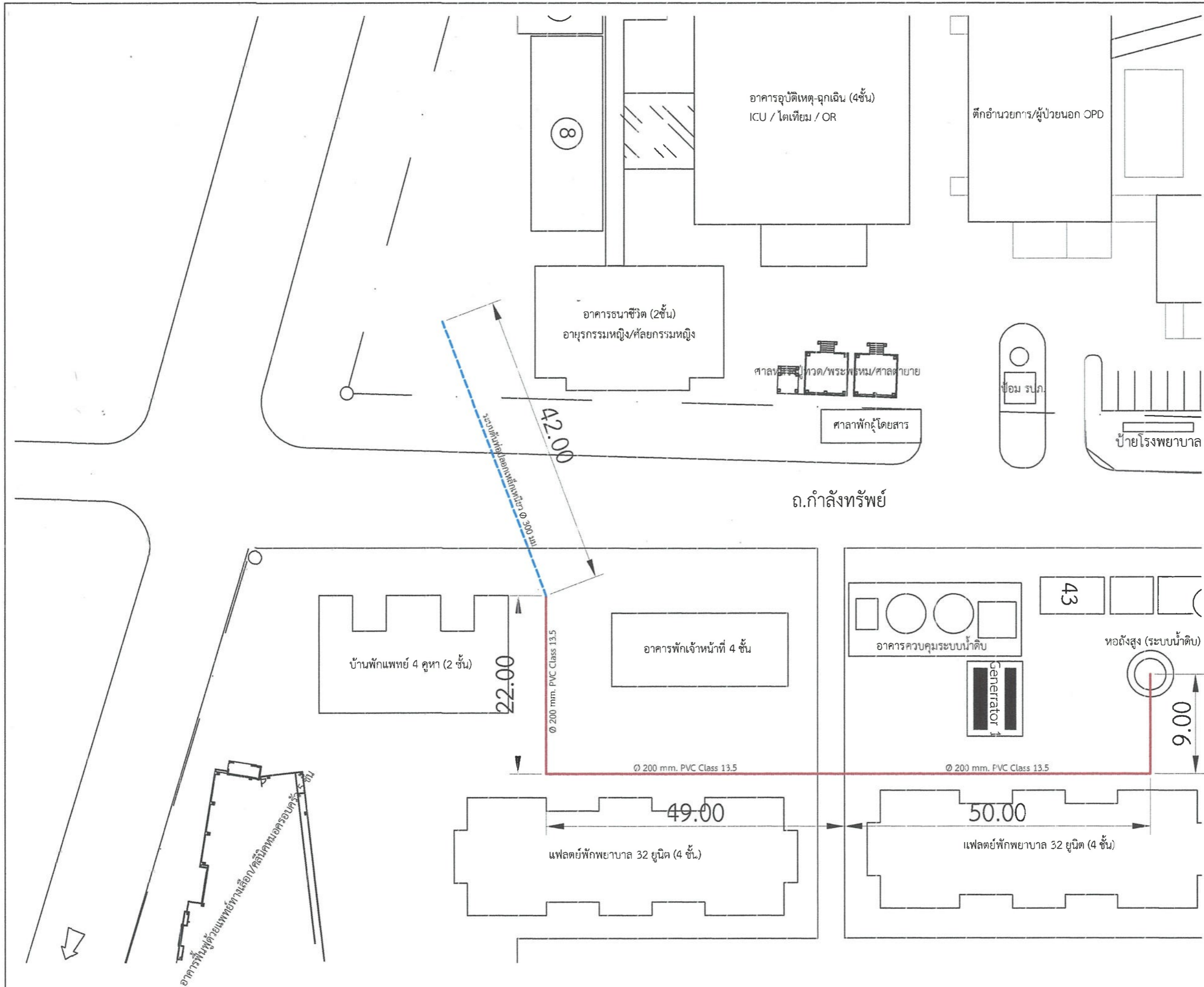
*[Signature]*  
นายแพทย์อรุณ สัตยาศิลา  
ผู้อำนวยการโรงพยาบาลระนอง

แสดงแบบ

ผังวางแนวท่อตลิ่งน้ำดิบ

แผ่นที่ 4/5

มาตราส่วน 1:500



ถ.กำลังทรัพย์



โรงพยาบาลระนอง  
เลขที่ 11 ถ.กำลังทรัพย์ อ.เมือง จ.ระนอง

โครงการ จัดเก็บระบบท่อส่งน้ำดิบ

ผู้เขียนแบบ

*[Signature]*  
นายชัยวัฒน์ สายน้ำใส

วิศวกรโยธา

*[Signature]*  
นายชัยวัฒน์ สายน้ำใส

ผู้ตรวจสอบแบบ

*[Signature]*  
นายบรรยงค์ นิ่มลิ้ม  
นายธีรวัฒน์ วิฑูริศ

คณะกรรมการ

ประธาน *[Signature]*  
กรรมการ *[Signature]*  
กรรมการ *[Signature]*  
กรรมการ -  
กรรมการ -

หัวหน้ากลุ่มโครงสร้างพื้นฐานฯ

*[Signature]*  
(นาย พงศกต วัฒน)

ผู้เห็นชอบ

*[Signature]*  
(นายสาโรจน์ จันทร์แก้ว)  
รองผู้อำนวยการฝ่ายบริหาร

ผู้อนุมัติแบบ

*[Signature]*  
นายแพทย์อรุณ ศิษยาภิบาล  
ผู้อำนวยการโรงพยาบาลระนอง

แสดงแบบ

คณะกรรมการท่อส่งน้ำดิบ

แผ่นที่ 5/5

มาตราส่วน 1:500

