ประกาศโรงพยาบาลบ้านแพ้ว (องค์การมหาชน)

ฉบับที่ ๓๓/๒๕๖๒

เรื่อง ประกวดราคาจ้างก่อสร้างงานเดินท่อน้ำเสียและงานติดตั้งระบบบำบัดน้ำเสียแบบชีวภาพผสมการบำบัดน้ำเสียแบบใช้อากาศ จำนวน ๑ งาน ด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding)

โรงพยาบาลบ้านแพ้ว (องค์การมหาชน) มีความประสงค์จะ ประกวดราคาจ้างก่อสร้างงานเดินท่อน้ำเสียและงานติดตั้งระบบบำบัดน้ำเสียแบบชีวภาพผสมการบำบัดน้ำเสียแบบใช้อากาศ จำนวน ๑ งาน ด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding) ราคากลางของงานก่อสร้างในการประกวดราคาครั้งนี้เป็นเงินทั้งสิ้น ๕,๘๘๒,๔๐๐.๐๐ บาท (ห้าล้านแปดแสนแปดหมื่นสองพันสี่ร้อยบาทถ้วน)

ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องมีคุณสมบัติ ดังต่อไปนี้

๑. มีความสามารถตามกฎหมาย

๒. ไม่เป็นบุคคลล้มละลาย

๓. ไม่อยู่ระหว่างเลิกกิจการ

๔. ไม่เป็นบุคคลซึ่งอยู่ระหว่างถูกระงับการยื่นข้อเสนอหรือทำสัญญากับหน่วยงานของรัฐไว้ชั่วคราวเนื่องจากเป็นผู้ที่ไม่ผ่านเกณฑ์การประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้ประกอบการตามระเบียบที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงการคลังกำหนดตามที่ประกาศเผยแพร่ในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง

๕. ไม่เป็นบุคคลซึ่งถูกระบุชื่อไว้ในบัญชีรายชื่อผู้ทิ้งงานและได้แจ้งเวียนชื่อให้เป็นผู้ทิ้งงานของหน่วยงานของรัฐในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง ซึ่งรวมถึงนิติบุคคลที่ผู้ทิ้งงานเป็นหุ้นส่วนผู้จัดการ กรรมการผู้จัดการ ผู้บริหาร ผู้มีอำนาจในการดำเนินงานในกิจการของนิติบุคคลนั้นด้วย

๖. มีคุณสมบัติและไม่มีลักษณะต้องห้ามตามที่คณะกรรมการนโยบายการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐกำหนดในราชกิจจานุเบกษา

๗. เป็นนิติบุคคลผู้มีอาชีพรับจ้างงานที่ประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ดังกล่าว

๘. ไม่เป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอราคารายอื่นที่เข้ายื่นข้อเสนอให้แก่โรงพยาบาลบ้านแพ้ว (องค์การมหาชน) ณ วันประกาศประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ หรือไม่เป็นผู้กระทำการอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันราคาอย่างเป็นธรรม ในการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ครั้งนี้

๙. ไม่เป็นผู้ได้รับเอกสิทธิ์หรือความคุ้มกัน ซึ่งอาจปฏิเสธไม่ยอมขึ้นศาลไทย เว้นแต่รัฐบาลของผู้ยื่นข้อเสนอได้มีคำสั่งให้สละเอกสิทธิ์และความคุ้มกันเช่นว่านั้น

๑๐. ผู้ยื่นข้อเสนอต้องมีผลงานก่อสร้างประเภทเดียวกันกับงานที่ประกวดราคาจ้างก่อสร้างในวงเงินไม่น้อยกว่า ๒,๙๔๑,๒๐๐.๐๐ บาท (สองล้านเก้าแสนสี่หมื่นหนึ่งพันสองร้อยบาทถ้วน) และเป็นผลงานที่เป็นคู่สัญญาโดยตรงกับหน่วยงานของรัฐ หรือหน่วยงานเอกชนที่โรงพยาบาลบ้านแพ้ว (องค์การมหาชน) เชื่อถือ

ผู้ยื่นข้อเสนอที่เสนอราคาในรูปแบบของ "กิจการร่วมค้า" ต้องมีคุณสมบัติดังนี้

(๑) กรณีที่กิจการร่วมค้าได้จดทะเบียนเป็นนิติบุคคลใหม่ กิจการร่วมค้าจะต้องมีคุณสมบัติครบถ้วนตามเงื่อนไขที่กำหนดไว้ในเอกสารประกวดราคา และการเสนอราคาให้เสนอราคาในนาม "กิจการร่วมค้า" ส่วนคุณสมบัติด้านผลงานก่อสร้าง กิจการร่วมค้าดังกล่าวสามารถนำผลงานก่อสร้างของผู้เข้าร่วมค้ามาใช้แสดงเป็นผลงานก่อสร้างของกิจการร่วมค้าที่เข้าประกวดราคาได้

(๒) กรณีที่กิจการร่วมค้าไม่ได้จดทะเบียนเป็นนิติบุคคลใหม่ นิติบุคคลแต่ละนิติบุคคลที่เข้าร่วมค้าทุกรายจะต้องมีคุณสมบัติครบถ้วนตามเงื่อนไขที่กำหนดไว้ในเอกสารประกวดราคา เว้นแต่ในกรณีที่กิจการร่วมค้าได้มีข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค้าเป็นลายลักษณ์อักษรกำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้รับผิดชอบหลักในการเข้าเสนอราคากับหน่วยงานของรัช และแสดงหลักฐานดังกล่าวมาพร้อมการยื่นข้อเสนอประกวดราคาทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ กิจการร่วมค้านั้นสามารถใช้ผลงานก่อสร้างของผู้เข้าร่วมค้าหลักรายเดียวเป็นผลงานก่อสร้างของกิจการร่วมค้าที่ยื่นข้อเสนอได้

ทั้งนี้ "กิจการร่วมค้าที่จดทะเบียนเป็นนิติบุคคลใหม่" หมายความว่า กิจการร่วมค้าที่จดทะเบียนเป็นนิติบุคคลต่อกรมพัฒนาธุรกิจการค้า กระทรวงพาณิชย์

๑๑. ผู้ยื่นข้อเสนอต้องลงทะเบียนในระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ (Electronic Government Procurement : e - GP) ของกรมบัญชีกลาง

๑๒. ผู้ยื่นข้อเสนอซึ่งได้รับคัดเลือกเป็นคู่สัญญาต้องลงทะเบียนในระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ (Electronic Government Procurement : e - GP) ของกรมบัญชีกลาง ตามที่คณะกรรมการ ป.ป.ช. กำหนด

๑๓. ผู้ยื่นข้อเสนอต้องไม่อยู่ในฐานะเป็นผู้ไม่แสดงบัญชีรายรับรายจ่ายหรือแสดงบัญชีรายรับรายจ่ายไม่ถูกต้องครบถ้วนในสาระสำคัญ ตามที่คณะกรรมการ ป.ป.ช. กำหนด

๑๔. ผู้ยื่นข้อเสนอซึ่งได้รับคัดเลือกเป็นคู่สัญญาต้องรับและจ่ายเงินผ่านบัญชีธนาคาร เว้นแต่การจ่ายเงินแต่ละครั้งซึ่งมีมูลค่าไม่เกินสามหมื่นบาทคู่สัญญาอาจจ่ายเป็นเงินสดก็ได้ ตามที่คณะกรรมการ ป.ป.ช. กำหนด

ผู้ยื่นข้อเสนอต้องยื่นข้อเสนอและเสนอราคาทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ ในวันที่ ๑๔ กุมภาพันธ์ ๒๕๖๒ ระหว่างเวลา ๐๘.๓๐ น. ถึง ๑๖.๓๐ น.

ผู้สนใจสามารถขอรับเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ โดยดาวน์โหลดเอกสารผ่านทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ตั้งแต่วันที่ประกาศจนถึงก่อนวันเสนอราคา

ผู้สนใจสามารถดูรายละเอียดได้ที่เว็บไซต์ www.bphosp.or.th หรือ www.gprocurement.go.th หรือสอบถามทางโทรศัพท์หมายเลข ๐๓๔-๔๑๙๕๕๕ ต่อ ๑๐๗๐ , ๑๑๔๐,๑๑๔๒ ในวันและเวลาราชการ

ประกาศ ณ วันที่ ๓๐ มกราคม ๒๕๖๒

โรงพยาบาลบ้านแพ้ว
(องค์การมหาชน)
Banphaeo General Hospital

(นายพรเทพ พงศ์ทวิกร)
ผู้อำนวยการโรงพยาบาลบ้านแพ้ว

หมายเหตุ ผู้ประกอบการสามารถจัดเตรียมเอกสารประกอบการเสนอราคา (เอกสารส่วนที่ ๑ และเอกสารส่วนที่ ๒) ในระบบ e-GP ได้ตั้งแต่วันที่ขอรับเอกสารจนถึงวันเสนอราคา

เอกสารประกวดราคาจ้างก่อสร้างด้วยการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding)

เลขที่ ๐๔/๒๕๖๒

การจ้างก่อสร้างงานเดินท่อน้ำเสียและงานติดตั้งระบบบำบัดน้ำเสียแบบชีวภาพผสมการบำบัดน้ำเสียแบบใช้อากาศ จำนวน ๑ งาน

ตามประกาศ โรงพยาบาลบ้านแพ้ว (องค์การมหาชน)

ลงวันที่ ๓๐ มกราคม ๒๕๖๒

โรงพยาบาลบ้านแพ้ว (องค์การมหาชน) ซึ่งต่อไปนี้เรียกว่า "โรงพยาบาล" มีความประสงค์จะประกวดราคาจ้างก่อสร้าง งานเดินท่อน้ำเสียและงานติดตั้งระบบบำบัดน้ำเสียแบบชีวภาพผสมการบำบัดน้ำเสียแบบใช้อากาศ จำนวน ๑ งาน ณ โรงพยาบาลบ้านแพ้ว (องค์การมหาชน) ๑๙๘ หมู่ ๑ ตำบลบ้านแพ้ว อำเภอบ้านแพ้ว จังหวัดสมุทรสาคร ด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ โดยมีข้อแนะนำและข้อกำหนดดังต่อไปนี้

๑. เอกสารแนบท้ายเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์

๑.๑ แบบรูปและรายการละเอียด

๑.๒ แบบใบเสนอราคาที่กำหนดไว้ในระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์

๑.๓ สัญญาจ้างทั่วไป

๑.๔ แบบหนังสือค้ำประกัน

(๑) หลักประกันการเสนอราคา

(๒) หลักประกันสัญญา

๑.๕ สูตรการปรับราคา

๑.๖ บทนิยาม

(๑) ผู้ที่มีผลประโยชน์ร่วมกัน

(๒) การขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรม

๑.๗ แบบบัญชีเอกสารที่กำหนดไว้ในระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์

(๑) บัญชีเอกสารส่วนที่ ๑

(๒) บัญชีเอกสารส่วนที่ ๒

๑.๘ รายละเอียดการคำนวณราคากลางงานก่อสร้างตาม BOQ (Bill of Quantities)

๒. คุณสมบัติของผู้ยื่นข้อเสนอ

๒.๑ มีความสามารถตามกฎหมาย

๒.๒ ไม่เป็นบุคคลล้มละลาย

๒.๓ ไม่อยู่ระหว่างเลิกกิจการ

๒.๔ ไม่เป็นบุคคลซึ่งอยู่ระหว่างถูกระงับการยื่นข้อเสนอหรือทำสัญญากับหน่วยงานของรัฐไว้ชั่วคราว เนื่องจากเป็นผู้ที่ไม่ผ่านเกณฑ์การประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้ประกอบการตามระเบียบที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงการคลังกำหนดตามที่ประกาศเผยแพร่ในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง

๒.๕ ไม่เป็นบุคคลซึ่งถูกระบุชื่อไว้ในบัญชีรายชื่อผู้ทิ้งงานและได้แจ้งเวียนชื่อให้เป็นผู้ทิ้งงานของหน่วยงานของรัฐในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง ซึ่งรวมถึงนิติบุคคลที่ผู้ทิ้งงานเป็นหุ้นส่วนผู้จัดการ กรรมการผู้จัดการ ผู้บริหาร ผู้มีอำนาจในการดำเนินงานในกิจการของนิติบุคคลนั้นด้วย

๒.๖ มีคุณสมบัติและไม่มีลักษณะต้องห้ามตามที่คณะกรรมการนโยบายการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐกำหนดในราชกิจจานุเบกษา

๒.๗ เป็นนิติบุคคลผู้มีอาชีพรับจ้างงานที่ประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ดังกล่าว

๒.๘ ไม่เป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่นที่เข้ายื่นข้อเสนอให้แก่โรงพยาบาล ณ วันประกาศประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ หรือไม่เป็นผู้กระทำการอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรม ในการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ครั้งนี้

๒.๙ ไม่เป็นผู้ได้รับเอกสิทธิ์หรือความคุ้มกัน ซึ่งอาจปฏิเสธไม่ยอมขึ้นศาลไทย เว้นแต่รัฐบาลของผู้ยื่นข้อเสนอได้มีคำสั่งให้สละเอกสิทธิ์และความคุ้มกันเช่นว่านั้น

๒.๑๐ ผู้ยื่นข้อเสนอต้องมีผลงานก่อสร้างประเภทเดียวกันกับงานที่ประกวดราคาจ้างก่อสร้างในวงเงินไม่น้อยกว่า ๒,๙๔๑,๒๐๐.๐๐ บาท (สองล้านเก้าแสนสี่หมื่นหนึ่งพันสองร้อยบาทถ้วน) และเป็นผลงานที่เป็นคู่สัญญาโดยตรงกับหน่วยงานของรัฐ หรือหน่วยงานเอกชนที่โรงพยาบาลเชื่อถือ

ผู้ยื่นข้อเสนอที่เสนอราคาในรูปแบบของ "กิจการร่วมค้า" ต้องมีคุณสมบัติ ดังนี้

(๑) กรณีที่กิจการร่วมค้าได้จดทะเบียนเป็นนิติบุคคลใหม่ กิจการร่วมค้าจะต้องมีคุณสมบัติครบถ้วนตามเงื่อนไขที่กำหนดไว้ในเอกสารประกวดราคา และการเสนอราคาให้เสนอราคาในนาม "กิจการร่วมค้า" ส่วนคุณสมบัติด้านผลงานก่อสร้าง กิจการร่วมค้าดังกล่าวสามารถนำผลงานก่อสร้างของผู้เข้าร่วมค้ามาใช้แสดงเป็นผลงานก่อสร้างของกิจการร่วมค้าที่เข้าประกวดราคาได้

(๒) กรณีที่กิจการร่วมค้าไม่ได้จดทะเบียนเป็นนิติบุคคลใหม่ นิติบุคคลแต่ละนิติบุคคลที่เข้าร่วมค้าทุกรายจะต้องมีคุณสมบัติครบถ้วนตามเงื่อนไขที่กำหนดไว้ในเอกสารประกวดราคา เว้นแต่ในกรณีที่กิจการร่วมค้าได้มีข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค้าเป็นลายลักษณ์อักษรกำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้รับผิดชอบหลักในการเข้าเสนอราคากับหน่วยงานของรัฐ และแสดงหลักฐานดังกล่าวมาพร้อมการยื่นข้อเสนอประกวดราคาทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ กิจการร่วมค้านั้นสามารถใช้ผลงานก่อสร้างของผู้เข้าร่วมค้าหลักรายเดียวเป็นผลงานก่อสร้างของกิจการร่วมค้าที่ยื่นเสนอราคาได้

ทั้งนี้ "กิจการร่วมค้าที่จดทะเบียนเป็นนิติบุคคลใหม่" หมายความว่า กิจการร่วมค้าที่จดทะเบียนเป็นนิติบุคคลต่อกรมพัฒนาธุรกิจการค้า กระทรวงพาณิชย์

๒.๑๑ ผู้ยื่นข้อเสนอต้องลงทะเบียนในระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ (Electronic Government Procurement : e - GP) ของกรมบัญชีกลาง

๒.๑๒ ผู้ยื่นข้อเสนอซึ่งได้รับคัดเลือกเป็นคู่สัญญาต้องลงทะเบียนในระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐ ด้วยอิเล็กทรอนิกส์ (Electronic Government Procurement : e - GP) ของกรมบัญชีกลาง ตามที่คณะกรรมการ ป.ป.ช. กำหนด

๒.๑๓ ผู้ยื่นข้อเสนอต้องไม่อยู่ในฐานะเป็นผู้ไม่แสดงบัญชีรายรับรายจ่ายหรือแสดงบัญชีรายรับรายจ่ายไม่ถูกต้องครบถ้วนในสาระสำคัญ ตามที่คณะกรรมการ ป.ป.ช. กำหนด

๒.๑๔ ผู้ยื่นข้อเสนอซึ่งได้รับคัดเลือกเป็นคู่สัญญาต้องรับและจ่ายเงินผ่านบัญชีธนาคาร เว้นแต่การจ่ายเงินแต่ละครั้งซึ่งมีมูลค่าไม่เกินสามหมื่นบาทคู่สัญญาอาจจ่ายเป็นเงินสดก็ได้ ตามที่คณะกรรมการ ป.ป.ช. กำหนด

๓. หลักฐานการยื่นข้อเสนอ

ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องเสนอเอกสารหลักฐานยื่นมาพร้อมกับการเสนอราคาทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ โดยแยกเป็น ๒ ส่วน คือ

๓.๑ ส่วนที่ ๑ อย่างน้อยต้องมีเอกสารดังต่อไปนี้

(๑) ในกรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคล

(ก) ห้างหุ้นส่วนสามัญหรือห้างหุ้นส่วนจำกัด ให้ยื่นสำเนาหนังสือรับรองการจดทะเบียนนิติบุคคล บัญชีรายชื่อหุ้นส่วนผู้จัดการ ผู้มีอำนาจควบคุม (ถ้ามี) พร้อมทั้งรับรองสำเนาถูกต้อง

(ข) บริษัทจำกัดหรือบริษัทมหาชนจำกัด ให้ยื่นสำเนาหนังสือรับรองการจดทะเบียนนิติบุคคล หนังสือบริคณห์สนธิ บัญชีรายชื่อกรรมการผู้จัดการ ผู้มีอำนาจควบคุม (ถ้ามี) และบัญชีผู้ถือหุ้นรายใหญ่ (ถ้ามี) พร้อมทั้งรับรองสำเนาถูกต้อง

(๒) ในกรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นบุคคลธรรมดาหรือคณะบุคคลที่มิใช่นิติบุคคล ให้ยื่นสำเนาบัตรประจำตัวประชาชนของผู้นั้น สำเนาข้อตกลงที่แสดงถึงการเข้าเป็นหุ้นส่วน (ถ้ามี) สำเนาบัตรประจำตัวประชาชนของผู้เป็นหุ้นส่วน หรือสำเนาหนังสือเดินทางของผู้เป็นหุ้นส่วนที่มิได้ถือสัญชาติไทย พร้อมทั้งรับรองสำเนาถูกต้อง

(๓) ในกรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นผู้ยื่นข้อเสนอร่วมกันในฐานะเป็นผู้ร่วมค้า ให้ยื่นสำเนาสัญญาของการเข้าร่วมค้า และเอกสารตามที่ระบุไว้ใน (๑) หรือ (๒) ของผู้ร่วมค้า แล้วแต่กรณี

(๔) เอกสารเพิ่มเติมอื่นๆ

(๔.๑) สำเนาใบทะเบียนพาณิชย์ (พร้อมรับรองสำเนาถูกต้อง)

(๔.๒) สำเนาใบทะเบียนภาษีมูลค่าเพิ่ม (พร้อมรับรองสำเนาถูกต้อง)

(๔.๓) แบบแสดงการลงทะเบียนในระบบ e-GP (พร้อมรับรองสำเนาถูกต้อง)

(๕) บัญชีเอกสารส่วนที่ ๑ ทั้งหมดที่ได้ยื่นพร้อมกับการเสนอราคาทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ ตามแบบในข้อ ๑.๗ (๑) โดยไม่ต้องแนบในรูปแบบ PDF File (Portable Document Format)

ทั้งนี้ เมื่อผู้ยื่นข้อเสนอดำเนินการแนบไฟล์เอกสารตามบัญชีเอกสารส่วนที่ ๑ ครบถ้วน ถูกต้องแล้ว ระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์จะสร้างบัญชีเอกสารส่วนที่ ๑ ตามแบบในข้อ ๑.๗ (๑) ให้โดยผู้ยื่นข้อเสนอไม่ต้องแนบบัญชีเอกสารส่วนที่ ๑ ดังกล่าวในรูปแบบ PDF File (Portable Document Format)

๓.๒ ส่วนที่ ๒ อย่างน้อยต้องมีเอกสารดังต่อไปนี้

(๑) ในกรณีที่ผู้ยื่นข้อเสนอมอบอำนาจให้บุคคลอื่นกระทำการแทนให้แนบหนังสือมอบอำนาจซึ่งติดอากรแสตมป์ตามกฎหมาย โดยมีหลักฐานแสดงตัวตนของผู้มอบอำนาจและผู้รับมอบอำนาจ ทั้งนี้หากผู้รับมอบอำนาจเป็นบุคคลธรรมดาต้องเป็นผู้ที่บรรลุนิติภาวะตามกฎหมายแล้วเท่านั้น

(๒) หลักประกันการเสนอราคา ตามข้อ ๕

(๓) สำเนาหนังสือรับรองผลงานก่อสร้างพร้อมทั้งรับรองสำเนาถูกต้อง

(๔) บัญชีรายการก่อสร้าง หรือใบแจ้งปริมาณงานและราคา ซึ่งจะต้องแสดงรายการวัสดุอุปกรณ์ ค่าแรงงาน ภาษีประเภทต่างๆ รวมทั้งกำไรไว้ด้วย

(๕) บัญชีเอกสารส่วนที่ ๒ ทั้งหมดที่ได้ยื่นพร้อมกับการเสนอราคาทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ตามแบบในข้อ ๑.๗ (๒) โดยไม่ต้องแนบในรูปแบบ PDF File (Portable Document Format)

ทั้งนี้ เมื่อผู้ยื่นข้อเสนอดำเนินการแนบไฟล์เอกสารตามบัญชีเอกสารส่วนที่ ๒ ครบถ้วน ถูกต้องแล้ว ระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์จะสร้างบัญชีเอกสารส่วนที่ ๒ ตามแบบในข้อ ๑.๗ (๒) ให้โดยผู้ยื่นข้อเสนอไม่ต้องแนบบัญชีเอกสารส่วนที่ ๒ ดังกล่าวในรูปแบบ PDF File (Portable Document Format)

๔. การเสนอราคา

๔.๑ ผู้ยื่นข้อเสนอต้องยื่นข้อเสนอ และเสนอราคาทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ตามที่กำหนดไว้ในเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์นี้ โดยไม่มีเงื่อนไขใดๆ ทั้งสิ้น และจะต้องกรอกข้อความให้ถูกต้องครบถ้วน พร้อมทั้งหลักฐานแสดงตัวตนและทำการยืนยันตัวตนของผู้ยื่นข้อเสนอโดยไม่ต้องแนบใบเสนอราคาในรูปแบบ PDF File (Portable Document Format)

๔.๒ ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องกรอกรายละเอียดการเสนอราคาในใบเสนอราคาตามข้อ ๑.๒ พร้อมจัดทำใบแจ้งปริมาณงานและราคา ใบบัญชีรายการก่อสร้างให้ครบถ้วน

ในการเสนอราคาให้เสนอราคาเป็นเงินบาทและเสนอราคาได้เพียงครั้งเดียวและราคาเดียว โดยเสนอราคารวม หรือราคาต่อหน่วย หรือราคาต่อรายการ ตามเงื่อนไขที่ระบุไว้ท้ายใบเสนอราคาให้ถูกต้อง ทั้งนี้ ราคารวมที่เสนอจะต้องตรงกันทั้งตัวเลขและตัวหนังสือ ถ้าตัวเลขและตัวหนังสือไม่ตรงกัน ให้ถือตัวหนังสือเป็นสำคัญ โดยคิดราคารวมทั้งสิ้นซึ่งรวมค่าภาษีมูลค่าเพิ่ม ภาษีอากรอื่น และค่าใช้จ่ายทั้งปวงไว้แล้ว

ราคาที่เสนอจะต้องเสนอกำหนดยืนราคาไม่น้อยกว่า ๖๐ วัน ตั้งแต่วันเสนอราคาโดยภายในกำหนดยืนราคา ผู้ยื่นข้อเสนอต้องรับผิดชอบราคาที่ตนได้เสนอไว้และจะถอนการเสนอราคามิได้

๔.๓ ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องเสนอกำหนดเวลาดำเนินการก่อสร้างแล้วเสร็จไม่เกิน ๙๐ วัน นับถัดจากวันที่ได้รับหนังสือแจ้งจาก โรงพยาบาล ให้เริ่มทำงาน

๔.๔ ก่อนเสนอราคา ผู้ยื่นข้อเสนอควรตรวจดูร่างสัญญา แบบรูป และรายการละเอียด ฯลฯ ให้ถี่ถ้วนและเข้าใจเอกสารประกวดราคาจ้างอิเล็กทรอนิกส์ทั้งหมดเสียก่อนที่จะตกลงยื่นข้อเสนอตามเงื่อนไขในเอกสารประกวดราคาจ้างอิเล็กทรอนิกส์

๔.๕ ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องยื่นข้อเสนอและเสนอราคาทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ในวันที่ ๑๔ กุมภาพันธ์ ๒๕๖๒ ระหว่างเวลา ๐๘.๓๐ น. ถึง ๑๖.๓๐ น. และเวลาในการเสนอราคาให้ถือตามเวลาของระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์เป็นเกณฑ์

เมื่อพ้นกำหนดเวลายื่นข้อเสนอและเสนอราคาแล้ว จะไม่รับเอกสารการยื่นข้อเสนอและเสนอราคาใดๆ โดยเด็ดขาด

๔.๖ ผู้ยื่นข้อเสนอต้องจัดทำเอกสารสำหรับใช้ในการเสนอราคาในรูปแบบไฟล์เอกสารประเภท PDF File (Portable Document Format) โดยผู้ยื่นข้อเสนอต้องเป็นผู้รับผิดชอบตรวจสอบความครบถ้วน ถูกต้อง และชัดเจนของเอกสาร PDF File ก่อนที่จะยืนยันการเสนอราคา แล้วจึงส่งข้อมูล (Upload) เพื่อเป็นการเสนอราคาให้แก่โรงพยาบาล ผ่านทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์

๔.๗ คณะกรรมการพิจารณาผลการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์จะดำเนินการตรวจสอบคุณสมบัติของผู้ยื่นข้อเสนอแต่ละรายว่า เป็นผู้ยื่นข้อเสนอที่มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่นตามข้อ ๑.๖ (๑) หรือไม่ หากปรากฏว่าผู้ยื่นข้อเสนอรายใดเป็นผู้ยื่นข้อเสนอที่มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่น คณะกรรมการฯ จะตัดรายชื่อผู้ยื่นข้อเสนอราคาที่มีผลประโยชน์ร่วมกันนั้นออกจากการเป็นผู้ยื่นข้อเสนอ

หากปรากฏต่อคณะกรรมการพิจารณาผลการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ว่า ก่อนหรือในขณะที่มีการพิจารณาข้อเสนอ มีผู้ยื่นข้อเสนอรายใดกระทำการอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรมตามข้อ ๑.๖ (๒) และคณะกรรมการฯ เชื่อว่ามีการกระทำอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรม คณะกรรมการฯ จะตัดรายชื่อผู้ยื่นข้อเสนอรายนั้นออกจากการเป็นผู้ยื่นข้อเสนอ และโรงพยาบาล จะพิจารณาลงโทษผู้ยื่นข้อเสนอดังกล่าวเป็นผู้ทิ้งงาน เว้นแต่ โรงพยาบาล จะพิจารณาเห็นว่าผู้ยื่นข้อเสนอรายนั้น มิใช่เป็นผู้ริเริ่มให้มีการกระทำดังกล่าวและได้ให้ความร่วมมือเป็นประโยชน์ต่อการพิจารณาของโรงพยาบาล

๔.๘ ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องปฏิบัติ ดังนี้

(๑) ปฏิบัติตามเงื่อนไขที่ระบุไว้ในเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์

(๒) ราคาที่เสนอจะต้องเป็นราคาที่รวมภาษีมูลค่าเพิ่ม และภาษีอื่นๆ (ถ้ามี) รวมค่าใช้จ่ายทั้งปวงไว้ด้วยแล้ว

(๓) ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องลงทะเบียนเพื่อเข้าสู่กระบวนการเสนอราคา ตามวันเวลา ที่กำหนด

(๔) ผู้ยื่นข้อเสนอจะถอนการเสนอราคาที่เสนอแล้วไม่ได้

(๕) ผู้ยื่นข้อเสนอต้องศึกษาและทำความเข้าใจในระบบและวิธีการเสนอราคาด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ ของกรมบัญชีกลางที่แสดงไว้ในเว็บไซต์ www.gprocurement.go.th

๕. หลักประกันการเสนอราคา

ผู้ยื่นข้อเสนอต้องวางหลักประกันการเสนอราคาพร้อมกับการเสนอราคาทางระบบการจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ โดยใช้หลักประกันอย่างหนึ่งอย่างใดดังต่อไปนี้ จำนวน ๒๙๔,๑๒๐.๐๐ บาท (สองแสนเก้าหมื่นสี่พันหนึ่งร้อยยี่สิบบาทถ้วน)

๕.๑ เช็คหรือดราฟท์ที่ธนาคารเซ็นสั่งจ่าย ซึ่งเป็นเช็คหรือดราฟท์ลงวันที่ที่ใช้เช็คหรือดราฟท์นั้นชำระต่อเจ้าหน้าที่ในวันที่ยื่นข้อเสนอ หรือก่อนวันนั้นไม่เกิน ๓ วันทำการ

๕.๒ หนังสือค้ำประกันอิเล็กทรอนิกส์ของธนาคารภายในประเทศตามแบบที่คณะกรรมการนโยบายกำหนด

๕.๓ พันธบัตรรัฐบาลไทย

๕.๔ หนังสือค้ำประกันของบริษัทเงินทุนหรือบริษัทเงินทุนหลักทรัพย์ที่ได้รับอนุญาตให้ประกอบกิจการเงินทุนเพื่อการพาณิชย์และประกอบธุรกิจค้ำประกันตามประกาศของธนาคารแห่งประเทศไทย ตามรายชื่อบริษัทเงินทุนที่ธนาคารแห่งประเทศไทยแจ้งเวียนให้ทราบ โดยอนุโลมให้ใช้ตามตัวอย่างหนังสือค้ำประกันของธนาคารที่คณะกรรมการนโยบายกำหนด

กรณีที่ผู้ยื่นข้อเสนอนำเช็คหรือดราฟท์ที่ธนาคารสั่งจ่ายหรือพันธบัตรรัฐบาลไทยหรือหนังสือค้ำประกันของบริษัทเงินทุนหรือบริษัทเงินทุนหลักทรัพย์ มาวางเป็นหลักประกันการเสนอราคาจะต้องส่งต้นฉบับเอกสารดังกล่าวมาให้โรงพยาบาลตรวจสอบความถูกต้องในวันที่๒๒ กุมภาพันธ์ ๒๕๖๒ ระหว่างเวลา ๐๘.๓๐ น. ถึง ๑๖.๓๐ น.

กรณีที่ผู้ยื่นข้อเสนอที่ยื่นข้อเสนอในรูปแบบของ "กิจการร่วมค้า" ประสงค์จะใช้หนังสือค้ำประกันอิเล็กทรอนิกส์ของธนาคารในประเทศเป็นหลักประกันการเสนอราคา ให้ระบุชื่อผู้ยื่นข้อเสนอในหนังสือค้ำประกันอิเล็กทรอนิกส์ฯ ดังนี้

(๑) กรณีที่กิจการร่วมค้าได้จดทะเบียนเป็นนิติบุคคลใหม่ ให้ระบุชื่อกิจกรรมร่วมค้าดังกล่าว เป็นผู้ยื่นข้อเสนอ

(๒) กรณีที่กิจการร่วมค้าไม่ได้จดทะเบียนเป็นนิติบุคคลใหม่ ให้ระบุชื่อผู้เข้าร่วมค้ารายที่สัญญาร่วมค้ากำหนดให้เป็นผู้เข้ายื่นข้อเสนอกับหน่วยงานของรัฐเป็นผู้ยื่นข้อเสนอ

ทั้งนี้ "กิจการร่วมค้าที่จดทะเบียนเป็นนิติบุคคลใหม่" หมายความว่า กิจการร่วมค้าที่จดทะเบียนเป็นนิติบุคคลต่อกรมพัฒนาธุรกิจการค้า กระทรวงพาณิชย์

หลักประกันการเสนอราคาตามข้อนี้ โรงพยาบาลจะคืนให้ผู้ยื่นข้อเสนอหรือผู้ค้ำประกันภายใน ๑๕ วัน นับถัดจากวันที่โรงพยาบาลได้พิจารณาเห็นชอบรายงานผลคัดเลือกผู้ชนะการประกวดราคา

เรียบร้อยแล้ว เว้นแต่ผู้ยื่นข้อเสนอรายที่คัดเลือกไว้ซึ่งเสนอราคาต่ำสุดหรือได้คะแนนรวมสูงสุดไม่เกิน ๓ ราย ให้คืนได้ต่อเมื่อได้ทำสัญญาหรือข้อตกลง หรือผู้ยื่นข้อเสนอได้พ้นจากข้อผูกพันแล้ว

การคืนหลักประกันการเสนอราคา ไม่ว่าในกรณีใด ๆ จะคืนให้โดยไม่มีดอกเบี้ย

๖. หลักเกณฑ์และสิทธิในการพิจารณา

๖.๑ การพิจารณาผลการยื่นข้อเสนอประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ครั้งนี้ โรงพยาบาล จะพิจารณาตัดสินโดยใช้หลักเกณฑ์ ราคา

๖.๒ การพิจารณาผู้ชนะการยื่นข้อเสนอ

กรณีใช้หลักเกณฑ์ราคาในการพิจารณาผู้ชนะการยื่นข้อเสนอ โรงพยาบาล จะพิจารณาจาก ราคารวม

๖.๓ หากผู้ยื่นข้อเสนอรายใดมีคุณสมบัติไม่ถูกต้องตามข้อ ๒ หรือยื่นหลักฐานการยื่นข้อเสนอไม่ถูกต้อง หรือไม่ครบถ้วนตามข้อ ๓ หรือยื่นข้อเสนอไม่ถูกต้องตามข้อ ๔ แล้ว คณะกรรมการพิจารณาผล การประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์จะไม่รับพิจารณาข้อเสนอของผู้ยื่นข้อเสนอรายนั้น เว้นแต่ผู้ยื่นข้อเสนอรายใดเสนอเอกสารทางเทคนิคหรือรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของพัสดุที่จะจ้างไม่ครบถ้วน หรือเสนอรายละเอียดแตกต่างไปจากเงื่อนไขที่โรงพยาบาลกำหนดไว้ในประกาศและเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ ในส่วนที่มิใช่สาระสำคัญและความแตกต่างนั้น ไม่มีผลทำให้เกิดการได้เปรียบเสียเปรียบต่อผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่น หรือเป็นการผิดพลาดเล็กน้อย คณะกรรมการฯ อาจพิจารณาผ่อนปรนการตัดสิทธิผู้ยื่นข้อเสนอรายนั้น

๖.๔ โรงพยาบาลสงวนสิทธิ์ไม่พิจารณาข้อเสนอของผู้ยื่นข้อเสนอโดยไม่มีการผ่อนผันในกรณีดังต่อไปนี้

(๑) ไม่ปรากฏชื่อผู้ยื่นข้อเสนอรายนั้นในบัญชีรายชื่อผู้รับเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ทางระบบจัดซื้อจัดจ้างด้วยอิเล็กทรอนิกส์ หรือบัญชีรายชื่อผู้ซื้อเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ ทางระบบจัดซื้อจัดจ้างด้วยอิเล็กทรอนิกส์ ของโรงพยาบาล

(๒) ไม่กรอกชื่อผู้ยื่นข้อเสนอในการเสนอราคาทางระบบจัดซื้อจัดจ้างด้วยอิเล็กทรอนิกส์

(๓) เสนอรายละเอียดแตกต่างไปจากเงื่อนไขที่กำหนดในเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ที่เป็นสาระสำคัญ หรือมีผลทำให้เกิดความได้เปรียบเสียเปรียบแก่ผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่น

๖.๕ ในการตัดสินการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์หรือในการทำสัญญา คณะกรรมการพิจารณาผลการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์หรือโรงพยาบาล มีสิทธิให้ผู้ยื่นข้อเสนอชี้แจงข้อเท็จจริงเพิ่มเติมได้ โรงพยาบาลมีสิทธิที่จะไม่รับข้อเสนอ ไม่รับราคา หรือไม่ทำสัญญา หากข้อเท็จจริงดังกล่าวไม่เหมาะสมหรือไม่ถูกต้อง

๖.๖ โรงพยาบาลทรงไว้ซึ่งสิทธิที่จะไม่รับราคาต่ำสุด หรือราคาหนึ่งราคาใด หรือราคาที่เสนอทั้งหมดก็ได้ และอาจพิจารณาเลือกจ้างในจำนวน หรือขนาด หรือเฉพาะรายการหนึ่งรายการใด หรืออาจจะยกเลิก การประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์โดยไม่พิจารณาจัดจ้างเลยก็ได้ สุดแต่จะพิจารณา ทั้งนี้

เพื่อประโยชน์ของทางราชการเป็นสำคัญ และให้ถือว่าการตัดสินของโรงพยาบาลเป็นเด็ดขาดผู้ยื่นข้อเสนอจะเรียกร้องค่าใช้จ่าย หรือค่าเสียหายใดๆ มิได้ รวมทั้ง โรงพยาบาลจะพิจารณายกเลิกการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์และลงโทษผู้ยื่นข้อเสนอเป็นผู้ทิ้งงาน ไม่ว่าจะเป็นผู้ยื่นข้อเสนอที่ได้รับการคัดเลือกหรือไม่ก็ตาม หากมีเหตุที่เชื่อถือได้ว่ายื่นข้อเสนอกระทำการโดยไม่สุจริต เช่น การเสนอเอกสารอันเป็นเท็จ หรือใช้ชื่อบุคคลธรรมดา หรือนิติบุคคลอื่นมาเสนอราคาแทน เป็นต้น

ในกรณีที่ผู้ยื่นข้อเสนอรายที่เสนอราคาต่ำสุด เสนอราคาต่ำจนคาดหมายได้ว่าไม่อาจดำเนินงานตามเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ได้ คณะกรรมการพิจารณาผลการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์หรือโรงพยาบาล จะให้ผู้ยื่นข้อเสนอนั้นชี้แจงและแสดงหลักฐานที่ทำให้เชื่อได้ว่าผู้ยื่นข้อเสนอสามารถดำเนินงานตามเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ให้เสร็จสมบูรณ์ หากคำชี้แจงไม่เป็นที่รับฟังได้ โรงพยาบาล มีสิทธิที่จะไม่รับข้อเสนอหรือไม่รับราคาของผู้ยื่นข้อเสนอรายนั้น ทั้งนี้ผู้ยื่นข้อเสนอดังกล่าวไม่มีสิทธิเรียกร้องค่าใช้จ่ายหรือค่าเสียหายใดๆ จากโรงพยาบาล

๖.๗ ก่อนลงนามในสัญญา โรงพยาบาล อาจประกาศยกเลิกการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ หากปรากฏว่ามีการกระทำที่เข้าลักษณะผู้ยื่นข้อเสนอที่ชนะการประกวดราคาหรือที่ได้รับการคัดเลือกมีผลประโยชน์ร่วมกัน หรือมีส่วนได้เสียกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่น หรือขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรม หรือสมยอมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่น หรือเจ้าหน้าที่ในการเสนอราคา หรือส่อว่ากระทำการทุจริตอื่นใดในการเสนอราคา

๗. การทำสัญญาจ้างก่อสร้าง

ผู้ชนะการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์จะต้องทำสัญญาจ้างตามแบบสัญญา ดังระบุในข้อ ๑.๓ หรือทำข้อตกลงเป็นหนังสือกับโรงพยาบาล ภายใน ๗ วัน นับถัดจากวันที่ได้รับแจ้ง และจะต้องวางหลักประกันสัญญาเป็นจำนวนเงินเท่ากับร้อยละ ๕ ของราคาค่าจ้างที่ประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ ให้โรงพยาบาลยึดถือไว้ในขณะทำสัญญาโดยใช้หลักประกันอย่างหนึ่งอย่างใด ดังต่อไปนี้

๗.๑ เงินสด

๗.๒ เช็คหรือดราฟท์ที่ธนาคารเซ็นสั่งจ่าย ซึ่งเป็นเช็คหรือดราฟท์ลงวันที่ที่ใช้เช็คหรือดราฟท์นั้น ชำระต่อเจ้าหน้าที่ในวันทำสัญญา หรือก่อนวันนั้นไม่เกิน ๓ วันทำการ

๗.๓ หนังสือค้ำประกันของธนาคารภายในประเทศ ตามตัวอย่างที่คณะกรรมการนโยบายกำหนด ดังระบุในข้อ ๑.๔ (๒) หรือจะเป็นหนังสือค้ำประกันอิเล็กทรอนิกส์ตามวิธีการที่กรมบัญชีกลางกำหนด

๗.๔ หนังสือค้ำประกันของบริษัทเงินทุน หรือบริษัทเงินทุนหลักทรัพย์ที่ได้รับอนุญาตให้ประกอบกิจการเงินทุนเพื่อการพาณิชย์และประกอบธุรกิจค้ำประกันตามประกาศของธนาคารแห่งประเทศไทย ตามรายชื่อบริษัทเงินทุนที่ธนาคารแห่งประเทศไทยแจ้งเวียนให้ทราบ โดยอนุโลมให้ใช้ตามตัวอย่างหนังสือค้ำประกันของธนาคารที่คณะกรรมการนโยบายกำหนด ดังระบุในข้อ ๑.๔ (๒)

๗.๕ พันธบัตรรัฐบาลไทย

หลักประกันนี้จะคืนให้ โดยไม่มีดอกเบี้ยภายใน ๑๕ วันนับถัดจากวันที่ผู้ชนะการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (ผู้รับจ้าง) พ้นจากข้อผูกพันตามสัญญาจ้างแล้ว

๘. ค่าจ้างและการจ่ายเงิน

โรงพยาบาลจะจ่ายค่าจ้างซึ่งได้รวมภาษีมูลค่าเพิ่ม ตลอดจนภาษีอื่น ๆ และค่าใช้จ่ายทั้งปวงแล้ว โดยถือราคาเหมารวมเป็นเกณฑ์ และกำหนดการจ่ายเงินเป็น จำนวน ๑ งวด ดังนี้

เป็นจำนวนเงินในอัตราร้อยละ ๑๐๐ ของค่าจ้าง เมื่อผู้รับจ้างได้ปฏิบัติงานทั้งหมดให้แล้วเสร็จเรียบร้อยตามสัญญา รวมทั้งทำสถานที่ก่อสร้างให้สะอาดเรียบร้อย

๙. อัตราค่าปรับ

ค่าปรับตามสัญญาจ้างแนบท้ายเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์นี้ หรือข้อตกลงจ้างเป็นหนังสือจะกำหนด ดังนี้

๙.๑ กรณีที่ผู้รับจ้างนำงานที่รับจ้างไปจ้างช่วงให้ผู้อื่นทำอีกทอดหนึ่งโดยไม่ได้รับอนุญาตจากโรงพยาบาล จะกำหนดค่าปรับสำหรับการฝ่าฝืนดังกล่าวเป็นจำนวนร้อยละ๑๐.๐๐ ของวงเงินของงานจ้างช่วงนั้น

๙.๒ กรณีที่ผู้รับจ้างปฏิบัติผิดสัญญาจ้างก่อสร้าง นอกเหนือจากข้อ ๙.๑ จะกำหนดค่าปรับเป็นรายวันเป็นจำนวนเงินตายตัวในอัตราร้อยละ๐.๑๐ ของราคางานจ้าง

๑๐. การรับประกันความชำรุดบกพร่อง

ผู้ชนะการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ซึ่งได้ทำสัญญาจ้าง ตามแบบ ดังระบุในข้อ ๑.๓ หรือข้อตกลงจ้างเป็นหนังสือแล้วแต่กรณี จะต้องรับประกันความชำรุดบกพร่องของงานจ้างที่เกิดขึ้นภายในระยะเวลา ไม่น้อยกว่า ๒ ปี นับถัดจากวันที่โรงพยาบาลได้รับมอบงาน โดยต้องรีบจัดการซ่อมแซมแก้ไขให้ใช้การได้ดีดังเดิมภายใน ๗ วัน นับถัดจากวันที่ได้รับแจ้งความชำรุดบกพร่อง

๑๑. ข้อสงวนสิทธิในการยื่นข้อเสนอและอื่น ๆ

๑๑.๑ เงินค่าจ้างสำหรับงานจ้างครั้งนี้ ได้มาจากเงินบำรุง

การลงนามในสัญญาจะกระทำได้ต่อเมื่อ โรงพยาบาลได้รับอนุมัติเงินค่าก่อสร้างจากเงินบำรุง

๑๑.๒ เมื่อโรงพยาบาลได้คัดเลือกผู้ยื่นข้อเสนอรายใดให้เป็นผู้รับจ้าง และได้ตกลงจ้างตามการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์แล้ว ถ้าผู้รับจ้างจะต้องสั่งหรือนำสิ่งของมาเพื่องานจ้างดังกล่าวเข้ามาจากต่างประเทศ และของนั้นต้องนำเข้ามาโดยทางเรือในเส้นทางที่มีเรือไทยเดินอยู่ และสามารถให้บริการรับขนได้ตามที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงคมนาคมประกาศกำหนด ผู้ยื่นข้อเสนอซึ่งเป็นผู้รับจ้างจะต้องปฏิบัติตามกฎหมายว่าด้วยการส่งเสริมการพาณิชยนาวี ดังนี้

(๑) แจ้งการสั่งหรือนำสิ่งของดังกล่าวเข้ามาจากต่างประเทศต่อกรมเจ้าท่าภายใน ๗ วัน นับตั้งแต่วันที่ผู้รับจ้างสั่งหรือซื้อของจากต่างประเทศ เว้นแต่เป็นของที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงคมนาคมประกาศยกเว้นให้บรรทุกโดยเรืออื่นได้

(๒) จัดการให้สิ่งของดังกล่าวบรรทุกโดยเรือไทย หรือเรือที่มีสิทธิเช่นเดียวกับเรือไทยจากต่างประเทศมายังประเทศไทย เว้นแต่จะได้รับอนุญาตจากกรมเจ้าท่า ให้บรรทุกสิ่งของนั้น โดยเรืออื่นที่มิใช่เรือไทย ซึ่งจะต้องได้รับอนุญาตเช่นนั้นก่อนบรรทุกของลงเรืออื่น หรือเป็นของที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงคมนาคมประกาศยกเว้นให้บรรทุกโดยเรืออื่น

(๓) ในกรณีที่ไม่ปฏิบัติตาม (๑) หรือ (๒) ผู้รับจ้างจะต้องรับผิดตามกฎหมายว่าด้วยการส่งเสริมการพาณิชยนาวี

๑๑.๓ ผู้ยื่นข้อเสนอซึ่งโรงพยาบาลได้คัดเลือกแล้ว ไม่ไปทำสัญญาหรือข้อตกลงจ้างเป็นหนังสือภายในเวลาที่กำหนดดังระบุไว้ในข้อ ๗ โรงพยาบาลจะริบหลักประกันการยื่นข้อเสนอ หรือเรียกร้องจากผู้ออกหนังสือค้ำประกัน การยื่นข้อเสนอทันที และอาจพิจารณาเรียกร้องให้ชดใช้ความเสียหายอื่น (ถ้ามี) รวมทั้งจะพิจารณาให้เป็นผู้ทิ้งงาน ตามระเบียบกระทรวงการคลังว่าด้วยการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐ

๑๑.๔ โรงพยาบาลสงวนสิทธิ์ที่จะแก้ไขเพิ่มเติมเงื่อนไข หรือข้อกำหนดในแบบสัญญาหรือข้อตกลงจ้างเป็นหนังสือให้เป็นไปตามความเห็นของสำนักงานอัยการสูงสุด (ถ้ามี)

๑๑.๕ ในกรณีที่เอกสารแนบท้ายเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์นี้ มีความขัดหรือแย้งกันผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องปฏิบัติตามคำวินิจฉัยของโรงพยาบาล คำวินิจฉัยดังกล่าวให้ถือเป็นที่สุด และผู้ยื่นข้อเสนอไม่มีสิทธิเรียกร้องค่าใช้จ่ายใดๆ เพิ่มเติม

๑๑.๖ โรงพยาบาล อาจประกาศยกเลิกการจัดจ้างในกรณีต่อไปนี้ได้ โดยที่ผู้ยื่นข้อเสนอจะเรียกร้องค่าเสียหายใดๆ จากโรงพยาบาลไม่ได้

(๑) โรงพยาบาลไม่ได้รับการจัดสรรเงินที่จะใช้ในการจัดจ้างหรือได้รับจัดสรรแต่ไม่เพียงพอที่จะทำการจัดจ้างครั้งนี้ต่อไป

(๒) มีการกระทำที่เข้าลักษณะผู้ยื่นข้อเสนอที่ชนะการจัดจ้างหรือที่ได้รับการคัดเลือกมีผลประโยชน์ร่วมกัน หรือมีส่วนได้เสียกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่น หรือขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรมหรือสมยอมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่น หรือเจ้าหน้าที่ในการเสนอราคา หรือส่อว่ากระทำการทุจริตอื่นใดในการเสนอราคา

(๓) การทำการจัดจ้างครั้งนี้ต่อไปอาจก่อให้เกิดความเสียหายแก่โรงพยาบาลหรือกระทบต่อประโยชน์สาธารณะ

(๔) กรณีอื่นในทำนองเดียวกับ (๑) (๒) หรือ (๓) ตามที่กำหนดในกฎกระทรวงซึ่งออกตามความในกฎหมายว่าด้วยการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐ

๑๒. การปรับราคาค่างานก่อสร้าง

การปรับราคาค่างานก่อสร้างตามสูตรการปรับราคาดังระบุในข้อ ๑.๕ จะนำมาใช้ในกรณีที่ ค่างานก่อสร้างลดลงหรือเพิ่มขึ้น โดยวิธีการต่อไปนี้

ตามเงื่อนไข หลักเกณฑ์ สูตรและวิธีคำนวณที่ใช้กับสัญญาแบบปรับราคาได้ตามมติคณะรัฐมนตรีเมื่อวันที่ ๒๒ สิงหาคม ๒๕๓๒ เรื่อง การพิจารณาช่วยเหลือผู้ประกอบอาชีพงานก่อสร้าง ตามหนังสือสำนักเลขาธิการคณะรัฐมนตรี ที่ นร ๐๒๐๓/ว ๑๐๙ ลงวันที่ ๒๔ สิงหาคม ๒๕๓๒

สูตรการปรับราคา (สูตรค่า K) จะต้องคงที่ที่ระดับที่กำหนดไว้ในวันแล้วเสร็จตามที่กำหนดไว้ในสัญญา หรือภายในระยะเวลาที่โรงพยาบาลได้ขยายออกไป โดยจะใช้สูตรของทางราชการที่ได้ระบุในข้อ ๑.๕

๑๓. มาตรฐานฝีมือช่าง

เมื่อโรงพยาบาลได้คัดเลือกผู้ยื่นข้อเสนอรายใดให้เป็นผู้รับจ้างและได้ตกลงจ้างก่อสร้างตามประกาศนี้แล้ว ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องตกลงว่าในการปฏิบัติงานก่อสร้างดังกล่าว ผู้เสนอราคาจะต้องมีและใช้ผู้มีวุฒิบัตรระดับ ปวช. ปวส. และปวท. หรือเทียบเท่าจากสถาบันการศึกษาที่ ก.พ. รับรองให้เข้ารับราชการได้ในอัตราไม่ต่ำกว่าร้อยละ ๑๐ ของแต่ละ สาขาช่างแต่จะต้องมีจำนวนช่างอย่างน้อย ๑ คน ในแต่ละสาขาช่างดังต่อไปนี้

๑๓.๑	ช่างก่อสร้าง	๑๓.๒	ช่างประปา	๑๓.๓	ช่างไฟฟ้า
๑๓.๔	ช่างประปา – สุขาภิบาล	๑๓.๕	ช่างเครื่องกล		

๑๔. การปฏิบัติตามกฎหมายและระเบียบ

ในระหว่างระยะเวลาการก่อสร้าง ผู้ยื่นข้อเสนอที่ได้รับการคัดเลือกให้เป็นผู้รับจ้างต้องปฏิบัติตามหลักเกณฑ์ที่กฎหมายและระเบียบได้กำหนดไว้โดยเคร่งครัด

๑๕. การประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้ประกอบการ

โรงพยาบาล สามารถนำผลการปฏิบัติงานแล้วเสร็จตามสัญญาของผู้ยื่นข้อเสนอที่ได้รับการคัดเลือกให้เป็นผู้รับจ้างเพื่อนำมาประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้ประกอบการ

ทั้งนี้ หากผู้ยื่นข้อเสนอที่ได้รับการคัดเลือกไม่ผ่านเกณฑ์ที่กำหนดจะถูกระงับการยื่นข้อเสนอหรือทำสัญญากับโรงพยาบาล ไว้ชั่วคราว

โรงพยาบาลบ้านแพ้ว (องค์การมหาชน)

๓๐ มกราคม ๒๕๖๒

โรงพยาบาลบ้านแพ้ว
(องค์การมหาชน)
Banphaeo General Hospital

(นายพรเทพ พงศ์ทวีกร)

ผู้อำนวยการโรงพยาบาลบ้านแพ้ว

บัญชีแสดงรายการก่อสร้างสำหรับงานเดินท่อน้ำเสียและงานติดตั้งระบบบำบัดน้ำเสียแบบชีวภาพผสมการบำบัดน้ำเสียแบบใช้อากาศ

ส่วนราชการ โรงพยาบาลบ้านแพ้ว(องค์การมหาชน) กระทรวงสาธารณสุข โทร. 034-419555

☐	ประเภทงานเดินท่อน้ำเสียและงานติดตั้งระบบบำบัดน้ำเสียแบบชีวภาพผสมการบำบัดน้ำเสียแบบใช้อากาศ
☐	สถานที่ก่อสร้าง โรงพยาบาลบ้านแพ้ว(องค์การมหาชน)
☐	หน่วยงานออกแบบแปลนและรายการ โรงพยาบาลบ้านแพ้ว(องค์การมหาชน)
☐	แบบเลขที่ + เอกสารเลขที่ พื้นที่อาคาร ตร.ม.
☐	ประมาณราคาตามแบบ ปร.4 จำนวน แผ่น จำนวนชั้น ชั้น
☐	ราคาค่าวัสดุ สำนักดัชนีเศรษฐกิจการค้า กระทรวงพาณิชย์ กรุงเทพมหานคร ประจำเดือนธันวาคม 2561
☐	ราคาค่าแรงงานตามบัญชีค่าแรงงาน / ค่าดำเนินการ สำหรับถอดแบบคำนวนราคากลางงานก่อสร้าง เดือนตุลาคม 2558
☐	ประมาณราคาเมื่อเดือน ☐ ปรับราคาเมื่อเดือน .....

หลักเกณฑ์การกำหนดราคากลางงานก่อสร้าง หนังสือกระทรวงการคลังที่ กค 0405.3 / ว364 ลงวันที่ 15 กันยายน 2559

FACTOR . F **ประเภทงานอาคาร** เงื่อนไข - เงินล่วงหน้าจ่าย 0% , - เงินประกันผลงานหัก 0 % , - ดอกเบี้ยเงินกู้ 6 % , ค่าภาษีมูลค่าเพิ่ม 7 %

ลำดับที่	รายการ		ราคาค่าก่อสร้างปรับปรุง		หมายเหตุ
1	ค่างานส่วนที่ 1 ค่างานต้นทุน (คำนวนในราคาทุน)			1,655,933	
	ราคารวมค่า Factor F	1.3040		2,159,337	
2	ค่างานส่วนที่ 2 หมวดงานครุภัณฑ์จัดซื้อหรือสั่งซื้อ			3,380,000	
	ราคารวมค่าภาษีมูลค่าเพิ่ม (VAT)	7 %		3,616,600	
3	ค่างานส่วนที่ 3 ค่าใช้จ่ายพิเศษตามข้อกำหนด (ถ้ามี)			106,500	
รวมเงิน (1)+(2)+(3)				5,882,437	
คิดเป็นเงินทั้งสิ้นโดยประมาณ				5,882,400	
(ตัวอักษร)			**ห้าล้านแปดแสนแปดหมื่นสองพันสี่ร้อยบาทถ้วน**		
☐	พื้นที่อาคาร 0 ตร.ม.	เฉลี่ยราคา	0	0	บาท / ตร.ม.

คณะกรรมการกำหนดราคากลางและคุณลักษณะ

(ลงชื่อ)..... ประธานกรรมการ

(นายสุรพงษ์ บุญประเสริฐ)

(ลงชื่อ)..... กรรมการ

(นางสาวรวีวรรณ โพธิ์ทอง)

(ลงชื่อ)..... กรรมการ

(นายรณรงค์ ไชยมิ่ง)

บัญชีแสดงรายการก่อสร้างสำหรับงานเดินท่อน้ำเสียและงานติดตั้งระบบบำบัดน้ำเสียแบบชีวภาพผสมการบำบัดน้ำเสียแบบใช้อากาศ

โครงการก่อสร้าง	งานเดินท่อน้ำเสียและงานติดตั้งระบบบำบัดน้ำเสียแบบชีวภาพผสมการบำบัดน้ำเสียแบบใ	แบบเลขที่	0
สถานที่ก่อสร้าง	โรงพยาบาลบ้านแพ้ว(องค์การมหาชน)	เอกสารเลขที่	0

ลำดับ	รายการ	จำนวนเงินค่าก่อสร้างปรับปรุง		หมายเหตุ
	ส่วนที่ 1 ค่างานต้นทุน			
1	**กลุ่มงานที่ 1**			
	(คิดเฉพาะค่าวัสดุและค่าแรงงานหรือทุนซึ่งยังไม่รวมค่าอำนวยการ ดอกเบี้ย กำไร และภาษี)			
	1.1 งานโครงสร้าง			
	1.1.1 งานโครงสร้างบ่อบำบัดน้ำเสีย	160,869		
	1.1.2 งานห้องควบคุม	243,415		
	1.2 งานสถาปัตยกรรม			
	1.3 งานระบบสุขาภิบาล			
	1.3.1 งานระบบบำบัดน้ำเสีย	1,251,650		
	1.4 งานระบบไฟฟ้าและสื่อสาร	0		
	1.5 งานระบบปรับอากาศและระบายอากาศ	0		
	1.6 งานระบบลิฟท์และบันไดเลื่อน	0		
	1.7 งานระบบเครื่องกลและงานระบบพิเศษอื่นๆ	0		
	รวมค่างานกลุ่มงานที่ 1	1,655,933		
2	**กลุ่มงานที่ 2**			
	(คิดเฉพาะค่าวัสดุและค่าแรงงานหรือทุนซึ่งยังไม่รวมค่าอำนวยการ ดอกเบี้ย กำไร และภาษี)			
	2.1 งานครุภัณฑ์จัดจ้างหรือสั่งทำ (จัดจ้าง)	0		
	2.2 งานตกแต่งภายในอาคาร	0		
	รวมค่างานกลุ่มงานที่ 2	0		
3	**กลุ่มงานที่ 3**			
	(คิดเฉพาะค่าวัสดุและค่าแรงงานหรือทุนซึ่งยังไม่รวมค่าอำนวยการ ดอกเบี้ย กำไร และภาษี)			
	3.1 งานภูมิทัศน์	0		
	3.2 งานผังบริเวณและงานก่อสร้างประกอบอื่นๆ	0		
	รวมค่างานกลุ่มงานที่ 3	0		
	รวมค่างานส่วนที่ 1	**1,655,933**		
	ส่วนที่ 2 หมวดงานครุภัณฑ์จัดซื้อหรือสั่งซื้อ			
	(คิดราคาผู้ผลิตหรือตัวแทนจำหน่ายซึ่งยังไม่รวมค่าภาษี)			
	2.1 งานครุภัณฑ์สั่งซื้อ (อุปกรณ์ระบบบำบัดน้ำเสีย)	3,380,000		
	รวมค่างานส่วนที่ 2	**3,380,000**		
	ส่วนที่ 3 ค่าใช้จ่ายพิเศษตามข้อกำหนด (ถ้ามี)			

บัญชีแสดงรายการก่อสร้างสำหรับงานเดินท่อน้ำเสียและงานติดตั้งระบบบำบัดน้ำเสียแบบชีวภาพผสมการบำบัดน้ำเสียแบบใช้อากาศ

โครงการก่อสร้าง	งานเดินท่อน้ำเสียและงานติดตั้งระบบบำบัดน้ำเสียแบบชีวภาพผสมการบำบัดน้ำเสียแบบใ	แบบเลขที่	0
สถานที่ก่อสร้าง	โรงพยาบาลบ้านแพ้ว(องค์การมหาชน)	เอกสารเลขที่	0

ลำดับ	รายการ	จำนวนเงินค่าก่อสร้างปรับปรุง		หมายเหตุ
	(คิดในราคาเหมารวม ซึ่งรวมค่าใช้จ่ายและค่าภาษีไว้ด้วยแล้ว)			
	3.1 หมวดค่าใช้จ่ายพิเศษตามข้อกำหนด เงื่อนไข และความจำเป็นต้องมี	106,500		
	รวมค่างานส่วนที่ 3	**106,500**		

บัญชีแสดงรายการก่อสร้างสำหรับงานเดินท่อน้ำเสียและงานติดตั้งระบบบำบัดน้ำเสียแบบชีวภาพผสมการบำบัดน้ำเสียแบบใช้อากาศ

โครงการก่อสร้าง	งานเดินท่อน้ำเสียและงานติดตั้งระบบบำบัดน้ำเสียแบบชีวภาพผสมการบำบัดน้ำเสียแบบใช้อากาศ		แบบเลขที่	
สถานที่ก่อสร้าง	โรงพยาบาลบ้านแพ้ว(องค์การมหาชน)		เอกสารเลขที่	
ผู้ประมาณการ		วันที่ประมาณราคา เดือน ธันวาคม 2561	พื้นที่อาคาร	ตร.ม.
ผู้ปรับราคา		วันที่แจ้งราคา	จำนวน	ชั้น
ผู้ตรวจสอบ				

ลำดับ	รายการ	หน่วย	จำนวน	ราคาวัสดุ		ค่าแรงงาน		ราคารวม
				ต่อหน่วย	รวมวัสดุ	ต่อหน่วย	รวมค่าแรง	
	ส่วนที่ 1 ค่างานต้นทุน							
	กลุ่มงานที่ 1							
	1.1 งานโครงสร้างทั่วไป							
	1.1.1 งานบ่อพักน้ำเสีย							
1	เสาเข็มหกเหลี่ยมขนาด 0.15x0.15m ยาว6ม.	ต้น	15	465	6,975	176	2,640	9,615
2	ขุดดินและถมคืน	ลบ.ม.	76	-	-	125	9,500	9,500
3	คอนกรีตหยาบ	ลบ.ม.	1	1,800	1,800	398	398	2,198
4	ทรายหยาบ	ลบ.ม.	1	460	460	91	91	551
5	คอนกรีตโครงสร้าง 210 ksc. รูปทรงกระบอก	ลบ.ม.	4	2,200	8,800	306	1,224	10,024
6	ไม้แบบทั่วไป	ตร.ม.	51	450	22,950	-	-	22,950
7	ไม้คร่าวยึดไม้แบบ	ลบ.ฟ.	1	260	260	-	-	260
8	ค่าแรงงานไม้แบบ	ตร.ม.	51	-	-	133	6,783	6,783
9	เหล็กเสริมข้ออ้อย SD-40							
	DB 16 mm.	ก.ก.	1,230	19.66	24,182	3.30	4,059	28,241
	DB 12 mm.	ก.ก.	144	19.86	2,860	3.30	475	3,335
11	ลวดผูกเหล็ก	ก.ก.	46	27.32	1,257	-	-	1,257
12	ตะปู	ก.ก.	12	30	360	-	-	360
13	Waterproff	ตร.ม.	19	150	2,850	50	950	3,800
14	ฝาเหล็กหล่อ ขนาด Ø 0.80m	ชุด	2	14,000	28,000	425	850	28,850
15	เหล็ก L50x50x4mm (3.06 kg/m)	ม.	6	65.50	393	-	-	393
16	งานฉาบ	ตร.ม.	16	90	1,440	82	1,312	2,752
19	งานปรับพื้นที่แนวเดินท่อHDPE	เมตร	100	-	-	300	30,000	30,000
	รวม (1.1.1) งานบ่อบำบัดน้ำเสีย				**102,586**		**58,282**	**160,869**
	1.1.2 งานห้องควบคุม							
1	ขุดดินและถมคืน	ลบ.ม.	30	-	-	125	3,750	3,750
2	คอนกรีตหยาบ	ลบ.ม.	1	1,800	1,800	398	398	2,198
3	ทรายหยาบ	ลบ.ม.	2	460	920	91	182	1,102
4	คอนกรีตโครงสร้าง 210 ksc. รูปทรงกระบอก	ลบ.ม.	10	2,200	22,000	306	3,060	25,060
5	ไม้แบบทั่วไป	ตร.ม.	99	450	44,550	-	-	44,550
6	ไม้คร่าวยึดไม้แบบ	ลบ.ฟ.	2	260	520	-	-	520
7	ค่าแรงงานไม้แบบ	ตร.ม.	99	-	-	133	13,167	13,167
8	เหล็กเสริมข้ออ้อย SD-40							

6	ไม้คร่าวยึดไม้แบบ	ลบ.ฟ.	2	260	520	-	-	520
7	ค่าแรงงานไม้แบบ	ตร.ม.	99	-	-	133	13,167	13,167
8	เหล็กเสริมข้ออ้อย SD-40							
	DB 16 mm.	กก.	670	19.66	13,172	3.30	2,211	15,383

โครงการก่อสร้าง **งานเดินท่อน้ำเสียและงานติดตั้งระบบบำบัดน้ำเสียแบบชีวภาพผสมการบำ** แบบเลขที่ 0

สถานที่ก่อสร้าง **โรงพยาบาลบ้านแพ้ว(องค์การมหาชน)** อกสารเลขที่ 0

ลำดับ	รายการ	หน่วย	จำนวน	ค่าวัสดุ		ค่าแรงงาน		รวมเงิน
				ต่อหน่วย	เป็นเงิน	ต่อหน่วย	เป็นเงิน	
	DB 12 mm.	กก.	1689	19.86	33,544	3.30	5,574	39,117
9	เหล็กเสริมเส้นกลม SR-24							
	RB 9 mm.	กก.	28	20.13	564	3.30	92	656
10	ลวดผูกเหล็ก	กก.	72	27.32	1,967	-	-	1,967
11	ตะปู	ก.ก.	20	30	600	-	-	600
12	Waterproff	ตร.ม.	37	150	5,550	50	1,850	7,400
13	Hilti Re-500	ชุด	227	100	22,700	35	7,945	30,645
14	พื้นขัดมัน	ตร.ม.	24	90	2,160	82	1,968	4,128
15	อิฐมวลเบา	ตร.ม.	26	240	6,240	53	1,378	7,618
16	อิฐช่องลม	ตร.ม.	3	300	900	65	195	1,095
17	ฉาบผนัง	ตร.ม.	75	60	4,500	82	6,150	10,650
18	ประตูบานเลื่อนเหล็ก ขนาด 1.20x2.00 ม.	บาน	1	14,000	14,000	4,250	4,250	18,250
19	ทาสีน้ำอคริลิค100%ชนิดกึ่งเงา/กึ่งด้าน	ตร.ม.	80	50	4,000	30	2,400	6,400
20	โคมไฟ1x18w.LED T8 อลูมิเนียมสะท้อนแสง	ชุด	3	1,397	4,191	115	345	4,536
21	เต้ารับไฟฟ้าคู่มีกราวด์ 16A 250V, Duplex Outlet	ชุด	2	176	352	90	180	532
22	งานเดินท่อพร้อมร้อยสาย	จุด	5	600	3,000	150	750	3,750
23	สวิทช์	ชุด	2	90	180	80	160	340
	รวม (1.1.2) งานห้องควบคุม				**187,409**		**56,005**	**243,415**
	1.3 งานระบบสุขาภิบาล							
	งานระบบบำบัดน้ำเสีย							
1	งานสูบส่งน้ำเสีย (SP)							
	ชุดตีนเป็ด และ Guide Rail สแตนเลส , โซ่สแตนเลส	ชุด	2	25,000	50,000	2,000	4,000	54,000
	Check Valve	ชุด	2	5,000	10,000	400	800	10,800
	ท่อHDPEชั้นคุณภาพPE80 PN6 Dia. 90มม.	เมตร	100	200	20,000	75	7,500	27,500
2	งานสูบน้ำเสียเข้าระบบ (SWP)							
	ชุดตีนเป็ด และ Guide Rail สแตนเลส , โซ่สแตนเลส	ชุด	2	15,000	30,000	1,200	2,400	32,400
	Check Valve	ชุด	2	5,000	10,000	600	1,200	11,200
	Butterfly Valve	ชุด	2	3,500	7,000	400	800	7,800
	ระบบท่อน้ำ PVC / อุปกรณ์ประกอบ	งาน	1	3,750	3,750	1,200	1,200	4,950
3	งานสูบตะกอนหมุนเวียน (CP)							
	ชุดตีนเป็ด และ Guide Rail สแตนเลส , โซ่สแตนเลส	ชุด	2	15,000	30,000	1,200	2,400	32,400
	Check Valve	ชุด	2	5,000	10,000	600	1,200	11,200

6	ไม้คร่าวยึดไม้แบบ	ลบ.ฟ.	2	260	520	-	-	520
7	ค่าแรงงานไม้แบบ	ตร.ม.	99	-	-	133	13,167	13,167
8	เหล็กเสริมข้ออ้อย SD-40							
	DB 16 mm.	กก.	670	19.66	13,172	3.30	2,211	15,383
	ระบบท่อน้ำ / อุปกรณ์ประกอบ	งาน	1	5,000	5,000	1,200	1,200	6,200
4	งานสูบตะกอนทิ้ง (SD)							
	ชุดตีนเป็ด และ Guide Rail สแตนเลส , โซ่สแตนเลส	ชุด	1	10,000	10,000	800	800	10,800
	Check Valve	ชุด	2	5,000	10,000	600	1,200	11,200
	ระบบท่อน้ำ / อุปกรณ์ประกอบ	งาน	1	5,000	5,000	1,200	1,200	6,200
5	งานแท่นวางเครื่องเป่าอากาศ							
	แท่นวางเครื่องเป่าอากาศและอุปกรณ์กันสั่นสะเทือน	ชุด	2	25,000	50,000	2,500	5,000	55,000
6	งานประกอบอุปกรณ์ช่วยเติมอากาศแบบแผ่นชีวภาพ							
	ประกอบอุปกรณ์ช่วยเติมอากาศแบบแผ่นชีวภาพ	ชุด	2	-	-	50,000	100,000	100,000
7	งานระบบฆ่าเชื้อด้วยโอโซน							
	ติดตั้งระบบฆ่าเชื้อด้วยโอโซน	ชุด	1	-	-	20,000	20,000	20,000
8	ระบบท่อน้ำ (ภายในระบบบำบัดน้ำเสีย)							
	ท่อPVC และอุปกรณ์ยึดท่อสแตนเลส	งาน	1	150,000	150,000	45,000	45,000	195,000
9	ระบบท่อลม (ภายในระบบบำบัดน้ำเสีย)							
	ท่อลมเมนสแตนเลส SS304	งาน	1	150,000	150,000	45,000	45,000	195,000
	ท่อลมย่อยPVC Class 13.5 /วาล์ว/ อุปกรณ์ประกอบ	ชด	2	25,000	50,000	5,000	10,000	60,000
10	ระบบไฟฟ้า (ภายในระบบบำบัดน้ำเสียและงานเชื่อมบรรจบเมน)							
	งานติดตั้ง ตู้ควบคุมไฟฟ้า/แผงวงจรควบคุม พร้อม	งาน	1	320,000	320,000	80,000	80,000	400,000
	ร้อยสายไฟฟ้าเชื่อมบรรจบอุปกรณ์							
	รวม (1.3) งานระบบสุขาภิบาล(ระบบบำบัดน้ำเสีย)				920,750		330,900	1,251,650
	กลุ่มงานที่ 2							
	2.1 งานครุภัณฑ์จัดจ้างหรือสั่งทำ (จัดจ้าง)							
	รวม (2.1) งานครุภัณฑ์จัดจ้างหรือสั่งทำ(จัดจ้าง)				-		-	-
	กลุ่มงานที่ 3							
	3.1 งานภูมิทัศน์							
	รวม (3.1) งานภูมิทัศน์				-		-	-
	3.2 งานผังบริเวณและงานก่อสร้างประกอบอื่นๆ							
	รวม (3.2) งานผังบริเวณและงานก่อสร้างประกอบอื่นๆ				-		-	-
	ส่วนที่ 2 ครุภัณฑ์สั่งซื้อหรือจัดซื้อ							
	2.1 งานครุภัณฑ์สั่งซื้อ							
	งานอุปกรณ์ระบบบำบัดน้ำเสีย							
1	ระบบสูบส่งน้ำเสีย							
	เครื่องสูบน้ำเสีย (SP_{1-2}) ขนาด 15.0 $ม^3$ / ชม.,8ม.เฮด	ชุด	2	45,000	90,000	-	-	90,000
2	ระบบสูบน้ำเสียเข้าระบบ							
	เครื่องสูบน้ำเสีย (SWP_{1-2}), ขนาด 25.0 $ม^3$ / ชม.,	ชุด	2	45,000	90,000	-	-	90,000
	4ม.เฮด							

6	ไม้คร่าวยึดไม้แบบ	ลบ.ฟ.	2	260	520	-	-	520
7	ค่าแรงงานไม้แบบ	ตร.ม.	99	-	-	133	13,167	13,167
8	**เหล็กเสริมข้ออ้อย SD-40**							
	DB 16 mm.	กก.	670	19.66	13,172	3.30	2,211	15,383
3	งานระบบสูบตะกอบหมุนเวียน							
	เครื่องสูบตะกอนหมุนเวียน(CP_{1-2}),ขนาด12.5 ม^3/ชม.,	ชุด	2	35,000	70,000	-	-	70,000
	4ม.เฮด							
4	งานระบบสูบตะกอน							
	เครื่องสูบตะกอบทิ้ง (SD_{1-2}), ขนาด 5.0 ม^3/ ชม.,	ชุด	2	30,000	60,000	-	-	60,000
	4ม.เฮด							
5	เครื่องเป่าอากาศ (AB1-2) ขนาด 2.4 ม^3 / ชม.,4ม.เฮด	ชุด	2	125,000	250,000	-	-	250,000
6	อุปกรณ์ช่วยเติมอากาศแบบแผ่นชีวภาพ	ชุด	2	960,000	1,920,000	-	-	1,920,000
	รุ่น 30.33.40 (10ชั้น)							
7	ระบบฆ่าเชื้อโรคด้วยโอโซน 100/g/hr	ชุด	1	900,000	900,000	-	-	900,000
	ชนิด Air Jet Diffuser							
	รวม (2.1) งานครุภัณฑ์สั่งซื้อ				**3,380,000**		**-**	**3,380,000**
	ส่วนที่ 3 ค่าใช้จ่ายพิเศษตามข้อกำหนด (ถ้ามี)							
	3.1 หมวดค่าใช้จ่ายพิเศษตามข้อกำหนด เงื่อนไข และความจำเป็นต้องมี							
1	**งานติดตั้งพร้อมเชื่อมระบบบำบัดน้ำเสีย**	งาน	1	-	-	100,000	100,000	100,000
2	งานป้องกันดินพัง บ่อพักน้ำเสีย	ตร.ม.	25	200	5,000	60	1,500	6,500
3	งานปรับสภาพบ่อน้ำเสียเดิม	งาน	1	-	-	10,000	10,000	10,000
	รวม (3.1) งานค่าใช้จ่ายพิเศษ				**5,000**		**101,500**	**106,500**

รายการประกอบแบบงานเดินท่อน้ำเสียเชื่อมบรรจบเข้าถังบำบัดน้ำเสีย และการติดตั้งอุปกรณ์ประกอบระบบบำบัดน้ำเสียแบบชีวภาพผสมการบำบัดน้ำเสียแบบใช้อากาศ โรงพยาบาลบ้านแพ้ว (องค์การมหาชน) อำเภอบ้านแพ้ว จังหวัดสมุทรสาคร

วัตถุประสงค์

ให้ผู้รับจ้างดำเนินการเดินท่อน้ำเสียเชื่อมบรรจบเข้าถังบำบัดน้ำเสีย คสล.และการติดตั้งอุปกรณ์ประกอบระบบบำบัดน้ำเสียแบบชีวภาพผสมการบำบัดน้ำเสียแบบใช้อากาศ ภายในถังบำบัดน้ำเสีย คสล. ณ โรงพยาบาลบ้านแพ้ว (องค์การมหาชน) อำเภอบ้านแพ้ว จังหวัดสมุทรสาคร ให้ถูกต้องตามรูปแบบรายการและสัญญาทุกประการ ด้วยช่างที่มีฝีมือและวัสดุอุปกรณ์ที่มีคุณภาพให้เรียบร้อยใช้งานได้ดีสมบูรณ์ทุกประการ

หากส่วนหนึ่งส่วนใดของถังบำบัดน้ำเสีย คสล.ชำรุดเสียหายจากการเดินท่อน้ำเสียเชื่อมบรรจบเข้าถังบำบัด คสล. และการติดตั้งอุปกรณ์ประกอบระบบบำบัดน้ำเสียแบบชีวภาพผสมการบำบัดน้ำเสียแบบใช้อากาศครั้งนี้ ให้ผู้รับจ้างทำการซ่อมแซมให้เรียบร้อยใช้การได้ดีเหมือนเดิม หรือสร้างใหม่ชดใช้ส่วนนั้นๆ โดยไม่คิดค่าใช้จ่ายและเวลาเพิ่มจากทางราชการแต่อย่างใด

ขอบเขตงานที่ทำการปรับปรุง

ให้ผู้รับจ้างทำกาเดินท่อน้ำเสียเชื่อมบรรจบเข้าถังบำบัด คสล. และการติดตั้งอุปกรณ์ประกอบระบบบำบัดน้ำเสียแบบชีวภาพผสมการบำบัดน้ำเสียแบบใช้อากาศภายในถังบำบัดน้ำเสีย คสล. ตามรูปแบบกำหนด ณ โรงพยาบาลบ้านแพ้ว(องค์การมหาชน) ตามรูปแบบ รายการ และรายละเอียดงานปรับปรุงดังนี้

๑ . ให้ทำการปรับแต่งบ่อสูบน้ำเสีย(บ่อเดิม ตำแหน่งที่แน่นอนกำหนดขณะก่อสร้าง) ให้สามารถติดตั้งเครื่องสูบส่งน้ำเสีย และการเชื่อมบรรจบท่อน้ำเสียเข้าระบบ

๒ . ให้เดินท่อรับน้ำเสียจากบ่อสูบน้ำเสียเดิมเข้าถังบำบัดน้ำเสียแบบชีวภาพผสมการบำบัดน้ำเสียแบบใช้อากาศ ด้วยท่อ HDPE ชั้นคุณภาพ PE๘๐ PN ๖ Dia.๙๐ mm. โดยให้เดินท่อน้ำเสียแนวด้านรั้วริมคลอง ตำแหน่งที่แน่นอนกำหนดขณะก่อสร้าง

๓ . ยกเลิกการติดตั้งเครื่องสูบน้ำเสียออกระบบ TP๑ TP๒ ภายในบ่อพักน้ำเสีย

คณะกรรมการกำหนดราคากลางและคุณลักษณะเฉพาะ

ลงชื่อ นายสุรพงษ์ บุญประเสริฐ ..... ประธานกรรมการ

ลงชื่อ นางสาวรวีวรรณ โพธิ์ทอง ..... กรรมการ

ลงชื่อ นายรณรงค์ ไชยมิ่ง ..... กรรมการ

๔. ยกเลิกการเจาะสำรวจชั้นดิน (Soil Boring Test)

๕. งานทาสีห้องควบคุมให้ทาด้วยสีน้ำอคริลิค๑๐๐% ชนิดกึ่งเงา/กึ่งด้าน ประเภทซิลล์ เกรดสูงสุดของผลิตภัณฑ์ที่นำมาใช้

๖. ก่อนส่งมอบงาน ผู้รับจ้างต้องทำการทดสอบระบบบำบัดน้ำเสียแบบชีวภาพผสมการบำบัดน้ำเสียแบบใช้อากาศให้สามารถใช้การได้ดี และส่งผลทดสอบการวิเคราะห์น้ำที่ผ่านการบำบัดแล้ว ซึ่งจะต้องผ่านมาตรฐานของทางราชการ

๗. ผู้รับจ้างต้องมีการอบรม / ฝึกสอนการเดินระบบและจัดทำคู่มือการเดินระบบบำบัดน้ำเสีย

สรุปท้ายรายการ

๑. ผู้รับจ้างจะต้องเสนอแผนการทำงานให้คณะกรรมการตรวจการจ้าง พิจารณาหลังจากทำสัญญาภายใน ๗ วัน

๒. การใช้น้ำประปาหรือไฟฟ้า ผู้รับจ้างจะต้องขออนุญาตจากโรงพยาบาลบ้านแพ้วก่อนดำเนินการ ซึ่งผู้รับจ้างจะต้องเป็นผู้รับผิดชอบค่าใช้จ่ายทั้งหมด ตามที่โรงพยาบาลกำหนด

๓. หากพื้นที่บริเวณใดเกิดข้อโต้แย้งว่าจะต้องอยู่ในส่วนปรับปรุงครั้งนี้หรือไม่ ให้ถือมติคณะกรรมการตรวจการจ้างพิจารณาเห็นชอบ หรือวินิจฉัยชี้ขาดเป็นที่สิ้นสุด ผู้รับจ้างจะอ้างเป็นเหตุขอขยายระยะเวลาก่อสร้าง หรือข้ออ้างสำหรับเรียกค่าเสียหายอีกไม่ได้

๔. ในกรณีที่การก่อสร้างปรับปรุงมีความจำเป็นต้องทำการปรับรูปแบบ ให้เหมาะสมกับสภาพพื้นที่ก่อสร้าง ผู้รับจ้างมีสิทธิที่จะเสนอวิธีการออกแบบในส่วนนั้นๆ โดยมีวิศวกรระดับไม่ต่ำกว่าสามัญวิศวกรเป็นผู้ลงนามรับรอง ซึ่งผู้รับจ้างต้องตรวจสอบจากสภาพสถานที่จริงและยึดถือสภาพสถานที่จริงเป็นหลักในการปรับปรุง และให้เป็นดุลยพินิจของคณะกรรมการตรวจการจ้างพิจารณาปรับเปลี่ยน

๕. ผู้รับจ้างต้องทำการขนย้ายเศษวัสดุจากการรื้อถอน และเศษวัสดุจากการปรับปรุง ออกนอกเขตโรงพยาบาลบ้านแพ้ว

๖. ผู้รับจ้างต้องทำความสะอาดพื้นที่บริเวณที่ปรับปรุงพร้อมส่วนที่เกี่ยวข้อง ให้สะอาดเรียบร้อยก่อนส่งมอบงานงวดสุดท้าย

คณะกรรมการกำหนดราคากลางและคุณลักษณะเฉพาะ

ลงชื่อ นายสุรพงษ์ บุญประเสริฐ ..... ประธานกรรมการ

ลงชื่อ นางสาวรวีวรรณ โพธิ์ทอง ..... กรรมการ

ลงชื่อ นายรณรงค์ ไชยมิ่ง ..... กรรมการ

กำหนดงวดงาน – งวดเงิน และระยะเวลาก่อสร้าง

สิ่งก่อสร้าง	งานเดินท่อน้ำเสียพร้อมติดตั้งระบบบำบัดน้ำเสียแบบชีวภาพผสมการบำบัดน้ำเสียแบบใช้อากาศ
สถานที่ก่อสร้าง	โรงพยาบาลบ้านแพ้ว(องค์การมหาชน)
ราคาค่าก่อสร้าง	100%
ระยะเวลาก่อสร้าง	90 วัน
การก่อสร้างแบ่งเป็น	หนึ่งงวด จำนวนเงิน 100 % (ร้อยละร้อยของเงินตามสัญญา) จ่ายให้เมื่อผู้รับจ้างได้ทำการ

1. เชื่อมบรรจบท่อน้ำเสียจากบ่อบำบัดเข้าถังบำบัดน้ำเสียแบบชีวภาพผสมการบำบัดน้ำเสียแบบใช้อากาศ
2. ติดตั้งอุปกรณ์ประกอบระบบบำบัดน้ำเสียแบบชีวภาพผสมการบำบัดน้ำเสียแบบใช้อากาศภายในถังบำบัดน้ำเสีย
3. ติดตั้งอุปกรณ์ชุดควบคุมระบบบำบัดน้ำเสียแบบชีวภาพผสมการบำบัดน้ำเสียแบบใช้อากาศ
4. ทดสอบระบบบำบัดน้ำเสียแบบชีวภาพผสมการบำบัดน้ำเสียแบบใช้อากาศ พร้อมส่งผลทดสอบการวิเคราะห์น้ำ
5. ก่อสร้างห้องควบคุม

และได้ทำการก่อสร้างรายการต่างๆทั้งหมดแล้วเสร็จ ครบถ้วนถูกต้องตามรูปแบบ และรายการ รายละเอียดสัญญาทุกประการ รวมทั้งทำสถานที่ก่อสร้างให้สะอาดเรียบร้อย

ทั้งหมดแล้วเสร็จ (กำหนดเวลา 90 วัน)

เอกสารประกอบสัญญา

1. รูปแบบระบบบำบัดน้ำเสียแบบชีวภาพผสมการบำบัดน้ำเสียแบบใช้อากาศ
2. รายการประกอบแบบ

คณะกรรมการกำหนดราคากลางและคุณลักษณะเฉพาะ

ลงชื่อ นายสุรพงษ์ บุญประเสริฐ ..... ประธานกรรมการ

ลงชื่อ นางสาวรวีวรรณ โพธิ์ทอง ..... กรรมการ

ลงชื่อ นายรณรงค์ ไชยมิ่ง ..... กรรมการ

โครงการก่อสร้างระบบบำบัดน้ำเสีย

โรงพยาบาลบ้านแพ้ว อ.บ้านแพ้ว จ.สมุทรสาคร

ขนาด 500 ลูกบาศก์เมตรต่อวัน

คณะกรรมการกำหนดราคากลางและคุณลักษณะ

.....ประธานกรรมการ

.....กรรมการ

.....กรรมการ

สารบัญแบบ

แผ่นที่	แบบเลขที่	รายการ
1	SN-01	สารบัญแบบ
2	SN-02	แนวทางขั้นต่ำในการลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม
3	SN-03	สัญลักษณ์ และคำย่อ
4	SN-04	แผนผังแสดงทิศทางการไหล
5	SN-05	แผนผังแสดงทิศทางการไหลระบบโอโซน
6	SN-06	ผังบริเวณ
7	SN-07	แปลนระบบบำบัดน้ำเสีย
8	SN-08	รูปตัด A-A ของระบบบำบัดน้ำเสีย
9	SN-09	รูปตัด B-B,C-C และ D-D ของระบบบำบัดน้ำเสีย
10	C-01	หมายเหตุทั่วไป งานโยธา และงานโครงสร้าง แผ่นที่1
11	C-02	หมายเหตุทั่วไป งานโยธา และงานโครงสร้าง แผ่นที่2
12	C-03	แบบห้องควบคุม

แผ่นที่	แบบเลขที่	รายการ
13	C-04	รูปด้านห้องควบคุม
14	C-05	รูปตัดห้องควบคุม
15	C-06	แบบแสดงเสริมเหล็ก
16	C-07	แบบบ่อพักน้ำเสีย
17	C-08	รายละเอียดบ่อพักน้ำเสีย
18	C-09	แบบแสดงเหล็กเสริมบ่อพัก
19	EE-01	สัญลักประกอบแบบไฟฟ้า
20	EE-02	รายละเอียดการติดตั้งระบบไฟฟ้า
21	EE-03	รายละเอียดประกอบแบบไฟฟ้า
22	EE-04	ตารางอุปกรณ์ ระบบบำบัดน้ำเสีย
23	EE-05	ข้อกำหนดรายละเอียดอุปกรณ์ 1
24	EE-06	ข้อกำหนดรายละเอียดอุปกรณ์ 2
25	EE-07	ข้อกำหนดรายละเอียดอุปกรณ์ 3

คณะกรรมการกำหนดราคากลางและคุณลักษณะ

.....ประธานกรรมการ

.....กรรมการ

.....กรรมการ

Revision	Date

Project manager

เจริญ รวสิตากุล ภ-สถ. 3182
55/15 ซ.รัชดาภิเษก บางซื่อ กทม. 10800

Architects&Drawn

เพลินชัย บุญไพศาลวงศ์ ภ-สถ. 6721
ทรงโรย โรยบุตร ภ-สถ. 15789
วันชัศร แป้นคง ภ-สถ. 15925

Structural Engineers

สถาพร ศิริสิงห์ สย.2108
36 ซ.รัชดาภิเษก 20 แยก 13 แขวงดอนมะยม เขตดอนมะยม กทม. 10250

Electrical Engineers

ฐิติกร เจิงควรสิ สฟก.4249
ศาธัมพ์ บัวอิยน ภฟก.21639

Sanitary Engineers

ธวัชชัย ชวัญทอง ภก.20729
เลกชัย ศรีรุม ภก.30760

Mechanical Engineers

ธวัชชัย ชวัญทอง ภก.20729
เลกชัย ศรีรุม ภก.30760

โครงการ **Project Name**

โรงพยาบาลบ้านแพ้ว (องค์การมหาชน)

Location

ต.บ้านแพ้ว อ.บ้านแพ้ว จ.สมุทรสาคร

Description Drawing

- ○ Preliminary
- ○ Tender
- ○ Submission
- ○ Approved
- ● Construction
- ○ Information
- ○ Asbuilt

Drawing Title

สารบัญแบบ

Drawn/Assistant Architect.	Drawing No.
Checked By.	SN-01
	Scale: Not to scale
Date	Total

A = แบบสถาปัตยกรรม S = แบบวิศวกรรมโครงสร้าง S = แบบวิศวกรรมโยธา M = แบบวิศวกรรมปรับอากาศ P = แบบวิศวกรรมสุขาภิบาล E = แบบวิศวกรรมไฟฟ้า T = แบบวิศวกรรมสื่อสาร F = แบบป้องกันอัคคีภัย I = แบบตกแต่งภายใน L = แบบภูมิสถาปัตย์ มาตราฐานแบบ ขนาด A1

แนวทางขั้นต่ำในการลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม

1. ช่วงเตรียมการก่อสร้าง

เมื่อแนวโครงการตัดผ่านชุมชนหรือแนวโครงการอยู่ห่างจากชุมชนไม่เกิน 100 เมตร จากขอบเขตโครงการหรือเขตก่อสร้างบนถนนหรือทางเดินเท้า จะต้องดำเนินการป้องกันผลกระทบด้าน ฝุ่นละออง เสียง และความสั่นสะเทือน ดังต่อไปนี้

1.1 บริเวณที่ทำการเปิดผิวหน้าดิน รื้อถอนทำลายสิ่งปลูกสร้าง กองวัสดุ อุปกรณ์ ขุดเจาะ ผสมคอนกรีต ต้องทำรั้วทึบโดยรอบบริเวณที่จะทำการก่อสร้างมีความสูงจากพื้นดินไม่น้อยกว่า 1.0 เมตร ตลอดช่วงที่ทำกิจกรรมดังกล่าว โดยต้องมีความแข็งแรงและยึดติดแน่นกับพื้นเพื่อกันดินไหลออกสู่ภายนอก

1.2 ภายในรั้วทึบต้องจัดให้มีร่องน้ำและบ่อขนาดเล็กเพื่อรองรับน้ำที่เกิดจากการราดน้ำและล้างล้อรถยนต์ขนส่งวัสดุ เมื่อปริมาณน้ำมากเพียงพอต้องทำการดูดไปกำจัดที่อื่นต่อไป

1.3 กำหนดให้บริเวณที่ทำการผสมคอนกรีตต้องห่างจากชุมชนที่ที่พักอาศัยอย่างน้อย 100 เมตร หรือเป็นระบบปิดทั้งหมดและต้องกันรั้วสูงอย่างน้อย 3 เมตร รอบบริเวณที่ทำกิจกรรมดังกล่าว

1.4 กรณีจะขนกองวัสดุไปภายนอกเขตก่อสร้างจะต้องมีสถานที่สำหรับล้างล้อและตัวถังรถยนต์ก่อนบรรทุกนำวัสดุออกนอกสถานที่ และกำหนดให้มีบริเวณสำหรับล้างล้อรถยนต์ขนส่งวัสดุในรั้วบริเวณการก่อสร้าง

1.5 ตรวจสภาพเครื่องยนต์ของรถยนต์ เครื่องจักรอุปกรณ์ไม่ให้ก่อให้เกิดเสียงดัง ควันดำเกินมาตรฐานของกรมการขนส่งทางบก

1.6 วางแผนการลดผลกระทบด้านเสียงและความสั่นสะเทือนอันเนื่องมาจากการใช้เข็มตอก

1.7 วางแผนกองวัสดุในบริเวณก่อสร้างเท่าที่จำเป็นและวางแผนการเปิดและปิดผิวหน้าดินด้วยวัสดุที่สามารถป้องกันการฟุ้งกระจายของฝุ่นละออง ได้แก่ คอนกรีต ยางมะตอย เป็นต้น โดยจะต้องดำเนินการปิดผิวดินทันทีที่ไม่มีความจำเป็นต้องทำงานที่ผิวพื้นโดยเฉพาะการก่อสร้างบนถนนไม่ควรนำแผ่นเหล็กมาวางแทนผิวถนน ในกรณีที่จำเป็น ต้องใช้แผ่นเหล็กที่มีความหนาเป็นพิเศษและมียางรองเพื่อกันเสียงและความสั่นสะเทือน

1.8 กรณีการเปิดผิวถนนสาธารณะจะต้องได้รับความเห็นชอบจากหน่วยงานที่ดูแลอนุญาตก่อน

2. ช่วงดำเนินการก่อสร้าง

2.1 การก่อสร้างเกี่ยวกับการเปิดผิวหน้าดิน รื้อถอน ทำลายสิ่งปลูกสร้าง กองวัสดุ อุปกรณ์ ขุดเจาะ ผสมคอนกรีต จะต้องกระทำภายในรั้วทึบสูงอย่างน้อย 1.0 เมตร ทั้งหมด

2.2 ทำการฉีดน้ำที่พื้นผิวที่ถูกเปิดอย่างน้อยวันละ 3 ครั้ง ภายในรั้วทึบ รวมทั้งฉีดน้ำที่กองวัสดุที่เป็นพวกดิน ทราย หรืออื่นๆที่ก่อให้เกิดฝุ่นละออง และจัดให้มีสิ่งปกคลุมกองวัสดุที่จะก่อให้เกิดฝุ่นละออง ตลอดเวลาที่กองในบริเวณพื้นที่โครงการ

2.3 จะต้องทำการกำจัดดิน ทราย โคลน ที่ตกหล่นอยู่ที่รอบนอกบริเวณโดยรอบรั้วพื้นที่ก่อสร้างเป็นประจำ ถ้าอากาศแห้งให้ทำการดูดฝุ่นตกค้าง หรือกวาดแบบเปียกไม่ควรกวาดแบบแห้งเพราะจะทำให้เกิดฝุ่นละอองฟุ้งกระจาย

2.4 ทำการล้างล้อรถยนต์ขนส่งวัสดุและรถยนต์อื่นๆภายในรั้วทึบก่อนออกนอกพื้นที่ก่อสร้าง

2.5 น้ำที่มาจากการล้างล้อรถยนต์ ภายในรั้วทึบ ต้องจัดให้ไหลลงสู่ร่องและบ่อน้ำขนาดเล็กที่จัดทำขึ้นภายในรั้วทึบ เมื่อมีปริมาณมากพอให้สูบไปกำจัด

2.6 การเจาะ การตอกเสาเข็ม การขุดผิวดิน การตอก กระแทก หรือเจาะภายในรั้วพื้นที่ก่อสร้างที่เกิดการรบกวนต่อประชาชนให้ทำในช่วงเวลากลางวันห้ามทำในเวลากลางคืน หากมีความจำเป็นให้ขออนุญาตจากผู้ควบคุมงาน

2.7 การเปิดผิวถนนนอกรั้วโครงการ หลังจากเสร็จแล้วต้องปิดผิวหน้าด้วยวัสดุคอนกรีต, ยางมะตอย ไม่ควรใช้แผ่นเหล็กวางปิดไว้ ซึ่งการกระทำดังกล่าว ควรจะเรียบร้อยก่อน 05.00 น. เพื่อป้องกันการฟุ้งกระจายของฝุ่นละออง เนื่องจากรถยนต์ที่วิ่งผ่านไปมา

2.8 การก่อสร้างบนถนนที่มีอยู่ปัจจุบัน จะต้องทำการล้างถนนตลอดช่วงที่ทำการ ก่อสร้างในเวลากลางคืนอย่างน้อยสัปดาห์ละ 4 วัน

2.9 จัดอุปกรณ์ป้องกันฝุ่น แก่คนงานในช่วงเปิดผิวหน้าดิน รื้อถอน ทำลายสิ่งปลูกสร้าง ขุดเจาะ ผสมคอนกรีต และจัดอุปกรณ์ครอบหูหรืออุดหูแก่คนงานที่ปฏิบัติงานกับอุปกรณ์ดังต่อไปนี้ REVETING HAMMER, DIESEL POWER GENERATOR, BULLDOZER, TRUCK CRANE, BACKHOE

2.10 การก่อสร้างบนทางเดินเท้าในฤดูฝนจะต้องป้องกันไม่ให้ดินตะกอนบนทางเดินเท้าไปอุดช่องระบายน้ำ และเมื่อฝนหยุดตกจะต้องเร่งระบายน้ำบนทางเดินเท้า และบนถนนข้างเคียงให้หมดโดยเร็ว และกวาดเอาดินตะกอนบนถนนออกทันที รวมทั้งจัดทำทางเดินเท้าชั่วคราวให้ประชาชนเดินด้วย

2.11 รถบรรทุกที่ขนอุปกรณ์ก่อสร้างและบรรทุกดิน ทราย จะต้องมีผ้าคลุมปกปิดอย่างดีเพื่อป้องกันฝุ่นละอองฟุ้งกระจาย และเศษวัสดุร่วงหล่นลงสู่ถนน

2.12 เมื่อได้รับการร้องเรียนผลกระทบจากการก่อสร้างจะต้องเร่งดำเนินการแก้ไขทันที

คณะกรรมการกำหนดราคากลางและคุณลักษณะ

.....ประธานกรรมการ

.....กรรมการ

.....กรรมการ

Revision	Date

Project manager

เพริญ ชวลิตากุล ภ-สถ. 3182
88/15 ซ.วัดสวนพลู บางรัก กทม 10500

Architects&Drawn

เพลินชัย บุญไพศาลวงศ์ ภ-สถ. 6721
ทองใจย ไชยบุตร ภ-สถ. 15789
วันชัยศร แป้นคง ภ-สถ. 15925

Structural Engineers

สถาพร ศิริสิงห์ สย.2108
38 ซ.ร่มเกล้าซอย 30 แยก 13 แขวงสวนหลวง เขตสวนหลวง กทม. 10250

Electrical Engineers

ฐิติกร เจิงความดี สฟก.4249
ศาธัมน์ บัวเรียน ภฟก.21639

Sanitary Engineers

ธวัชชัย ชวัญทอง ภก.20729
เอกชัย ศรีรุม ภก.30760

Mechanical Engineers

ธวัชชัย ชวัญทอง ภก.20729
เอกชัย ศรีรุม ภก.30760

โครงการ **Project Name**

โรงพยาบาลบ้านแพ้ว (องค์การมหาชน)

Location

ต.บ้านแพ้ว อ.บ้านแพ้ว จ.สมุทรสาคร

Description Drawing

- ○ Prelim nary
- ○ Tender
- ○ Submission
- ○ Approved
- ● Construction
- ○ Information
- ○ Asbuilt

Drawing Title

แนวทางขั้นต่ำในการลดผลกระทบทางสิ่งแวดล้อม

Drawn/Assistant Architect.	Drawing No.
Checked By.	SN-02
	Scale: Not to scale
Date	Total

ก = แบบสถาปัตยกรรม ส = แบบวิศวกรรมโครงสร้าง ข = แบบวิศวกรรมไฟฟ้า ส = แบบวิศวกรรมปรับอากาศ ป = แบบวิศวกรรมสุขาภิบาล ส = แบบวิศวกรรมโทรศัพท์ ว = แบบวิศวกรรมสื่อสาร ป = แบบป้องกันอัคคีภัย ต = แบบตกแต่งภายใน ล = แบบภูมิสถาปัตย์ มาตรฐานแบบ ขนาด A1

คำย่อ	ความหมาย
"	นิ้ว
%	ร้อยละ, เปอร์เซนต์
&	และ
@	ระยะเรียง
กก.	กิโลกรัม
กปภ.	การประปาส่วนภูมิภาค
กฟภ.	การไฟฟ้าส่วนภูมิภาค
กม.	กิโลเมตร
คสล.	คอนกรีตเสริมเหล็ก
ซม.^{2}	ตารางเซนติเมตร
ม.	เมตร
ม.รทก.	เมตรเหนือระดับน้ำทะเลปานกลาง
ม.^{2}	ตารางเมตร
มม.	มิลลิเมตร
มม.^{2}	ตารางมิลลิเมตร
มยผ.	มาตรฐานกรมโยธาธิการและผังเมือง
มอก.	มาตรฐานอุตสาหกรรม
รทก.	ระดับน้ำทะเลปานกลาง
รฟท.	การรถไฟแห่งประเทศไทย
ลบ.ม.,ม.^{3}	ลูกบาศก์เมตร
A	พื้นที่
AC.	แอสพัลท์ติก คอนกรีต ASBESTOS CEMENT
AASHTO.	AMERICAN ASSOCIATION OF STATE HIGHWAY AND TRANSPORTATION OFFICIALS
APPROX.	ประมาณ
ASTM.	AMERICAN SOCIETY FOR TESTING AND MATERIALS
AVG.	เฉลี่ย
BM.	หมุดระดับ/หมุดควบคุม
BOT.	ก้น/ท้อง(บึง/คลอง),ล่าง(เหล็กเสริม)
C.B.R.	CALIFORNIA BEARING RATIO
C/C (OR C TO C)	ศูนย์กลางถึงศูนย์กลาง
C_L	เส้นศูนย์กลาง
CL.,CLR.	ระยะห่าง (ระหว่างผิว)
DB.	เหล็กข้ออ้อย
GL.	ระดับดิน
H.W.L.	ระดับน้ำสูงสุด
I.D.	เส้นผ่านศูนย์กลางภายใน
L.	ความยาว
L.W.L.	ระดับน้ำต่ำสุด
LEV. , EL.	ระดับ
M.H.	บ่อพัก
MAX.	สูงสุด
MIN.	ต่ำสุด
N.T.S.	ไม่ได้มาตราส่วน
NO.	เลขที่
O.D.	เส้นผ่านศูนย์กลางภายนอก
PL	เหล็กแผ่น
PVC.	POLY VINYL CHLORIDE
R/W(OR R.OW.)	แนวเขตทาง/คลอง
RB.	เหล็กเส้นกลม
STA.	STATION

สัญลักษณ์	ความหมาย
	รั้วไม้
	แนวรั้วลวดหนาม
	แนวรั้วคอนกรีต
	แนวรั้วสังกะสี
99.753	ค่าระดับดินเดิม, หลังถนนเดิม
100.450	ค่าระดับก่อสร้าง
	หมู่บ้าน
	โรงเรียน
	วัด
	โบสถ์ทางคริสต์ศาสนา, สุเหร่า
	ทิศทางไหลของน้ำ
W W	ท่อประปา และประตูน้ำ
	บ่อพักท่อระบายน้ำ
	ท่อ และบ่อพักเดิม
	ท่อ และบ่อพักใหม่
	อำเภอ
	กิ่งอำเภอ
	จังหวัด
	แนวที่จะก่อสร้าง
	ทางรถไฟ
1	ทางหลวงแผ่นดิน
11	ทางหลวงจังหวัด
	คันดิน
	หินเรียง
	ลาดคอนกรีตเอียง
	ลาดดินเอียง
	แสดงแนวตัด
	รูปตัดผ่านดิน
	รูปตัดผ่านคอนกรีตเสริมเหล็ก
	รูปตัดผ่านคอนกรีต,หล่อในที
	รูปตัดผ่านคอนกรีต,หล่อสำเร็จ
	รูปตัดผ่านเหล็กโครงสร้าง
	รูปตัดผ่านทราย
	รูปตัดผ่านกรวด
	รูปตัดผ่านหิน

L	เหล็กฉาก	เหล็กโครงสร้างรูปพรรณ
C	เหล็กรางน้ำ	
I	I-BEAM	
W	WIDE FLANGE	
H	H-BEAM	

สัญลักษณ์	ความหมาย
	หมุดสำรวจ
	หมุดหลักฐานการดับ
	แหล่งวัสดุ ดิน, ลูกรัง
จำนวน-Dความยาว	ท่อกลม คสล. (ท่อวางใหม่, ท่อเดิม)
จำนวน (กว้าง×สูง)ความยาว	ท่อเหลี่ยม คสล. (ท่อก่อสร้างใหม่, ท่อเดิม)
ชนิด, ความ ความยาว	สะพาน (สะพานก่อสร้างใหม่, สะพานเดิม)
มถ	บ้านซึ่งทำด้วยวัสดุไม่ถาวร
1-ม	อาคารไม้ชั้นเดียว
1-ค	อาคารคอนกรีตชั้นเดียว
1-ถ-ม-(10)	ห้องแถวไม้ชั้นเดียว (10ห้อง)
1-ถ-ค-(5)	ห้องแถวคอนกรีตชั้นเดียว (5ห้อง)
	ขอบถนนเดิม
	ขอบผิวจราจร และขอบไหล่ทางก่อสร้างใหม่
℄	แนวศูนย์กลางถนน
℄	แนวเขตที่ดิน
10	เส้นระดับความสูง
℄ แนวเขตก่อสร้าง	แนวเขตก่อสร้าง
℄ แนวสำรวจ	แนวสำรวจ
℄ เขตทาง	เขตทาง
	หลักกันโค้ง
	GUARD RAIL
	หลักเขตทาง (เดิม, ก่อสร้างใหม่)
	หลักกิโลเมตร (เดิม, ก่อสร้างใหม่)
	HOLE OF SOIL BORING
	ระดับน้ำ
	PC., PT., POT., PRC. & PVC., PVRC.
	PI., PVI.
	แม่น้ำ, คลอง
	ถนน
	SLOPE
	หนอง, บึง, สระ, บ่อ, คูน้ำ
	เสาไฟฟ้า คสล.
	เสาโทรศัพท์, เสาโทรเลข
	ต้นไม้
	CONTOUR

คณะกรรมการกำหนดราคากลางและคุณลักษณะ

.....ประธานกรรมการ

.....กรรมการ

.....กรรมการ

Revision	Date

Project manager
เจริญ ชวลิตากุล ภ-สถ. 3182
55/15 ซ.วัดสวนพลู นางลิ้ม กทม. 10500

Architects&Drawn
เพลินชัย บุญไพศาลวงศ์ ภ-สถ. 6721
ทรงไชย ไชยบุตร ภ-สถ. 15789
วันดัศร แป้นคง ภ-สถ. 15925

Structural Engineers
สถาพร ศิริสิทม์ ส.ย.2108
36 ซ.พัฒนาการ 20 แยก 13 แขวงสวนหลวง เขตสวนหลวง กทม. 10250

Electrical Engineers
ฐิติกร ส้องทรวมดี ส.ท.14249
สาธิณห์ บัวเรียน ภ.ท.21639

Sanitary Engineers
สวัสดิ์ชัย ชวัญทอง ภ.ท.20729
เลกรัย ศรีจุม ภ.ท.30760

Mechanical Engineers
สวัสดิ์ชัย ชวัญทอง ภ.ท.20729
เลกรัย ศรีจุม ภ.ท.30760

Project Name
โครงการ
โรงพยาบาลบ้านแพ้ว (องค์กรมหาชน)

Location
ต.บ้านแพ้ว อ.บ้านแพ้ว จ.สมุทรสาคร

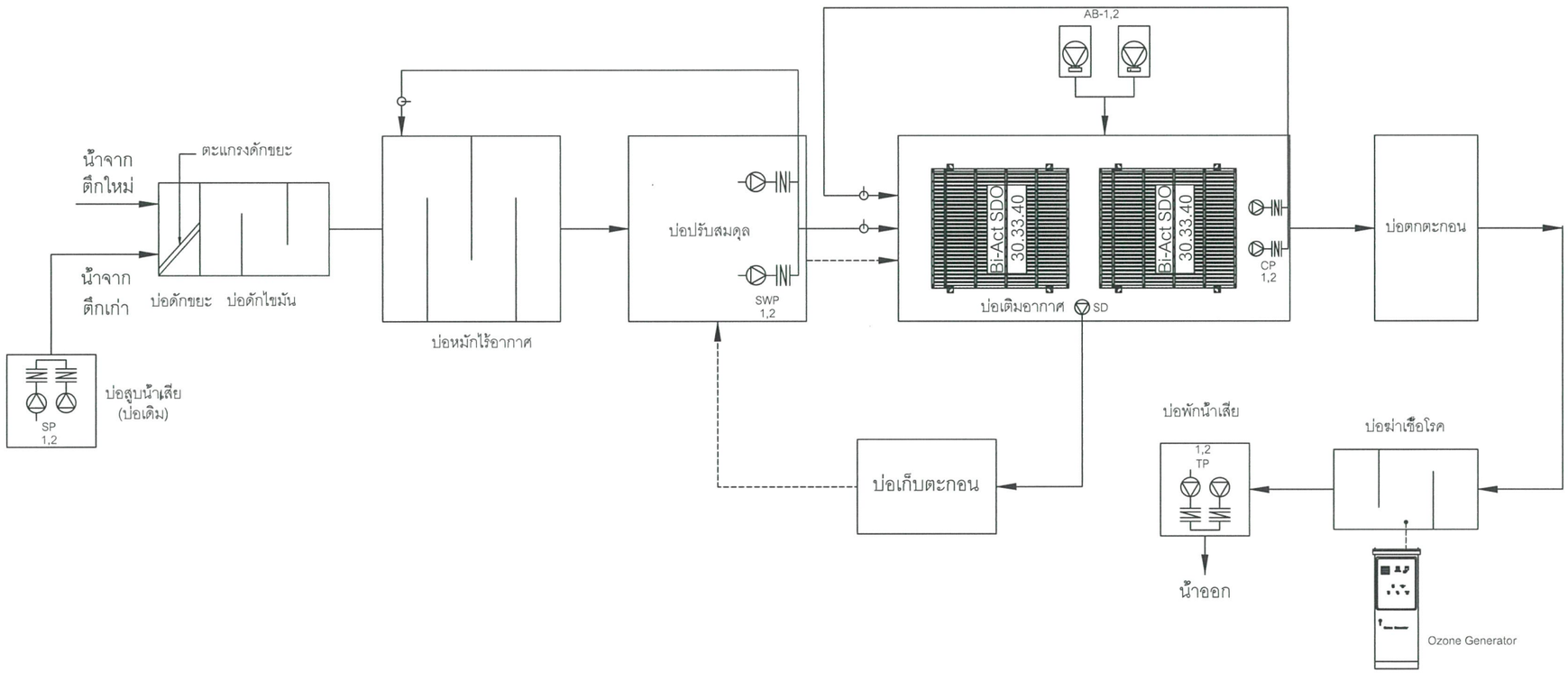
Description Drawing
- ○ Prelim nary
- ○ Tender
- ○ Submission
- ○ Approved
- ● Construction
- ○ Information
- ○ Asbuilt

Drawing Title
สัญลักษณ์และคำย่อ

Drawn/Assisted Architect.	Drawing No.
Checked By.	SN-03
	Scale: Not to scale
Date	Total

ก = แบบสถาปัตยกรรม ข = แบบวิศวกรรมโครงสร้าง ค = แบบวิศวกรรมโยธา ฆ = แบบวิศวกรรมปรับอากาศ ง = แบบวิศวกรรมสุขาภิบาล จ = แบบวิศวกรรมไฟฟ้า ฉ = แบบวิศวกรรมสื่อสาร ช = แบบป้องกันอัคคีภัย ฌ = แบบตกแต่งภายใน ญ = แบบภูมิสถาปัตย์ มาตราฐานแบบ ขนาด A1

โครงการ : โรงพยาบาลบ้านแพ้ว อ.บ้านแพ้ว จ.สมุทรสาคร
ขนาด 500 ม.^{3}/วัน



ผังแสดงทิศการไหล

คณะกรรมการกำหนดราคากลางและคุณลักษณะ

.....ประธานกรรมการ

.....กรรมการ

.....กรรมการ

Revision	Date

Project manager
เพริญ ชวลิตากุล ภ-สถ. 3182
55/15 ซ.รัชดาภิเษก บางซื่อ กทม. 10800

Architects&Drawn
เพลินชัย บุญไพศาลวงศ์ ภ-สถ. 6721
ทรงไชย ไชยบุตร ภ-สถ. 15789
วันชัยศร แป้นทง ภ-สถ. 15925

Structural Engineers
สถาพร สิริสิงห์ สส.2108
36 ซ.พัฒนาการ 20 แยก 13 แขวงสวนหลวง เขตสวนหลวง กทม. 10250

Electrical Engineers
วุฒิกร เรืองความดี สฟก.4249
สายัณห์ บัวเรียน ภฟก.21639

Sanitary Engineers
สวัสดิ์ชัย ชวัญทอง ภก.20729
เอกชัย ศรีชุม ภก.30760

Mechanical Engineers
สวัสดิ์ชัย ชวัญทอง ภก.20729
เอกชัย ศรีชุม ภก.30760

Project Name
โครงการ
โรงพยาบาลบ้านแพ้ว (องค์การมหาชน)

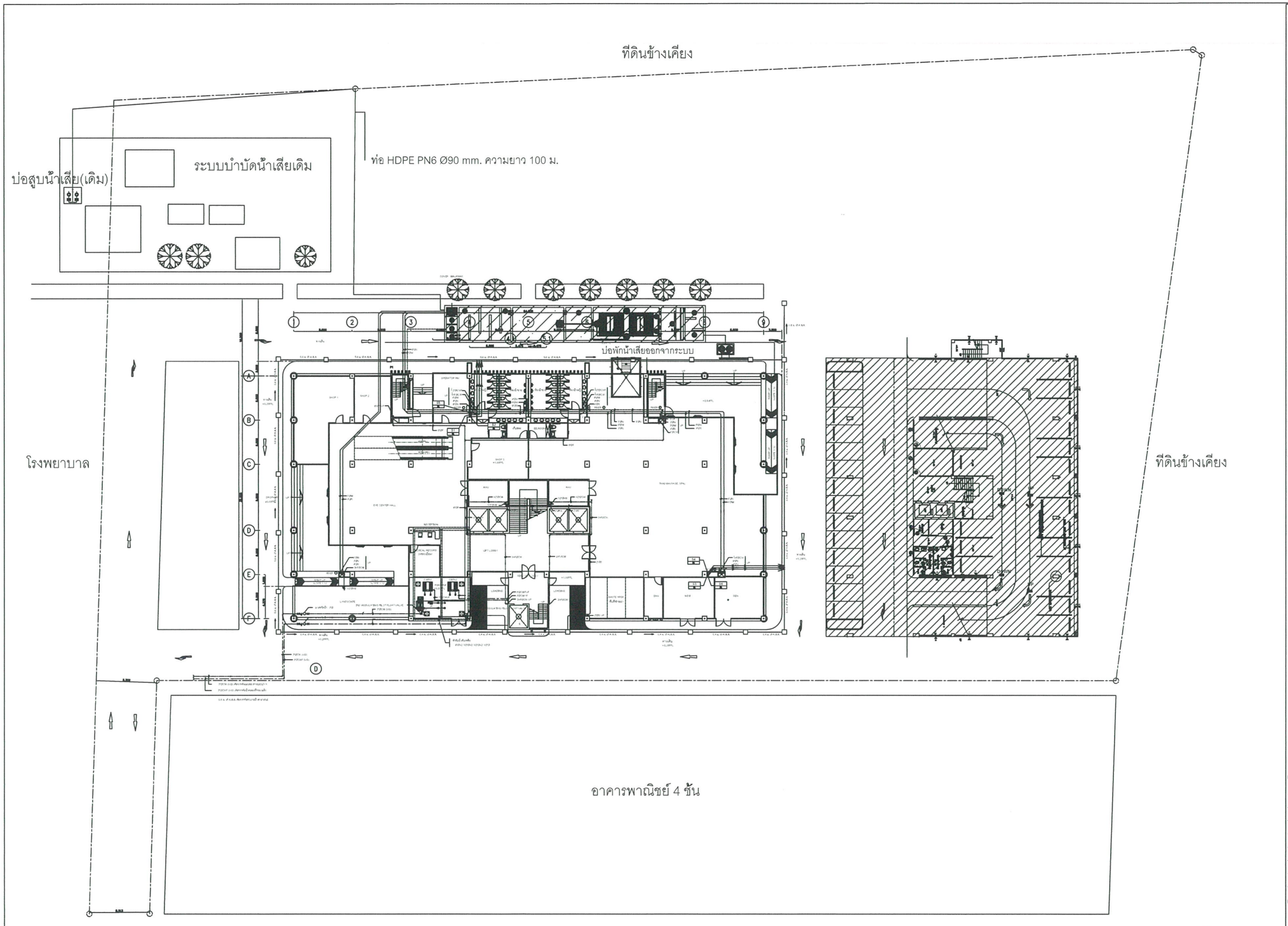
Location
ต.บ้านแพ้ว อ.บ้านแพ้ว จ.สมุทรสาคร

Description Drawing
- ○ Prelim nary
- ○ Tender
- ○ Submission
- ○ Approved
- ● Construction
- ○ Information
- ○ Asbuilt

Drawing Title
แผนผังแสดงทิศทางการไหล

Drawn/Assisted Architect.	Drawing No.
Checked By.	SN-04
	Scale: Not to scale
Date	Total

ก = แบบสถาปัตยกรรม ข = แบบวิศวกรรมโครงสร้าง ค = แบบวิศวกรรมโยธา ฆ = แบบวิศวกรรมปรับอากาศ ง = แบบวิศวกรรมสุขาภิบาล จ = แบบวิศวกรรมไฟฟ้า ฉ = แบบวิศวกรรมสื่อสาร ช = แบบป้องกันอัคคีภัย ซ = แบบตกแต่งภายใน ฌ = แบบภูมิสถาปัตย์ มาตราฐานแบบ ขนาด A1



ผังบริเวณ

มาตราส่วน 1 : 500

คณะกรรมการกำหนดราคากลางและคุณลักษณะ

.....ประธานกรรมการ

.....กรรมการ

.....กรรมการ

Revision	Date

โครงการ Project Name

โรงพยาบาลบ้านแพ้ว (องค์การมหาชน)

Location

ต.บ้านแพ้ว อ.บ้านแพ้ว จ.สมุทรสาคร

Description Drawing

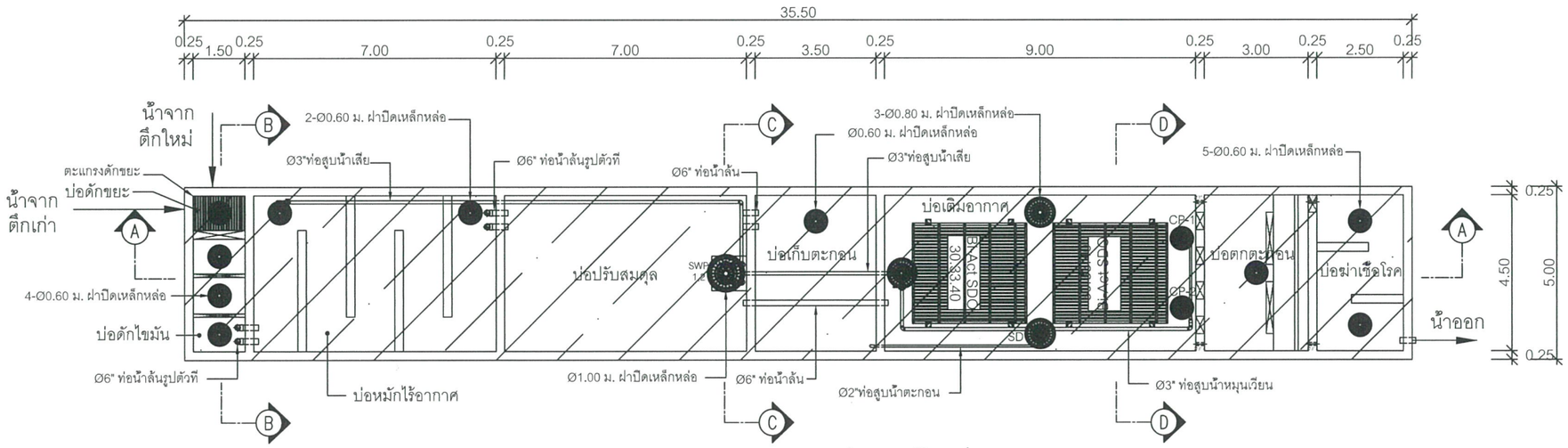
- ○ Preliminary
- ○ Tender
- ○ Submission
- ○ Approved
- ● Construction
- ○ Information
- ○ Asbuilt

Drawing Title

ผังบริเวณ

Drawn/Assistant Architect.	Drawing No.
Checked By.	SN-06
	Scale 1:500
Date	Total

A = แบบสถาปัตยกรรม S = แบบวิศวกรรมโครงสร้าง O = แบบวิศวกรรมโยธา M = แบบวิศวกรรมปรับอากาศ P = แบบวิศวกรรมสุขาภิบาล E = แบบวิศวกรรมไฟฟ้า T = แบบวิศวกรรมสื่อสาร F = แบบป้องกันอัคคีภัย I = แบบตกแต่งภายใน L = แบบภูมิสถาปัตย์ มาตรฐานแบบ ขนาด A1



แปลนระบบบำบัดน้ำเสีย

SCALE 1 : 150

คณะกรรมการกำหนดราคากลางและคุณลักษณะ

.....ประธานกรรมการ

.....กรรมการ

.....กรรมการ

Revision	Date

Project manager

เจริญ ชาติศาสตร์ ภ-สถ. 3182
86/15 ซ.วัดสามพลู บางจาก กทม 10000

Architects&Drawn

นายเพลินชัย บุญโพธาสวงศ์ ภ-สถ. 6721
นายทรงไชย ไชยบุตร ภ-สถ. 15789
นายรันดร์ แป้นคง ภ-สถ. 15925

Structural Engineers

สถาพร ศิริสิงห์ สย.2108
36 ซ.พิชิตนาวาท 20 แยก 13 แขวงสวนหลวง เขตสวนหลวง กทม. 10250

Electrical Engineers

ฐิติกร เรืองวรวงศ์ สฟก.4249
สายัณห์ บัวเรียน ภฟก.21639

Sanitary Engineers

อรัรชัย ชรัญทอง ภก.20729
เอกชัย ศรีรุม ภก.30760

Mechanical Engineers

อรัรชัย ชรัญทอง ภก.20729
เอกชัย ศรีรุม ภก.30760

โครงการ **Project Name**
โรงพยาบาลบ้านแพ้ว (องค์การมหาชน)

Location
ต.บ้านแพ้ว อ.บ้านแพ้ว จ.สมุทรสาคร

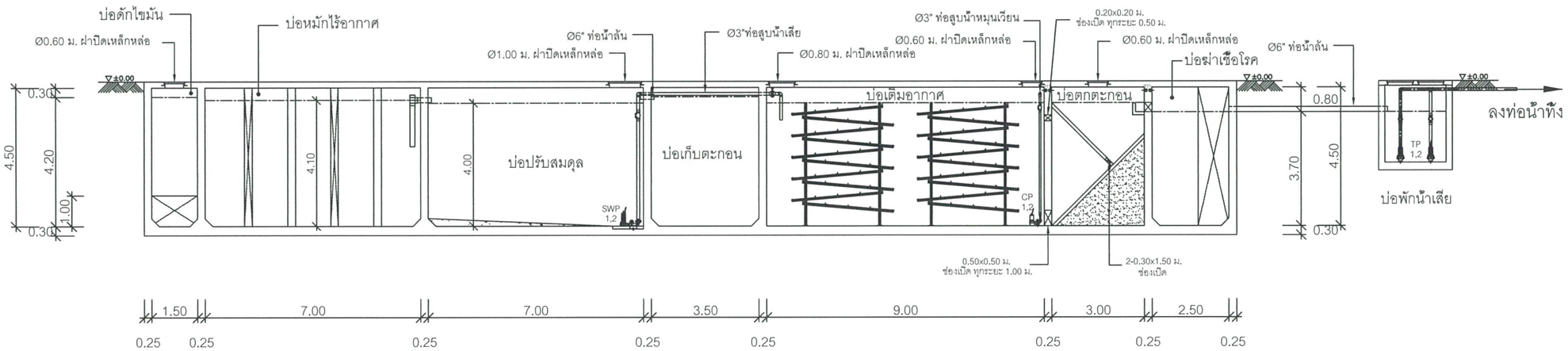
Description Drawing

- ○ Prelim nary
- ○ Tender
- ○ Submission
- ○ Approved
- ● Construction
- ○ Information
- ○ Asbuilt

Drawing Title
แปลนระบบบำบัดน้ำเสีย

Drawn/Assistant Architect.	Drawing No.
Checked By.	SN-07
	Scale 1:150
Date	ToTal

ก = แบบสถาปัตยกรรม ข = แบบวิศวกรรมโครงสร้าง ค = แบบวิศวกรรมโยธา ฆ = แบบวิศวกรรมปรับอากาศ ง = แบบวิศวกรรมสุขาภิบาล จ = แบบวิศวกรรมไฟฟ้า ฉ = แบบวิศวกรรมสื่อสาร ช = แบบป้องกันอัคคีภัย ซ = แบบตกแต่งภายใน ฌ = แบบภูมิสถาปัตย์ มาตราฐานแบบ ขนาด A1



รูปตัด A - A

SCALE 1 : 150

คณะกรรมการกำหนดราคากลางและคุณลักษณะ

.....ประธานกรรมการ

.....กรรมการ

.....กรรมการ

Revision	Date

Project manager

เพชิญ ชวลิตกุล ภ-สถ. 3182
55/15 ซ.รัชดาภิเษก บางซื่อ กทม 10800

Architects&Drawn

เพลินชัย บุญไชศาลวงศ์ ภ-สถ. 8721
ทรงไชย ไชยบุตร ภ-สถ. 15789
วันชัย แป้นคง ภ-สถ. 15925

Structural Engineers

สถาพร สิทธิมงโม สย.2108
38 ซ.พัฒนาการ 20 แยก 13 แขวงสวนหลวง เขตสวนหลวง กทม 10250

Electrical Engineers

ฐิติกร เชิงความดี สฟก.4249
สาธัณห์ บัวเรียน ภฟก.21639

Sanitary Engineers

อรัชชัย ชวัญทอง ภก.20729
เลกชัย ศรีจุม ภก.30760

Mechanical Engineers

อรัชชัย ชวัญทอง ภก.20729
เลกชัย ศรีจุม ภก.30760

โครงการ **Project Name**

โรงพยาบาลบ้านแพ้ว (องค์การมหาชน)

Location

ต.บ้านแพ้ว อ.บ้านแพ้ว จ.สมุทรสาคร

Description Drawing

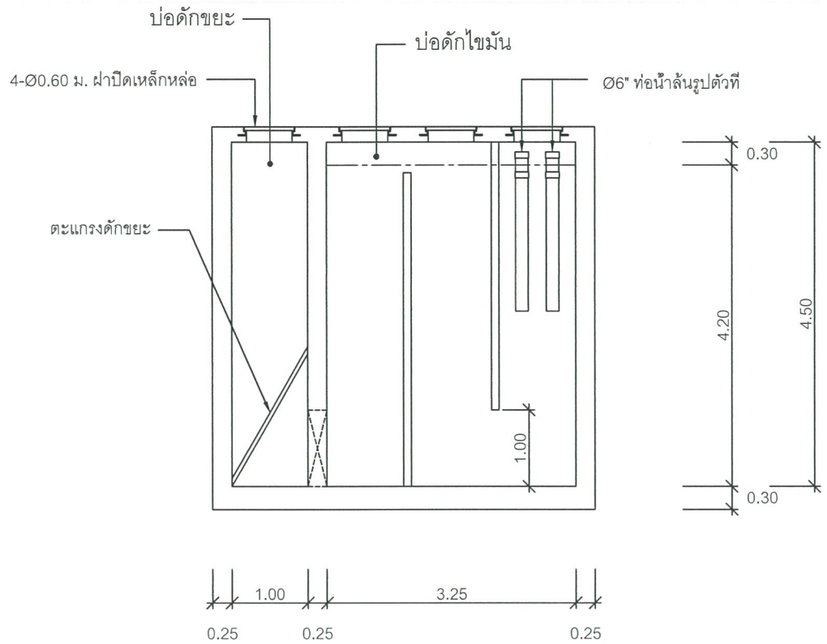
- ○ Prelim nary
- ○ Tender
- ○ Submission
- ○ Approved
- ● Construction
- ○ Information
- ○ Asbuilt

Drawing Title

รูปตัด A-A

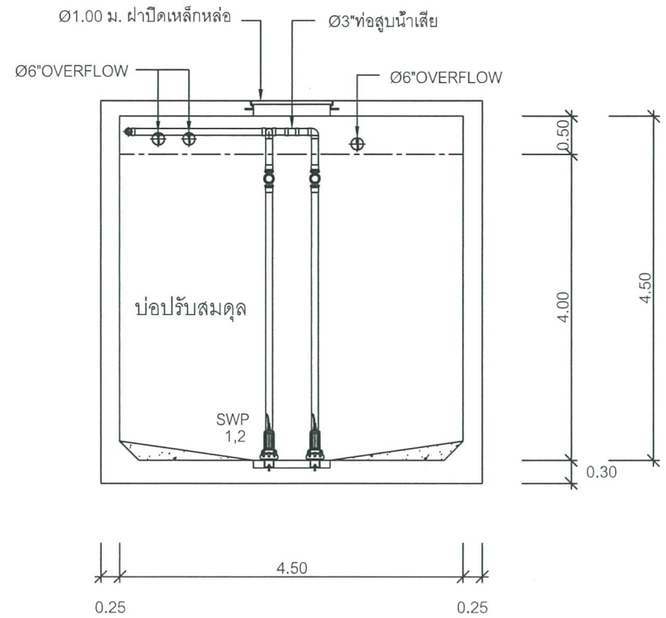
Drawn/Assistant Architect.	Drawing No.
Checked By.	SN-08
	Scale 1:150
Date	Total

ก = แบบสถาปัตยกรรม ข = แบบวิศวกรรมโครงสร้าง ค = แบบวิศวกรรมโยธา ฆ = แบบวิศวกรรมปรับอากาศ ง = แบบวิศวกรรมสุขาภิบาล จ = แบบวิศวกรรมไฟฟ้า ฉ = แบบวิศวกรรมสื่อสาร ช = แบบป้องกันอัคคีภัย ซ = แบบตกแต่งภายใน ฌ = แบบภูมิสถาปัตย์ มาตราฐานแบบ ขนาด A1



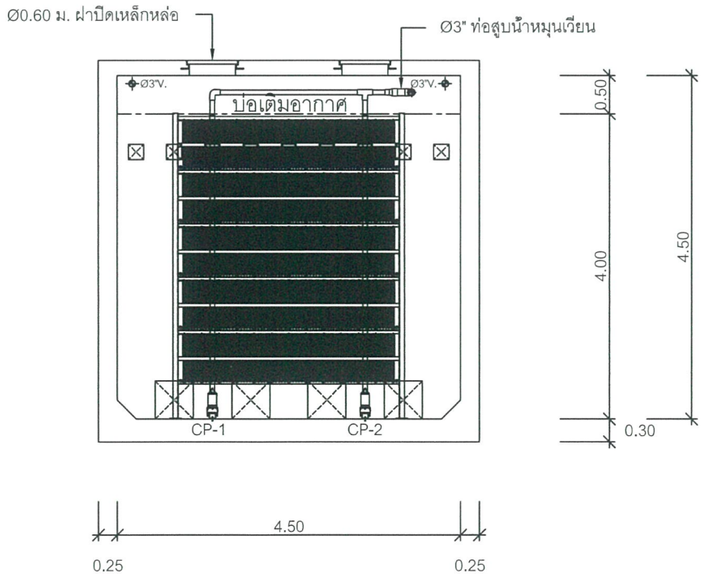
รูปตัด B - B

SCALE 1 : 75



รูปตัด C - C

SCALE 1 : 75



รูปตัด D - D

SCALE 1 : 75

คณะกรรมการกำหนดราคากลางและคุณลักษณะ

.....ประธานกรรมการ

.....กรรมการ

.....กรรมการ

Revision	Date

Project manager
เจริญ ชาติศาสตร์ ภ-สถ. 3182
55/15 ซ.รัชดาภิเษก บางรัก กทม. 10500

Architects&Drawn
เพลินชัย บุญไพศาลวงศ์ ภ-สถ. 6721
ทรงไชย ไชยบุตร ภ-สถ. 15789
วันชัยศร แป้นคง ภ-สถ. 15925

Structural Engineers
สถาพร ศิริสิทธิ์ สย.2106
36 ซ.ชัยพฤกษา 20 แยก 13 แขวงสวนหลวง เขตสวนหลวง กทม. 10250

Electrical Engineers
วุฒิกร เชิงควานดี สฟก.4249
สายัณห์ บัวเขียน ภฟก.21639

Sanitary Engineers
ธวัชชัย ชวัญทอง ภก.20729
เอกชัย ศรีชุม ภก.30760

Mechanical Engineers
ธวัชชัย ชวัญทอง ภก.20729
เอกชัย ศรีชุม ภก.30760

Project Name
โครงการ
โรงพยาบาลบ้านแพ้ว (องค์การมหาชน)

Location
ต.บ้านแพ้ว อ.บ้านแพ้ว จ.สมุทรสาคร

Description Drawing
- ○ Prelim nary
- ○ Tender
- ○ Submission
- ○ Approved
- ● Construction
- ○ Information
- ○ Asbuilt

Drawing Title
รูปตัด B-B,D-D

Drawn/Assisted Architect	Drawing No.
Checked By.	SN-09
	Scale 1: 75
Date	Total

ก = แบบสถาปัตยกรรม ส = แบบวิศวกรรมโครงสร้าง ช = แบบวิศวกรรมโยธา ท = แบบวิศวกรรมปรับอากาศ ป = แบบวิศวกรรมสุขาภิบาล ฟ = แบบวิศวกรรมไฟฟ้า ว = แบบวิศวกรรมสื่อสาร ร = แบบป้องกันอัคคีภัย ภ = แบบตกแต่งภายใน ล = แบบภูมิสถาปัตย์ มาตราฐานแบบ ขนาด A1

หมายเหตุทั่วไป

1. รายการทั่วไป

1.1 แนวเขตที่ดินจะต้องได้รับการตรวจสอบยืนยันระหว่างช่วงการก่อสร้าง
1.2 ระดับที่แสดงมีหน่วยเป็นเมตร
1.3 มิติที่แสดงไว้มีหน่วยเป็นเมตร นอกจากระบุเป็นอย่างอื่นไว้ในแบบและให้ถือตัวเลขที่กำกับไว้ เป็นสำคัญในการวัดระยะต่างๆ
1.4 การก่อสร้างและวัสดุก่อสร้างอาคารจะต้องเป็นไปตามข้อกำหนดและรายการก่อสร้างดังต่อไปนี้
1.4.1พระราชบัญญัติควบคุมอาคาร (พ.ศ. 2522)
1.4.2BUILDING CODE REQUIREMENT FOR THE DESIGN. FABRICATION & ERECTION OF STRUCTURAL STEEL FOR BUILDING.
1.4.3BUILDING CODE REQUIREMENT FOR REINFORCED CONCRETE.
1.5 ผู้รับจ้างจะต้องตรวจสอบยืนยันสภาพสถานที่ก่อสร้างก่อนทำการก่อสร้าง
1.6 ผู้รับจ้างจะต้องทำการตรวจสอบแบบและรายการต่างๆ ให้เป็นที่ถูกต้อง พร้อมทั้งวางแผนปฏิบัติงานให้เหมาะสมถูกต้องตามขั้นตอนของงานก่อสร้างแต่ละรายการทุกระบบ โดยผู้รับจ้างจะต้องส่งแผนการปฏิบัติงานให้คณะกรรมการตรวจการจ้างเห็นชอบก่อนดำเนินการ โดยทั่วไปที่มิได้ระบุเป็นการเฉพาะหากมีความจำเป็นจะต้องดัดแปลงแก้ไขรายการใดในขณะก่อสร้างให้เป็นหน้าที่ของผู้รับจ้างที่จะต้องจัดทำให้โดยความเห็นชอบจากคณะกรรมการตรวจการจ้าง
1.7 ในการก่อสร้างทาง ให้ผู้รับจ้างตรวจสอบพื้นที่ก่อสร้างว่าอยู่ในเขตความรับผิดชอบของหน่วยงานใดและให้ดำเนินการก่อสร้างตามมาตรฐานงานทางของหน่วยงานนั้นๆ

2. งานขุด/ฐานราก

2.1 งานขุด
2.1.1งานขุดต่างๆ จะต้องได้รับการตรวจสอบและอนุมัติจากผู้ควบคุมงานก่อนเริ่มงาน
2.1.2ด้านข้างของร่องและบ่อขุดจะต้องได้รับการค้ำยันให้มีความมั่นคง และปลอดภัยต่อบุคคล โครงสร้างข้างเคียง และงานที่จะก่อสร้างในร่องหรือบ่อขุด
2.1.3เมื่อพบวัสดุที่เหมาะสมที่ก้นหลุมให้ทำการขุดลึกลงไปจนถึงดินที่เหมาะสมตามที่ผู้ควบคุมเห็นชอบ และถมส่วนที่ขุดเกินด้วยวัสดุที่ได้รับความเห็นชอบแล้วจนถึงระดับที่ต้องการ และบดอัดตามรายการมาตรฐาน
2.1.4งานขุดจะต้องเลยผนังหรือฐานรากคอนกรีตออกไป เพื่อให้มีระยะทางเพียงพอที่จะวางและถอดไม้แบบ
2.1.5ติดตั้งสิ่งอำนวยความสะดวกและตรวจสอบงานด้วยตาเปล่าได้ ยกเว้นในกรณีที่หล่อการตรวจสอบและทดสอบงานขุด และงานถมจะต้องเป็นไปตามรายการมาตรฐาน
2.2 งานฐานราก ให้เป็นไปตามมาตรฐาน มยผ. 1105-52
2.2.1การปักผัง ให้แสดงตำแหน่งหรือจุดที่ตอกเข็มตามแบบที่กำหนด และให้สามารถตรวจสอบก่อนที่จะตอกเข็มได้

3. งานโครงสร้างคอนกรีต/คอนกรีตเสริมเหล็ก/คอนกรีตอัดแรง

3.1 วัสดุ
3.1.1คอนกรีต
3.1.1.1 คอนกรีต/คอนกรีตเสริมเหล็ก ที่ใช้ให้เป็นไปตาม มยผ. 1101-52 ส่วนคอนกรีตอัดแรงที่ใช้ให้เป็นไปตาม มยผ. 1102-52 ชนิดและกำลังอัดของคอนกรีตที่ใช้ให้ใช้ดังตารางต่อไปนี้ นอกจากรายการประกอบแบบเฉพาะงานจะระบุเป็นอย่างอื่น

ส่วนของโครงสร้าง	ชนิดของคอนกรีต ตาม มยผ.1101-52	แรงอัดประลัยต่ำสุดของแท่งคอนกรีตมาตรฐาน ที่อายุ 28 วัน กก/ซม2		ปูนซิเมนต์ ปอร์ตแลนด์ ประเภท
		ลูกบาศก์ 15x15x15 ซม.	ทรงกระบอก Ø15x30	
เสาเข็มคอนกรีตอัดแรง	ค9	420	380	1 หรือ 3 หรือ 5
โครงสร้างคอนกรีตอัดแรง	ค9	420	380	1 หรือ 3 หรือ 5
ฐานราก, คอม่อ	ค5	320	280	1 หรือ 5
แผ่นพื้น,คาน,เสา,ผนังคสล.	ค5	320	280	1
ถนนคอนกรีต	ค4	280	240	1
บ่อพักและอื่นๆ ที่ไม่ได้ระบุ	ค4	280	240	1 หรือ 5
คอนกรีตหยาบ	ค1	190	150	1

3.1.1.2 ให้ลบเหลี่ยมขนาด 2 ซม. ตามมุมของโครงสร้างคอนกรีตที่มองเห็นได้
3.1.1.3 ผิวด้านนอกโดยทั่วไปเรียบ ไม่ฉาบปูน แบบหล่อคอนกรีตส่วนที่มองเห็นได้ต้องบุด้วยไม้อัดเรียบหรือบุด้วยเหล็กแผ่นเรียบ สำหรับโครงสร้างคอนกรีตอัดแรงหล่อสำเร็จจะต้องแต่งผิวบนของโครงสร้างและส่วนเชื่อมต่อกับโครงสร้างหล่อเป็นผิวหยาบขรุขระ
3.1.1.4 ลวดหรือเหล็กเส้นหรืออุปกรณ์อื่นใดที่ใช้ในการยึดภายในแบบหล่อคอนกรีตจะต้องได้รับการออกแบบให้สามารถถอดหรือตัดชิ้นส่วนของอุปกรณ์ที่ใช้ยึดแบบดังกล่าวออกจากเนื้อคอนกรีตได้เป็นระยะลึกไม่น้อยกว่า 1 ซม. จากผิวคอนกรีต โดยไม่ทำให้เกิดความเสียหายขึ้นกับเนื้อคอนกรีตในบริเวณนั้น ช่องว่างหรือรูที่เกิดขึ้นจากการถอดหรือตัดอุปกรณ์ที่ใช้ยึดแบบจะต้องได้รับการอุดให้เรียบร้อยด้วยปูนทรายและแต่งผิวให้ราบเรียบสม่ำเสมอโดยมีสีกลมกลืนกับผิวคอนกรีตในบริเวณเดียวกันนั้น
3.1.1.5 การหล่อคอนกรีตตอม่อส่วนที่มองเห็นได้ ถ้าจำเป็นต้องมีรอยต่อของคอนกรีตจะต้องบังคับให้แนวของรอยต่อเรียบและเป็นเส้นตรง
3.1.1.6 ในกรณีที่ก่อสร้างบริเวณน้ำเค็มหรือน้ำกร่อย คอนกรีตที่ใช้ให้ผู้รับจ้างเสนอรายการส่วนผสมและสารผสมเพิ่มเพื่อให้ได้กำลังอัดตามที่ต้องการให้กับผู้ควบคุมงานของผู้ว่าจ้างพิจารณาอนุมัติก่อนดำเนินการ
3.1.2เหล็กเสริมคอนกรีต/คอนกรีตอัดแรง
3.1.2.1 เหล็กเส้นเสริมคอนกรีตที่ใช้ให้เป็นไปตาม มยผ. 1103-53 และได้ตามมาตรฐาน ดังต่อไปนี้
- เหล็กเส้นกลม (ROUND BARS) สัญลักษณ์ RB ใช้ชั้นคุณภาพ SR-24 มอก. 20-2543
- เหล็กข้ออ้อย (REFORMED BARS) สัญลักษณ์ DB ใช้ชั้นคุณภาพ SD-40 มอก. 24-2548

3.1.2.2 ลวดผูกเหล็ก ให้ใช้เบอร์ 18 หรือเส้นผ่าศูนย์กลาง 1.24 มม. ตามมาตรฐาน มอก. 138-2535
3.1.2.3 ตะแกรงเหล็กกล้าเชื่อมติดเสริมคอนกรีต (WELLDED FABRID STEEL FOR THE REINFORCEMENT OF CONCRETE OR WIRE MESH) ที่ใช้ให้เป็นไป ตามมาตรฐาน มอก. 737-2549
3.1.2.4 ลวดเหล็กกล้าสำหรับคอนกรีตอัดแรงชนิดเส้นเดียว (PC WIRE) ที่ใช้ให้เป็นไปตามมาตรฐาน มอก. 95-2540
3.1.2.5 ลวดเหล็กกล้าตีเกลียวสำหรับคอนกรีตอัดแรงชนิด 7 เส้น (PC STRAND) ที่ใช้ให้เป็นไปตามมาตรฐาน มอก. 420-2540
3.1.2.6 สลักเกลียวสมอและแป้นเกลียว
- สลักเกลียวสมอ (ANCHOR BOLT) ที่ใช้ให้เป็นไปตามมาตรฐาน ASTM A307 พร้อมเกลียว UNC-2A สลักเกลียวสมอที่อยู่ภายนอกจะต้องชุบสังกะสีตลอดความยาวตามรายการมาตรฐาน
- แป้นเกลียว (NUT) ที่ใช้ให้เป็นไปตามมาตรฐาน ASTM A563 HEAVY HEX. พร้อมเกลียว UNC-2B
- สลักเกลียวสมอ จะต้องขันให้แน่นพอดี นอกจากระบุค่าแรงบิด (TORQUE VALUE) ไว้ในแบบ

3.1.2.7 ขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางของเหล็กเสริมคอนกรีต/คอนกรีตอัดแรงที่แสดงไว้มีหน่วยเป็นมิลลิเมตร
3.1.2.8 ผู้รับจ้างจะต้องนำส่งตัวอย่างเหล็กเสริมให้ผู้ควบคุมงานของผู้ว่าจ้างพิจารณาก่อนดำเนินการก่อสร้าง

3.2 การจัดวางเหล็กเสริม
ผู้รับจ้างจะต้องจัดวางตำแหน่งที่ถูกต้อง ตามแบบที่กำหนด หากในแบบไม่ได้ระบุไว้ให้กำหนดดังนี้
3.2.1 การต่อเหล็กเสริมทั่วไป
- การต่อเหล็กเสริมใช้วิธีต่อทาบ ระยะการทาบเหล็กเสริมให้ใช้ตามมาตรฐาน ACI 318 M-08
- ตำแหน่งการทาบเหล็กเสริมแต่ละเส้นที่อยู่ข้างเคียงกันต้องไม่อยู่ในแนวเดียวกัน
- ห้ามต่อเหล็กเสริมโดยไม่มีระยะเหลื่อมกัน หรือตรงที่เหล็กเสริมรับแรงดึงสูงสุด และบริเวณหน้าตัดวิกฤตเว้น แต่การต่อเชื่อมโดยความเห็นชอบจากผู้ควบคุมงานของผู้ว่าจ้าง

3.2.2 ตำแหน่งการต่อเชื่อมเหล็กเสริม ให้เป็นไปตามมาตรฐาน มยผ. 1103-52
3.2.3 การจัดเรียงเหล็กเสริม ให้เป็นไปตามมาตรฐาน มยผ. 1103-52

คณะกรรมการกำหนดราคากลางและคุณลักษณะ
.....ประธานกรรมการ
.....กรรมการ
.....กรรมการ

Revision	Date

Project manager
เจริญ ชวลิตาภุล ภ-สถ. 3182
55/15 ซ.รัชดาภิเษก บางซื่อ กทม. 10800

Architects&Drawn
เหลินชัย บุญไพศาลวงศ์ ภ-สถ. 6721
ทรงไชย ไชยบุศร ภ-สถ. 15789
วันชัย แป้นคง ภ-สถ. 15925

Structural Engineers
สถาพร สิริสิงห์ สย.2108
38 ซ.รัชดาภิเษก 20 แยก 13 แขวงสามเสนใน เขตพระนคร กทม. 10250

Electrical Engineers
ฐิติกร เชิงความดี สฟก14249
สาธิณห์ บัวบิชน ภฟก21639

Sanitary Engineers
ธวัชชัย ชวัญทอง ภก.20729
เลกชัย ศรีชุม ภก.30760

Mechanical Engineers
ธวัชชัย ชวัญทอง ภก.20729
เลกชัย ศรีชุม ภก.30760

โครงการ Project Name
โรงพยาบาลบ้านแพ้ว (องค์การมหาชน)

Location
ต.บ้านแพ้ว อ.บ้านแพ้ว จ.สมุทรสาคร

Description Drawing
- Preliminary
- Tender
- Submission
- Approved
- Construction
- Information
- Asbuilt

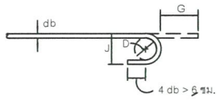
Drawing Title
หมายเหตุทั่วไป งานโยธา และงานโครงสร้าง แผ่นที่ 1

Drawn/Assisted Architect.
Drawing No.
Checked By.
C-01
Scale
Not to scale
Date
ToTal

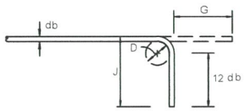
ก = แบบสถาปัตยกรรม ข = แบบวิศวกรรมโครงสร้าง ค = แบบวิศวกรรมโยธา ง = แบบวิศวกรรมปรับอากาศ จ = แบบวิศวกรรมสุขาภิบาล ฉ = แบบวิศวกรรมไฟฟ้า ช = แบบวิศวกรรมสื่อสาร ซ = แบบป้องกันอัคคีภัย ฌ = แบบตกแต่งภายใน ญ = แบบภูมิสถาปัตย์ มาตรฐานแบบ ขนาด A1

3.2.4การงอขอปลายเหล็กเสริม

4.2.4.1การงอขอให้ใช้วิธีดัดเย็น ดังรูป



ของอ 180° หรือครึ่งวงกลม



ของอ 90° หรือมุมฉาก

ข้องอที่ปลาย

ขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางที่เล็กที่สุดของการดัด

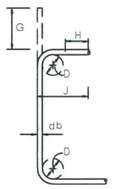
D = 6 db สำหรับเหล็กเส้นขนาด 6 มม. ถึง 25 มม.
D = 8 db สำหรับเหล็กเส้นขนาด 28 มม. ถึง 32 มม.
D = 10 db สำหรับเหล็กเส้นขนาด 40 มม.

ขนาดของเหล็กเส้น	D (ซม.)	ของอ 180°		ของอ 90°	
		G (ซม)	J (ซม)	G (ซม)	J (ซม)
RB9	5.5	11	7.3	12	15
DB10	6.0	12	8.0	13	16
DB12	7.5	13	9.9	16	20
DB16	10.0	16	13.2	21	26
DB20	12.0	19	16.0	28	32
DB25	15.0	24	20.0	32	40
DB28	22.5	33	28	38	48
DB32	25.5	37	32	43	55

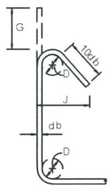
3.2.4.2 การงอขอ 90 องศา ใช้ได้กับเหล็กข้ออ้อยทุกขนาด และเหล็กเส้นกลมขนาดตั้งแต่ 15 มม. ขึ้นไป

3.2.4.3 การงอขอเหล็กปลอก คานและเสาของอสำหรับเหล็กลูกตั้งและเหล็กปลอกเดียว

ของอ 135 องศา



ของอ 135 องศา



ขนาดของเหล็กเส้น	D (ซม.)	ของอ 180°		ของอ 90°	
		G (ซม)	J (ซม)	G (ซม)	J (ซม)
RB9	5.5	11	7.3	12	15
DB10	6.0	12	8.0	13	16
DB12	7.5	13	9.9	16	20
DB16	10.0	16	13.2	21	26
DB20	12.0	19	16.0	28	32
DB25	15.0	24	20.0	32	40
DB28	22.5	33	28	38	48
DB32	25.5	37	32	43	55

3.2.5การเชื่อมต่อเหล็กเสริมด้วยไฟฟ้า ให้เป็นไปตามมาตรฐาน มยผ. 1103-52

3.3 ระยะหุ้มของคอนกรีต

ความหนาของคอนกรีตที่หุ้มเหล็กเสริมคอนกรีต ทุกประเภทให้เป็นไปตามมาตรฐาน มยผ.1101-52

3.4 แบบหล่อและการถอดแบบหล่อ

แบบหล่อและการถอดแบบหล่อคอนกรีต ทุกประเภทให้เป็นไปตามมาตรฐาน มยผ. 1101-52

3.5 การเทคอนกรีต

การเทคอนกรีต ต้องตรวจแบบหล่อแข็งแรงมั่นคง สามารถรับน้ำหนักคอนกรีตเหลว และรับน้ำหนักบรรทุกอื่นๆ ได้ และตรวจการทาบเหล็กเสริมให้ถูกต้องตามแบบ รูปแบบ และรายการ ทั้งนี้ผู้รับจ้างจะต้องแจ้งให้ผู้ควบคุมงานตรวจก่อนเทคอนกรีตทุกครั้ง และได้รับอนุญาตจากผู้ควบคุมงานแล้วจึงเทคอนกรีตได้

3.5.1ห้ามเทคอนกรีตโครงสร้าง โดยไม่มีเครื่องสั่น

3.5.2การเทคอนกรีตกรณีที่ไม่สามารถเทครั้งเดียวได้ ให้หยุดเทตามที่วิศวกรกำหนด และการเทคอนกรีตต่อให้ปฏิบัติตามคำสั่งของวิศวกรผู้ควบคุมงาน

3.5.3ทุกรอยต่อที่จะเทคอนกรีตจะต้องโผล่เหล็กเดือยซึ่งมีขนาดและระยะเรียงเท่าเหล็กเสริมหลังรอยต่อนั้น

3.5.4เหล็กเสริม เหล็กเดือย (DOWEL) เหล็กเกลียวสมอ (ANCHOR BOLT) และสิ่งที่ต้องฝังในคอนกรีตอื่นๆจะต้องยึดอยู่กับที่ให้แน่นก่อนทำการเทคอนกรีต

3.5.5งานเทพื้น โครงสร้างห้องน้ำ ถังต่างๆ ให้ผสมน้ำยากันซึมส่วนผสมตามผู้ผลิตกำหนด

3.5.6พื้น คสล. สำเร็จรูป เป็นพื้นคอนกรีตเสริมลวดเหล็กอัดแรง หน้าตัดสี่เหลี่ยมผืนผ้าบางเหมือนไม้กระดานขนาดตามที่ระบุไว้ในแบบวิศวกรรม

3.6 การบ่มคอนกรีต

การบ่มคอนกรีตทุกประเภทให้เป็นไปตามมาตรฐาน มยผ. 1101-52

4 งานไฟฟ้า

งานไฟฟ้า ให้เป็นไปตามมาตรฐาน มยผ. 4501-51 , มยผ. 4502-51 และ มาตรฐานของการไฟฟ้าส่วนภูมิภาค

5 วัสดุอื่นๆ

10.1 กรณีผู้รับจ้างประสงค์จะใช้ผลิตภัณฑ์อื่นที่มีคุณสมบัติเทียบเท่า ให้ผู้รับจ้างเสนอข้อมูลรายละเอียดของผลิตภัณฑ์ที่จะขอใช้นั้นให้ผู้ควบคุมงานของผู้ว่าจ้างเห็นชอบและอนุมัติก่อนดำเนินการ

10.7 วัสดุแนวรอยต่อ (JOINT SEALER) ให้ใช้ยางยืดหยุ่นแบบเทร้อนตาม มอก. 479

ข้อกำหนดทั่วไป

1งานระบบบำบัดเสีย

ข้อกำหนดท่อรวบรวมน้ำเสีย

1. ท่อรวบรวมน้ำเสียที่จะวางในสัญญานี้ โดยทั่วไปให้ใช้ท่อ HDPE PN6.มีคุณสมบัติตามมาตรฐาน มอก. 982 ยกเว้นระบุไว้เป็นชนิดอื่นในแบบก่อสร้างนี้
2. การต่อเชื่อมท่อ HDPE
   ใช้การประสานท่อตามการออกแบบของผู้ผลิตได้การ รับรองโดยผู้ผลิต ยกเว้นระบุเป็นอ้างอิงในแบบแปลน
3. การต่อท่อ HDPE ให้ใช้การต่อแบบหน้างาน
4. การวางท่อ HDPE ที่ต้องหักเลี้ยวตามแนวถนน หากไม่ใช้ท่อโค้ง ให้ใช้การดัดโค้งท่อได้ รัศมีความโค้งต่ำสุด 50 เท่าของขนาดท่อที่ใช้หรือตามคำแนะนำของผู้ผลิต
5. การวางท่อ HDPE ที่ต้องหักเลี้ยวตามแนวถนน หากไม่ใช้ท่อโค้ง ให้ใช้การดัดโค้งท่อได้ รัศมีความโค้งต่ำสุด 50 เท่าของ
6. การก่อสร้างบ่อพักระยะห่างระหว่างบ่อไม่เกิน 25 เมตร
7. ท่อรวบรวมน้ำเสียความลาดเอียงตามที่ระบุในแบบก่อสร้าง

ข้อกำหนดทั่วไป.ในการดำเนินงานและความรับผิดชอบ

1. ผู้รับจ้างจะต้องทำการตรวจสอบแบบและรายการต่างๆ ให้เป็นที่ถูกต้อง พร้อมทั้งวางแผนปฏิบัติงานให้เหมาะสมถูกต้องตามขั้นตอนของงานก่อสร้างแต่ละรายการ และผู้รับจ้างจะต้องส่งแผนการปฏิบัติงานให้ผู้ควบคุมงานพิจารณาพร้อมรายชื่อผู้ปฏิบัติงานของผู้รับจ้าง และนำเสนอคณะกรรมการตรวจการจ้าง หรือผู้ที่ได้รับมอบหมายจากคณะกรรมการฯ เห็นชอบก่อนดำเนินการ
2. ก่อนเริ่มดำเนินการก่อสร้าง ผู้รับจ้างต้องตรวจสอบพื้นที่ จัดทำแนว ระดับการวางท่อและตำแหน่งบ่อต่างๆ และทดสอบการรับน้ำหนักบรรทุกของดิน โดยการเจาะสำรวจชั้นดิน (SOIL BORING TEST) เพื่อตรวจสอบระบบฐานรากของโครงการก่อสร้างระบบบำบัดน้ำเสีย และจัดทำ SHOP DRAWINGS หากฐานรากตามแบบก่อสร้างไม่สามารถรับน้ำหนักได้ ขอความเห็นชอบจากผู้ควบคุมงานก่อนเริ่มงานก่อสร้าง ทั้งนี้ผู้รับจ้างต้องรับผิดชอบค่าใช้จ่ายทั้งหมด ที่เกิดขึ้นและให้รวมอยู่ในค่าก่อสร้างระบบบำบัดน้ำเสีย เว้นแต่ระบุไว้เป็นอย่างอื่น
3. รายการใดที่ไม่ได้กำหนดไว้ในแบบหรือกำหนดไว้ไม่ชัดเจนหรือแสดงไว้ขัดแย้งกัน หรือมีปัญหาในการก่อสร้างให้ดำเนินการให้ผู้รับจ้างทำเรื่องเสนอผู้ควบคุมงานพิจารณา และขอความเห็นชอบจากของคณะกรรมการตรวจการจ้าง
4. ในการก่อสร้างบนพื้นที่ที่เกี่ยวข้องกับหน่วยงานอื่น ที่เทศบาลฯ ยังไม่ได้ขออนุญาต เทศบาลฯ ออกหนังสือขออนุญาตให้ และผู้รับจ้างจะต้องไปติดต่อประสานงานกับหน่วยงานนั้นๆ ค่าใช้จ่ายเป็นของผู้รับจ้างทั้งสิ้น
5. ก่อนเริ่มงานก่อสร้าง ให้ผู้รับจ้างทำการติดตั้งป้ายประกาศการทำงาน เพื่อเป็นการประชาสัมพันธ์ ตามแบบที่ได้รับความเห็นชอบจากผู้ควบคุมงาน
6. แนววางท่อรวบรวมน้ำเสีย และตำแหน่งบ่อพัก บ่อสูบและบ่อบำยัดน้ำเสียที่จะก่อสร้าง อาจย้ายแนวได้เพื่อความเหมาะสมในสนาม แต่ต้องขอความชอบจากผู้ควบคุมงาน ก่อนดำเนินการก่อสร้าง
7. วัสดุต่างๆ ที่ขุดออก ให้ผู้รับจ้างย้ายไปกองไว้ ณ จุดที่ผู้ว่าจ้างกำหนด
8. ความเสียหายใดๆ ที่เกิดขึ้นขณะก่อสร้างให้เป็นความรับผิดชอบของผู้รับจ้างทั้งสิ้น
9. มิติโดยทั่วไปหน่วยเป็น "เมตร" ยกเว้นท่อและอุปกรณ์ท่อหน่วยเป็น "มิลลิเมตร" หรือ เป็น "นิ้ว"

คณะกรรมการกำหนดราคากลางและคุณลักษณะ

.....ประธานกรรมการ

.....กรรมการ

.....กรรมการ

Revision	Date

Project manager
เจริญ ชวลิตกุล ภ-สถ. 3182
55/13 ซ.วัดพลมณี มาลัย กทม 10600

Architects&Drawn
เพลินชัย บุญไพศาลวงศ์ ภ-สถ. 6721
ทรงไชย ไชยบุตร ภ-สถ. 15789
รันจัตร แป้นคง ภ-สถ. 15925

Structural Engineers
สถาพร ศิริสิมป์ สย.2108
36 ซ.รัชดาภิเษก 20 แยก 13 แขวงสามเสนใน เขตพระนคร กทม. 10250

Electrical Engineers
ฐิติกร เจิงควานดี สฟก.4249
ดาธัยณห์ บัวเขียน ภฟก.21639

Sanitary Engineers
ธวัชชัย ธวัญทอง ภก.20729
เลการัช ศรีรุม ภก.30760

Mechanical Engineers
ธวัชชัย ธวัญทอง ภก.20729
เลการัช ศรีรุม ภก.30760

โครงการ Project Name
โรงพยาบาลบ้านแพ้ว (องค์การมหาชน)

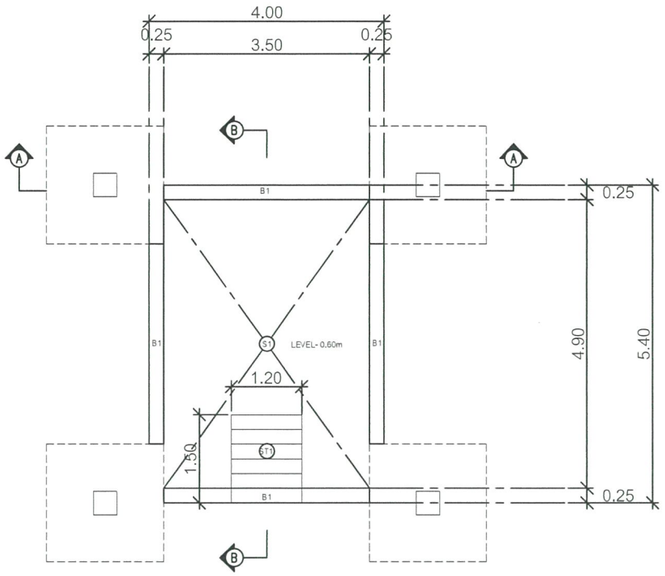
Location
ต.บ้านแพ้ว อ.บ้านแพ้ว จ.สมุทรสาคร

Description Drawing
- ○ Prelim nary
- ○ Tender
- ○ Submission
- ○ Approved
- ● Construction
- ○ Information
- ○ Asbuilt

Drawing Title
หมายเหตุทั่วไป งานโยธา และงานโครงสร้าง แผ่นที่ 2

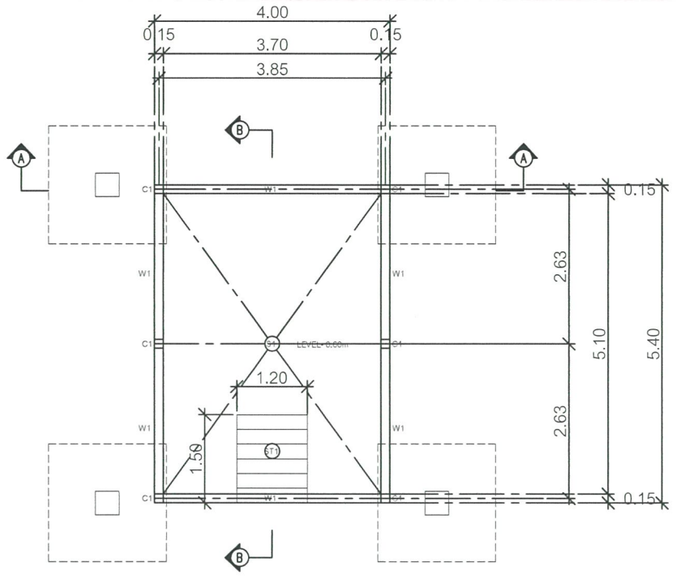
Drawn/Assistant Architect
Drawing No. C-02
Checked By.
Scale Not to scale
Date
ToTal

ก = แบบสถาปัตยกรรม ข = แบบวิศวกรรมโครงสร้าง ค = แบบวิศวกรรมโยธา ฆ = แบบวิศวกรรมปรับอากาศ ง = แบบวิศวกรรมสุขาภิบาล จ = แบบวิศวกรรมไฟฟ้า ฉ = แบบวิศวกรรมสื่อสาร ช = แบบป้องกันอัคคีภัย ซ = แบบตกแต่งภายใน ฌ = แบบภูมิสถาปัตย์ มาตราฐานแบบ ขนาด A



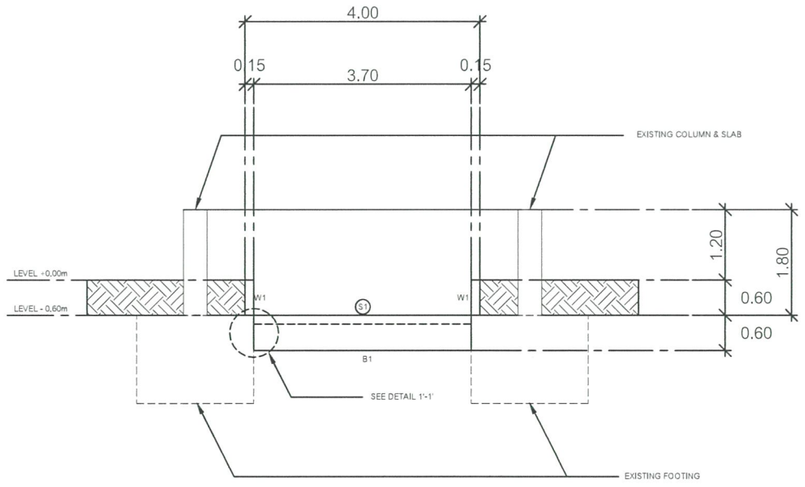
BEAM / SLAB PLAN

SCALE 1 : 100



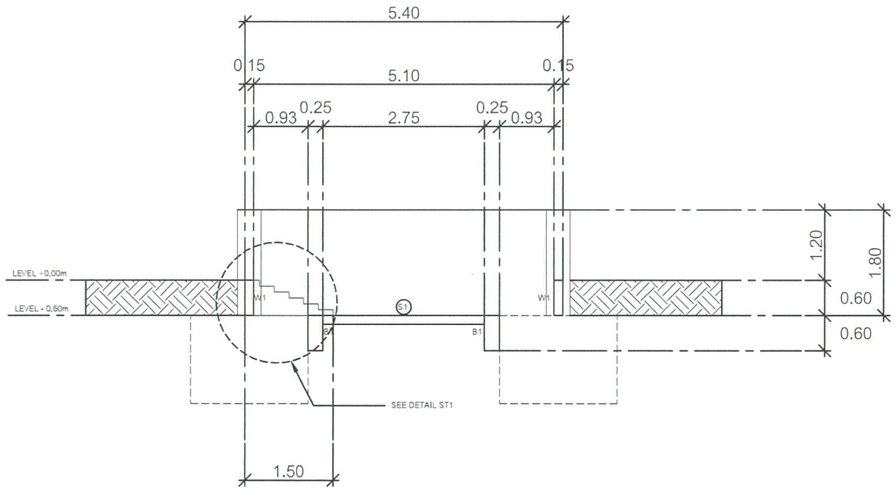
WALL/ COLUMN PLAN

SCALE 1 : 100



SECTION A - A

SCALE 1 : 100



SECTION B - B

SCALE 1 : 100

คณะกรรมการกำหนดราคากลางและคุณลักษณะ

.....ประธานกรรมการ

.....กรรมการ

.....กรรมการ

Revision	Date

Project manager
เจริญ ชวลิตกุล ภ-สถ. 3182
55/15 ซ.รัชดาภิเษก บางซื่อ กทม. 10800

Architect&Drawn
เพลินชัย บุญไพศาลวงศ์ ภ-สถ. 6721
ทรงไชย ไชยบุศร ภ-สถ. 15789
วันชัยศร แป้นคง ภ-สถ. 15925

Structural Engineers
สถาพร ศิริสิงห์ สย.2108
36 ซ.ทัตนงาทร 20 แยก 13 แขวงสวนหลวง เขตสวนหลวง กทม. 10250

Electrical Engineers
วิศิทร เจียงความดี สฟก.4249
ศาธัณฑ์ บัวเรียน ภฟก.21639

Sanitary Engineers
อรัชชัย ชวัญทอง ภก.20729
เอกชัย ศรีชุม ภก.30760

Mechanical Engineers
อรัชชัย ชวัญทอง ภก.20729
เอกชัย ศรีชุม ภก.30760

Project Name
โครงการ
โรงพยาบาลบ้านแพ้ว (องค์การมหาชน)

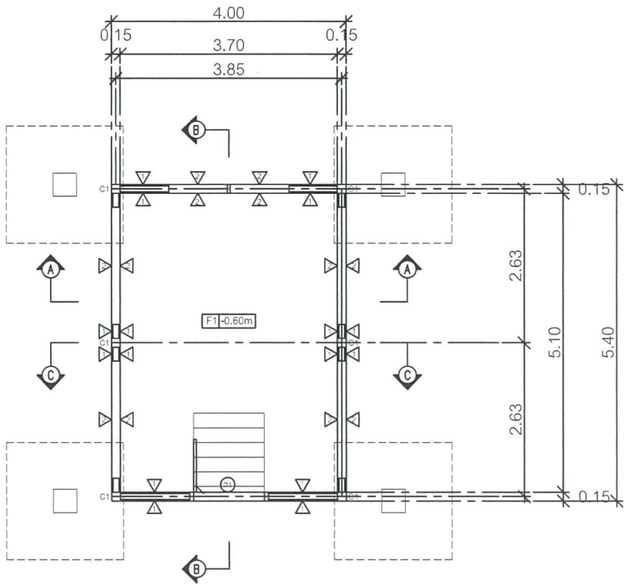
Location
ต.บ้านแพ้ว อ.บ้านแพ้ว จ.สมุทรสาคร

Description Drawing
- ○ Prelim nary
- ○ Tender
- ○ Submission
- ○ Approved
- ● Construction
- ○ Information
- ○ Asbuilt

Drawing Title
แบบห้องควบคุม

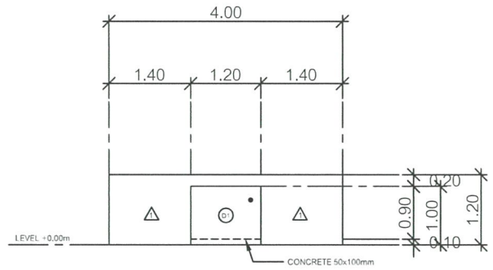
Drawn/Assistant Architect.	Drawing No.
Checked By.	C-03
	Scale 1:100
Date	Total

ก = แบบสถาปัตยกรรม ข = แบบวิศวกรรมโครงสร้าง ค = แบบวิศวกรรมโยธา ฆ = แบบวิศวกรรมปรับอากาศ ง = แบบวิศวกรรมสุขาภิบาล จ = แบบวิศวกรรมไฟฟ้า ฉ = แบบวิศวกรรมสื่อสาร ช = แบบป้องกันอัคคีภัย ซ = แบบตกแต่งภายใน ฌ = แบบภูมิสถาปัตย์ มาตรฐานแบบ ขนาด A1



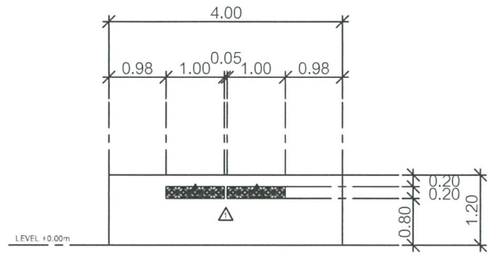
FLOOR PLAN

SCALE 1 : 100



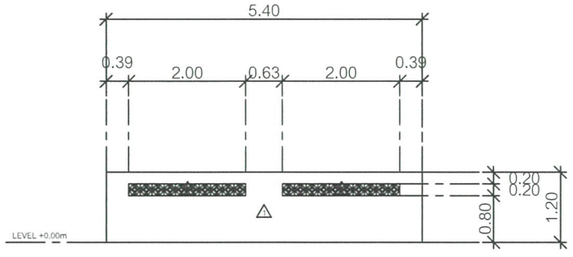
FRONT VIEW

SCALE 1 : 100



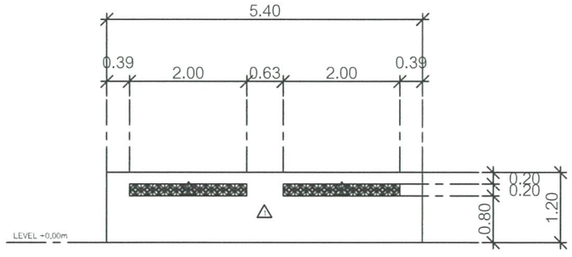
BACK VIEW

SCALE 1 : 100



LEFT SIDE VIEW

SCALE 1 : 100



RIGHT SIDE VIEW

SCALE 1 : 100

คณะกรรมการกำหนดราคากลาง และคุณลักษณะ

.....ประธานกรรมการ

.....กรรมการ

.....กรรมการ

Revision	Date

Project manager

เจริญ ชาลีศาสุต ภ-สถ. 3182
55/13 ซ.วัดศรีมหาพุฒ บางลำภู กทม. 10500

Architects&Drawn

เพลินชัย บุญโพธาลงค์ ภ-สถ. 6721
ทองไชย ไชยบุศร ภ-สถ. 15789
รันดัศร แป้นคง ภ-สถ. 15925

Structural Engineers

สถาพร ศิริสิงห์ สย.2108
36 ซ.รัชดาภิเษก 20 แยก 13 แขวงดอนเมือง เขตดอนเมือง กทม. 10250

Electrical Engineers

วุฒิกร เจิงพวงศ์ สฟก.4249
สายันต์ บัวเจียน ภฟก.21639

Sanitary Engineers

ชาชัย ชวัญทอง ภก.20729
เอกชัย ศรีชุม ภก.30760

Mechanical Engineers

ชาชัย ชวัญทอง ภก.20729
เอกชัย ศรีชุม ภก.30760

Project Name

โครงการ
โรงพยาบาลบ้านแพ้ว (องค์การมหาชน)

Location

ต.บ้านแพ้ว อ.บ้านแพ้ว จ.สมุทรสาคร

Description Drawing

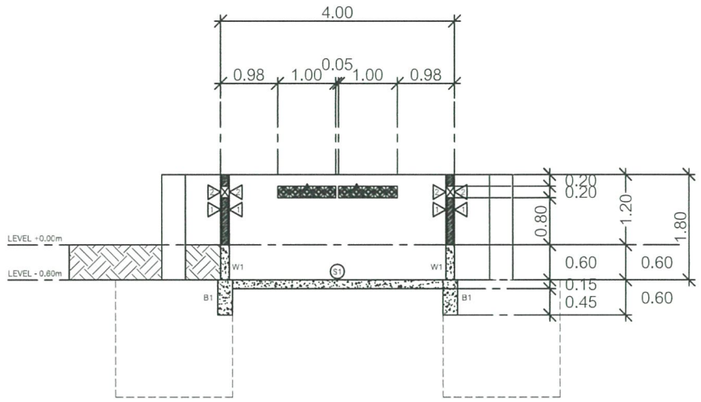
- ○ Preliminary
- ○ Tender
- ○ Submission
- ○ Approved
- ● Construction
- ○ Information
- ○ Asbuilt

Drawing Title

รูปด้านห้องควบคุม

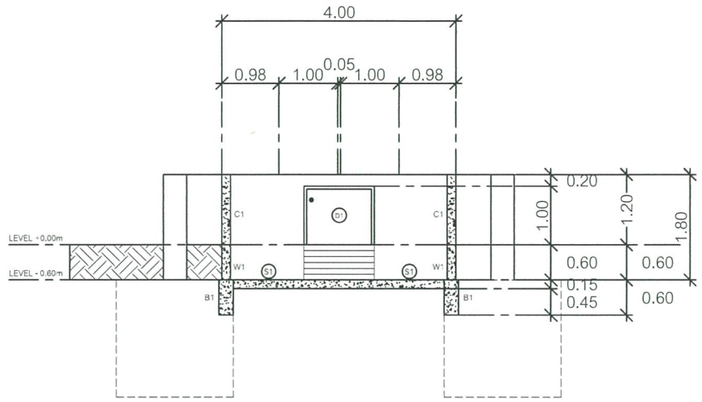
Drawn/Assistant Architect.	Drawing No.
Checked By.	C-04
	Scale 1:100
Date	Total

ก = แบบสถาปัตยกรรม ข = แบบวิศวกรรมโครงสร้าง ค = แบบวิศวกรรมโยธา ฆ = แบบวิศวกรรมปรับอากาศ ง = แบบวิศวกรรมสุขาภิบาล จ = แบบวิศวกรรมไฟฟ้า ฉ = แบบวิศวกรรมสื่อสาร ช = แบบป้องกันอัคคีภัย ซ = แบบตกแต่งภายใน ฌ = แบบภูมิสถาปัตย์ มาตรฐานแบบ ขนาด A1



SECTION A - A

SCALE 1 : 100

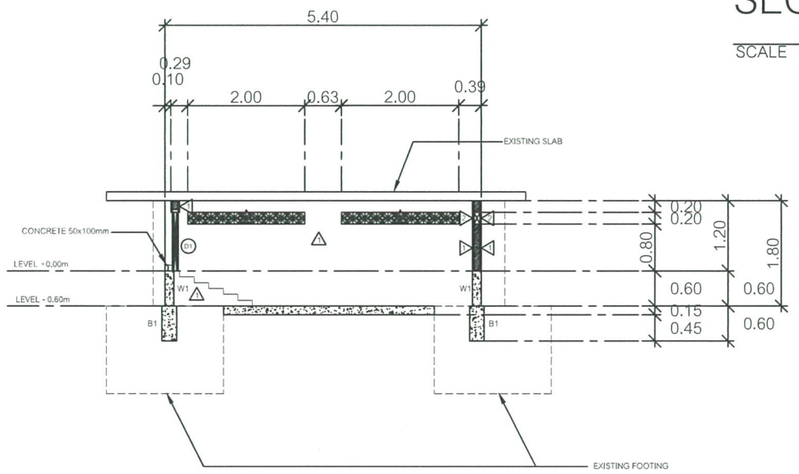


SECTION C - C

SCALE 1 : 100

LEGEND

- FT MORTAR CEMENT 1:3
- LIGHTWEIGHT BLOCKS WITH PLASTERING
- BLOCKS
- D1 DOOR SIZE 1.20x1.0m



SECTION B - B

SCALE 1 : 100

คณะกรรมการกำหนดราคากลางและคุณลักษณะ

.....ประธานกรรมการ

.....กรรมการ

.....กรรมการ

Revision	Date

Project manager

เจริญ ชวลิตกุล ภ-สถ. 3182
55/15 ซ.ลิ้นลมพุด บางรัก กทม. 10500

Architects&Drawn

เพลินชัย บุญโพศาลวงศ์ ภ-สถ. 6721
ทรงไชย ไชยบุตร ภ-สถ. 15789
วันชัยศร แป้นคง ภ-สถ. 15925

Structural Engineers

สถาพร ศิริสิงห์ สย.2108
34 ซ.ลิ้นลมพุด 20 แยก 13 แขวงสวนหลวง เขตสวนหลวง กทม. 10250

Electrical Engineers

วุฒิกร เมืองพรามิ ยฟก.14249
สาธิณห์ บัวเรียน ภฟก.21639

Sanitary Engineers

ธวัชชัย ชวัญทอง ภก.20729
เลกชัย ศรีชุม ภก.30760

Mechanical Engineers

ธวัชชัย ชวัญทอง ภก.20729
เลกชัย ศรีชุม ภก.30760

Project Name

โครงการ
โรงพยาบาลบ้านแพ้ว (องค์การมหาชน)

Location

ต.บ้านแพ้ว อ.บ้านแพ้ว จ.สมุทรสาคร

Description Drawing

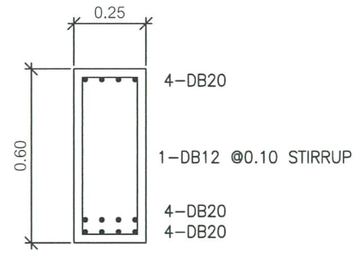
- ○ Preliminary
- ○ Tender
- ○ Submission
- ○ Approved
- ● Construction
- ○ Information
- ○ Asbuilt

Drawing Title

รูปตัดห้องควบคุม

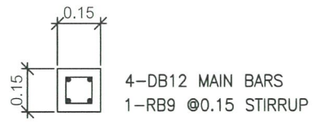
Drawn/Assistant Architect.	Drawing No.
Checked By.	C-05
	Scale 1:100
Date	Total

ส = แบบสถาปัตยกรรม ค = แบบวิศวกรรมโครงสร้าง ข = แบบวิศวกรรมโยธา ผ = แบบวิศวกรรม-ปรับอากาศ ป = แบบวิศวกรรมสุขาภิบาล ฟ = แบบวิศวกรรมไฟฟ้า ว = แบบวิศวกรรมสื่อสาร ร = แบบป้องกันอัคคีภัย ภ = แบบตกแต่งภายใน ล = แบบภูมิสถาปัตย์ มาตราฐานแบบ ขนาด A1



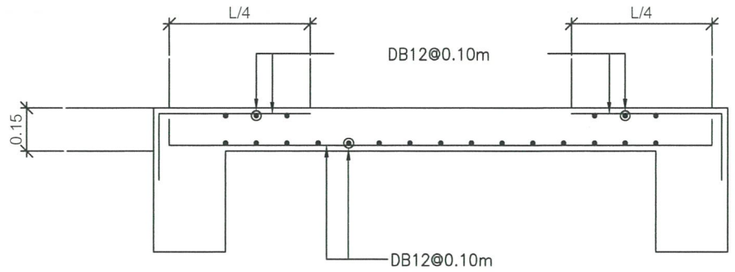
DETAIL BEAM B1

SCALE 1 : 20

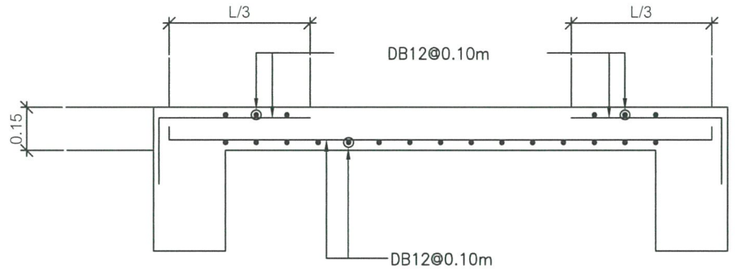


DETAIL COLUMN C1

SCALE 1 : 20



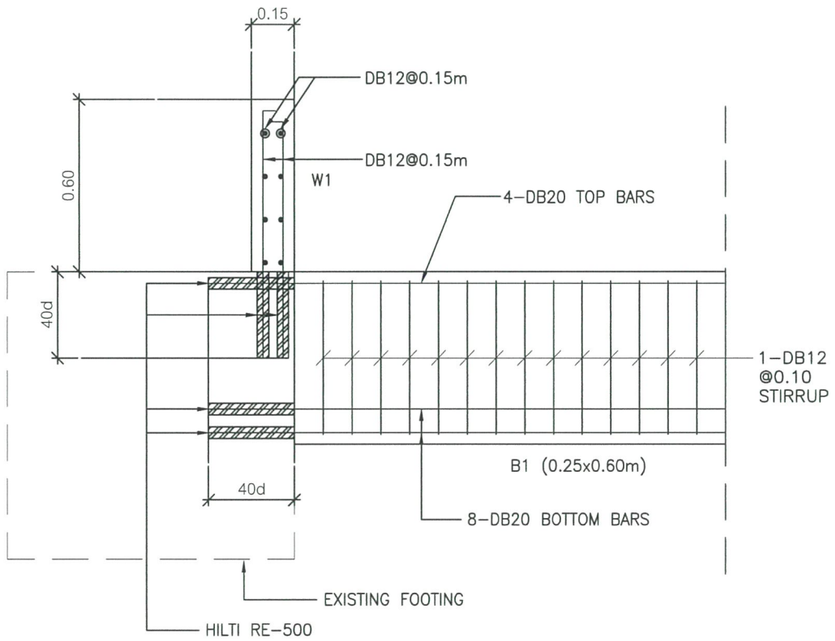
SHORT SPAN



LONG SPAN

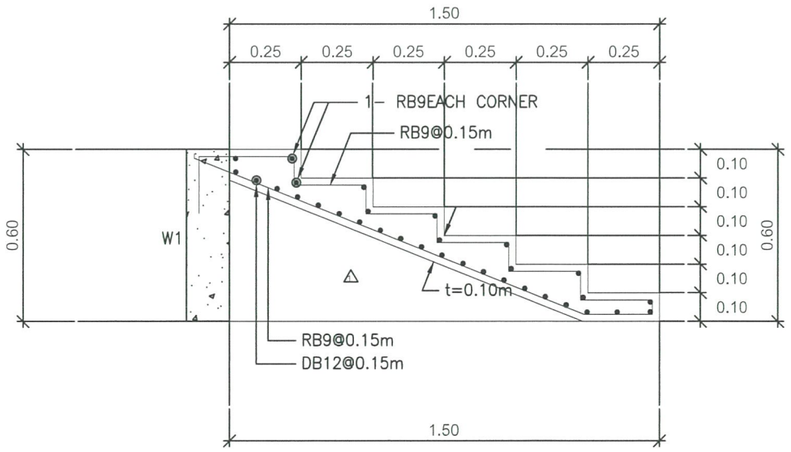
DETAIL SLAB S1

SCALE 1 : 20



DETAIL 1' - 1'

SCALE 1 : 20



DETAIL STAIR ST1

SCALE 1 : 20

คณะกรรมการกำหนดราคากลางและคุณลักษณะ

.....ประธานกรรมการ

.....กรรมการ

.....กรรมการ

Revision	Date

Project manager

เจริญ ชวลิตาภุล ภ-สถ. 3182
55/15 ซ.รัชดาภิเษก บางซื่อ กทม. 10800

Architects&Drawn

เพลินชัย บุญไพศาลวงศ์ ภ-สถ. 6721
ทรงไชย ไชยบุตร ภ-สถ. 15789
วันชัย แป้นคง ภ-สถ. 15925

Structural Engineers

สถาพร ศิริพิมเป ศส.2108
36 ซ.รัชดาภิเษก 30 แยก 13 แขวงสามเสนใน เขตพระนคร กทม. 10250

Electrical Engineers

ฐิติกร เชื้องความดี สฟก.4249
สาธิตม์ บัวเขียน ภฟก.21639

Sanitary Engineers

อรัชชัย ชวัญทอง ภก.20729
เอกชัย ศรีจุม ภก.30760

Mechanical Engineers

อรัชชัย ชวัญทอง ภก.20729
เอกชัย ศรีจุม ภก.30760

โครงการ **Project Name**

โรงพยาบาลบ้านแพ้ว (องค์การมหาชน)

Location

ต.บ้านแพ้ว อ.บ้านแพ้ว จ.สมุทรสาคร

Description Drawing

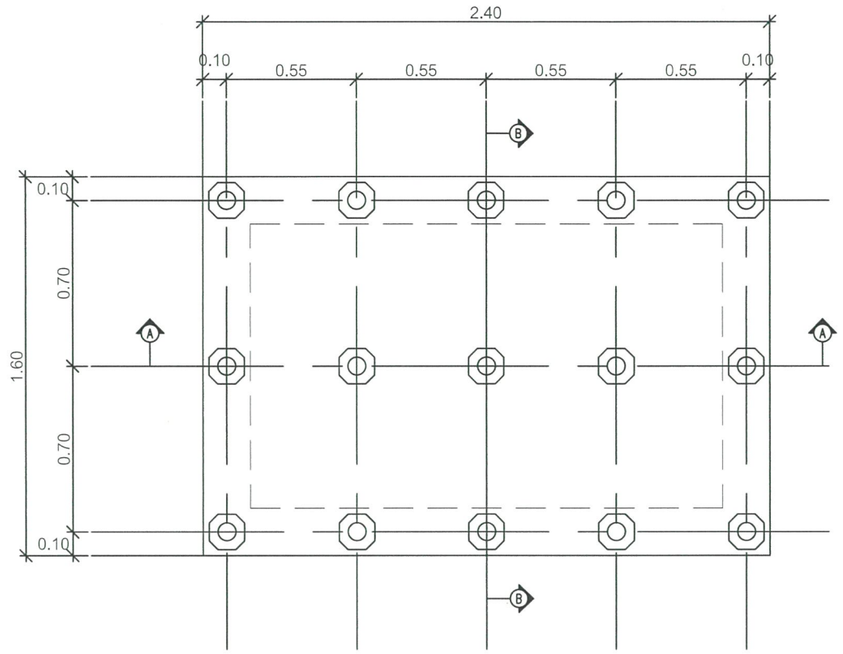
- ○ Preliminary
- ○ Tender
- ○ Submission
- ○ Approved
- ● Construction
- ○ Information
- ○ Asbuilt

Drawing Title

แบบแสดงเสริมเหล็ก

Drawn/Assistant Architect.	Drawing No.
Checked By.	C-06
	Scale 1:20
Date	Total

ก = แบบสถาปัตยกรรม ส = แบบวิศวกรรมโครงสร้าง ป = แบบวิศวกรรมโยธา ผ = แบบวิศวกรรมปรับอากาศ ฟ = แบบวิศวกรรมสุขาภิบาล ฉ = แบบวิศวกรรมไฟฟ้า ว = แบบวิศวกรรมสื่อสาร ป = แบบป้องกันอัคคีภัย ด = แบบตกแต่งภายใน ล = แบบภูมิสถาปัตย์ มาตราฐานแบบ ขนาด A1

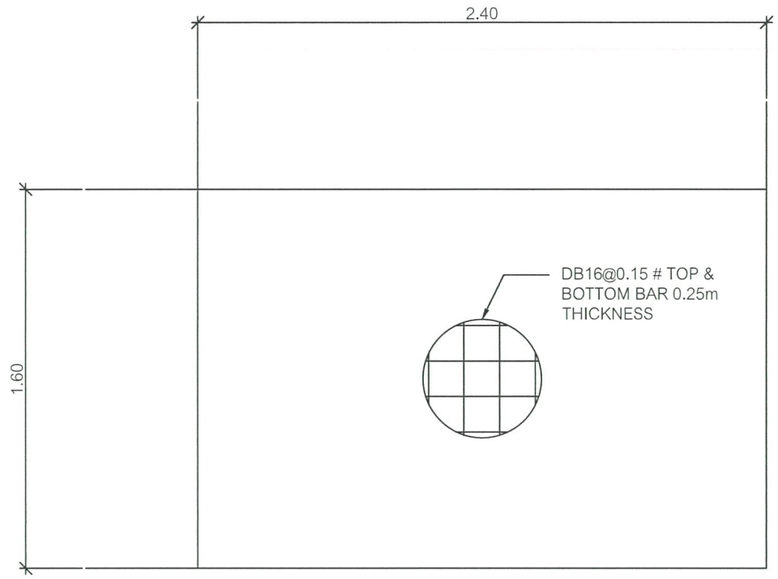


NOTE:

- 0.15x0.15x6m SAFE LOAD 1.71 TONS/ PILE

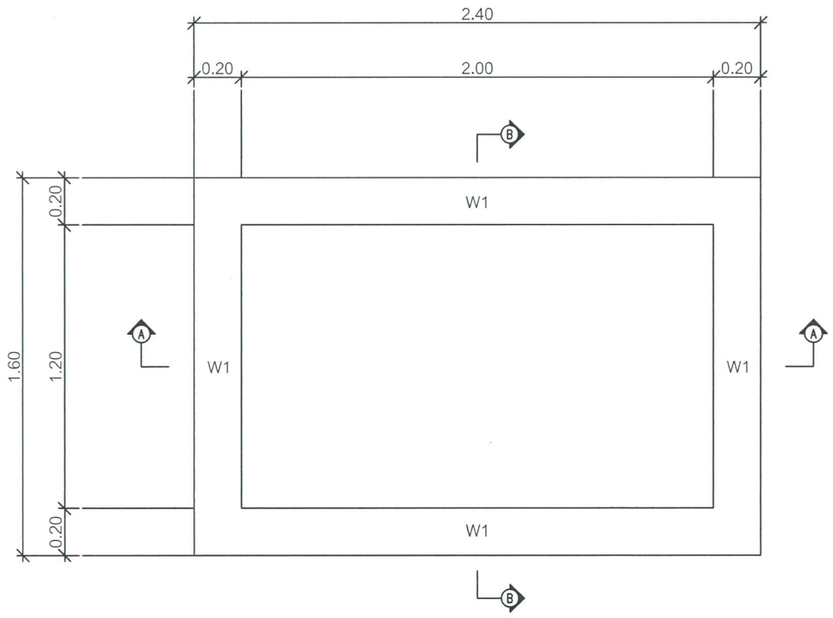
PILLING PLAN

SCALE 1 : 25



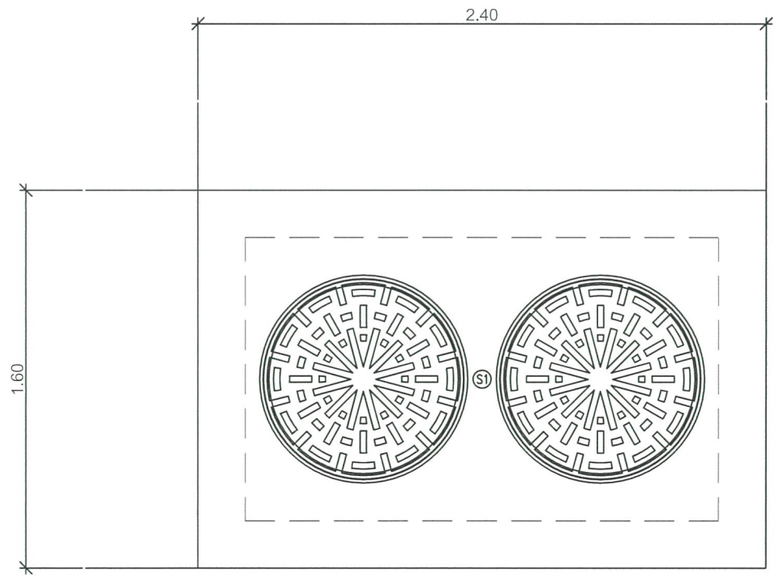
BOTTOM SLAB PLAN (BS)

SCALE 1 : 25



BOTTOM SLAB PLAN

SCALE 1 : 25



TOP SLAB PLAN

SCALE 1 : 25

คณะกรรมการกำหนดราคากลางและคุณลักษณะพัสดุ

.....ประธานกรรมการ

.....กรรมการ

.....กรรมการ

Revision	Date

Project manager

เจริญ รวมิตรานุล ภ-สถ. 3182
55/13 ซ.รัชดาภิเษก บางกะปิ กทม. 10300

Architects&Drawn

เพลินชัย บุญโพศาลวงศ์ ภ-สถ. 6721
ทรงไชย ไชยบุตร ภ-สถ. 15789
วันชัยศร แป้นคง ภ-สถ. 15925

Structural Engineers

สถาพร ศิริสินภ์ สย.2108
36 ซ.พัฒนาการ 20 แยก 13 แขวงสวนหลวง เขตสวนหลวง กทม. 10250

Electrical Engineers

ฐิติกร เจิงความดี สฟก.4249
ศาสัณห์ บัวสิรน ภฟก.21639

Sanitary Engineers

อรัชชัย ชวัญทอง ภก.20729
เอกชัย ศรีรุม ภก.30760

Mechanical Engineers

อรัชชัย ชวัญทอง ภก.20729
เอกชัย ศรีรุม ภก.30760

Project Name

โครงการ
โรงพยาบาลบ้านแพ้ว (องค์การมหาชน)

Location

ต.บ้านแพ้ว อ.บ้านแพ้ว จ.สมุทรสาคร

Description Drawing

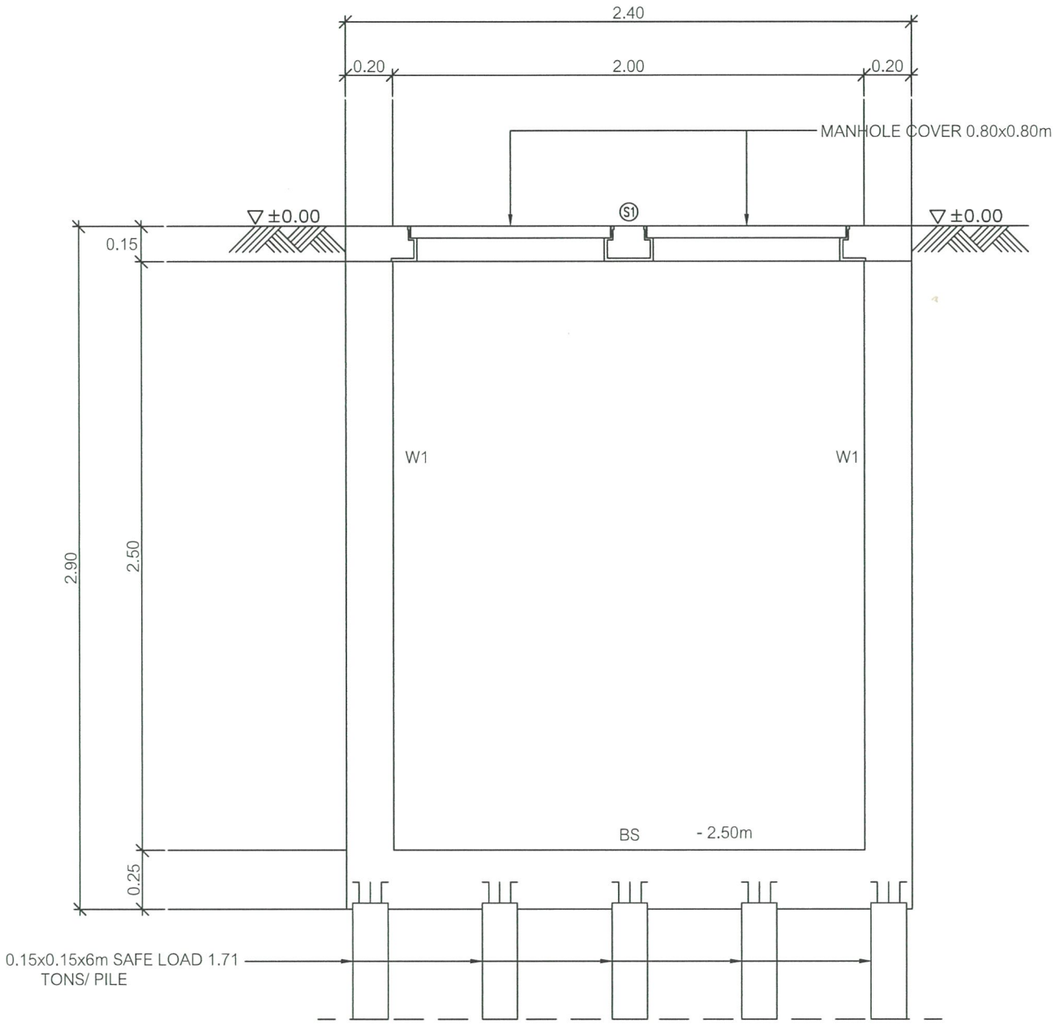
- ○ Preliminary
- ○ Tender
- ○ Submission
- ○ Approved
- ● Construction
- ○ Information
- ○ Asbuilt

Drawing Title

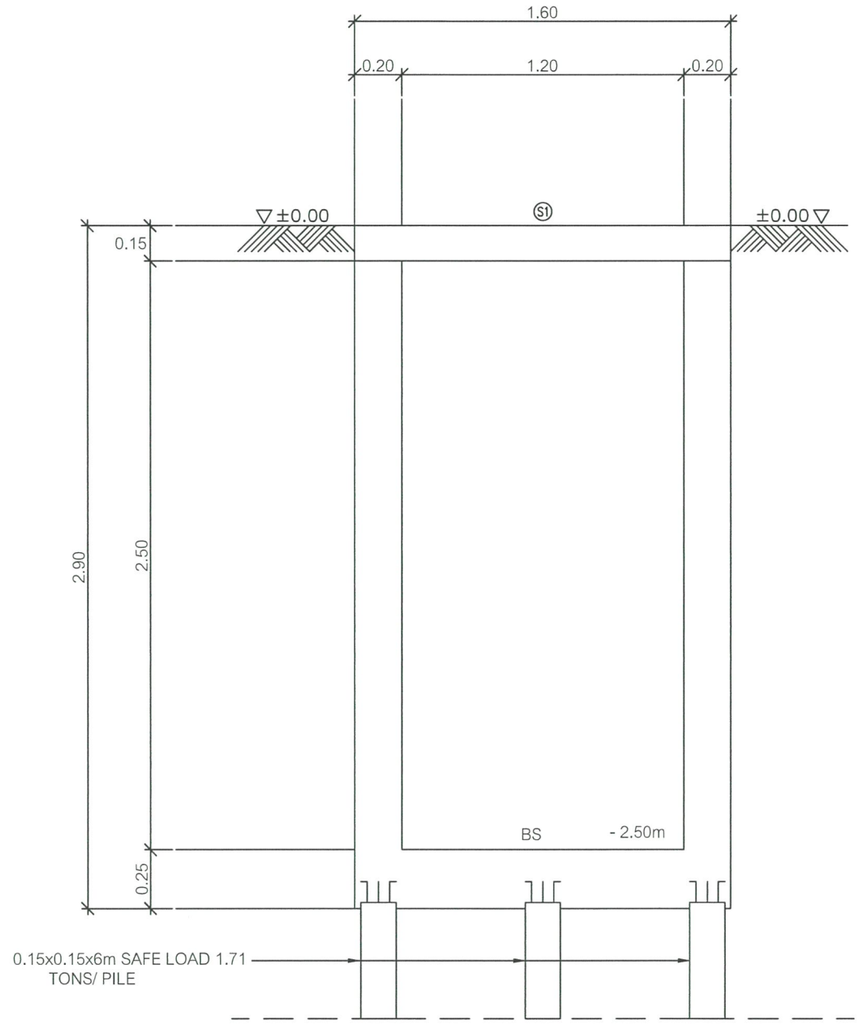
แบบบ่อพักน้ำเสีย

Drawn/Assistant Architect.	Drawing No.
Checked By.	C-07
	Scale 1: 25
Date	ToTal

ⓐ = แบบสถาปัตยกรรม ⓢ = แบบวิศวกรรมโครงสร้าง ⓣ = แบบวิศวกรรมโยธา ⓜ = แบบวิศวกรรมปรับอากาศ ⓟ = แบบวิศวกรรมสุขาภิบาล ⓔ = แบบวิศวกรรมไฟฟ้า ⓣ = แบบวิศวกรรมสื่อสาร ⓕ = แบบป้องกันอัคคีภัย ⓘ = แบบตกแต่งภายใน ⓛ = แบบภูมิสถาปัตย์ มาตราฐานแบบ ขนาด A1



SECTION A - A



SECTION B - B

คณะกรรมการกำหนดราคากลางและคุณลักษณะ

.....ประธานกรรมการ

.....กรรมการ

.....กรรมการ

Revision	Date

Project manager

เจริญ ชวลิตาทุล ภ-สถ. 3182
58/15 ซ.วัดสามพลู บางรัก กทม. 10500

Architects&Drawn

เพลินชัย บุญไพศาลวงศ์ ภ-สถ. 6721
ทรงไชย ไชยบุตร ภ-สถ. 15789
วันชัศร แป้นคง ภ-สถ. 15925

Structural Engineers

สถาพร ศิริสิงห์ สย.2108
38 ซ.รัชดาภิเษก 20 แยก 13 แขวงสวนหลวง เขตสวนหลวง กทม. 10250

Electrical Engineers

วุฒิกร เชิงความดี สฟก.4249
ดาร์ณห์ บัวเขียน ภฟก.21639

Sanitary Engineers

ชวรชัย ชวัญทอง ภก.20729
เอกชัย ศรีชุม ภก.30760

Mechanical Engineers

ชวรชัย ชวัญทอง ภก.20729
เอกชัย ศรีชุม ภก.30760

Project Name

โครงการ
โรงพยาบาลบ้านแพ้ว (องค์การมหาชน)

Location

ต.บ้านแพ้ว อ.บ้านแพ้ว จ.สมุทรสาคร

Description Drawing

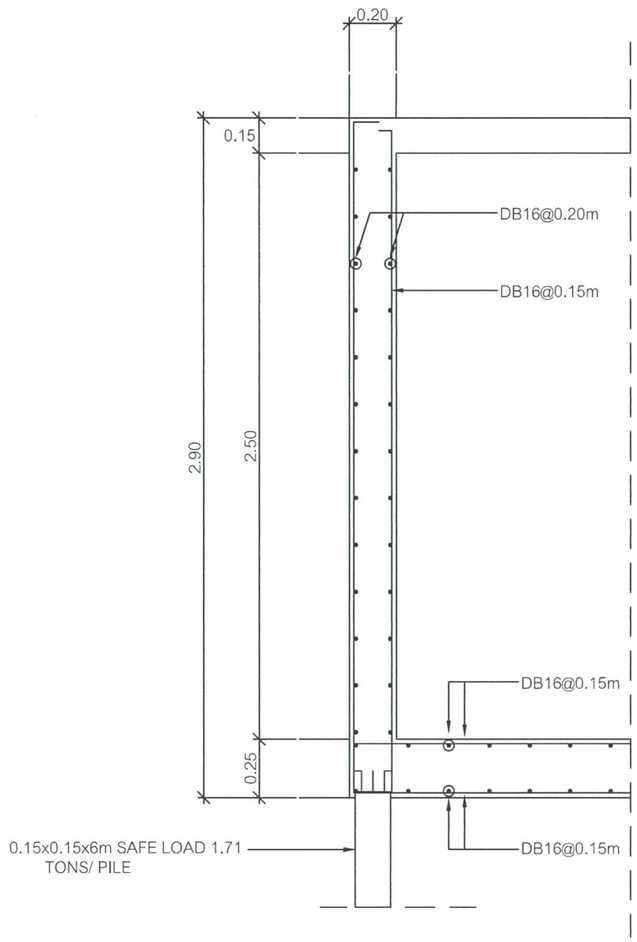
- ○ Prelim nary
- ○ Tender
- ○ Submission
- ○ Approved
- ● Construction
- ○ Information
- ○ Asbuilt

Drawing Title

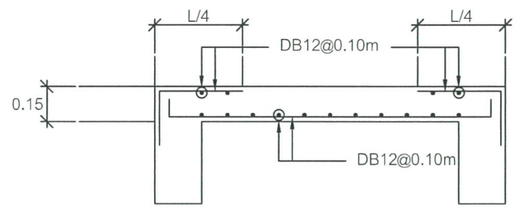
รายละเอียดบ่อพักน้ำเสีย

Draw/Assistant Architect.	Drawing No.
Checked By.	C-08
	Scale 1:25
Date	Total

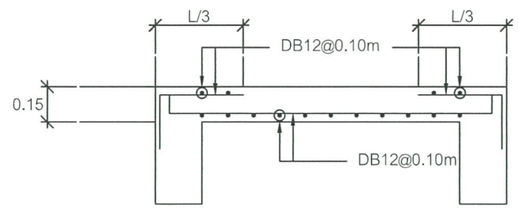
ⓐ = แบบสถาปัตยกรรม ⓢ = แบบวิศวกรรมโครงสร้าง ⓖ = แบบวิศวกรรมโยธา ⓜ = แบบวิศวกรรมปรับอากาศ ⓟ = แบบวิศวกรรมสุขาภิบาล ⓔ = แบบวิศวกรรมไฟฟ้า ⓣ = แบบวิศวกรรมสื่อสาร ⓕ = แบบป้องกันอัคคีภัย ⓘ = แบบตกแต่งภายใน ⓛ = แบบภูมิสถาปัตย์ มาตราฐานแบบ ขนาด A1



DETAIL BS/ W1



SHORT SPAN



LONG SPAN

DETAIL SLAB S1

คณะกรรมการกำหนดราคากลางและคุณลักษณะ

.....ประธานกรรมการ

.....กรรมการ

.....กรรมการ

Revision	Date

Project manager

เจริญ ชวลิตกุล ภ-สถ. 3182
55/15 ซ.รัชดาภิเษก บางซื่อ กทม. 10800

Architects&Drawn

เพลินชัย บุญไพศาลวงศ์ ภ-สถ. 6721
ทรงไชย ไชยบุตร ภ-สถ. 15789
วันชัย แป้นคง ภ-สถ. 15925

Structural Engineers

สถาพร ศิริฟังปี สย.2106
36 ซ.รัชดาภิเษก 20 แยก 13 แขวงสามเสนใน เขตพระนคร กทม. 10250

Electrical Engineers

วุฒิกร เบ็จความดี สฟก.4249
สายัณห์ บัวเรียน ภฟก.21639

Sanitary Engineers

สวัสดิ์ชัย ชวัญทอง ภก.20729
เอกชัย ศรีชุม ภก.30760

Mechanical Engineers

สวัสดิ์ชัย ชวัญทอง ภก.20729
เอกชัย ศรีชุม ภก.30760

Project Name

โครงการ
โรงพยาบาลบ้านแพ้ว (องค์การมหาชน)

Location

ต.บ้านแพ้ว อ.บ้านแพ้ว จ.สมุทรสาคร

Description Drawing

- ○ Preliminary
- ○ Tender
- ○ Submission
- ○ Approved
- ● Construction
- ○ Information
- ○ Asbuilt

Drawing Title

แบบแสดงเหล็กเสริมบอพัก

Drawn/Assistant Architect.	Drawing No.
Checked By.	C-09
	Scale 1:25
Date	Total

สัญลักษณ์ประกอบแบบไฟฟ้า

สัญลักษณ์	วงจรแผงย่อยและอื่นๆ
	แผงจ่ายไฟหลัก (DISTRIBUTION BOARD) DB
	แผงจ่ายไฟ (LOAD PANEL) LP
kWH	เครื่องวัดหน่วยไฟฟ้า (KILOWATT HOUR METER)
	สายสวิชต์ สายขนาด 1x1.5 หรือ 1x4 mm^2.
	สายเมนย่อย สายขนาด1x2.5 หรือ 1x4 mm^2.
	สายเมนกำลัง สายขนาด 1x6.0 mm^2.
	สายเมนจากมิเตอร์ไฟฟ้ามายัง DISTRIBUTION BOARDLOAD
สัญลักษณ์	ระบบไฟฟ้าแสงสว่าง
S	สวิตช์ทางเดียว SINGLE POLE SWITCH
2S	สวิตช์ทางเดียว 2 สวิตช์ SINGLE POLE SWITCH
3S	สวิตช์ทางเดียว3 สวิตช์ SINGLE POLE SWITCH
S_W	สวิตช์ทางเดียวกันน้ำ SINGLE POLE SWITCH
S_2	สวิตช์ทางเดียว TWO WAY SWITCH
S_3	สวิตช์สองทาง THREE WAY SWITCH
D	สวิตช์หรี่ DIMMER SWITCH
	โคมไป FLUORESCENT LAMP 1x32W.
	โคมไฟครอบแก้ว FLUORESCENT LAMP 1x32W.
	โคมไฟระย้า INCANDESCENT LAMP
	ไฟฉุกเฉิน 2X55 W. HALOGEN EMERGENCY LIGHT
	โคมไฟกิ่งในอาคาร INCANDESCENT LAMP 1x40W.
	โคมไปกิ่งภายใน INCANDESCENT LAMP 1x40W.
	ดวงหลอด DOWN LIGHT INCANDESCENT LAMP 1x40W.
	ตำแหน่งไฟฮาโลเจน
	โคมไฟหลอดไฟฟลูออเรสเซนต์ FLUORESCENT LAMP 1x36W.
1X18W.	โคมไฟหลอดไฟฟลูออเรสเซนต์ FLUORESCENT LAMP 1x18W.
BO	BOLLARD ไฟแต่งสวนสูง 0.8ม.
	โคมไฟดวงห้อนเพดานเส้นผ่าศูนย์กลาง 10"
	โคม SPOT LIGHT
LAN	ระบบแลน INTERNET

สัญลักษณ์	ระบบเต้ารับและแผงวงจร
	เต้ารับคู่กราวน์ DUPLEX OUTLET UNIVERSAL TYPE WITH GROUND
	เต้ารับเดียว SINGLE OUTLET UNIVERSAL TYPE WITH GROUND
W	เต้ารับคู่มีกราวน์ กันน้ำ DUPLEX OUTLET UNIVERSAL TYPE WITH GROUND
S_{AC}	สวิทช์เบรคเกอร์ ควมบคุม
J	ตำแหน่งติดจังชั้นบล็อค (JUNGTION BOX)
	แท่งตัวนำลงดิน GROUND ROD 5/8" 2.40 M.
สัญลักษณ์	ระบบไฟฟ้าแสงสว่าง
PEA	PROVINCIAL ELECTRICITY AUTHORITY
TOT	TELEPHONE OGANIZATION OF THAILAND
CB	CIRCUIT BREAKER
AT	AMPARE TRIP
AF	AMPARE FRAME
IC	INTERRUPTING CAPACITY
EMT	ELECTRICAL METALLIC TUBE
IMC	INTERMEDIATE METAL CONDUIT
HDPE	HIGH DENSITY POLYETHYLENE
H	HAND HOLE
TC	TELEPHONE TEMINAL BOX

คณะกรรมการกำหนดราคากลางและคุณลักษณะ

.....ประธานกรรมการ

.....กรรมการ

.....กรรมการ

Revision	Date

Project manager
เจริญ ชวลิตาภุล ภ-สถ. 3182
88/15 ซ.วัดสวนพลู บางรัก กทม. 10500

Architects&Drawn
เพลินชัย บุญไพศาลวงศ์ ภ-สถ. 6721
ทรงไชย ไชยบุตร ภ-สถ. 15789
วันชัย แป้นคง ภ-สถ. 15925

Structural Engineers
สถาพร สิริสิงห์ สย.2108
36 ซ.รัชดาภิเษก 20 แยก 13 แขวงสวนหลวง เขตสวนหลวง กทม. 10250

Electrical Engineers
วุฒิกร เจิงพวกดี สท.4249
สายัณห์ บัวเรียน ภท.21639

Sanitary Engineers
ธวัชชัย ชวัญทอง ภท.20729
เลกชัย ศรีรุม ภท.30760

Mechanical Engineers
ธวัชชัย ชวัญทอง ภท.20729
เลกชัย ศรีรุม ภท.30760

Project Name
โครงการ
โรงพยาบาลบ้านแพ้ว (องค์การมหาชน)

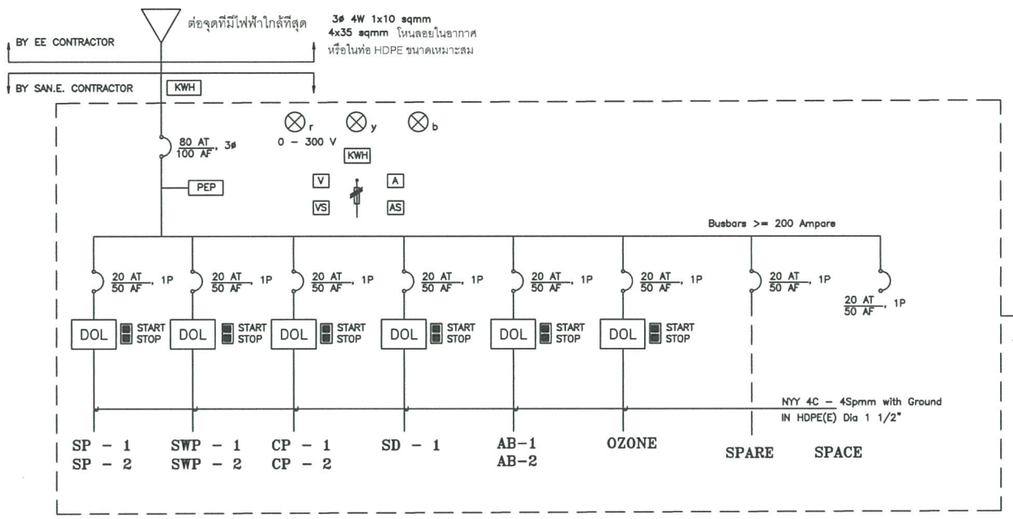
Location
ต.บ้านแพ้ว อ.บ้านแพ้ว จ.สมุทรสาคร

Description Drawing
- ○ Preliminary
- ○ Tender
- ○ Submission
- ○ Approved
- ● Construction
- ○ Information
- ○ Asbuilt

Drawing Title
สัญลักษณ์ประกอบแบบไฟฟ้า

Drawn/Assistant Architect.	Drawing No.
Checked By.	EE-01
	Scale: Not to scale
Date	Total

A = แบบสถาปัตยกรรม B = แบบวิศวกรรมโครงสร้าง C = แบบวิศวกรรมโยธา D = แบบวิศวกรรมปรับอากาศ E = แบบวิศวกรรมสุขาภิบาล F = แบบวิศวกรรมไฟฟ้า G = แบบวิศวกรรมสื่อสาร H = แบบป้องกันอัคคีภัย I = แบบตกแต่งภายใน L = แบบภูมิสถาปัตย์ มาตราฐานแบบ ขนาด A1



SYMBOL

	CIRCUIT BREAKER	V	VOLT METER
	MAGNETIC STARTER	A	AMP METER
	ENCLOSUR GROUNDING	VS	VOLT SELECTOR SWITCH
DOL	DIRECT ON LINE STARTING	AS	AMP SELECTOR SWITCH
Y - Δ	STAR DELTA, STARTING	KWH	กิโลวัตต์ / ชั่วโมง
OL	OVER LOAD SITTING	r y b	PLOT LAMP & VOLTAGE มี TRANSFORMER ในตัว
	CATRIDGE FUSE	PPP	PHASE PROTECTION

DESCRIPTION

REMARKS

1. COPPER BAR เป็นทองแดงบริสุทธิ์ ไม่น้อยกว่า 90 %
2. CIRCUIT BREAKER & AGNETIC ใช้ผลิตภัณฑ์ของประเทศ ฝรั่งเศส, อเมริกา, เยอรมัน, อังกฤษ ญี่ปุ่น หรือสวิสเซอร์แลนด์
3. ส่วนไฟฟ้าบนดินใช้สาย PVC. 750 C TYPE "A" (THW) สายไฟฟ้าใต้ดินใช้สาย PVC. 750 C TYPE "D" (NYY)
4. ท่อร้อยสายไฟใช้ท่อ IMC (INTER MEDIATE METAL CONDUIT),HDPE
5. ตู้ใช้แผ่นเหล็กอาบสังกะสี หนา 2.3 มม. พ่นสี สำหรับแผ่นเหล็กอาบสังกะสีโครงตู้ต่อลงดิน
6. GROUND ROD ใช้แท่ง COPPER diameter 3/4" ยาว 3.00 เมตร
7. การควบคุมระบบการทำงานของเครื่องสูบ และอุปกรณ์ต่างๆ ให้เป็นไปตามรายการ
8. กรณีที่ขนาดของมอเตอร์ ของอุปกรณ์ที่เปลี่ยนไปจากที่กำหนด ให้เปลี่ยนแปลงขนาดของอุปกรณ์ไฟฟ้าให้เหมาะสม
9. อุปกรณ์ไฟฟ้าให้ยึดถือกับงานวิศวกรรมไฟฟ้าเป็นมาตรฐาน

แผงควบคุมไฟฟ้า

1.การติดตั้งระบบไฟฟ้าให้ดูรายละเอียดในการประกอบแบบรูปก่อสร้าง(งานไฟฟ้า)

2.ในกรณีภายในเครื่องสูบน้ำเสีย,เครื่องสูบตะกอน,เครื่องเติมอากาศมี THERMAL OVERHEAT ให้เดินสายต่ออนุกรมเข้ากับ THERMAL OVERLOAD RELAY ในวงจร CONTROL

รายการอุปกรณ์ไฟฟ้า

1.สายไฟฟ้า	เป็นของ	THAI YAZAKI,BANGKOK CABLE,PHELPS DODGE หรือเทียบเท่า
2.BREAKER	เป็นของ	MITSUBISHI,ABB,SIEMENS,SQUARE-D(SCHNEIDER),GE,MERLIN GERIN,WESTING HOUSE หรือเทียบเท่า
3.CONTACTOR	เป็นของ	MITSUBISHI,ABB,SIEMENS,GE,STROMBERG,SPRECHER&SCHUM หรือเทียบเท่า

ข้อกำหนดทั่วไป

1.การติดตั้งระบบไฟฟ้าจะต้องถูกต้องตามกฎการเดินสายไฟฟ้าและติดตั้งอุปกรณ์ไฟฟ้าท้องถิ่นและถูกต้องตามมาตรฐานของ วสท.ฉบับล่าสุด

2.ตำแหน่งของอุปกรณ์ไฟฟ้าต่างๆที่แสดงในแบบแปลนเป็นตำแหน่งโดยประมาณ ผู้ติดตั้งต้องตรวจสอบตำปหน่งที่แน่นอนจากวิศวกรในระหว่างติดตั้ง สำหรับขนาดของมอเตอร์เครื่องจักรต่างๆ ผู้ติดตั้งจะต้องตรวจสอบรายละเอียดจากแบบแปลนระบบบำบัดน้ำเสีย การแก้ไขอุปกรณ์เบรคเกอร์และสตาร์ทมอเตอร์ให้สอดคล้องกับกำลังไฟฟ้าที่แท้จริงของมอเตอร์ต่างๆ

3.ผู้ติดตั้งจะต้องตรวจสอบสถานที่จริง สอบถามเจ้าหน้าที่ผู้เกี่ยวข้องกับแหล่งจ่ายไฟต่างๆเพื่อบรรจบสายเข้ากับสายเมนของระบบไฟฟ้าระบบบำบัดน้ำเสีย

4.ขอบเขตของงานรวมถึงสายเมนแรงต่ำ,แผงควบคุมมอเตอร์ไฟฟ้า,สายไฟฟ้าวงจรย่อย,การต่อลงดิน,การทดสอบการทำงานของปั๊มน้ำ และอื่น ตามที่แสดงไว้ในแบบแปลน โดยตรวจสอบกับแหล่งจ่ายไฟฟ้าของโรงพยาบาลและปรับปรุงให้เพียงพอสำหรับจ่ายโหลดได้

5.สายไฟฟ้าแรงต่ำภายนอกอาคารใช้สาย NYY โดยเดินในท่อร้อยสายไฟฟ้า HDPE หรือ DIRECT BURIAL ตามที่แสดงไว้ในแบบแปลน โดยทั่วไปสายที่เดินต่อจาก DIRECT BURIAL ขึ้นเหนือฝ้าเพดาน หรือ IMC ฝังพื้นคอนกรีต การต่อสายจะต้องต่อในกล่องต่อสาย กล่อง TERMINAL BOX หรืออื่นๆตามที่วิศวกรเห็นชอบเท่านั้น

6.ส่วนที่เป็นโลหะของอุปกรณ์ไฟฟ้าต่างๆ จะต้องต่อลงดินโดยใช้หลักดินทำด้วยแท่งเหล็กอาบสังกะสี ขนาดไม่เล็กกว่า 5 / 8 " ยาว 2.00 เมตร ตอกลึกลงไปในดิน 50 ซม. โดยมีความต้านทานของสายดินไม่เกิน 5 โอห์ม สำหรับมอเตอร์ต่างๆอาจต่อลงดินได้โดยเดินสายควบคู่ไปกับสายไฟฟ้าและต่อลงดินที่แผงควบคุมมอเตอร์

7.มอเตอร์ซึ่งติดตั้งห่างไกลจากแผงควบคุมมอเตอร์ และไม่สามารถมองเห็น จะต้องติดตั้งสวิทช์ตัดตอนบริเวณที่ติดตั้งมอเตอร์ ตำแหน่งและวิธีการติดตั้งให้สอบถามวิศวกรในระหว่างการติดตั้ง

คณะกรรมการกำหนดราคากลางและคุณลักษณะ

.....ประธานกรรมการ

.....กรรมการ

.....กรรมการ

Revision	Date

Project manager

เจริญ ชวลิตาทุต ภ-สถ. 3182
55/10 ซ.จันทนงพลู บางรัก กทม 10500

Architects&Drawn

เพลินจิต บุญไพศาลวงศ์ ภ-สถ. 6721
ทรงโรจ ไชยบุศร ภ-สถ. 15789
วันชัยศร แป้นคง ภ-สถ. 15925

Structural Engineers

ศุภาพร ศิริสิงห์ ศส.2108
36 ซ.ชัยพฤกษา 20 แยก 13 แขวงตลาดพลู เขตธนบุรี กทม. 10250

Electrical Engineers

วุฒิกร เชิงควานดี สท่า.4249
สายัณห์ บัวเรียน ภท่า.21639

Sanitary Engineers

สวัสดิ์ชัย ชวัญทอง ภท.20729
เลกชัย ศรีชุม ภท.30760

Mechanical Engineers

สวัสดิ์ชัย ชวัญทอง ภท.20729
เลกชัย ศรีชุม ภท.30760

Project Name

โครงการ
โรงพยาบาลบ้านแพ้ว (องค์การมหาชน)

Location

ต.บ้านแพ้ว อ.บ้านแพ้ว จ.สมุทรสาคร

Description Drawing

- ○ Prelim nary
- ○ Tender
- ○ Submission
- ○ Approved
- ● Construction
- ○ Information
- ○ Asbuilt

Drawing Title

รายละเอียดการติดตั้งระบบไฟฟ้า

Drawn/Architect Architect	Drawing No.
Checked By.	EE-02
	Scale: Not to scale
Date	Total

ⓐ = แบบสถาปัตยกรรม ⓑ = แบบวิศวกรรมโครงสร้าง ⓒ = แบบวิศวกรรมโยธา ⓓ = แบบวิศวกรรมปรับอากาศ ⓔ = แบบวิศวกรรมสุขาภิบาล ⓕ = แบบวิศวกรรมไฟฟ้า ⓖ = แบบวิศวกรรมสื่อสาร ⓗ = แบบป้องกันอัคคีภัย ⓘ = แบบตกแต่งภายใน ⓙ = แบบภูมิสถาปัตย์ มาตราฐานแบบ ขนาด A1

ตารางอุปกรณ์ ระบบบำบัดน้ำเสีย

ลำดับ	คำย่อ	รายการ	จำนวนและตำแหน่ง	ชนิดและข้อกำหนด	ขนาดและความสามารถของแต่ละชุด	ข้อมูลระบบไฟฟ้าโดยประมาณ					ระบบควบคุมและอุปกรณ์ประกอบ	ผลิตภัณฑ์
						KW	RPM.	V	ø	Hz		
1	SP1 SP2	เครื่องสูบส่งน้ำเสีย	Sewage Pump จำนวน 2 ชุด บ่อสูบน้ำเสีย	Submersible non-clog type	15 CU.M/hr. , 8m Head	1.5	-	380	3	50	Level control	USP TSURUMI EBARA ShinMaywa หรือเทียบเท่า
2	SWP1 SWP2	เครื่องสูบน้ำเสียเข้าระบบ	Sewage Pump จำนวน 2 ชุด บ่อปรับสมดุล	Submersible non-clog type	25 CU.M/hr. , 4m Head	1.5	-	380	3	50	Level control	USP TSURUMI EBARA ShinMaywa หรือเทียบเท่า
3	CP1 CP2	เครื่องสูบตะกอนหมุนเวียน	Circulating pump จำนวน 2 ชุด บ่อเติมอากาศ	Submersible non-clog type	12.5 CU.M/hr. , 4m Head	0.75	-	380	3	50	Level control	USP TSURUMI EBARA ShinMaywa หรือเทียบเท่า
4	SD1	เครื่องสูบตะกอนทิ้ง	Sludge drain pump จำนวน 1 ชุด บ่อเติมอากาศ	Submersible non-clog type	5 CU.M/hr. , 4m Head	0.37	-	380	3	50	Level control	USP TSURUMI EBARA ShinMaywa หรือเทียบเท่า
5	TP1 TP2	เครื่องสูบน้ำเสียออกระบบ	Sewage Pump จำนวน 2 ชุด บ่อพักน้ำเสีย	Submersible non-clog type	25 CU.M/hr. , 4m Head	1.5	-	380	3	50	Level control	USP TSURUMI EBARA ShinMaywa หรือเทียบเท่า
6	AB1 AB2	เครื่องเป่าอากาศ	Air Blower จำนวน 2 ชุด,ห้องควบคุม	Rotary Vane Blower or Helical Root Blower	2400 l/hr. , 4 mH.	3.7	-	380	3	50	Pressure Automatic Control (ALterate&Parallel)	ShinMaywa Airflow TOHIN TAIKO หรือเทียบเท่า
7	SDO	อุปกรณ์ช่วยเติมอากาศ	จำนวน 2 ชุด บ่อเติมอากาศ	แผ่นซีวภาพชนิดพอลิโพรลิน โครงสร้างเหล็กรูปพรรณเคลือบอีพอกซี	รุ่น 30.33.40							BamBudNam Ltd.,Part. O and M Service Co., Ltd. หจก.สุนทร เทคโนโลยี
8	Ozone System	Ozone generator	จำนวน 1 ชุด บ่อฆ่าเชื้อโรค(บ่อเติม)	ชนิด corona Discharge	100 g/hr.	2.5	-	220	1	50	Timer Control	Biozone siam-chemitech หรือเทียบเท่า

คณะกรรมการกำหนดราคากลางและคุณลักษณะ

.....ประธานกรรมการ

.....กรรมการ

.....กรรมการ

Revision	Date

Project manager

เจริญ รวมิตรกุล ภ-สถ. 3182
55/13 ซ.รัชดาภิเษก บางซื่อ กทม 10800

Architects&Drawn

เพลินชัย บุญไพศาลวงศ์ ภ-สถ. 6721
ทรงไชย ไชยบุตร ภ-สถ. 15789
รันอัศว แป้นคง ภ-สถ. 15925

Structural Engineers

สถาพร ศิริสิมป์ สย.2108
36 ซ.พัฒนาการ 20 แยก 13 แขวงสวนหลวง เขตสวนหลวง กทม. 10250

Electrical Engineers

วุฒิกร เรืองความดี สท่ก.4249
สายัณห์ บัวบีบน ภท่ก.21639

Sanitary Engineers

สวัสดิ์ ชวัญทอง ภก.20729
เดชชัย ศรีชุม ภก.30760

Mechanical Engineers

สวัสดิ์ ชวัญทอง ภก.20729
เดชชัย ศรีชุม ภก.30760

โครงการ **Project Name**
โรงพยาบาลบ้านแพ้ว (จังหวัดสมุทรสาคร)

Location
ต.บ้านแพ้ว อ.บ้านแพ้ว จ.สมุทรสาคร

Description Drawing

- ○ Prelim nary
- ○ Tender
- ○ Submission
- ○ Approved
- ● Construction
- ○ Information
- ○ Asbuilt

Drawing Title

ตารางอุปกรณ์ ระบบบำบัดน้ำเสีย

Drawn/Assistant Architect.	Drawing No.
Checked By.	EE-03
	Scale Not to scale
Date	ToTal

ข้อกำหนดรายละเอียดอุปกรณ์ประกอบแบบ

1. ข้อกำหนดระบบบำบัดน้ำเสีย

ระบบบำบัดน้ำเสียเป็นแบบชีวภาพ (Biological Treatment System) ผสมหลักการบำบัดน้ำเสียแบบใช้อากาศ (Aerobic) สามารถบำบัดน้ำเสียที่มีความเข้มข้นต่ำได้รวมถึงกำจัดสารประกอบไนโตรเจน (N) และสารประกอบฟอสฟอรัส (P) ได้ การบำบัดน้ำเสียแบบใช้อากาศใช้เครื่องเป่าอากาศ (Air Blower) อัดอากาศผ่านอุปกรณ์ช่วยเพิ่มออกซิเจนในน้ำเป็นอุปกรณ์ที่ทำหน้าที่ช่วยเพิ่มค่า Dissolved Oxygen (D.O) ให้กับน้ำเสียในบ่อเติมอากาศ อุปกรณ์ช่วยเติมอากาศชนิดนี้ จะประกอบด้วยแผ่นชีวภาพแบบลอนลูกฟูก ที่เรียงกันในลักษณะเป็นมุมที่เหมาะสม ทำให้ฟองอากาศไหลวนไปมา (ZIG-ZAG) ตามแผ่นชีวภาพในน้ำเสียนานกว่าฟองอากาศที่เกิดจากเครื่องเป่าอากาศแบบปกติ (เช่น Air Diffuser Type) เป็นการเพิ่มระยะเวลาที่ฟองอากาศจะสัมผัสกับน้ำเสีย (Retention Time) ของออกซิเจนละลายในน้ำได้นานขึ้นและเกิดการกวนผสมได้ทั่วทั้งบ่อ

2. หลักการทำงาน

ระบบบำบัดน้ำเสียเป็นแบบชีวภาพผสม ใช้หลักการทำงานที่ผสมกันระหว่างระบบตะกอนเร่ง (Activated Sludge System หรือ Suspended Growth System) และระบบฟิล์มชีวภาพ (Fixed Film หรือ Attached Growth System) ภายในบ่อเดียวกันและทางานพร้อมกันทั้งสองระบบเพื่อให้ได้ประสิทธิภาพในการบำบัดน้ำเสียแบบชีวภาพสูงสุด โดยมีจุลินทรีย์ชนิดตะกอนเร่ง (Activated Sludge) ชนิดแขวนลอย (Suspension Growth) เป็นหลักสาหรับแผ่นชีวภาพ (Media) ที่เรียงบรรจุเป็นชั้นๆ ในบ่อเติมอากาศ ทำจากวัสดุโพลีโพไพลีน (PP) ที่มีความทนทานต่อการผุกร่อนเมื่อแช่ อยู่ในน้าเสีย แผ่นตัวกลางนี้ จะมีลักษณะผิวเป็นลอนคลื่นซึ่งเหมาะสมที่จะให้จุลินทรีย์เกาะเป็นคราบเมือก (Fixed Film) จุลินทรีย์ที่เกาะอยู่ที่ผิวของตัวกลางนี้จะทำหน้าที่ในการบำบัดน้าเสียแบบระบบแผ่นฟิล์มชีวภาพ (Fixed Film) โดยจุลินทรีย์เหล่านี้จะได้รับเอาออกซิเจนโดยตรงที่ผิวของคราบเมือก (Direct Absorption Aeration) ในขณะที่อากาศลอยตัวจากท่ออากาศด้านล่างขึ้นสู่ด้านบน นอกจากนี้การปั่นปวนของน้าเสียที่เกิดขึ้นในบ่อเติมอากาศเมื่อมีฟองอากาศไหลผ่านอุปกรณ์ช่วยเติมอากาศ ยังทำให้เกิดการเคลื่อนไหวของน้าเสียภายในบ่อเติมอากาศ ก่อให้เกิดการกวนผสมผสานกันระหว่างน้าเสีย จุลินทรีย์ และอากาศให้เข้ากันได้ดี ทำให้มี การย่อยสลายของของเสียที่ปะปนอยู่ในน้าเสีย โดยจุลินทรีย์มีประสิทธิภาพสูง เป็นการลดระยะเวลาในขบวนการบำบัดน้าเสีย ให้สั้นลงมากกว่าระบบตะกอนเร่งธรรมดา อีกทั้งยังทำให้ตะกอนที่เกิดขึ้นจากการย่อยสลายมีความหนาแน่นและแยกตัวออกจากน้าใสได้เร็วอีกด้วย

น้าเสียที่ผ่านการบำบัดจากบ่อเติมอากาศแล้วจะไหลไปยังบ่อตกตะกอน (Side Clarifier) โดยผ่านช่องเปิดด้านล่างซึ่งภายในบ่อตกตะกอนนี้น้าใสจะแยกออกจากตะกอน ซึ่งตะกอนส่วนใหญ่จะเป็นแบคทีเรีย โดยตะกอนมีน้าหนักมากจะนอนก้นอยู่ที่ด้านล่างของบ่อตกตะกอนและถูกสูบส่งโดยเครื่องสูบน้าหมุนเวียนในบ่อเติมอากาศ ทั้งนี้ตะกอนที่อาจลอยตัวขึ้นจะลอยติดแผ่นกันตะกอนและย้อนกลับเข้าสู่บ่อเติมอากาศแบบอัตโนมัติ ส่วนน้าใสซึ่งมีน้าหนักน้อยกว่าตะกอนจะไหลผ่านช่องเปิดด้านบนล้นออกจากบ่อตกตะกอนผ่านเวียร์และแผ่นบัฟเฟอร์ไปยังบ่อเก็บน้าใส

3. ส่วนประกอบของระบบบำบัดน้ำเสียแบบชีวภาพผสม

ระบบบำบัดน้ำเสียประกอบด้วยบ่อต่างๆ คือ

- บ่อสูบน้าเสีย (Sump Tank)
- บ่อดักไขมัน (Grease trap)
- บ่อหมักไร้อากาศ (Septic or Anaerobic Tank)
- บ่อปรับสมดุล (Equalization Tank)
- บ่อเติมอากาศ (Aeration Tank)
- บ่อเก็บตะกอน (Sludge Storage Tank)
- บ่อตกตะกอน (Side Clarifier)
- บ่อฆ่าเชื้อโรค (Disinfection Tank)
- บ่อพักน้าเสียก่อนสูบออก (Effluent Tank)

4. อุปกรณ์ที่ใช้ในระบบบำบัดน้าเสีย

รายการวัสดุและอุปกรณ์ตามหัวข้อข้างล่างนี้ เป็นเพียงแนวทางประกอบการคัดเลือกวัสดุและอุปกรณ์ของระบบบำบัดน้าเสีย ผู้รับจ้างจะต้องเสนอวัสดุและอุปกรณ์อื่น ๆ ตามที่ระบุในรายการ ต้องเป็นไปตามข้อกำหนดของระบบบำบัดน้าเสียพร้อมรายละเอียดทางเทคนิค แคตตาล็อก ระบุรุ่นและขนาดของอุปกรณ์นั้นให้ชัดเจนในระหว่างการเสนอราคา และจะต้องเสนอขออนุมัติก่อนการดำเนินการจัดซื้อ

(1) เครื่องสูบส่งน้าเสีย (Sewage Pump) และเครื่องสูบน้าเสีย (Sewage Pump)

เครื่องสูบน้าเสียทุกเครื่องจะต้องเป็นแบบจุ่มน้า (Submersible Pump) ทำด้วยโลหะทนการกัดกร่อนของน้าเสีย มีมอเตอร์ประกอบติดกับตัวสูบ (Integral Part) สามารถสูบน้าเสียดิบ (Raw Unscreened Sewage) ได้โดยเครื่องสูบน้าเสียไม่อุดตัน (Non-Clogging) ฐานรองรับเครื่องสูบน้าเสียต่ออยู่กับท่อทางส่งแยกจากตัวเครื่องสูบน้าเสียได้เพื่อให้สามารถถอดเครื่องสูบน้าเสียได้โดยไม่ต้องถอดท่อทางส่งออกข้อต่อของด้านสูบน้าออก (Pump Discharge Connection) อยู่ในร่องของ Guide Rail ตรงกับฐานเครื่องสูบน้า วัสดุที่ใช้ทำชิ้นส่วน ที่สำคัญของเครื่องสูบน้าเสียจะต้องทำด้วยวัสดุหรือมีคุณภาพเทียบเท่า ดังต่อไปนี้

ตัวเครื่องสูบน้า (Pump Housing)	- เหล็กหล่อ (Cast Iron)
ใบพัด (Impeller)	- เป็นชนิด Non-Clog ทำด้วย Iron Casting (เหล็กหล่อ) ผ่านการถ่วงได้ศูนย์มาแล้ว (Statically & Dynamically Balanced)
เพลา (Shaft)	- เหล็กไร้สนิมเป็นเพลาเดียวยาวตลอดหรือตาม AISI 1045
หูหิ้วเครื่องสูบน้า	- เหล็กอาบสังกะสีหรือวัสดุทนการกัดกร่อน พร้อมโซ่เหล็กปลอดสนิมขนาดยาวพอเหมาะสำหรับการดึงเครื่องสูบน้าจากฐานได้สะดวก
O-Ring	- Nitrite Rubber หรือ Buna-N
Mechanical Seals	- ทำจาก Silicon Carbide หล่อลื่นด้วย Turbine Oil ภายใน Oil Chamber หรือทำจาก Sic-sic/ Carbon Ceramics
มอเตอร์ (Motor)	- ต้องติดตั้งอุปกรณ์ป้องกันความร้อนสูงผิดปกติ (Overheat) ด้วย Motor Protection ชนิดสามารถหยุดการทำงานของมอเตอร์ได้เมื่อมอเตอร์มีความร้อนสูง และเมื่อมอเตอร์เย็นลงจะสามารถ Reset ได้เอง
สกรู (Screw)	- ทุกตัวต้องเป็น Stainless Steel
Guide Rail	- Galvanized Steel Pipe หรือวัสดุอื่นที่ไม่เป็นสนิมเมื่อแช่ในน้า
โซ่ (Lifting Chain)	- ทำด้วย Stainless

คณะกรรมการกำหนดราคากลางและคุณลักษณะ

.....ประธานกรรมการ

.....กรรมการ

.....กรรมการ

Revision	Date

Project manager
ศรีญา ชวลิตวุฒิ ภ-สถ. 3182
56/13 ซ.รัชดาภิเษก บางจาก กทม. 10500

Architects&Drawn
เพลินจิต บุญโชคสวงศ์ ภ-สถ. 6721
ทรงไชย ไชยบุตร ภ-สถ. 15789
วันจักร แป้นคง ภ-สถ. 15925

Structural Engineers
สถาพร ศิริสิงห์ สย.2108
26 ซ.ชัยพฤกษ 20 แยก 13 แขวงท่าแพง เขตท่าแพง กทม. 10250

Electrical Engineers
ฐิติกร เรืองความดี สฟก.4249
สายัณห์ บัวศิริยน ภฟก.21639

Sanitary Engineers
อรัรชัย ชวัญทอง ภก.20729
เอกรัช ศรีรุม ภก.30760

Mechanical Engineers
อรัรชัย ชวัญทอง ภก.20729
เอกรัช ศรีรุม ภก.30760

โครงการ **Project Name**
โรงพยาบาลบ้านแพ้ว (องค์การมหาชน)

Location
ต.บ้านแพ้ว อ.บ้านแพ้ว จ.สมุทรสาคร

Description Drawing

- ○ Preliminary
- ○ Tender
- ○ Submission
- ○ Approved
- ● Construction
- ○ Information
- ○ Asbuilt

Drawing Title
ข้อกำหนดรายละเอียดอุปกรณ์1

Drawn/Assisted Architect.	Drawing No.
Checked By.	EE-04
	Scale: Not to scale
Date	Total

= แบบตกแต่งภายใน ▯ = แบบภูมิสถาปัตย์ มาตรฐานแบบ ขนาด A

ข้อกำหนดรายละเอียดอุปกรณ์ประกอบแบบ (ต่อ)

(2) เครื่องสูบตะกอนหมุนเวียน (Circulating Pump)/ เครื่องสูบตะกอนทิ้ง (Sludge Drain Pump)

เครื่องสูบตะกอนทุกเครื่องจะต้องเป็นแบบจุ่มน้ำ (Submersible Pump) ทำด้วยโลหะทนการกัดกร่อนของน้ำเสีย มีมอเตอร์ประกอบติดกับตัวสูบ (Integral Part) สามารถสูบตะกอนได้โดยเครื่องสูบไม่อุดตัน (Non-Clogging) ฐานรองรับเครื่องสูบตะกอนต่ออยู่กับท่อทางส่งแยกจากตัวเครื่องสูบตะกอนได้ เพื่อให้สามารถถอดเครื่องสูบตะกอนได้โดยไม่ต้องถอดท่อทางส่งออก ข้อต่อของด้านสูบตะกอนออก (Pump Discharge Connection) อยู่ในร่องของ Guide Rail ตรงกับฐานเครื่องสูบตะกอน วัสดุที่ใช้ทำชิ้นส่วน ที่สำคัญของเครื่องสูบตะกอนจะต้องทำด้วยวัสดุหรือมีคุณภาพเทียบเท่าดังต่อไปนี้

ตัวเครื่องสูบน้ำ (Pump Housing)	- เหล็กหล่อ (Cast Iron)
ใบพัด (Impeller)	- เป็นชนิด Non-Clog ทำด้วย Iron Casting (เหล็กหล่อ) ผ่านการถ่วงได้ศูนย์มาแล้ว (Statically & Dynamically Balanced)
เพลา (Shaft)	- เหล็กไร้สนิมเป็นเพลาเดียวยาวตลอดหรือตาม AISI 1045
หูหิ้วเครื่องสูบน้ำ	- เหล็กอาบสังกะสีหรือวัสดุทนการกัดกร่อน พร้อมโซ่เหล็กปลอดสนิมขนาดยาวพอเหมาะสำหรับการดึงเครื่องสูบน้ำจากฐานได้สะดวก
O-Ring	- Nitrite Rubber หรือ Buna-N
Mechanical Seals	- ทำจาก Silicon Carbide หล่อลื่นด้วย Turbine Oil ภายใน Oil Chamber หรือทำจาก Sic-sic/ Carbon Ceramics
มอเตอร์ (Motor)	- ต้องติดตั้งอุปกรณ์ป้องกันความร้อนสูงผิดปกติ (Overheat) ด้วย Motor Protection ชนิดสามารถหยุดการทำงานของมอเตอร์ได้เมื่อมอเตอร์มีความร้อนสูง และเมื่อมอเตอร์เย็นลงจะสามารถ Reset ได้เอง
สกรู (Screw)	- ทุกตัวต้องเป็น Stainless Steel
Guide Rail	- Galvanized Steel Pipe หรือวัสดุอื่นที่ไม่เป็นสนิมเมื่อแช่ในน้ำ
โซ่ (Lifting Chain)	- ทำด้วย Stainless

(3) แผ่นชีวภาพ

(3.1) ข้อกำหนดของอุปกรณ์

ลักษณะเป็นโครงสร้างเหล็กรูปพรรณเคลือบด้วยสีอีพอกซีน้ำยากันการกัดกร่อนของน้ำเสีย ยึดแผ่นชีวภาพซึ่งแผ่นชีวภาพเป็นแผ่นลอนคล้ายลูกคลื่น วัสดุทำจาก โพลีโพพิลีน (PP) มีคุณสมบัติแข็ง (Rigid) และทนต่อการกัดกร่อนของน้ำเสีย เมื่อทำงานจะไม่มีโก่งงอหรือบิด เพื่อให้อากาศสามารถไหลในแนวตรงตามแผ่นชีวภาพและมีความเร็วคงที ขนาดความเอียงของแผ่นชีวภาพที่ยึดกับโครงสร้างให้เป็นไปตามมาตรฐานของผู้ผลิต

(4) เครื่องเปาอากาศ (Air Blower)

(4.1) ข้อกำหนดของอุปกรณ์

เครื่องเปาอากาศที่ใช้เป็นแบบ Helical Root Blower หรือ Rotart Vane Blower ขับเคลื่อนโดยใช้สายพานและมู่เล่ เครื่องเปาอากาศต้องสามารถจ่ายลมได้ไม่น้อยกว่า 2.4 ลบ.ม./นาที-เครื่อง ที่ความลึกน้ำ 4.0 เมตร (น้ำ), ความเร็วรอบไม่เกิน 1,500 rpm ,จำนวน 2 ชุด การทำงานของเครื่องเปาอากาศจะทำงานโดยการตั้งเวลาการทำงานของนาฬิกาควบคุมการทำงาน (24 Hrs. Timer)

มอเตอร์ของเครื่องเปาอากาศเป็นแบบปิดมิดระบายความร้อนโดยพัดลม (Totally Enclosed Fan Cool) Insulation Class E หรือ F แบบป้องกันน้ำและฝุ่น (ตามมาตรฐาน IP55) ขับเคลื่อนด้วยไฟฟ้าขนาด 380 โวลท์, 3 เฟส, 50 เฮิตต์ โดยสามารถรับการทำงานหนักได้ต่อเนื่อง 24 ชม.

(5) ท่อลมและอุปกรณ์ประกอบท่อ

(5.1) ข้อกำหนดของอุปกรณ์

- ท่อลมให้ใช้ท่อสแตนเลสเมื่อท่อลมอยู่เหนือน้ำและฝังใต้ดิน
- ท่อลมใช้ท่อพีวีซี (PVC) ไม่ต่ำกว่าชั้น 8.5 เมื่อท่อลมอยู่ใต้น้ำ

(6) ท่อน้ำเสียและอุปกรณ์ประกอบท่อ

(6.1) ท่อน้ำเสีย

ท่อภายในระบบบำบัดน้ำเสียเป็นท่อพีวีซี (PVC) ไม่ต่ำกว่า 8.5 เมื่อใช้เป็นระบบท่อแบบไม่รับแรงดัน ท่อสูบส่งน้ำเสียสูบเข้าระบบบำบัดน้ำเสียเป็นท่อพีอี (HDPE) ไม่ต่ำกว่า PN6

มาตรฐานผลิตภัณฑ์

ท่อพีวีซี (PVC) : อุตสาหกรรมท่อน้ำไทย, ตราช้าง หรือเทียบเท่ามาตรฐาน มอก.

ท่อเอชดีพีอี : ไทยพัฒนา พีอี ไพพ์, ไทยเอเชีย ไพพ์, SR PE Pipe หรือเทียบเท่าท่อเอชดีพีอี มาตรฐาน มอก.

(7) ตู้ควบคุมและสายไฟฟ้า

(7.1) ตู้ควบคุม

1) ข้อกำหนดของอุปกรณ์

ตู้ควบคุมไฟฟ้าระบบบำบัดน้ำเสียจะต้องสามารถควบคุมการทำงานของเครื่องจักรในระบบบำบัดน้ำเสียได้อย่างมีประสิทธิภาพ โดยมีอุปกรณ์หลักภายในตู้ควบคุมต้องได้ตามมาตรฐาน NEC และจะต้องประกอบไปด้วยอุปกรณ์ดังต่อไปนี้เป็นอย่างน้อย

- Main Circuit Breaker
- Circuit Breaker
- Auxiliary Control
- Auxiliary Relay
- Volt Selector
- Pilot Lamp
- Push Button
- Timer 24 Hrs.
- Auto2 Manual Switch
- Motor Protection
- Over Current Protection
- Under Voltage Protection
- Open Phase Protection

โดยมาตรฐานของเครื่อง วัสดุ อุปกรณ์ การประกอบและการติดตั้งต้องถือตามมาตรฐานของสถาบันของระบบไฟฟ้า นอกจากการทดสอบที่โรงงานผู้ผลิตตามความเห็นชอบของผู้ควบคุมงานแล้ว เมื่อมีการติดตั้งในสถานที่ที่ใช้งานแล้วต้องตรวจสอบระบบการทำงานของอุปกรณ์ต่าง ๆ เพื่อทดสอบความถูกต้องด้วย

(7.2) สายไฟฟ้า

1) ข้อกำหนดของอุปกรณ์

สายไฟฟ้าเป็นชนิด NYY หุ้มสายด้วยฉนวนวัสดุ พีวีซี (polyvinyl chloride PVC)หรือ ดีกว่า สามารถทน แรงดันได้ไม่น้อยกว่า 450/750 V และอุณหภูมิ 70°Cตามมาตรฐาน มอก. TIS 11-Part101-2553

(7.3) ท่อร้อยสายไฟฟ้าเป็นชนิดท่อ HDPE ซึ่งมีผิวภายในท่อเรียบมันทำให้ง่ายต่อการร้อยสายไฟ วัสดุเป็นฉนวนไฟฟ้า ทนทานต่อสภาพความเป็นกรด-ด่างและแรงกระแทก/แรงกดทับ ตามมาตรฐาน มอก.

คณะกรรมการกำหนดราคากลางและคุณลักษณะ

.....ประธานกรรมการ

.....กรรมการ

.....กรรมการ

Revision	Date

Project manager
เจริญ ชวลิตาฤธ ภ-สถ. 3182
50/15 ซ.วัดสวนพลู บางรัก กทม. 10500

Architects&Drawn
เพลินชัย บุญไพศาลวงศ์ ภ-สถ. 6721
ทรงโรย ไชยบุตร ภ-สถ. 15789
วันดัศร แป้นคง ภ-สถ. 15925

Structural Engineers
สถาพร ศิริสิงห์ สย.2108
36 ซ.พัฒนาการ 20 แยก 13 แขวงสวนหลวง เขตสวนหลวง กทม. 10250

Electrical Engineers
ฐิติกร เจิงพวกดี สฟก.4249
ศาธัณฑ์ บัวเขียน ภฟก.21639

Sanitary Engineers
ชวัชชัย ชวัญทอง ภท.20729
เอกชัย ศรีรุม ภท.30760

Mechanical Engineers
ชวัชชัย ชวัญทอง ภท.20729
เอกชัย ศรีรุม ภท.30760

โครงการ Project Name
โรงพยาบาลบ้านแพ้ว (องค์การมหาชน)

Location
ต.บ้านแพ้ว อ.บ้านแพ้ว จ.สมุทรสาคร

Description Drawing
- Preliminary
- Tender
- Submission
- Approved
- Construction
- Information
- Asbuilt

Drawing Title
ข้อกำหนดรายละเอียดอุปกรณ์2

Drawn/Assistant Architect.	Drawing No.
Checked By.	EE-05
	Scale: Not to scale
Date	Total

= แบบตกแต่งภายใน = แบบภูมิสถาปัตย์ มาตรฐานแบบ ขนาด A1

ข้อกำหนดรายละเอียดอุปกรณ์ประกอบแบบ (ต่อ)

(8) ระบบฆ่าเชื้อโรคด้วยโอโซน (Ozone Generator)

(8.1) ข้อกำหนดทั่วไป

1) เครื่องผลิตโอโซนและอุปกรณ์เป็นอุปกรณ์ใหม่ไม่ผ่านการใช้งานมาก่อน เป็นอุปกรณ์ที่ยอมรับการใช้งานอย่างกว้างขวาง และมีผู้ผลิตหรือตัวแทนจำหน่ายในไทยอย่างถาวรในประเทศไทย

2) การดำเนินการติดตั้งอุปกรณ์ประกอบในส่วนของระบบไฟฟ้า เป็นไปตามมาตรฐานการเดินสาย การติดตั้งอุปกรณ์ของการไฟฟ้านครหลวง หรือวิศวกรรมสถานแห่งประเทศไทย

3) ระบบบำบัดน้ำนี้ครอบคลุมถึง การฆ่าเชื้อโรค บำบัดสีและกลิ่น

(8.2) ข้อกำหนดคุณลักษณะเฉพาะของอุปกรณ์

1) หลักการผลิตโอโซนเป็น แบบโคโรน่าดิสชาร์จ (Corona Discharge) ใช้แรงดันสูงและความถี่สูง

2) อุปกรณ์สำคัญสำหรับผลิตและการทำละลายโอโซนลงในน้ำของระบบบำบัดน้ำเสีย

- ชุดกำเนิดก๊าซออกซิเจน
- ชุดกำเนิดก๊าซโอโซน
- ชุดทำละลายก๊าซโอโซนลงในน้ำแบบ Mixing Pump ประสิทธิภาพการผสมมากกว่า 70%

3) ฉนวนของชุดป้องกันแรงดันแกนหลอด (Chamber) เป็นวัสดุที่ไม่ทำให้เกิดอ๊อกไซด์เมื่อสัมผัสกับอากาศโดยตรงขณะใช้งาน

4) ระบบหล่อเย็นของหลอดผลิตโอโซนเป็นระบบหล่อเย็นด้วยน้ำหรืออากาศ หรือ อย่างใดอย่างหนึ่ง เพื่อสามารถระบายความร้อนให้กับหลอดโอโซนในขณะที่ทำงานอยู่ เพื่อป้องกันความเสียหายหรือเสื่อมประสิทธิภาพก่อนกำหนด

5) เครื่องผลิตอ๊อกซิเจนมีประสิทธิภาพในการผลิตที่ความเข้มข้นไม่น้อยกว่า 80% หรืออากาศปกติที่ผ่านการลดความชื้น

6) ชุดการทำละลายก๊าซโอโซนลงในน้ำสามารถทำละลายโอโซนลงในน้ำได้ไม่ต่ำกว่า 70% ต้องเป็นวัสดุที่ผลิตจากวัสดุสแตนเลส 304 เป็นอย่างต่ำ

7) ขนาดของเครื่องผลิตโอโซนมีความเหมาะสมกับขนาด จำนวน ของระบบบำบัดน้ำเสียและปริมาณน้ำหมุนเวียนของทั้งระบบ โดยใช้หลักการคำนวณที่เชื่อถือได้ และต้องแนบรายการคำนวณเพื่อประกอบการพิจารณา ทั้งนี้ต้องประกอบด้วยข้อมูลเรื่องคุณภาพน้ำเติมหน้างาน (น้ำประปา) ค่า pH , ค่า Conductivity, อัตรา Bleed Off ของน้ำ เป็นอย่างน้อย

8) พื้นที่การติดตั้งเครื่องผลิตโอโซน ควรเป็นพื้นที่ปิด และมีการควบคุมอุณหภูมิ อย่างน้อย 25 องศาเซลเซียส

9) ในกรณีเกิดการรั่วไหลของโอโซนออกจากระบบสู่บรรยากาศ มีชุดตรวจวัดของก๊าซโอโซน เพื่อป้องกันอันตรายต่อบุคคลและสภาพแวดล้อมการทำงาน

(8.3) กำหนดให้มีการติดตั้งระบบดังนี้

1) กำหนดให้มีระบบการแจ้งเตือน ส่งสัญญาณผ่านสายส่งสัญญาณ แสดงสถานการณ์ทำงานของเครื่องผลิตโอโซน RUN หรือ ALARM โดยทำการส่งสัญญาณไปยังตำแหน่งที่เหมาะสมภายในอาการ เช่น ห้องควบคุมระบบ หรือตามผู้ว่าจ้างเห็นสมควร

2) วัสดุสำหรับตัวผู้เพื่อติดตั้งเครื่องผลิตโอโซนและส่วนประกอบอื่นๆในระบบ ทำจากเหล็กเคลือบด้วยสีหรือสเตนเลส สามารถป้องกันฝุ่นละอองและน้ำ ไม่ต่ำกว่า IP45

3) เครื่องผลิตโอโซน มีอุปกรณ์ป้องกันความเสียหายที่เกิดขึ้นอย่างน้อยดังต่อไปนี้

- Phase Loss Protection
- Over Current Protection
- Under Voltage Protection
- Converter Failure Detector
- Corona Discharge Failure Detector
- High Voltage Transformer Failure Detector
- Door Locked Protection
- Manual Emergency Machine Off-running Switch
- Refigerance Failure Detector

เครื่องผลิตโอโซนทำงานแบบอัตโนมัติตามช่วงเวลา โดยสามารถวัดค่าความเข้มข้นของโอโซนในน้ำ ได้ไม่น้อยกว่า 0.3 PPM ที่ด้านขาออกของ Air Jet Diffuser

(9)รายละเอียดประกอบการเดินระบบและทดสอบระบบบำบัดน้ำเสีย

การเดินระบบและทดสอบระบบบำบัดน้ำเสียเพื่อการส่งมอบ เมื่อการก่อสร้างระบบบำบัดแล้วเสร็จและพร้อมในการเดินระบบผู้รับจ้างจะต้องปฏิบัติดังนี้

9.1 ทำการทดสอบระบบท่อในระบบเพื่อทดสอบการรั่วซึม

9.2 ทำการเดินระบบ

9.3 จัดเจ้าหน้าที่เข้ามาอารบเจ้าหน้าที่ของผู้ว่าจ้างให้เข้าใจในการเดินอุปกรณ์ กาทำงาน การบำรุงรักษา

9.4 การเก็บตัวอย่างน้ำในส่วนต่างๆของระบบเพื่อการส่งวิเคราะห์น้ำ การส่งตัวอย่างทำโดยผู้รับจ้างไปยังส่วนราชการ/เอกชนที่ทำการวิเคราะห์โดยความเห็นชอบผู้ว่าจ้าง

9.5 ผลการวิเคราะห์ของน้ำที่ผ่านการบำบัดแล้วจะต้องผ่านมาตรฐานของทางราชการ หากระบบไม่สามารถบำบัดได้โดยต่อเนื่อง

9.6 คู่มือเอกสารต่างๆที่เกียวข้องกับการใช้อุปกรณ์ การบำรุงรักษา การแก้ไข ข้อแนะนำต่างๆในการเดินระบบบำบัดเสีย

คณะกรรมการกำหนดราคากลางและคุณลักษณะ

.....ประธานกรรมการ

.....กรรมการ

.....กรรมการ

Revision	Date

Project manager
เจริญ ชวลิตาภุล ภ-สถ. 3182
55/15 ซ.วัดสวนพลู นางลิ้ม กทม. 10500

Architects&Drawn
เพลินชัย บุญไพศาลวงศ์ ภ-สถ. 6721
ทรงไชย ไชยบุตร ภ-สถ. 15789
รันธ์ดร แป้นคง ภ-สถ. 15925

Structural Engineers
สถาพร ศิริสิงห์ สย.2108
36 ซ.พิชณุนารถ 20 แยก 13 แขวงสวนหลวง เขตสวนหลวง กทม. 10250

Electrical Engineers
ฐิติกร เนียงความดี สฟก.4249
สายัณห์ บัวเขียน ภฟก.21639

Sanitary Engineers
สวัสดิ์ชัย ชวัญทอง ภก.20729
เอกชัย ศรีจุม ภก.30760

Mechanical Engineers
สวัสดิ์ชัย ชวัญทอง ภก.20729
เอกชัย ศรีจุม ภก.30760

โครงการ **Project Name**
โรงพยาบาลบ้านแพ้ว (องค์การมหาชน)

Location
ต.บ้านแพ้ว อ.บ้านแพ้ว จ.สมุทรสาคร

Description Drawing

- ○ Preliminary
- ○ Tender
- ○ Submission
- ○ Approved
- ● Construction
- ○ Information
- ○ Asbuilt

Drawing Title
ข้อกำหนดรายละเอียดอุปกรณ์3

Drawn/Assisted Architect	Drawing No.
Checked By.	EE-06
	Scale: Not to scale
Date	Total

= แบบตกแต่งภายใน = แบบภูมิสถาปัตย์ มาตรฐานแบบ ขนาด A-