

- ร่าง -

ขอบเขตของงาน

(Terms Of Reference : TOR)

มหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์ ในพระบรมราชูปถัมภ์ จังหวัดปทุมธานี
เรื่อง ประกวดราคาจ้างปรับปรุงระบบบำบัดน้ำเสียหอพักนักศึกษา ตำบลคลองหนึ่ง อำเภอคลองหลวง
จังหวัดปทุมธานี จำนวน 1 งาน ด้วยวิธีการทางอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding)

1. ความเป็นมา

มหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์ ในพระบรมราชูปถัมภ์ เป็นสถาบันอุดมศึกษา สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา กระทรวงศึกษาธิการ ตั้งอยู่เลขที่ 1 หมู่ที่ 20 ถนนพหลโยธิน ตำบลคลองหนึ่ง อำเภอคลองหลวง จังหวัดปทุมธานี มีภารกิจหลักในการจัดการศึกษาระดับอุดมศึกษา ส่งเสริมวิชาการและวิชาชีพชั้นสูง ทำการสอน วิจัย ให้บริการทางวิชาการแก่สังคม ปรับปรุงพัฒนาและถ่ายทอดพัฒนาเทคโนโลยี ส่งเสริมและทำนุบำรุงศิลปและวัฒนธรรม ผลิตครูและส่งเสริมวิทยฐานะครู ตามพระราชบัญญัติมหาวิทยาลัยราชภัฏ พ.ศ. 2547

ในการนี้มหาวิทยาลัยมีความประสงค์จะดำเนินการประกวดราคาจ้างปรับปรุงระบบบำบัดน้ำเสียหอพักนักศึกษา จำนวน 1 งาน ณ มหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์ ในพระบรมราชูปถัมภ์ เลขที่ 1 หมู่ที่ 20 ถนนพหลโยธิน ตำบลคลองหนึ่ง อำเภอคลองหลวง จังหวัดปทุมธานี เนื่องจากระบบบำบัดน้ำเสียหอพักนักศึกษาเดิมมีการชำรุดทรุดโทรมเนื่องจากการใช้งานเป็นอย่างมาก ทั้งส่วนที่อยู่ภายในอาคารและนอกอาคาร เพื่อเป็นการเตรียมความพร้อมและความเหมาะสมของสถานที่ที่ใช้เป็นที่สำหรับพักของนักศึกษาระหว่างการศึกษา จึงมีความจำเป็นที่จะต้องดำเนินการจ้างปรับปรุงระบบบำบัดน้ำเสียหอพักนักศึกษา เพื่อให้สามารถใช้งานได้ดี มีประสิทธิภาพ และเหมาะสมสำหรับการพักอาศัยต่อไป

2. วัตถุประสงค์

เพื่อปรับปรุงระบบบำบัดน้ำเสียหอพักนักศึกษา ให้สามารถใช้งานได้อย่างปลอดภัย และมีประสิทธิภาพ

3. คุณสมบัติของผู้เสนอราคา

ผู้ที่จะประสงค์จะเสนอราคาต้องมีคุณสมบัติ ดังต่อไปนี้

- 3.1 เป็นผู้มิอาชีพรับจ้างงานที่ประกวดราคาจ้างดังกล่าว
- 3.2 ไม่เป็นผู้ที่ถูกกระบุชื่อไว้ในบัญชีรายชื่อผู้ทำงานของทางราชการและได้แจ้งเวียนชื่อแล้ว
- 3.3 ไม่เป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ประสงค์จะเสนอราคารายอื่น ที่เข้ายื่นข้อเสนอให้แก่มหาวิทยาลัย ณ วันประกาศประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ หรือไม่เป็นผู้กระทำการอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันราคาอย่างเป็นธรรมในการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ครั้งนี้
- 3.4 ไม่เป็นผู้ได้รับเอกสิทธิ์หรือความคุ้มกัน ซึ่งอาจปฏิเสธไม่ยอมขึ้นศาลไทย เว้นแต่รัฐบาลของผู้เสนอราคาได้มีคำสั่งให้สละสิทธิ์และความคุ้มกันเช่นนั้น
- 3.5 ผู้เสนอราคาต้องไม่เป็นผู้ที่ถูกประเมินสิทธิผู้เสนอราคาในสถานะที่ห้ามเข้าเสนอราคา และห้ามทำสัญญาตามที่ กวพ. กำหนด
- 3.6 เป็นผู้ผ่านการคัดเลือกผู้มีคุณสมบัติเบื้องต้นในการจ้างของมหาวิทยาลัย

3.7 บุคคลหรือนิติบุคคลที่จะเข้าเป็นคู่สัญญาต้องไม่อยู่ในฐานะเป็นผู้ไม่แสดงบัญชีรายรับรายจ่าย หรือ แสดงบัญชีรายรับรายจ่ายไม่ถูกต้องครบถ้วนในสาระสำคัญ

3.8 บุคคลหรือนิติบุคคลที่จะเข้าเป็นคู่สัญญากับหน่วยงานภาครัฐ ซึ่งได้ดำเนินการจัดซื้อจัดจ้างด้วยระบบอิเล็กทรอนิกส์ (e-Government Procurement : e-GP) ต้องลงทะเบียนในระบบอิเล็กทรอนิกส์ของกรมบัญชีกลางที่เว็บไซต์ศูนย์ข้อมูลจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐ

3.9 คู่สัญญาต้องรับและจ่ายเงินผ่านบัญชีธนาคาร เว้นแต่การจ่ายเงินแต่ละครั้งซึ่งมีมูลค่าไม่เกินสามหมื่นบาท คู่สัญญาอาจจ่ายเป็นเงินสดก็ได้

3.10 ผู้เสนอราคาต้องเป็นนิติบุคคล ซึ่งมีผลงานก่อสร้างอาคารคอนกรีตเสริมเหล็ก หรือผลงานก่อสร้างประเภทเดียวกันกับงานที่ประกวดราคาจ้าง ในวงเงินไม่น้อยกว่า 1,480,000.- บาท (หนึ่งล้านสี่แสนแปดหมื่นบาทถ้วน) ต่อ 1 สัญญา โดยผลงานดังกล่าวต้องส่งมอบแล้วเสร็จทั้งสัญญามาแล้วไม่เกิน 5 ปี นับจากวันทำการก่อสร้างแล้วเสร็จจนถึงวันที่ยื่นข้อเสนอการประกวดราคาด้วยวิธีการทางอิเล็กทรอนิกส์ครั้งนี้ ซึ่งเป็นผลงานที่ดีเป็นที่ยอมรับในมาตรฐานทั่วไป และปฏิบัติถูกต้องตามเงื่อนไขแห่งสัญญานั้นทุกประการ โดยผลงานดังกล่าวจะต้องเป็นผลงานในประเทศไทยและเป็นผลงานที่เป็นคู่สัญญาโดยตรงกับส่วนราชการ หน่วยงานตามกฎหมาย ว่าด้วยระเบียบบริหารราชการส่วนท้องถิ่น หน่วยงานอื่นซึ่งกฎหมายบัญญัติให้มีฐานะเป็นราชการบริหารส่วนท้องถิ่น รัฐวิสาหกิจหรือหน่วยงานเอกชนที่มหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์ ในพระบรมราชูปถัมภ์ เชื้อถือ ผู้เสนอราคาต้องมีหนังสือรับรองผลงาน ออกโดยผู้ว่าจ้างของแต่ละผลงานมาแสดง (กรณีเป็นผลงานเอกชนจะต้องมีหลักฐานใบรับเงินทุกงวดงานตลอดจนหลักฐานการเสียภาษีของงานนั้นจากกรมสรรพากรแนบมาด้วย) และผลงานดังกล่าว มหาวิทยาลัย หรือคณะกรรมการประกวดราคา มีสิทธิเข้าไปดูสถานที่หรือตรวจสอบผลงานนั้น เพื่อประกอบการพิจารณาคัดเลือกผู้เสนอราคาที่มีคุณภาพและคุณสมบัติที่เป็นประโยชน์ต่อทางราชการได้

3.11 เพื่อประโยชน์ในการปฏิบัติงานของมหาวิทยาลัย มหาวิทยาลัยให้ความสำคัญต่อความพร้อมด้านการทำสัญญาจ้างของผู้เสนอราคา ทั้งนี้ ผู้เสนอราคาต้องลงนามในสัญญาจ้างกับมหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์ ในพระบรมราชูปถัมภ์ ภายใน 5 วัน นับตั้งแต่วันที่ถัดไปจากวันที่ได้รับแจ้ง หากผู้เสนอราคาผู้ทรงสิทธิไม่สามารถเข้าทำสัญญาได้ด้วยเหตุใดก็ตาม มหาวิทยาลัยจะสงวนสิทธิ์ที่จะดำเนินการให้ผู้เสนอราคาผู้ที่ทรงสิทธินั้น เป็นผู้ละทิ้งงาน และดำเนินการตามกฎหมาย ระเบียบ ของทางราชการโดยเข้มงวด

ทั้งนี้ มหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์ ในพระบรมราชูปถัมภ์ จะดำเนินการตรวจสอบคุณสมบัติ และข้อเสนอทางด้านเทคนิคของผู้เสนอราคาทุกรายว่าเป็นไปตามเงื่อนไข และข้อกำหนดในการประกวดราคาหรือไม่ หากผู้เสนอการรายใดมีคุณสมบัติไม่ครบถ้วน มหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์ ในพระบรมราชูปถัมภ์ ขอตัดสิทธิ์ในการประกวดราคาในครั้งนี้

3.12 ผู้เสนอราคาที่มีได้มาดูสถานที่และรับฟังคำชี้แจงรายละเอียดเพิ่มเติม และมีได้ลงนามไว้เป็นหลักฐาน ให้ถือว่าผู้เสนอนาคนั้นได้รับทราบปัญหาและเข้าใจเงื่อนไขทั้งที่มีอยู่เดิม และที่ประกาศเพิ่มเติมโดยตลอดแล้ว ถ้ามีค่าใช้จ่ายใดๆ เพิ่มขึ้น ผู้เสนอราคาต้องรับผิดชอบทั้งสิ้น ซึ่งผู้เสนอราคาผูกพันที่จะต้องปฏิบัติให้เป็นไปตามนั้น และจะยกเป็นเหตุในภายหลังว่าตนไม่ได้รับทราบมาก่อนเป็นคู่สัญญากับมหาวิทยาลัยไม่ได้ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น กรณีมีข้อโต้แย้งจากการดูสถานที่ก่อสร้างไม่ว่ากรณีใดๆ จะต้องแจ้งให้คณะกรรมการรับทราบขณะดูสถานที่ทันที และให้มีข้อยุติทั้งสองฝ่ายในเรื่องที่ได้แย้งในวันดูสถานที่ให้แล้วเสร็จ

4. เงื่อนไขและข้อกำหนดเพิ่มเติม

4.1 ผู้ชนะการประกวดราคาด้วยวิธีการทางอิเล็กทรอนิกส์ จะต้องทำสัญญาตามแบบที่มหาวิทยาลัยกำหนด จะต้องดำเนินการปรับปรุงระบบบำบัดน้ำเสียหอพักนักศึกษาดังกล่าว ตามแบบรูปและรายละเอียดรายการประกอบแบบและใบแสดงปริมาณงานที่กำหนดของมหาวิทยาลัย โดยวัสดุที่ใช้ในการก่อสร้างจะต้องเป็นวัสดุที่มีคุณภาพที่ดีมีมาตรฐานขั้นต่ำได้มาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม (มอก.) พร้อมสิ่งก่อสร้างส่วนควบอื่นๆ อุปกรณ์รวมทั้งงานระบบต่างๆ ที่เกี่ยวข้องแล้วเสร็จตามกำหนด

ในกรณีไม่สามารถดำเนินการปรับปรุงระบบบำบัดน้ำเสียหอพักนักศึกษาดังกล่าวให้แล้วเสร็จตามวรรคหนึ่งได้ อันเนื่องมาจากความผิดของผู้รับจ้าง มหาวิทยาลัยจะไม่รับผิดชอบในค่าเสียหายหรือค่าใช้จ่ายใดๆ ที่เกิดขึ้น โดยเป็นภาระรับผิดชอบของผู้รับจ้างแต่เพียงฝ่ายเดียว

4.2 ผู้รับจ้างจะต้องเป็นผู้รับผิดชอบค่าใช้จ่ายในการจัดหาอุปกรณ์ และการต่อเชื่อมระบบสาธารณูปโภคหลักที่อาจจะเป็นระบบของทางมหาวิทยาลัย หรือเป็นระบบของทางราชการ เช่น การไฟฟ้า การประปา การกำจัดน้ำเสีย การกำจัดขยะ การป้องกันอัคคีภัย และระบบโทรคมนาคมทุกชนิด โดยจะต้องจัดให้มีการติดตั้งเครื่องวัดหน่วยไฟฟ้า เครื่องวัดหน่วยน้ำประปา และอุปกรณ์อื่นๆ แยกต่างหาก เพื่อความสะดวกและเป็นธรรมสำหรับการจัดเก็บค่าบริการสาธารณูปโภคเฉพาะในส่วนการก่อสร้างอาคาร

4.3 มหาวิทยาลัยไม่อนุญาตให้ผู้รับจ้างพักภายในพื้นที่ก่อสร้างหรือภายในมหาวิทยาลัย และในระหว่างดำเนินงานผู้รับจ้างต้องดำเนินการป้องกันความเสียหายอันอาจเกิดแก่อาคารตลอดจนบริเวณโดยรอบ ซึ่งหากเกิดความเสียหาย ผู้รับจ้างต้องเป็นผู้รับผิดชอบทั้งสิ้น

5. แบบรูปรายการ และคุณลักษณะเฉพาะ

5.1 โครงการปรับปรุงระบบบำบัดน้ำเสียหอพักนักศึกษา รายละเอียดประกอบด้วย

- แบบรูปรายการปรับปรุงหอพักนักเรียนปรับปรุงระบบบำบัดน้ำเสียหอพักนักศึกษา
- รายการรายละเอียดประกอบแบบรูปรายการ
- เอกสารการแบ่งวงดงานวงเงิน
- เอกสารอื่นๆ

5.2 มหาวิทยาลัยจะกำหนดบริเวณที่ดินที่จะดำเนินการปรับปรุงระบบบำบัดน้ำเสียหอพักนักศึกษา โดยที่ดินดังกล่าวอยู่ในบริเวณที่ดินของมหาวิทยาลัย ซึ่งตั้งอยู่เลขที่ 1 หมู่ที่ 20 ถนนพหลโยธิน กม. 48 ตำบลคลองหนึ่ง อำเภอลองหลวง จังหวัดปทุมธานี ในบริเวณตามแผนผังของมหาวิทยาลัย ซึ่งขนาดพื้นที่จริงที่มหาวิทยาลัยจะส่งมอบนั้น จะมีการวัดและตรวจสอบความถูกต้องในภายหลัง โดยผู้เสนอราคาจะต้องเป็นผู้รับผิดชอบในการจัดเตรียมพื้นที่ก่อสร้าง เช่น การปรับพื้นที่ ถมดิน ปรับระดับ รื้อถอนสิ่งปลูกสร้างเดิม เป็นต้น โดยค่าใช้จ่ายในการดำเนินการดังกล่าวผู้เสนอราคาเป็นผู้รับผิดชอบเองทั้งสิ้น

5.3 มหาวิทยาลัยมีอำนาจหน้าที่ในการตรวจสอบผลการดำเนินงานปรับปรุงระบบบำบัดน้ำเสียหอพักนักศึกษาพร้อมส่วนควบอื่นๆ อุปกรณ์ และงานระบบต่างๆ ทั้งหลาย เพื่อให้เป็นไปตามเงื่อนไขสัญญา กฎหมาย กฎ ข้อบังคับ รวมทั้งระเบียบ คำสั่ง ประกาศใดๆ หลักเกณฑ์และมาตรฐานความปลอดภัยที่เกี่ยวข้อง และติดตามผลการก่อสร้าง การบำรุงรักษา รวมทั้งการใช้ทรัพย์สินต่างๆ

6. ขอบเขตของงาน

ผู้เสนอราคาต้องดำเนินการปรับปรุงระบบบำบัดน้ำเสียหอพักนักศึกษาให้ได้ผลงานก่อสร้างตามมาตรฐานถูกต้องตรงตามรายละเอียดแบบก่อสร้างทั้งภายในและภายนอกอาคาร ภายในระยะเวลาและวงเงินงบประมาณที่กำหนดตามขอบเขตของงาน

ผู้เสนอราคาจะต้องศึกษาแบบก่อสร้าง รายละเอียดประกอบแบบ เงื่อนไข ข้อกำหนด และระยะเวลาต่างๆ ให้เป็นที่เข้าใจอย่างแจ่มแจ้ง หากไม่เข้าใจให้ติดต่อสอบถามคณะกรรมการของมหาวิทยาลัย รวมทั้งการตรวจสอบสภาพจริงของสถานที่ก่อสร้าง และไม่ว่าการณ์ใดก็ตาม เมื่อผู้เสนอราคาได้เสนอราคาแล้ว จะยกข้อเรียกร้องหรือข้ออ้างโดยอาศัยเหตุจากการละเลยไม่อ่านหรือทำความเข้าใจ หรืออ้างความสำคัญผิดในความหมายของข้อความต่างๆ ในการประกวดราคาครั้งนี้ไม่ได้

7. ระยะเวลาดำเนินการก่อสร้าง และส่งมอบงาน

ผู้รับจ้างจะต้องดำเนินการปรับปรุงระบบบำบัดน้ำเสียหอพักนักศึกษา ให้แล้วเสร็จภายในเวลา 90 วัน (เก้าสิบวัน) นับถัดจากวันที่ได้รับหนังสือแจ้งให้เริ่มงานจากมหาวิทยาลัย แบ่งเป็น 3 งวดงาน (สามงวดงาน) ดังนี้

งวดที่ 1 จะจ่ายเงินให้ 30% ของราคาที่จะประกวดได้ เมื่อผู้รับจ้างได้ทำการก่อสร้างถึงบำบัดน้ำเสีย, ระบบท่อพร้อมระบบไฟฟ้าและอุปกรณ์ทั้งหมด แล้วเสร็จครบถ้วนถูกต้องตามรูปแบบรายการ ภายในกำหนด 35 วัน นับตั้งแต่วันที่เริ่มลงมือทำงานตามสัญญาเป็นต้นไป

งวดที่ 2 จะจ่ายเงินให้ 30% ของราคาที่จะประกวดได้ เมื่อผู้รับจ้างได้ทำการวางท่อ คสล. ขนาด 60 ซม. และท่อ คสล. ขนาด 30 ซม. แล้วเสร็จครบถ้วนถูกต้อง ตามรูปแบบรายการ ภายในกำหนด 70 วัน นับตั้งแต่วันที่เริ่มลงมือทำงานตามสัญญาเป็นต้นไป

งวดที่สุดท้าย จะจ่ายเงินให้ 40% ของราคาที่จะประกวดได้ เมื่อผู้รับจ้างได้ทำการติดตั้งเครื่องกั้นตึ้นน้ำเติมออกซิเจน จำนวน 17 ชุด แล้วเสร็จครบถ้วนถูกต้องตามรูปแบบรายการและสัญญาจ้างทุกประการและงานอื่นๆ ที่เหลือทั้งหมดและทดสอบงานระบบทั้งหมดให้ใช้งานได้ดี พร้อมทั้งส่งมอบพื้นที่ให้มหาวิทยาลัยฯ ภายในกำหนด 90 วัน นับตั้งแต่วันที่เริ่มลงมือทำงานตามสัญญาเป็นต้นไป

ทั้งนี้มหาวิทยาลัยขอสงวนสิทธิ์ในการปรับเปลี่ยนงวดงานให้เหมาะสมตามมูลค่างานก่อสร้าง และแผนงานก่อสร้างจริง ก่อนการลงนามในสัญญา

8. วงเงินในการจัดหา

เงินงบประมาณ รวมวงเงินทั้งสิ้น 2,974,700.- บาท (สองล้านเก้าแสนเจ็ดหมื่นสี่พันเจ็ดร้อยบาทถ้วน) ราคากลางค่าปรับปรุงระบบบำบัดน้ำเสียหอพักนักศึกษา รวมเป็นเงินทั้งสิ้น 2,974,700.- บาท (สองล้านเก้าแสนเจ็ดหมื่นสี่พันเจ็ดร้อยบาทถ้วน) ซึ่งเป็นราคาที่รวมค่าวัสดุ ค่าแรงงาน ค่าดำเนินการ ค่ากำไร และภาษีมูลค่าเพิ่ม 7% รวมถึงค่าต่างๆ ที่เกิดขึ้นไว้ด้วยแล้ว

ทั้งนี้ การลงนามในสัญญารวมทั้งการเบิกจ่ายเงินแต่ละงวด จะกระทำได้ต่อเมื่อมหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์ ในพระบรมราชูปถัมภ์ ได้รับการอนุมัติเงินจากสำนักงบประมาณ แล้วเท่านั้น

9. ติดต่อสอบถามรายละเอียดเพิ่มเติมได้ที่

- 9.1 ชื่อผู้ติดต่อ : งานพัสดุ
 9.2 E-mail : procurement @ vru.ac.th
 9.3 โทรศัพท์ : 02-5290674-7 , 02-9093031-4 ต่อ 316 , 385
 9.4 โทรสาร : 02-5292580 , 02-9091753
 9.5 เว็บไซต์ มหาวิทยาลัยฯ : www.vru.ac.th

หมายเหตุ **

ประชาชนหรือผู้สนใจในการเสนอราคาครั้งนี้ สามารถวิจารณ์และแสดงข้อคิดเห็นพร้อมกับข้อเสนอแนะเกี่ยวกับร่างขอบเขตของงานปรับปรุงระบบบำบัดน้ำเสียหอพักนักศึกษา ได้ที่มหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์ ใน พระบรมราชูปถัมภ์ จังหวัดปทุมธานี ตามรายละเอียดดังกล่าวนี้เป็นลายลักษณ์อักษร โดยส่งทางไปรษณีย์ตอบรับด่วนพิเศษ (EMS) ส่งไปที่งานพัสดุ สำนักงานอธิการบดี มหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์ ในพระบรมราชูปถัมภ์ เลขที่ 1 หมู่ 20 ตำบลคลองหนึ่ง อำเภอคลองหลวง จังหวัดปทุมธานี 13180 หรือเว็บไซต์ www.vru.ac.th หมายเลขโทรศัพท์ 02-5290674-7 , 02-9093031-4 ต่อ 316 , 385

วันสิ้นสุดการเสนอแนะ วิจารณ์ หรือแสดงความคิดเห็น ภายในวันที่ _____

ประกาศ ณ วันที่ _____

ลงชื่อ _____ ประธานกรรมการ
(อาจารย์วิศวกรรม พชรวิชญ์)

ลงชื่อ _____ กรรมการ
(อาจารย์ธราพงษ์ พัฒนศักดิ์ภิญโญ)

ลงชื่อ _____ กรรมการ
(นายจตุรงค์ มุยน้อย)

ลงชื่อ _____ กรรมการ
(นายพงศ์เนตร โลกสุวรรณ)

ลงชื่อ _____ กรรมการและเลขานุการ
(นายธรรมรัฐ สุกรีชันท์)

มหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์ ในพระบรมราชูปถัมภ์ จังหวัดปทุมธานี

มหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์ ในพระบรมราชูปถัมภ์

แบบสรุปก่อสร้างอาคาร

ชื่อโครงการ : ปรับปรุงระบบบำบัดน้ำเสียหอพักนักศึกษา
 สถานที่ก่อสร้าง : มหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์ ในพระบรมราชูปถัมภ์
 แบบเลขที่ :
 หน่วยงานเจ้าของโครงการ : มหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์ ในพระบรมราชูปถัมภ์
 แบบปร.4 และแบบปร.5 ที่แนบ : มีจำนวน2..... ชุด
 คำนวณราคากลาง : วันที่ 30 พฤศจิกายน 2560

ลำดับ	รายการ	ราคาค่าก่อสร้าง	หมายเหตุ
1	ปรับปรุงระบบบำบัดน้ำเสียหอพักนักศึกษา (โครงสร้าง)	2,183,792.90	
2	ปรับปรุงระบบบำบัดน้ำเสียหอพักนักศึกษา (ครุภัณฑ์)	817,480.0	
สรุป	รวมราคาค่าก่อสร้างทั้งโครงการ	3,001,272.90	
	ขอตั้งงบประมาณราคากลาง (สองล้านเก้าแสนเจ็ดหมื่นสี่พันเจ็ดร้อยบาทถ้วน)	2,974,700.00	บาท

ลงชื่อ.....ประธานกรรมการ
 (อาจารย์ธราพงษ์ พัฒนศักดิ์ภิญโญ)

ลงชื่อ.....กรรมการ
 (นายพงศ์เนตร โลกสุวรรณ)

ลงชื่อ.....กรรมการ
 (นายธรรมรัฐ สุกรีพันธ์)

ลงชื่อ.....กรรมการ
 (นายจตุรงค์ ม้วนน้อย)

ลงชื่อ.....กรรมการและเลขานุการ
 (นายปรีชา พรมโชติ)

ที่มา : กรมการค้าภายในกระทรวงพาณิชย์ <http://www.price.moc.go.th>
 กรมบัญชีกลาง <http://www.cgd.go.th>

ผู้ประมาณราคา

แบบแสดงรายการ ปริมาณงานและราคา
มหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์ ในพระบรมราชูปถัมภ์

กลุ่มงานโครงสร้าง งานโครงสร้าง
ชื่อโครงการ ปรับปรุงระบบบำบัดน้ำเสียหอพักนักศึกษา
สถานที่ก่อสร้าง มหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์
หน่วยงานเจ้าของโครงการ มหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์
คำนวณราคากลางโดย นายปรีชา พรหมโชติ

ที่	รายการ	ปริมาณ		ค่าวัสดุ		ค่าแรงงาน		รวม
		หน่วย	จำนวน	ราคา/หน่วย	ราคารวม	ราคา/หน่วย	ราคารวม	
1.งานวางท่อน้ำทิ้ง								
1	งานวางท่อน้ำทิ้ง คสล. ขนาด 30 ซม.	ม.	20	475	9,500	250	5,000	14,500
2	งานวางท่อน้ำทิ้ง คสล. ขนาด 60 ซม.	ม.	245	685	167,825	250	61,250	229,075
3	บ่อพักพร้อมฝาปิด	ชุด	20	5,500	110,000	1,000	20,000	130,000
4	ทรายรองพื้น	ม ³	14	360	5,040	90	1,260	6,300
5	คอนกรีต 180 ksc (ทรงกระบอก)	ม ³	28	2,124.2	59,477.6	398	11,144	70,621.6
6	งานจิมท่อเก่าเข้ากับบ่อพักใหม่	งาน	1	7,000	7,000	3,000	3,000	10,000
7	งานเคลียร์พื้นที่พร้อมทำกลับโทเหมือนเดิม	งาน	1	25,000	25,000	5,000	5,000	30,000
2.งานถังบำบัดน้ำเสีย								
1	งานขุดดินพร้อมถมคืนพร้อมปรับพื้นที่	ม ³	185	0	0	99	18,315	18,315
2	เสาเข็ม I 0.22x12.0 ม.	ต้น	48	2,350	112,800	950	45,600	158,400
3	ค้ำตัดหัวเสาเข็ม I 0.18x9.0 ม.	ต้น	48	0	0	100	4,800	4,800
4	ทรายรองพื้น	ม ³	5	360	1,800	90	450	2,250
5	คอนกรีต 180 ksc (ทรงกระบอก)	ม ³	5	2,124.2	10,621	398	1,990	12,611
6	คอนกรีต 240 ksc (ทรงกระบอก)	ม ³	135	2,193	296,055	498	67,230	363,285
7	ไม้แบบ	ม ²	380	120	45,600	103	39,140	84,740
8	ตะปู	กก.	152	40	6,080	0	0	6,080
9	ลวดผูกเหล็ก	กก.	192	40	7,680	0	0	7,680
10	เหล็กเส้นกลมผิวเรียบ SR.24 RB 6 มม.	กก.	27.27	20.60	562	4.10	112	674
11	เหล็กเส้นกลมผิวเรียบ SR.24 RB 9 มม.	กก.	207.58	19.77	4,104	4.10	851	4,955
12	เหล็กเส้นกลมผิวเรียบ SD30 DB 12 มม.	กก.	4,236.64	19.70	83,462	3.30	13,981	97,443
13	เหล็กเส้นกลมผิวเรียบ SD30 DB 16 มม.	กก.	3,532.88	19.50	68,891	3.30	11,659	80,550
14	เหล็กเส้นกลมผิวเรียบ SD30 DB 20 มม.	กก.	289.8	19.50	5,651	3.30	956	6,607

แบบแสดงรายการ ปริมาณงานและราคา
มหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์ ในพระบรมราชูปถัมภ์

กลุ่มงานโครงสร้าง งานโครงสร้าง
ชื่อโครงการ ปรับปรุงระบบบำบัดน้ำเสียหอพักนักศึกษา
สถานที่ก่อสร้าง มหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์
หน่วยงานเจ้าของโครงการ มหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์
คำนวณราคากลางโดย นายปรีชา พรหมโชติ

ที่	รายการ	ปริมาณ		ค่าวัสดุ		ค่าแรงงาน		รวม
		หน่วย	จำนวน	ราคา/หน่วย	ราคารวม	ราคา/หน่วย	ราคารวม	
15	Water Stop ขนาด 8 นิ้ว	ม.	50	120	6,000	20	1,000	7,000
16	งานผนังฉาบปูนพร้อมขัดมัน	ตร.ม.	207	90	18,630	95	19,665	38,295
17	บันได	ชุด	4	4,000	16,000	2,000	8,000	24,000
18	เครื่องสูบน้ำเสียชนิดได้นำขนาด 1.5 kw.	ชุด	3	0	0	5,000	15,000	15,000
19	เครื่องเติมอากาศชนิดได้นำขนาด 1.5 kw.	ชุด	3	0	0	5,000	15,000	15,000
20	ลูกกลอยไฟฟ้า	ลูก	3	2,000	6,000	200	600	6,600
21	ตู้ควบคุมไฟฟ้า ชนิดกันน้ำประตู่2ชั้น	ชุด	1	90,000	90,000	10,000	10,000	100,000
22	ฝาดังบำบัดน้ำเสีย	ชุด	9	800	7,200	0	0	7,200
3.งานวาล์วและอุปกรณ์ประกอบ								
1	CHECK VALVE Dia. 3"	ชุด	2	4,500	9,000	250	500	9,500
2	GATE VALVE Dia. 3"	ชุด	6	4,000	24,000	250	1,500	25,500
3	Guide Pipe SUS304 สำหรับเครื่องสูบน้ำเสีย	ชุด	6	3,000	18,000	1,000	6,000	24,000
4	อุปกรณ์ประกอบ	งาน	1	5,000	5,000	2,000	2,000	7,000
4.สายไฟฟ้าและท่อร้อยสาย								
1	สาย THW 10 sq.mm	เมตร	160	36	5,760	16	2,560	8,320
2	สาย NYY 4 x 2.5 sq.mm	เมตร	150	56	8,400	18	2,700	11,100
3	ท่อ HDPE PN.6.3 35 mm.	เมตร	132	45	5,940	18	2,376	8,316
4	บล็อกไฟกันน้ำ	กล่อง	6	550	3,300	50	300	3,600
5	งานต่อสายไฟเมน	งาน	1	0	0	5,000	5,000	5,000
6	FITING	งาน	1	4,000	4,000	2,000	2,000	6,000
7	อุปกรณ์รองรับท่อ (Support Pipe)	งาน	1	4,000	4,000	2,000	2,000	6,000

แบบแสดงรายการ ปริมาณงานและราคา
มหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์ ในพระบรมราชูปถัมภ์

กลุ่มงานโครงสร้าง งานโครงสร้าง
ชื่อโครงการ ปรับปรุงระบบบำบัดน้ำเสียหอพักนักศึกษา
สถานที่ก่อสร้าง มหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์
หน่วยงานเจ้าของโครงการ มหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์
คำนวณราคากลางโดย นายปรีชา พรหมโชติ

ที่	รายการ	ปริมาณ		ค่าวัสดุ		ค่าแรงงาน		รวม
		หน่วย	จำนวน	ราคา/หน่วย	ราคารวม	ราคา/หน่วย	ราคารวม	
1	5.กังหันตีน้ำ (Paddle Wheel) กังหันตีน้ำ (Paddle Wheel) และอุปกรณ์พร้อมติดตั้ง	ชุด	17	0	0	500	8,500	8,500
รวมราคาค่าวัสดุ+ค่าแรงหน้า 3					1,258,377.7		416,438.5	1,674,816.24

แบบแสดงรายการ ปริมาณงานและราคา
มหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์ ในพระบรมราชูปถัมภ์

กลุ่มงานโครงสร้าง งานโครงสร้าง
ชื่อโครงการ ปรับปรุงระบบบำบัดน้ำเสียหอพักนักศึกษา
สถานที่ก่อสร้าง มหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์
หน่วยงานเจ้าของโครงการ มหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์
คำนวณราคากลางโดย นายปรีชา พรหมโชติ

ที่	รายการ	ปริมาณ		ค่าวัสดุ		ค่าแรงงาน		รวม
		หน่วย	จำนวน	ราคา/หน่วย	ราคารวม	ราคา/หน่วย	ราคารวม	
	6.ครุภัณฑ์							
1	กังหันตีน้ำ (Paddle Wheel) และอุปกรณ์พร้อมติดตั้ง	ชุด	17	29,500	501,500	0	0	501,500
2	เครื่องสูบน้ำเสียชนิดได้น้ำขนาด 1.5kw.	ชุด	3	50,000	150,000	0	0	150,000
3	เครื่องเติมอากาศชนิดได้น้ำขนาด 1.5kw.	ชุด	3	37,500	112,500	0	0	112,500
	รวมราคาค่าวัสดุ+ค่าแรงหน้า 3				764,000.0		-	764,000.00



การแบ่งงวดงานงวดเงินงาน
ปรับปรุงระบบบำบัดน้ำเสียหอพักนักศึกษา
ตำบลคลองหนึ่ง อำเภอคลองหลวง จังหวัดปทุมธานี จำนวน 1 งาน
มหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์ ในพระบรมราชูปถัมภ์

งวดที่ 1 จะจ่ายเงินให้ 30% ของราคาที่ประกวดได้ เมื่อผู้รับจ้างได้ทำการก่อสร้างถังบำบัดน้ำเสีย, ระบบท่อพร้อมระบบไฟฟ้าและอุปกรณ์ทั้งหมด แล้วเสร็จครบถ้วนถูกต้องตามรูปแบบรายการ ภายในกำหนด 35 วัน นับตั้งแต่วันที่เริ่มลงมือทำงานตามสัญญาเป็นต้นไป

งวดที่ 2 จะจ่ายเงินให้ 30% ของราคาที่ประกวดได้ เมื่อผู้รับจ้างได้ทำการวางท่อ คสล. ขนาด 60 ซม. และท่อ คสล. ขนาด 30 ซม. แล้วเสร็จครบถ้วนถูกต้อง ตามรูปแบบรายการ ภายในกำหนด 70 วัน นับตั้งแต่วันที่เริ่มลงมือทำงานตามสัญญาเป็นต้นไป

งวดที่สุดท้าย จะจ่ายเงินให้ 40% ของราคาที่ประกวดได้ เมื่อผู้รับจ้างได้ทำการติดตั้งเครื่องกั้นดิน น้ำเติมออกซิเจน จำนวน 17 ชุด แล้วเสร็จครบถ้วนถูกต้องตามรูปแบบรายการและสัญญาจ้างทุกประการและงานอื่นๆ ที่เหลือทั้งหมดและทดสอบงานระบบทั้งหมดให้ใช้งานได้ดี พร้อมทั้งส่งมอบพื้นที่ให้มหาวิทยาลัยฯ ภายในกำหนด 90 วัน นับตั้งแต่วันที่เริ่มลงมือทำงานตามสัญญาเป็นต้นไป

มหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์ ในพระบรมราชูปถัมภ์

สารบัญแบบก่อสร้าง

รายการประกอบแบบปรับปรุงระบบบำบัดน้ำเสียหอพักนักศึกษา

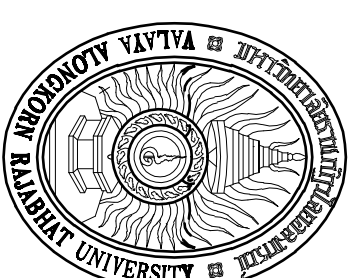
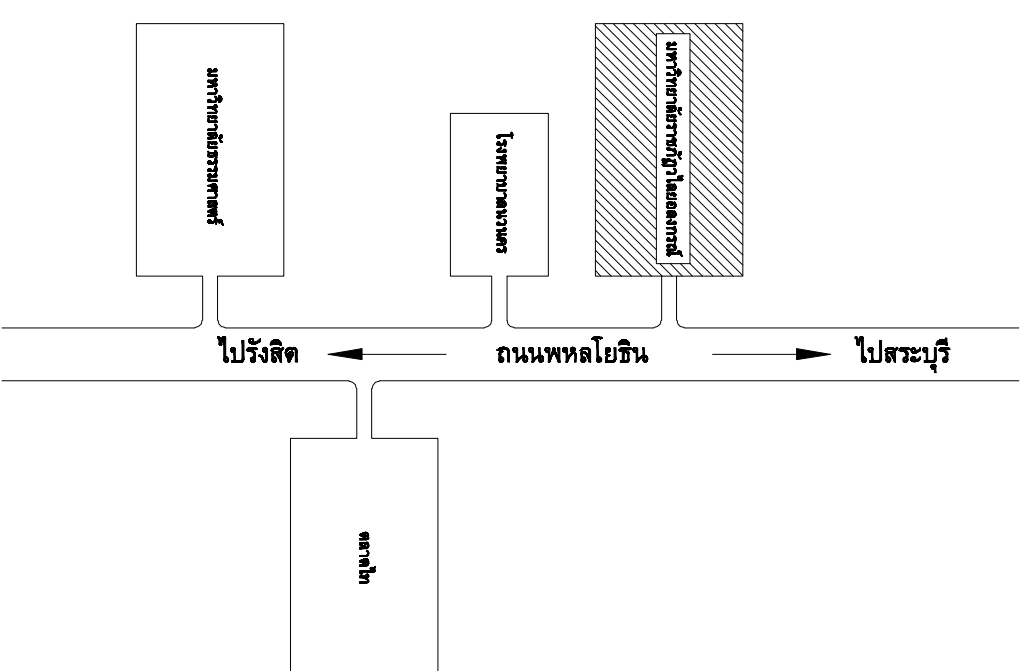
แผ่นที่	แบบแสดง
---------	---------

A-01	สารบัญแบบก่อสร้าง
A-02	รายการประกอบแบบปรับปรุงระบบบำบัดน้ำเสียหอพักนักศึกษา
A-03	รายละเอียดระบบบำบัดน้ำเสีย
A-04	ผังบริเวณปรับปรุงระบบบำบัดน้ำเสียหอพักนักศึกษา
A-05	แบบแปลนเสาเข็ม, พื้นและ TOP VIEW
A-06	ผัง FLOW DIAGRAM, HYDRAULIC PROFILE
A-07	Section A-A, B-B, C-C, D-D และ E-E
A-08	ภาพตัดเหล็กเสริมและขยายต่างๆ
A-09	WASTEWATER TREATMENT SYSTEM
A-10	แปลนบันไดลงถังบำบัดน้ำเสียและวางจรวดควบคุมอุปกรณ์
A-11	คู่มือควบคุมไฟฟ้าถึงระบบบำบัดน้ำเสีย

มาตรฐานอ้างอิงกันยื่นตราขาย และระบุเพื่อตีอ่าน ราคาถูก และอาคารข้างเคียงที่ผู้รับเหมาจะต้องปฏิบัติตามโดยเคร่งครัดตามประกาศกรุงเทพมหานคร ลงวันที่ 8 พฤษภาคม 2534

- งานฐานราก ในอาคารสร้างระดับฐานราก ด้านทิศตะวันตกเฉียงเหนือ จะต้องมีกำแพงกันดินเพื่อป้องกันการสั่นสะเทือน และวางคานคอดิน
- งานฐานราก ใต้ฝ้าไป ผังกระสอบหรือวัสดุอื่นที่คล้ายกันที่ระบอบบริเวณ มีความสูงไม่น้อยกว่า 14.00 ม. หรือ 2 ใน 3 ของความสูงของบันไดหรือจะคาน
- ในการก่อสร้างจะต้องพยายามไม่ให้ เสาเข็มของเสาเข็มเข้าไปในเขตที่ดินผู้อื่น และถ้าจำเป็นจะต้องติดต่อกับเจ้าของที่ดินข้างเคียง และต้องทำการขออนุญาตขุดดินที่นอก
- งานก่อสร้างบนดิน ในกรณีมีการก่อสร้าง ดัดแปลง รื้อถอนหรือเคลื่อนย้ายนั้น ตลอดจนอาคารที่ขึ้นที่บริเวณรอบ รัศมีจากแนวอาคารที่นอกถึงที่สาธารณะ หรือที่ดินข้างเจ้าของหรือผู้ครอบครอง มีความสูงของอาคารขณะก่อสร้าง ดัดแปลง รื้อถอนหรือเคลื่อนย้ายนั้น ตลอดจนอาคารที่ขึ้นที่บริเวณรอบ รัศมีจากแนวอาคารที่นอกถึงที่สาธารณะ หรือที่ดินข้างเจ้าของหรือผู้ครอบครองน้อยกว่ากึ่งหนึ่งของความสูงของอาคารนั้น และจะต้องรักษาให้อยู่ในสภาพดีตลอดการก่อสร้าง ดัดแปลง รื้อถอนหรือเคลื่อนย้ายอาคารนั้น สำหรับอาคารที่ขึ้นที่ยื่นซึ่งห่างจากอาคารข้างเคียงเกินกว่า 30 ม. หรือเกินกว่ากึ่งหนึ่งของความสูง ของอาคารที่ได้รับอนุญาตจะต้องด้วยชายคาไม่เกินกว่า 2 ซม. กั้นค้ำ แต่ข้างร้านจะต้องเป็นไปตามข้อ 11 ของกฎกระทรวงฉบับที่ 4 (พ.ศ. 2526) ออกตามความในพระราชบัญญัติควบคุมอาคาร พ.ศ. 2522 ลงวันที่ 1 พ.ย. 2526 และตามประกาศกระทรวงมหาดไทย เรื่องความปลอดภัยในการก่อสร้างด้วยนํ้าดิน ดินวันที่ 30 มิ.ย. 2526 จะต้องมีการวางเพดานค้ำนํ้าดินไม่น้อยกว่า 0.80 ม. จะต้องจัดให้มีช่องว่างระหว่างค้ำนํ้าดินของ และช่องค้ำนํ้าดินและช่องอื่นที่ติดจากอาคารก่อสร้าง ดัดแปลง รื้อถอน หรือเคลื่อนย้ายการที่หนึ่งของนํ้าดินรวมทั้งนํ้าในหรือวัสดุขุดรื้ออื่นใด จะต้องมีค้ำนํ้าดินหรือค้ำนํ้าดินอื่นที่แข็งแรงพอที่จะรับน้ำหนักของนํ้าดินที่ค้ำนํ้าดิน หรือเคลื่อนย้ายการที่หนึ่งของนํ้าดินรวมทั้งนํ้าในหรือวัสดุขุดรื้ออื่นใด นอกจากร้านนํ้าดินซึ่งจะขออนุญาตเป็นครั้งคราว
- จะต้องสร้างรั้วชั่วคราวกั้นบริเวณก่อสร้างโดยรอบ ห้ามของวัสดุหรือสิ่งก่อสร้างในที่สาธารณะ
- จะต้องจัดขุดหรือขุดดินหรือขุดดินตามเวลา

แผนที่โดยสังเขป



แบบ	ปรับปรุงระบบบำบัดน้ำเสียหอพักนักศึกษา
แสดงแบบ	
เจ้าของอาคาร	มหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์ ในพระบรมราชูปถัมภ์ คลองหนึ่ง อ.คลองหลวง จ. ปทุมธานี
เขียนแบบ	(นายวิชา พรหมโชติ)
วิศวกรไฟฟ้า	(นายธรรมรัฐ ตูร์รัตน์) วิศวกรไฟฟ้า กฟภ. 21086
วิศวกรโครงสร้าง	(นายบรรพพงษ์ พัฒนศักดิ์กัญญา)
สถาปนิก	วิศวกรโยธา สย. 7853 (นายจตุรงค์ มุขน้อย) สถาปนิก ก-สถ 19851
ตรวจ	
เห็นชอบ	
อนุมัติ	
วัน / เดือน / ปี	21 / 11 / 60
แบบเลขที่	มร. ปท / 2560
แผ่นที่	รวม
A-01	11

รายการประกอบแบบปรับปรุงระบบบำบัดน้ำเสียหอพักนักศึกษา

การขุดดิน

ขุดดิน การขุดหรือหลุมขุดราก การทำเหมืองดิน บ่อน้ำ การทำเหมืองดินของหิน รวมความขุด การขุดเพื่อระบายน้ำต่าง ๆ ที่ไม่ใช่บ่อระบายน้ำออกจากบ่อสร้าง ให้มีความเหมาะสมและยึดคงต่อไป

- (1) การขุดเพื่อระบายน้ำ จะต้องบ่อน้ำลึกให้ถึงระดับน้ำ โดยทำการขุดที่มีความลึกขุดตามความยาวของบ่อขุด
- (2) การขุดดินบริเวณบริเวณที่ขุดดินที่ขุดดิน ให้ระดับน้ำใต้ดินมีความเหมาะสม
- (3) การขุดดินบริเวณที่ขุดดินที่ขุดดิน ให้ระดับน้ำใต้ดินมีความเหมาะสม
- (4) การขุดดินบริเวณที่ขุดดินที่ขุดดิน ให้ระดับน้ำใต้ดินมีความเหมาะสม

คอนกรีต

คอนกรีตเป็นวัสดุโครงสร้างที่ประกอบด้วย ปูนซีเมนต์ ทราย หิน และน้ำ

ในส่วนที่พอเหมาะ โดยมีคุณสมบัติ ดังนี้

1. ปูนซีเมนต์ต้องเป็นปูนซีเมนต์ปอร์ตแลนด์ประเภท 1 ไปเป็นซีเมนต์จากที่ขุดดิน
2. ทรายเป็นทรายเม็ดแข็ง มีเหลี่ยมขนาด 2-3 มม. ทรายไม่ใช่วัสดุอื่น เช่น หิน ไม้
3. หินเป็นหินแข็ง ไม่หยาบเกินไป เม็ดละเอียด ไม่มีส่วนที่เป็นดินปน
4. น้ำ เป็นน้ำสะอาด ปราศจาก กาก ต่าง กลิ่น รสขื่นและรสเค็ม

คอนกรีตต้องทำกำลังอัดไม่น้อยกว่า 210 kg/cm² เมื่ออายุครบ 28 วัน (CYLINDER TEST)

งานผูกเหล็ก

เหล็กต้องได้มาตรฐานที่กระทรวงอุตสาหกรรมกำหนด การรีดวางเหล็กเสริม ต้องวางให้ถูกต้องตามแบบ

การขุดดิน

เหล็กเส้น R32 ระยะห่างตามแปลนยาว 50 เท่าของเส้นผ่าศูนย์กลางของเหล็กเส้น
เหล็กเส้น D8 ระยะห่างตามแปลนยาว 35 เท่าของเส้นผ่าศูนย์กลางของเหล็กเส้น
การขุดดิน ต้องขุดดินตามแบบแปลน ขุดดินให้ถึงระดับน้ำใต้ดิน
เหล็กเส้น R32 ต้องมีกำลังรับแรงดึงสูง 2400 kg/cm² (SR 24)
เหล็กเส้น D8 ต้องมีกำลังรับแรงดึงสูง 3000 kg/cm² (SR 30)

งานติดตั้งระบบบำบัดน้ำเสียหอพักนักศึกษา

งานเสาเข็ม

มีมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม (มอก)

งานไม้

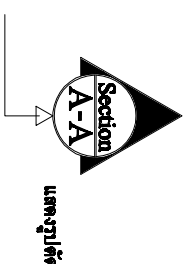
ไม้ที่ใช้โครงสร้างต่าง ๆ ที่รองรับน้ำหนัก เช่น ไม้เชิงชาย ไม้ระแนงเชิงชาย

ต้องเลือกใช้ไม้ที่แข็งแรง ไม้ที่ไม้ที่รองรับน้ำหนักต้องมีความแข็งแรง

การออกแบบหลังคาการยกคอนกรีต ต้องเป็นไปตามมาตรฐานอาคารคอนกรีตเสริมเหล็ก

ของวิศวกรรมสถานแห่งประเทศไทย (ว.ส.ท)

สัญลักษณ์และรายการ



กังหันตีน้ำ (Paddle Wheel) หรือมิตติตั้ง

- (1) เป็นเครื่องเติมอากาศชนิดหมุนน้ำไปทั่วทุกมุมและตีวน้ำ
- (2) ใช้มอเตอร์ไฟฟ้าขนาดไม่น้อยกว่า 2 แรงม้า (HP) ใช้กับระบบน้ำฟ้า 1 เฟส 220 V 50 HZ ความเร็วรอบ 1,450 รอบ/นาที
- (3) ใบพัด (Paddle) มี 4 วงๆละ 6 ใบพาย
- (4) รับประกันไม่น้อยกว่า 1 ปี

อุปกรณ์ในการติดตั้งกังหันตีน้ำ

- ฟองเหล็กถ่วงน้ำหนัก ขนาด 1 นิ้ว
- สายไฟ VCT 3x2.5 sq.mm.
- เบรกเกอร์ ขนาด 20 แอมแปร์ 2 สาย



แบบ

ปรับปรุงระบบบำบัดน้ำเสียหอพักนักศึกษา

แสดงแบบ

เจ้าของอาคาร

มหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์
ในพระบรมราชูปถัมภ์
คลองหนึ่ง อ.คลองหลวง จ. ปทุมธานี

เขียนแบบ

(นายปริชา พรหมโชติ)

วิศวกรไฟฟ้า

(นายธรรมรัฐ สุทธิพันธ์)
วิศวกรไฟฟ้า อก. 21086

วิศวกรโครงสร้าง

(นายบรรพต พันธ์ศักดิ์วิทยายุ)

สถาปนิก

(นายบรรพต พันธ์ศักดิ์วิทยายุ)
สถาปนิก ก-สถ 19951

ตรวจ

เห็นชอบ

อนุมัติ

วัน / เดือน / ปี 21 / 11 / 60

แบบเลขที่ มร. ปท / 2560

แผ่นที่

A-02 11

รายละเอียดระบบบำบัดน้ำเสีย

1. ระบบบำบัดน้ำเสียจะต้องบำบัดน้ำเสียได้ในอัตราไม่น้อยกว่า 120 ลบ.ม./วัน และค่าความสกปรกของน้ำเสียเข้า ระบบ BOD ไม่น้อย 175 มิลลิกรัม/ลิตร สามารถบำบัดให้น้ำเสียออกจากระบบ มีค่าความสกปรกในรูป BOD ไม่นเกิน 20 มิลลิกรัม/ลิตร

2. ระบบบำบัดน้ำเสียจะต้องใช้ระบบเติมอากาศแบบ (Activated Sludge & Fixed Film Aeration) โดยมีส่วนประกอบของถัง แบ่งเป็น 4 ส่วน ได้แก่

- 2.1 ส่วนปรับสภาพ
- 2.2 ส่วนเติมอากาศแบบมีตัวกลาง
- 2.3 ส่วนเก็บตะกอน
- 2.4 ส่วนตกตะกอน

ปริมาตรความจุไม่น้อยกว่าระบุไว้ในแบบ

3. วัสดุอุปกรณ์ที่ใช้ในระบบบำบัดน้ำเสีย จะต้องมิดชิดเหมาะสมดังนี้

3.1 ตัวถังชั้นส่วนผลิตจากวัสดุคอนกรีตเสริมเหล็กผลิตจากโรงงานและนำมาประกอบที่หน้างาน ให้กำลังสูงสามารถรับกำลังอัดสูงสุดได้ไม่น้อยกว่า 400 ksc. ความหนาชั้นงานไม่น้อยกว่า 15 เซนติเมตร ความสามารถในการรับน้ำหนักได้ไม่น้อยกว่า 3500 กก./ตร.ม. โดยกรเพิ่มน้ำหนักทุกช่วงค่าการทดสอบที่ไม่น้อยกว่า 25%, 50%, 75%, 100%, 125%, 150% ของการรับน้ำหนักที่สามารถทำได้และในแต่ละช่วงการทดสอบต้องมีการพักเวลาไม่น้อยกว่า 5 นาทีที่ค่าการวัดค่าการแอ่นตัว (Deflection) ทุกช่วงน้ำหนักที่ทดสอบ ต้อง ไม่เกินร้อยละ 0.1 ถ้ามีการแอ่นตัวเกินร้อยละ 0.1 ต้องคืนตัวได้ไม่น้อยกว่าร้อยละ 75 (อ้างอิงตามวิธีการทดสอบของมอก.577-2531) โดยมีการทดสอบและรับรองผลจากสถาบันทดสอบของทางราชการหรือเอกชน ที่ได้รับมาตรฐานเชื่อถือได้ หรือได้รับอนุญาต การติดตั้งแผ่นผนังรองรับต้องเป็น

๑) ผนังคอนกรีตเสริมเหล็กแบบหล่อในที่และผนังเหล็กเคลือบสีกันสนิม หรือผนังเหล็กเคลือบสีกันสนิมที่ผ่านการชุบสีกันสนิม

๒) ผนังคอนกรีตเสริมเหล็กแบบหล่อในที่และผนังเหล็กเคลือบสีกันสนิม

๓) ผนังคอนกรีตเสริมเหล็กแบบหล่อในที่และผนังเหล็กเคลือบสีกันสนิม หรือผนังเหล็กเคลือบสีกันสนิมที่ผ่านการชุบสีกันสนิม

๔) ผนังคอนกรีตเสริมเหล็กแบบหล่อในที่และผนังเหล็กเคลือบสีกันสนิม หรือผนังเหล็กเคลือบสีกันสนิมที่ผ่านการชุบสีกันสนิม

๕) ผนังคอนกรีตเสริมเหล็กแบบหล่อในที่และผนังเหล็กเคลือบสีกันสนิม หรือผนังเหล็กเคลือบสีกันสนิมที่ผ่านการชุบสีกันสนิม

๖) ผนังคอนกรีตเสริมเหล็กแบบหล่อในที่และผนังเหล็กเคลือบสีกันสนิม หรือผนังเหล็กเคลือบสีกันสนิมที่ผ่านการชุบสีกันสนิม

๗) ผนังคอนกรีตเสริมเหล็กแบบหล่อในที่และผนังเหล็กเคลือบสีกันสนิม หรือผนังเหล็กเคลือบสีกันสนิมที่ผ่านการชุบสีกันสนิม

๘) ผนังคอนกรีตเสริมเหล็กแบบหล่อในที่และผนังเหล็กเคลือบสีกันสนิม หรือผนังเหล็กเคลือบสีกันสนิมที่ผ่านการชุบสีกันสนิม

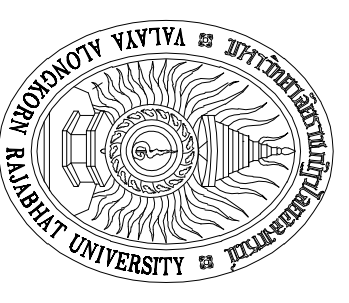
๙) ผนังคอนกรีตเสริมเหล็กแบบหล่อในที่และผนังเหล็กเคลือบสีกันสนิม หรือผนังเหล็กเคลือบสีกันสนิมที่ผ่านการชุบสีกันสนิม

๑๐) ผนังคอนกรีตเสริมเหล็กแบบหล่อในที่และผนังเหล็กเคลือบสีกันสนิม หรือผนังเหล็กเคลือบสีกันสนิมที่ผ่านการชุบสีกันสนิม

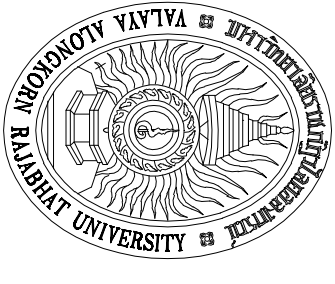
๑๑) ผนังคอนกรีตเสริมเหล็กแบบหล่อในที่และผนังเหล็กเคลือบสีกันสนิม หรือผนังเหล็กเคลือบสีกันสนิมที่ผ่านการชุบสีกันสนิม

๑๒) ผนังคอนกรีตเสริมเหล็กแบบหล่อในที่และผนังเหล็กเคลือบสีกันสนิม หรือผนังเหล็กเคลือบสีกันสนิมที่ผ่านการชุบสีกันสนิม

๑๓) ผนังคอนกรีตเสริมเหล็กแบบหล่อในที่และผนังเหล็กเคลือบสีกันสนิม หรือผนังเหล็กเคลือบสีกันสนิมที่ผ่านการชุบสีกันสนิม



แบบ	ปรับปรุงระบบบำบัดน้ำเสียหอพักนักศึกษา
นักศึกษา	มหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์
ในพระบรมราชูปถัมภ์	ต.คลองหนึ่ง อ.คลองหลวง จ. ปทุมธานี
เขียนแบบ	(นายปรีชา พรหมใจ)
วิศวกรไฟฟ้า	(นายธรรมรัฐ สุทธิพันธ์) วิศวกรไฟฟ้า กฟภ. 21086
วิศวกรโครงสร้าง	(นายชราพงษ์ พันศักดิ์กัญญา) วิศวกรโยธา สย. 7853
สถาปนิก	(นายจตุรงค์ มุขน้อย) สถาปนิก ก-สถ 19951
ตรวจ	
เห็นชอบ	
อนุมัติ	
วันที่	๑๓/๑๐/๒๕๖๖
ที่	๑๑
A-03	11



แบบ

ปรับปรุงระบบบำบัดน้ำเสียหอพักนักศึกษา

แสดงแบบ

เจ้าของอาคาร

มหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์
ในพระบรมราชูปถัมภ์
ค.ตอคงทิ่ง อ.คตอคงทรวง อ. ปทุมธานี

เขียนแบบ

(นายวิชา พรหมโชติ)

วิศวกรไฟฟ้า

(นายธรรมรัฐ สุทธิพันธ์)
วิศวกรไฟฟ้า กพท. 21066

วิศวกรโครงสร้าง

(นายธราพงษ์ พัฒนศักดิ์วิญญู)
วิศวกรโยธา สย. 7833

สถาปนิก

(นายชูพันธุ์ มุขนัย)
สถาปนิก 2-สถา 19951

ตาราง

เห็นชอบ

อนุมัติ

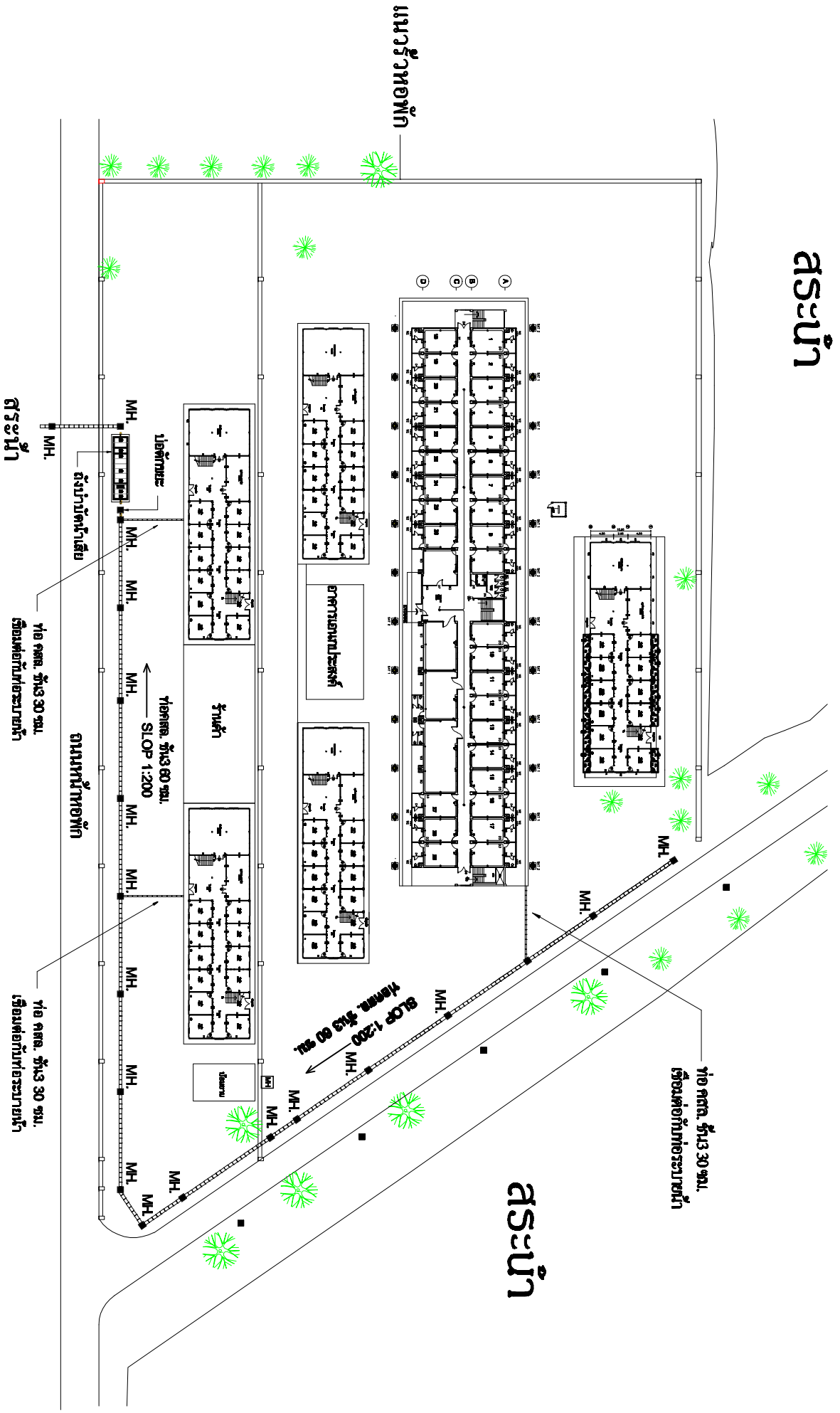
วัน / เดือน / ปี 21 / 11 / 60

แบบเลขที่ มรท. 1ท / 2560

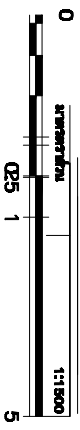
แผ่นที่ รวม

A-04 11

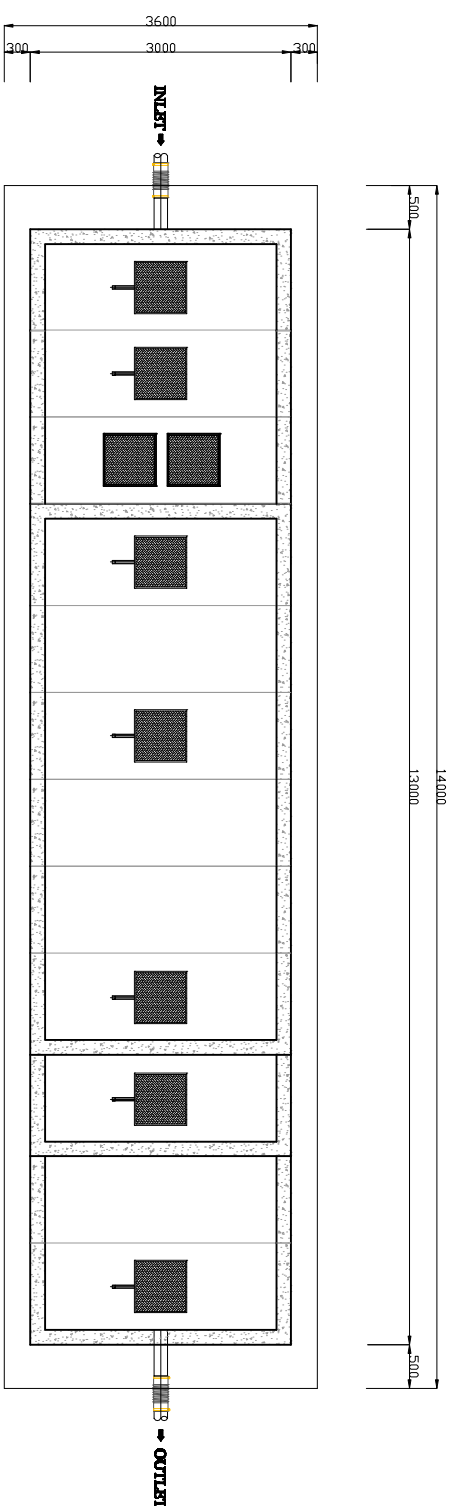
สระน้ำ



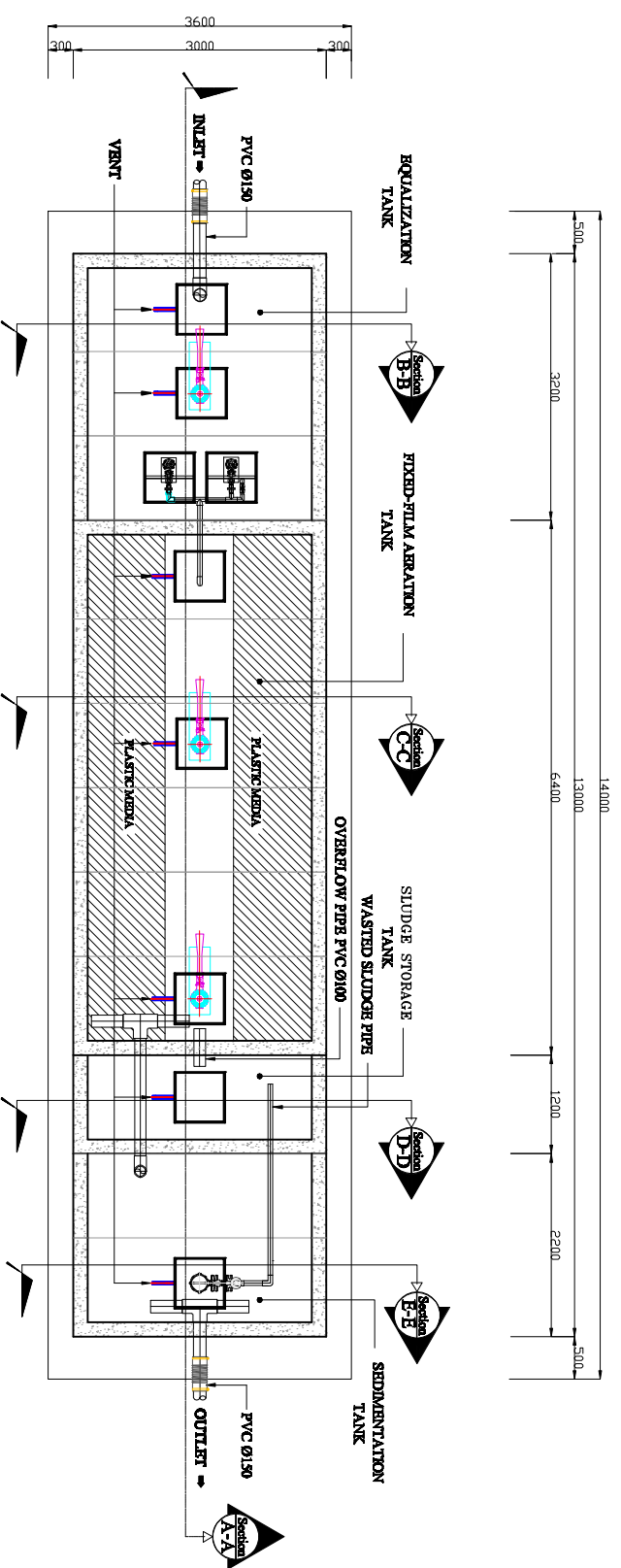
ผังบริเวณงานปรับปรุงระบบบำบัดน้ำเสีย



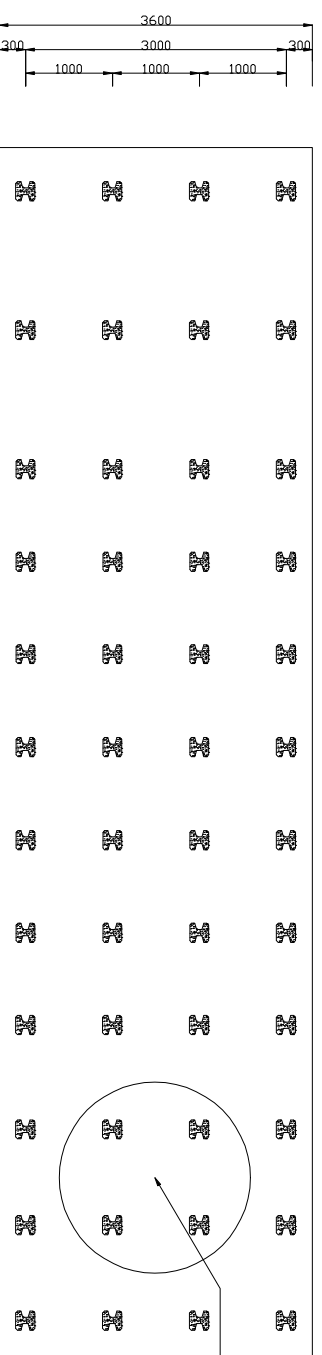
- หมายเหตุ
1. ท่อ คสล. ฐาน 30 ซม. ยาว 245 ม. (วางตามสภาพพื้นที่)
 2. ท่อ คสล. ฐาน 30 ซม. ยาว 20 ม. (วางตามสภาพพื้นที่)
 3. บ่อพัก คสล. ขนาด 1.0x1.0 ม. พร้อมฝา (วางตามสภาพพื้นที่)
 4. ระยะ SLOPE 1:200 ของท่อ 30 ซม. และท่อ 60 ซม.
 5. แนววางท่อและถังบำบัดน้ำเสียศึกษาความเสียหาย ให้ทางผู้รับจ้างทำการจัดทำใ้กลับคืนเหมือนเดิม
 6. จุดเชื่อมต่อระบบบำบัดน้ำของเดิมกับแนวท่อ 30 ซม. และ 60 ซม.
 7. ฝาบ่อพัก ใช้เหล็กแผ่นหนา 4 มม. ระยะห่าง 25 มม.



รูป TOP VIEW ถังบำบัดน้ำเสีย



รูปแบบระดับบำบัดน้ำเสีย



48 - Ø220x220x12000 มม.
(เติมน้ำ มีพารามิเตอร์ค่าที่อุตสาหกรรม)



แบบ

ปรับปรุงระบบบำบัดน้ำเสียหอพักนักศึกษา

แสดงแบบ

เจ้าของอาคาร

มหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์
ในพระบรมราชูปถัมภ์
ต.คลองหนึ่ง อ.คลองหลวง จ. ปทุมธานี

เขียนแบบ

(นายปรีชา พรหมโชติ)

วิศวกรไฟฟ้า

(นายธรรมรัฐ สุกรีรัมย์)
วิศวกรไฟฟ้า กพก . 21066
วิศวกรโครงสร้าง

(นายธราพงษ์ พัฒนศักดิ์กาญจน์)

สถาปนิก
วิศวกรโยธา สย. 7853

(นายจตุรงค์ มุขน้อย)
สถาปนิก ก-สถ 19951

ตรวจ

แก้ไขขอบ

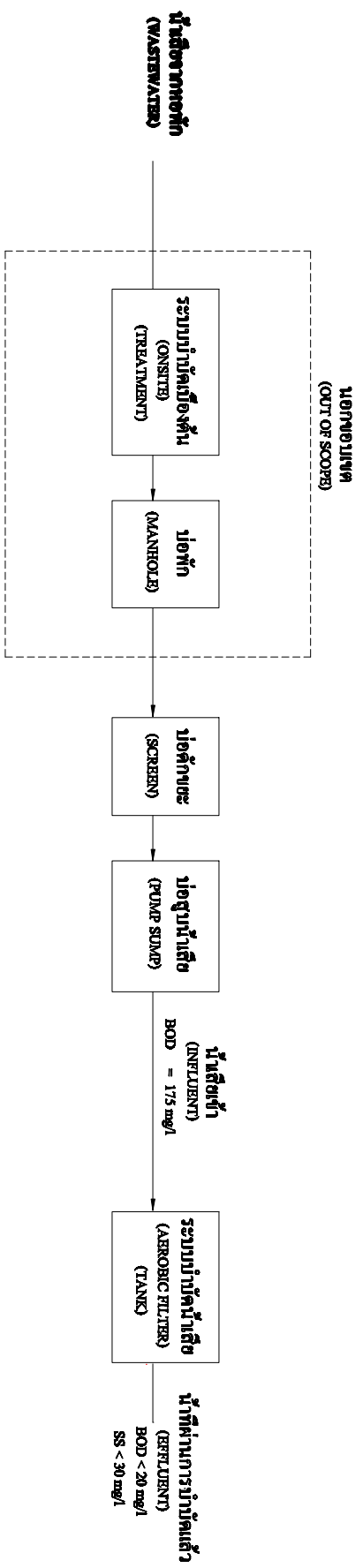
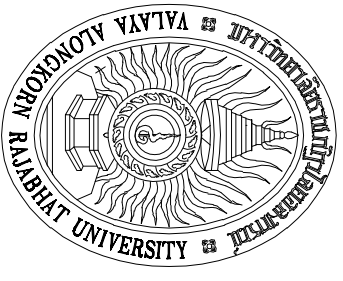
อนุมัติ

วัน / เดือน / ปี 21 / 11 / 60

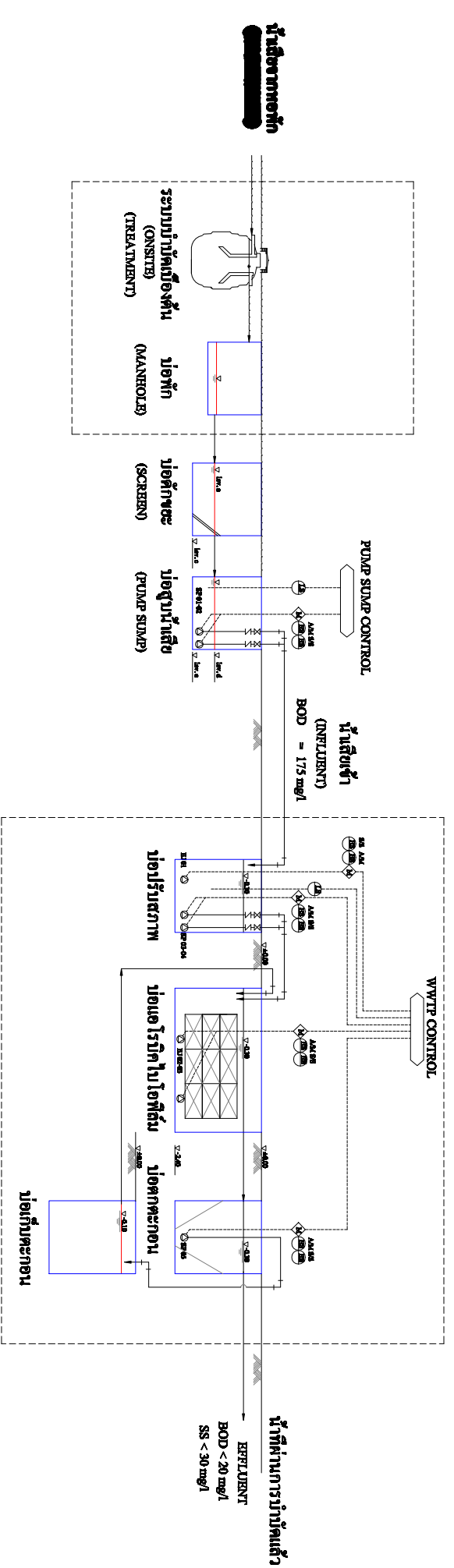
แบบเลขที่ มรจ . ปท / 2560

แผ่นที่ รวน

A-05 11



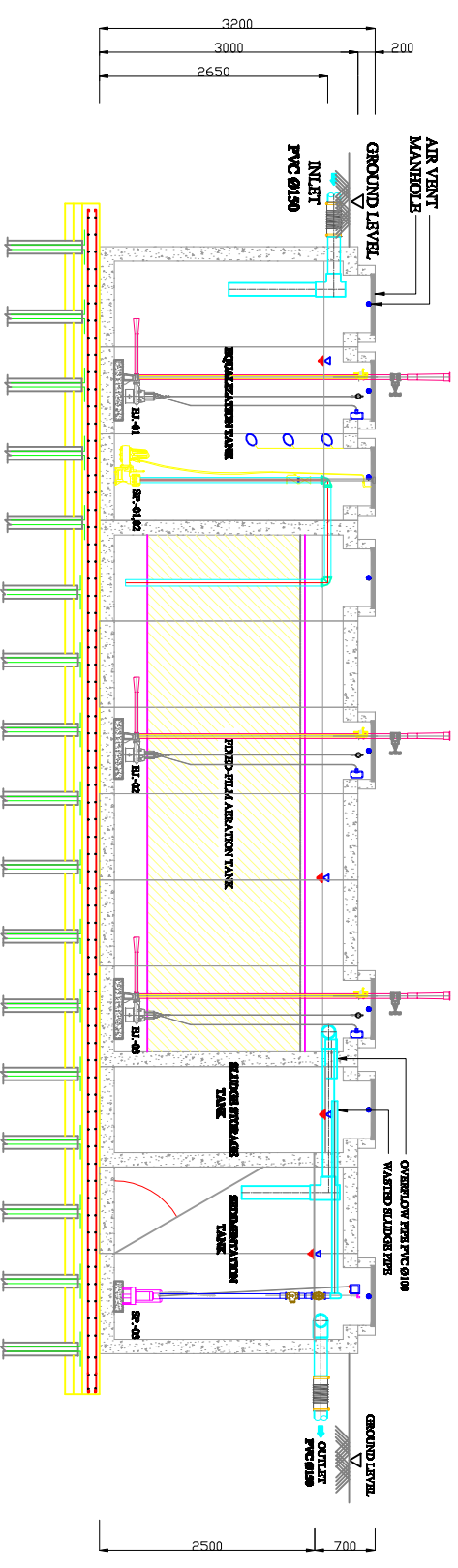
FLOW DIAGRAM



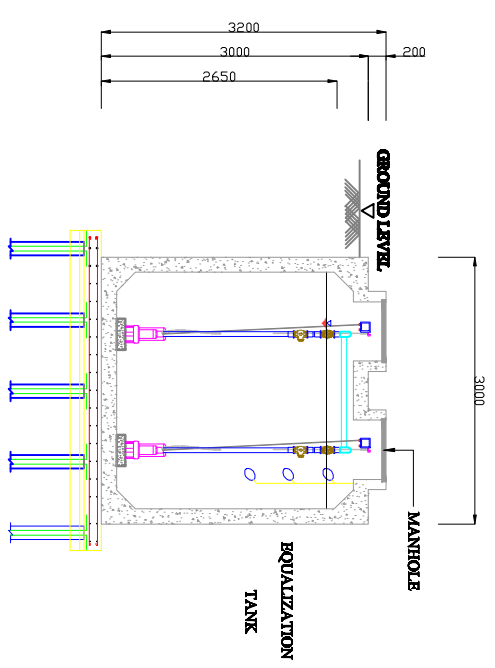
- lev. a = $-(F-W/D)$
- lev. b = $-(F-W/D-0.6)$
- lev. c = $-(F-W/D+0.5)$
- lev. d = $-(F-W/D)$
- lev. e = $-(F)$

HYDRAULIC PROFILE

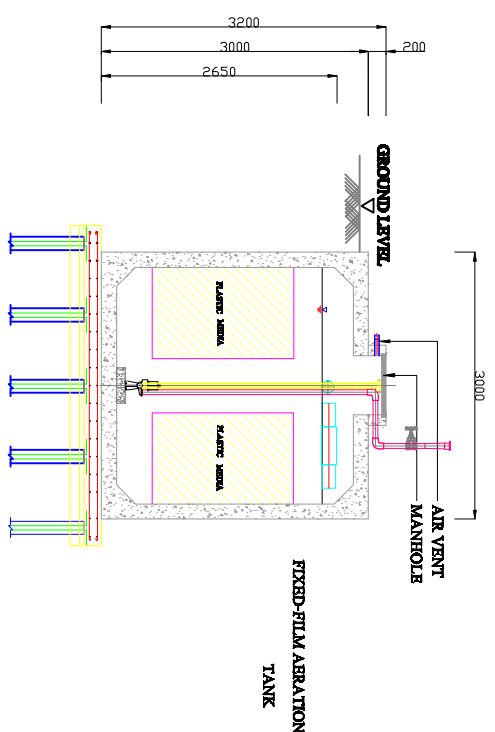
แบบ	แบบ
ปรับปรุงระบบบำบัดน้ำเสียหอพักนักศึกษา	
แสดงแบบ	
เจ้าของอาคาร	มหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์ ในพระบรมราชูปถัมภ์ คลองหนึ่ง อ.คลองหลวง จ. ปทุมธานี
เขียนแบบ	บริษัท อี.เอส.อี. จำกัด
วิศวกรไฟฟ้า	(นายธรรมรัฐ สุทธิพันธ์) วิศวกรไฟฟ้า กพก. 21086
วิศวกรโครงสร้าง	(นายชราพงษ์ พันศักดิ์กัญญา) วิศวกรโยธา สย. 7853
สถาปนิก	(นายจตุรงค์ ภูมน้อย) สถาปนิก ก-สถ 19951
ตรวจ	
เห็นชอบ	
อนุมัติ	
วัน / เดือน / ปี	21 / 11 / 60
แบบเลขที่	บรจ. ปท / 2560
แผ่นที่	รวม
A-06	11



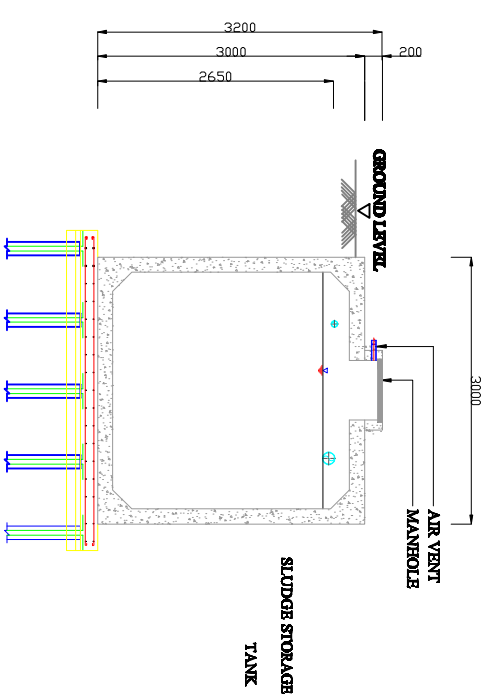
SECTION A-A
0 1500 3000
1:50
D5 1 5



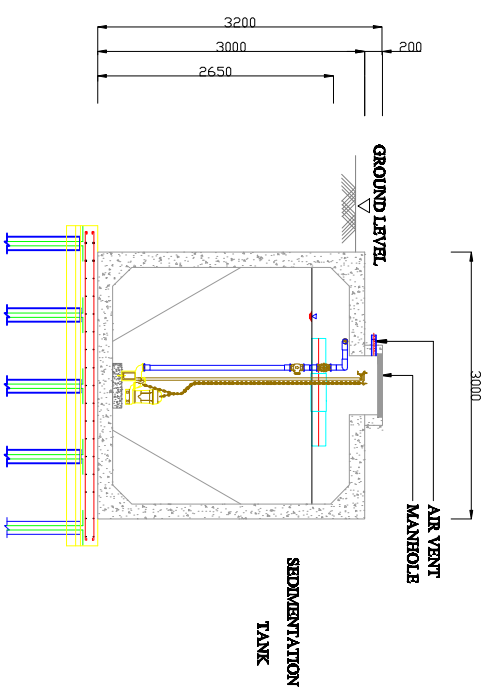
SECTION B-B
0 1500 3000
1:50
D5 1 5



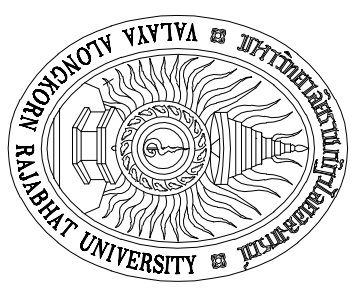
SECTION C-C
0 1500 3000
1:50
D5 1 5



SECTION D-D
0 1500 3000
1:50
D5 1 5



SECTION E-E
0 1500 3000
1:50
D5 1 5



แบบ

ปรับปรุงระบบบำบัดน้ำเสียหอพักนักศึกษา

แสดงแบบ

เจ้าของอาคาร

มหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์
ในพระบรมราชูปถัมภ์
คลองหนึ่ง อ.คลองหลวง จ. ปทุมธานี

เขียนแบบ

(นายปรัชชา พรหมโชติ)

วิศวกรไฟฟ้า

(นายชราภรณ์ สุทธิพันธ์)
วิศวกรไฟฟ้า กฟภ. 21066

วิศวกรโครงสร้าง

(นายราชนนท์ พัฒนศักดิ์ใหญ่)
วิศวกรโยธา สย. 7853

สถาปนิก

(นายจตุรนต์ ขุนน้อย)
สถาปนิก ก-สถ 19851

ตรวจ

เห็นชอบ

อนุมัติ

วัน / เดือน / ปี 21 / 11 / 60

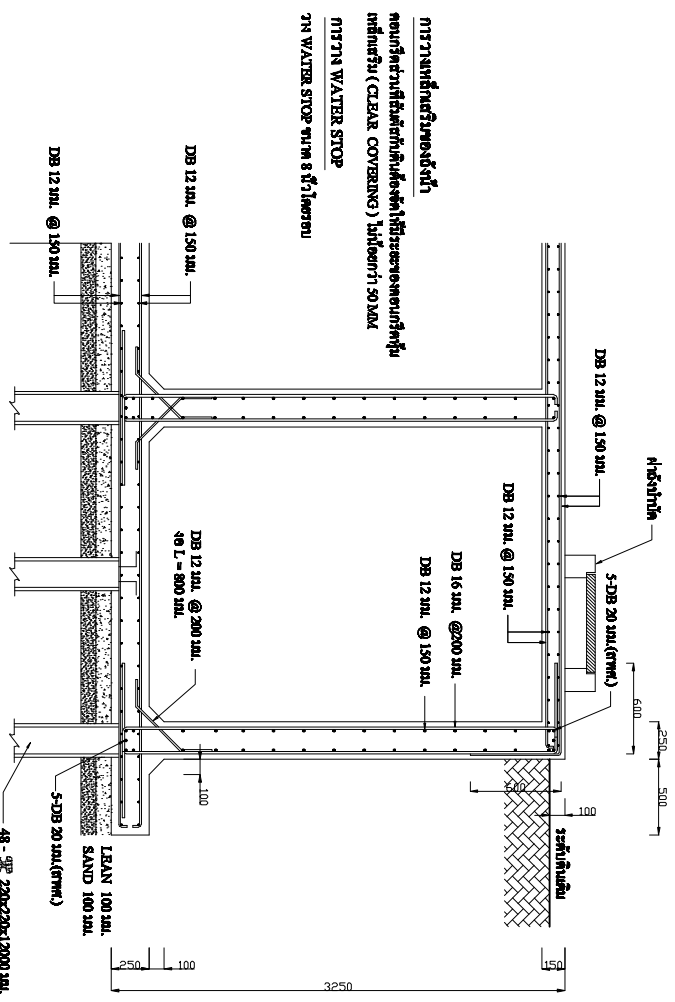
แบบเลขที่ นรจ. 1ท / 2560

แผ่นที่

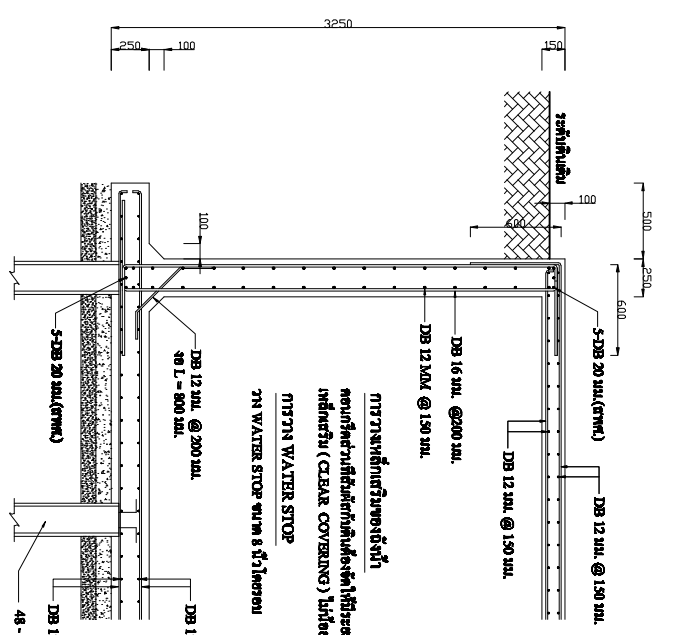
A-07

รวม

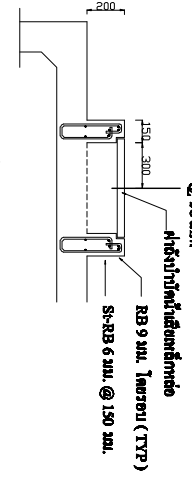
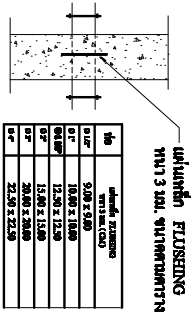
11



ภาพตัดเหล็กเสริมผนังรับน้ำหนัก (1)

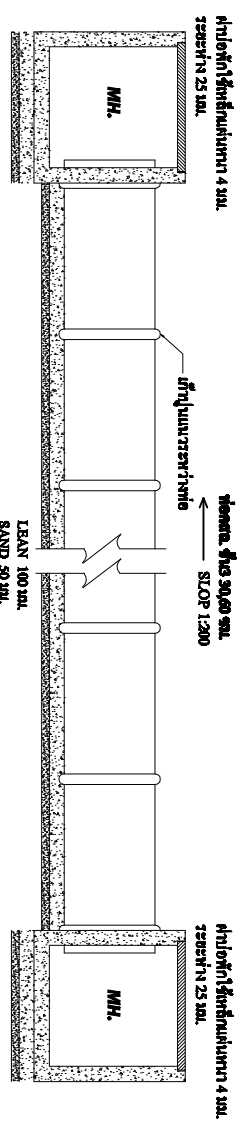
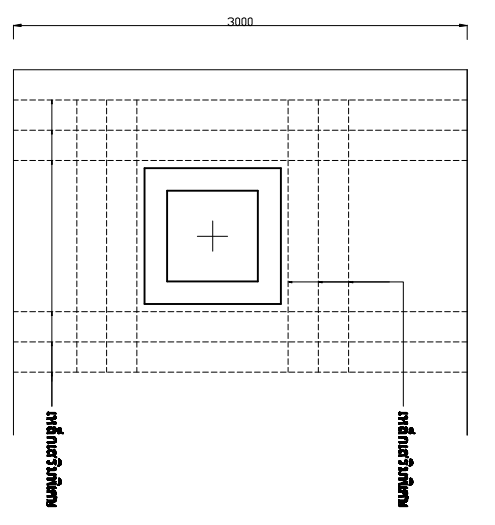
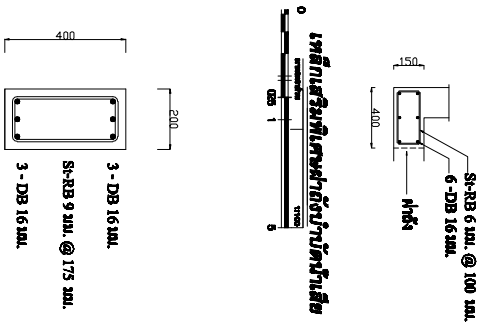


ภาพตัดเหล็กเสริมผนังรับน้ำหนัก (2)



ตารางแม่เหล็กเสริม FLOORING

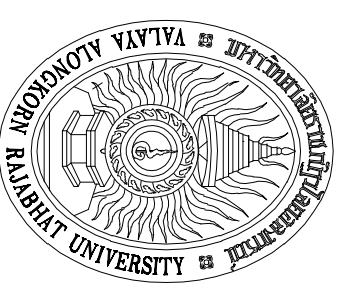
ตารางเหล็กเสริมผนังรับน้ำหนัก



รูปตัดแนววางท่อระบายน้ำ

แบบ	ปรับปรุงระบบรับน้ำหนักเพื่อพักน้ำที่อาคาร	
แสดงแบบ		
เจ้าของอาคาร	มหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์ ในพระบรมราชูปถัมภ์ ค.คลองหนึ่ง อ.คลองหลวง จ. ปทุมธานี	
เขียนแบบ	(นายวิชา พรหมโชติ)	
วิศวกรไฟฟ้า	(นายธรรมรัฐ ตูร์รัตน์) วิศวกรไฟฟ้า ภาฟก . 21086	
วิศวกรโครงสร้าง	(นายบรรพจน์ พัฒนศักดิ์ใหญ่) วิศวกรโยธา สย. 7853	
สถาปนิก	(นายอดุรงค์ มุขน้อย) สถาปนิก ก-สถ 19951	
ตรวจ		
เห็นชอบ		
อนุมัติ		
วัน / เดือน / ปี	21 / 11 / 60	
แบบเลขที่	นรจ. ปท	/ 2560
แผ่นที่	7 จาก	
A-08	11	

WASTEWATER TREATMENT SYSTEM



EQUIPMENT No.	QTY (SET)	DESCRIPTION	EACH CAPACITY	HEAD (m)	ELECTRICAL MOTOR DATA (EACH)			CONTROL FUNCTION AND CONTROL DEVICES
					APPR. KW	RPM	V/ø/Hz.	
EF-01	1	SUBMERSIBLE EJECTOR FOR EQUALIZATION TANK	EACH FLOW RATE > 1.20 KgO2/Hr.	3	1.5	2900	380/3/50	TIMER
SP-01, 02	2	SUBMERSIBLE PUMP (1-DUTY, 1-STANDBY) FOR EQUALIZATION TANK	EACH FLOW RATE > 0.20 m ³ /min	4	1.5	2900	380/3/50	FLOAT SWITCH
EF-02, 03	2	SUBMERSIBLE EJECTOR (2-DUTY) FOR FIXED-FILM AERATION TANK	EACH FLOW RATE > 1.20 KgO2/Hr.	3	1.5	2900	380/3/50	TIMER
SP-03	1	SUBMERSIBLE PUMP (1-DUTY) FOR SEDIMENTATION TANK	EACH FLOW RATE > 0.20 m ³ /min	4	1.5	2900	380/3/50	TWIN TIMER

ITEM	DESCRIPTION	DETAIL
1.	TANK	
	1.1 EQUALIZATION TANK	21.55 m ³ EFFECTIVE VOLUME
	1.2 FIXED-FILM AERATION TANK	42.29 m ³ EFFECTIVE VOLUME
	1.3 SLUDGE STORAGE TANK	7.05 m ³ EFFECTIVE VOLUME
	1.4 SEDIMENTATION TANK	13.83 m ³ EFFECTIVE VOLUME
	TOTAL	84.72 m ³ EFFECTIVE VOLUME
2.	MEDIA	SPECIFIC AREA 105 m ² /m ³ , POLYETHYLENE RANDOM FLOW TYPE
3.	SUBMERSIBLE PUMP (EQUALIZATION TANK)	2 SET, CAPACITY = 0.20 m ³ /min. @ 4.0m, 1.50kw, 380V, 50Hz.
4.	SUBMERSIBLE EJECTOR (EQUALIZATION TANK)	1 SET, CAPACITY = 1.20-1.35kgO /hr. @ 3.0m, 1.50kw, 380V, 50Hz. 2
5.	SUBMERSIBLE EJECTOR (FIXED-FILM AERATION TANK)	2 SET, CAPACITY = 1.20-1.35kgO /hr. @ 3.0m, 1.50kw, 380V, 50Hz. 2
6.	SLUDGE PUMP (SEDIMENTATION TANK)	1 SET, CAPACITY = 0.20 m ³ /min. @ 4.0m, 1.50kw, 380V, 50Hz.
7.	COVER	9 SET, 600x600mm, MATERIAL IRON
8.	CONTROL PANEL	1 SET, OUT-DOOR TYPE

แบบ
ปรับปรุงระบบบำบัดน้ำเสียหอพักนักศึกษา

แสดงแบบ

เจ้าของอาคาร

มหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์
ในพระบรมราชูปถัมภ์
ต.คลองหลวง อ.คลองหลวง จ.ปทุมธานี

เขียนแบบ

(นายปรีชา พรปรีดิ์)

วิศวกรไฟฟ้า

(นายธรรมรัฐ สุทธิพันธ์)
วิศวกรไฟฟ้า กพท. 21086

วิศวกรโครงสร้าง

(นายสหพงษ์ พันนาคศิริกุล)

วิศวกรโยธา ฮย. 7853

สถาปนิก

(นายสุรศักดิ์ ขุนน้อย)
สถาปนิก ก-ตท 19951

ตรวจ

เห็นชอบ

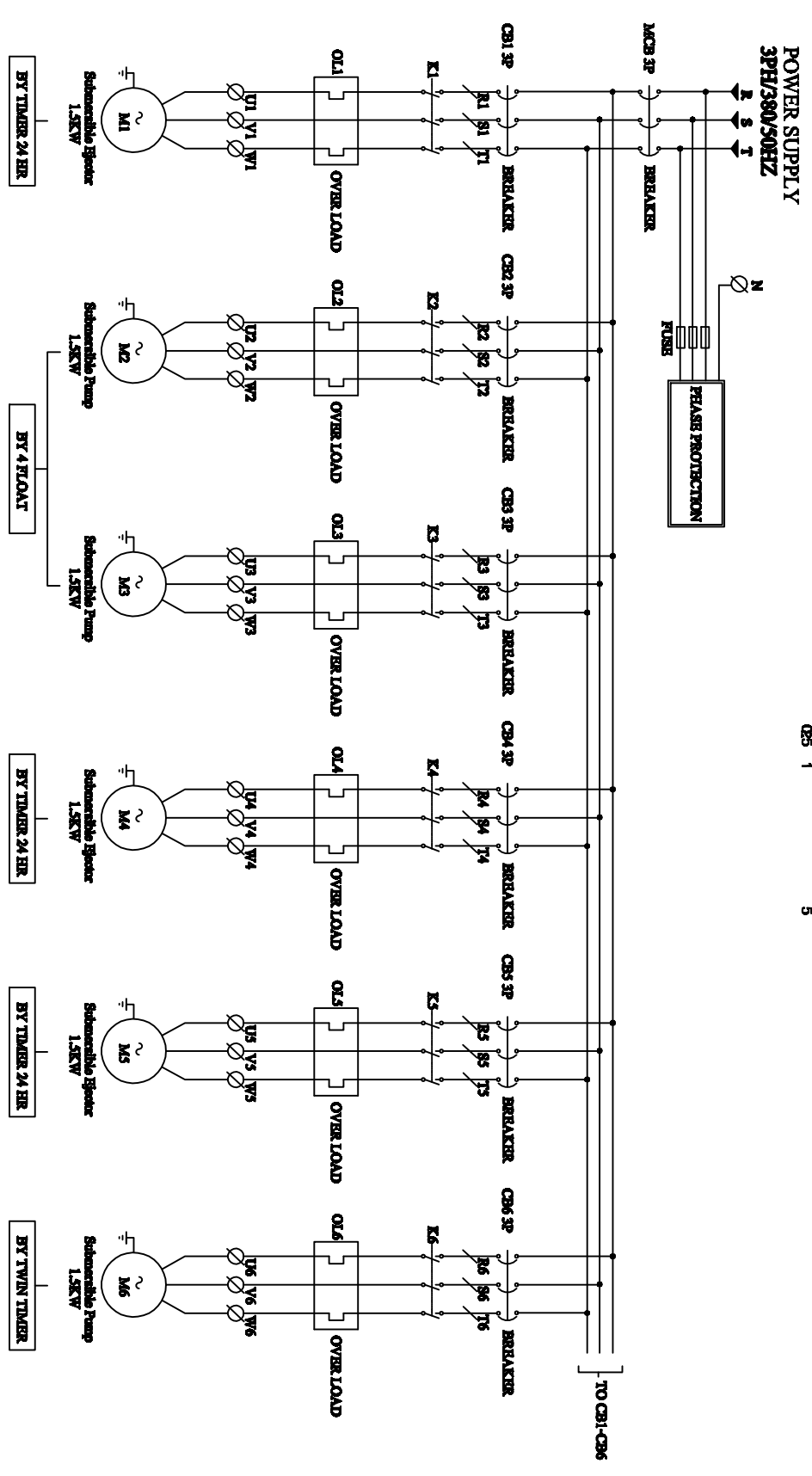
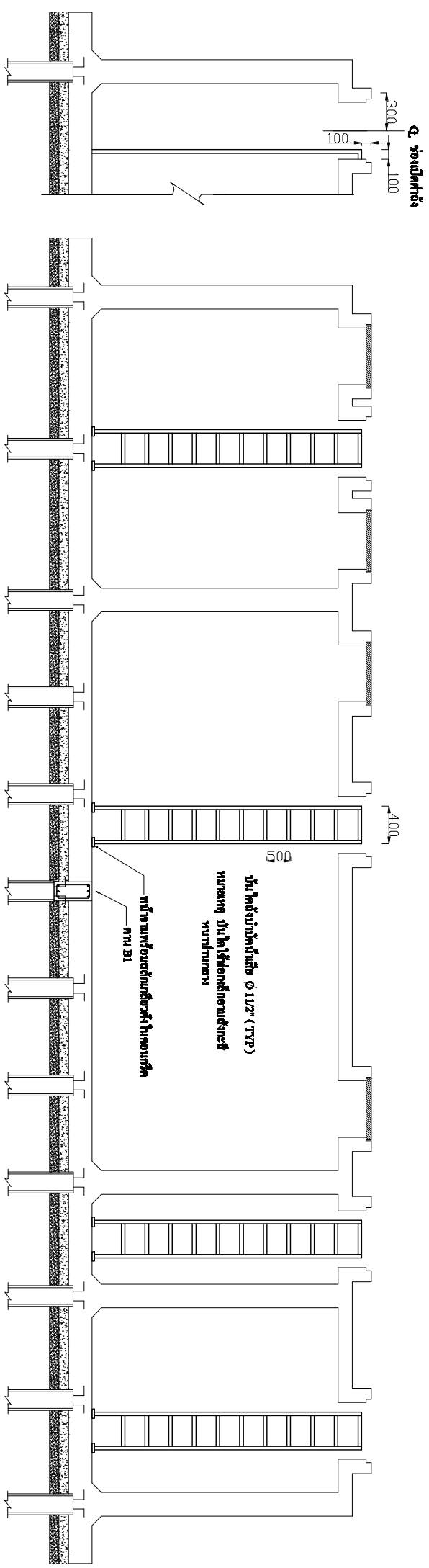
อนุมัติ

นายสมชาย ส.ส.ช

นายสมชาย ส.ส.ช

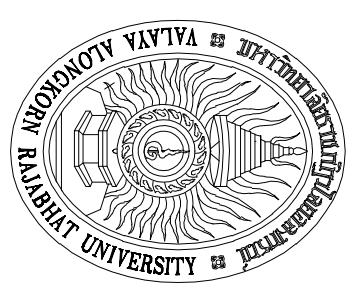
A-09

11

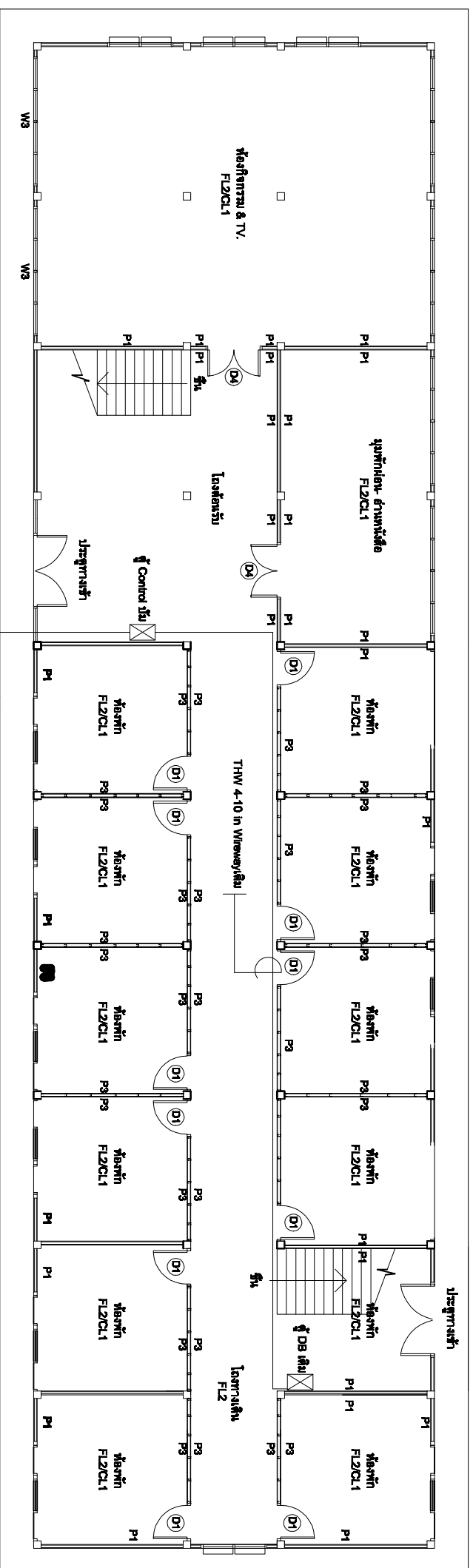


แปลนบันไดลงถึงบ้่าปัดน้ำเสีย

แปลนวงจรควบคุมอุปกรณ์ระบบบ้่าปัดน้ำเสีย

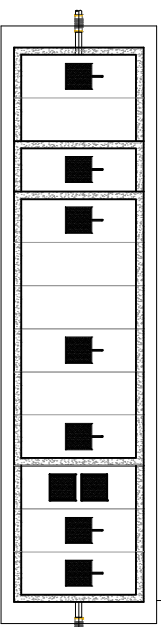
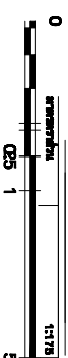


แบบ	<p>ปรับปรุงระบบบำบัดน้ำเสียหอพักนักศึกษา</p> <p>แสดงแบบ</p> <p>เจ้าของอาคาร</p> <p>มหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์ ในพระบรมราชูปถัมภ์ คลองหลวง อ.คลองหลวง จ.ปทุมธานี</p> <p>เขียนแบบ</p> <p>(นายปรีชา พรหมโสด)</p> <p>วิศวกรไฟฟ้า</p> <p>(นายธรรมรัฐ สุทธิพันธ์) วิศวกรไฟฟ้า กพท. 21086</p> <p>วิศวกรโครงสร้าง</p> <p>(นายสาทรพงษ์ พันนาศักดิ์วิญญู) วิศวกรโยธา ฮย. 7853</p> <p>สถาปนิก</p> <p>(นายจตุรงค์ ขุนน้อย) สถาปนิก ก-สถ 19951</p> <p>ตรวจ</p> <p>เห็นชอบ</p> <p>อนุมัติ</p>	
วัน / เดือน / ปี	21 / 11 / ๑๐	
แบบเลขที่	วทว . ปท	/ 25๑๐
แผ่นที่	รวม	
A-10	11	



6(HDPE PN6.3 32mm. NY Y 4-4C 2.5 sq.m.m.)

แปลนตู้ควบคุมไฟฟ้าระบบปรับอากาศ



แบบ	ปรับปรุงระบบบำบัดน้ำเสียหอพักนักศึกษา	
แสดงแบบ		
เจ้าของอาคาร	มหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์ ในพระบรมราชูปถัมภ์ ต.คลองหนึ่ง อ.คลองหลวง จ. ปทุมธานี	
เขียนแบบ	(นายปรีชา พรหมไพบูลย์)	
วิศวกรไฟฟ้า	(นายธรรมรัฐ สุทธิพันธ์) วิศวกรไฟฟ้า กฟภ. 21096	
วิศวกรโครงสร้าง	(นายสุรพงษ์ พัฒนศักดิ์ปัญญา) วิศวกรโยธา สบ. 7853	
สถาปนิก	(นายสุรพงศ์ มุขน้อย) สถาปนิก ก-สถ 19951	
ตรวจ		
เห็นชอบ		
อนุมัติ		
วัน / เดือน / ปี	21 / 11 / 60	
แบบเลขที่	บรจ . ปท	/ 2560
แผ่นที่	รวม	
A-11	11	



ปรับปรุงระบบงานด้านเสียหอยกนศึกษา

มหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์ ในพระบรมราชูปถัมภ์

ตำบลคลองหนึ่ง อำเภอคลองหลวง

จังหวัดปทุมธานี