OK

ที่ ทส ๑๐๑๐.๕/ ๑๓๐๗๕

สำนักงานนโยบายและแผน
ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม
๖๐/๑ ซอยพิบูลวัฒนา ๗ ถนนพระรามที่ ๖
แขวงพญาไท เขตพญาไท กรุงเทพฯ ๑๐๔๐๐

๒๑ กันยายน ๒๕๖๑

เรื่อง แจ้งผลการพิจารณารายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมโครงการโรงแรมสยามแกรนด์ ของบริษัท โรงแรมสยามแกรนด์ จำกัด

เรียน ผู้ว่าราชการจังหวัดอุดรธานี

สิ่งที่ส่งมาด้วย ๑. สำเนาหนังสือบริษัท มาสเตอร์ ฟอร์ กรีน จำกัด ที่ MFG: 075/2018-07 ลงวันที่ ๙ กรกฎาคม ๒๕๖๑
๒. สำเนาหนังสือบริษัท มาสเตอร์ ฟอร์ กรีน จำกัด ที่ MFG: 101/2018-08 ลงวันที่ ๒๘ สิงหาคม ๒๕๖๑
๓. มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่โครงการโรงแรมสยามแกรนด์ ของบริษัท โรงแรมสยามแกรนด์ จำกัด ต้องยึดถือปฏิบัติอย่างเคร่งครัด

ด้วย บริษัท โรงแรมสยามแกรนด์ จำกัด ได้มอบหมายและมอบอำนาจให้มหาวิทยาลัยขอนแก่น ร่วมกับ บริษัท มาสเตอร์ ฟอร์ กรีน จำกัด จัดทำและเสนอรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมโครงการโรงแรมสยามแกรนด์ ของบริษัท โรงแรมสยามแกรนด์ จำกัด ตั้งอยู่ที่ ถนนสายรอบเมืองอุดร-ขอนแก่น (ถนนมิตรภาพ) ตำบลหนองขอนกว้าง อำเภอเมือง จังหวัดอุดรธานี เป็นโครงการประเภทโรงแรม มีจำนวนห้องพัก ๒๓๙ ห้อง ให้สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม พิจารณาดำเนินการตามขั้นตอนการพิจารณารายงาน รายละเอียดตามสิ่งที่ส่งมาด้วย ๑ และ ๒

สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ได้เสนอรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมฉบับดังกล่าว ให้คณะกรรมการผู้ชำนาญการพิจารณารายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมโครงการอาคาร การจัดสรรที่ดิน และบริการชุมชน ในการประชุมครั้งที่ ๙/๒๕๖๑ เมื่อวันที่ ๑๙ กันยายน ๒๕๖๑ คณะกรรมการผู้ชำนาญการฯ มีมติให้ความเห็นชอบรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมโครงการ โรงแรมสยามแกรนด์ ของบริษัท โรงแรมสยามแกรนด์ จำกัด ตั้งอยู่ที่ ถนนสายรอบเมืองอุดร-ขอนแก่น (ถนนมิตรภาพ) ตำบลหนองขอนกว้าง อำเภอเมือง จังหวัดอุดรธานี โดยให้ปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมอย่างเคร่งครัด รายละเอียดตามสิ่งที่ส่งมาด้วย ๓ ทั้งนี้ หากจังหวัดอุดรธานีได้อนุญาตโครงการแล้ว ขอความร่วมมือส่งสำเนาใบอนุญาตพร้อมเงื่อนไขให้สำนักงานนโยบายฯ ทราบด้วย

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณา

ขอแสดงความนับถือ

สุโข อุบลศิพย์

(นายสุโข อุบลศิพย์)
รองเลขาธิการฯ ปฏิบัติราชการแทน
เลขาธิการสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

กองวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม
โทร. ๐ ๒๒๖๕ ๖๖๒๔
โทรสาร ๐ ๒๒๖๕ ๖๖๑๖

มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการ โรงแรมสยามแกรนด์ ของ บริษัท โรงแรมสยามแกรนด์ จำกัด ต้องยึดถือปฏิบัติอย่างเคร่งครัด

โครงการจะต้องปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ตามที่เสนอไว้ในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการ โรงแรมสยามแกรนด์ ของบริษัท โรงแรมสยามแกรนด์ จำกัด ตั้งอยู่ที่ ถนนสายรอบเมือง อุดร-ขอนแก่น (ถนนมิตรภาพ) ตำบลหนองขอนกว้าง อำเภอเมืองอุดรธานี จังหวัดอุดรธานี เป็นโครงการประเภทโรงแรม มีจำนวนห้องพัก 239 ห้อง ประกอบด้วย อาคารโรงแรม ขนาดความสูง 5 ชั้น และชั้นใต้ดิน 1 ชั้น จำนวน 1 อาคาร และอาคารโรงครัว ขนาดความสูง 2 ชั้น จำนวน 1 อาคาร ขนาดพื้นที่โครงการ 10-2-26.5 ไร่ จัดทำรายงานฯ โดยมหาวิทยาลัยขอนแก่น ร่วมกับ บริษัท มาสเตอร์ ฟอร์ กรีน จำกัด ดังรายละเอียด ต่อไปนี้

1. โครงการจะต้องยึดถือปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ตามที่เสนอไว้ในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการ โรงแรมสยามแกรนด์ ของบริษัท โรงแรมสยามแกรนด์ จำกัด อย่างเคร่งครัด

2. โครงการจะต้องบันทึกผลการติดตามตรวจสอบการดำเนินการหรือการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมตามที่เสนอไว้ในรายงาน และส่งผลการดำเนินการมายังหน่วยงานผู้อนุญาต และสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ตามแนวทางการเสนอรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม

3. ในกรณีที่โครงการมีความจำเป็นต้องเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการ หรือมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ตามที่เสนอไว้ในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่ได้รับความเห็นชอบไว้แล้ว ให้โครงการแจ้งให้หน่วยงานที่มีอำนาจหน้าที่ในการพิจารณาอนุมัติหรืออนุญาตดำเนินการ ดังนี้

1) หากหน่วยงานผู้อนุมัติหรืออนุญาตเห็นว่าการเปลี่ยนแปลงดังกล่าว เกิดผลดีต่อสิ่งแวดล้อมมากกว่าหรือเทียบเท่ามาตรการที่กำหนดไว้ในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่ได้รับความเห็นชอบไว้แล้ว ให้หน่วยงานผู้อนุมัติหรืออนุญาตรับจดแจ้งให้เป็นไปตามหลักเกณฑ์ และเงื่อนไขที่กำหนดไว้ในกฎหมายนั้นๆ ต่อไป พร้อมกับให้จัดทำสำเนาการเปลี่ยนแปลงดังกล่าวข้างต้นที่ได้รับจดแจ้งไว้ แจ้งให้สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมเพื่อทราบ

2) หากหน่วยงานผู้อนุมัติหรืออนุญาต เห็นว่าการเปลี่ยนแปลงดังกล่าว อาจกระทบต่อสาระสำคัญในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่ได้รับความเห็นชอบไว้แล้ว ให้หน่วยงานผู้อนุมัติหรืออนุญาตจัดส่งรายงานการเปลี่ยนแปลงดังกล่าว ให้สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมเพื่อเสนอให้คณะกรรมการผู้ชำนาญการพิจารณารายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม (คชก.) ชุดที่เกี่ยวข้องให้ความเห็นชอบประกอบก่อนดำเนินการเปลี่ยนแปลง และเมื่อโครงการได้รับอนุมัติหรืออนุญาตให้มีการเปลี่ยนแปลงให้หน่วยงานผู้อนุมัติหรืออนุญาตแจ้งผลการเปลี่ยนแปลงดังกล่าวให้สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมเพื่อทราบ

บริษัท โรงแรมสยามแกรนด์ จำกัด
SIAM GRAND HOTEL CO.,LTD

MASTER FOR GREEN CO.,LTD
บริษัท มาสเตอร์ ฟอร์ กรีน จำกัด

ลงชื่อ..... เจ้าของโครงการ ลงชื่อ..... ผู้ชำนาญการสิ่งแวดล้อม

(นายสุรชัย ศักดิ์ศิริวุฒโฒ) (ดร.ศุภชัย ศุภพิพัฒ วิโรจนกูฏ และ นายอาหะหมัด เจ๊ะแม็ง)

บริษัท โรงแรมสยามแกรนด์ จำกัด

มหาวิทยาลัยขอนแก่น ร่วมกับ บริษัท มาสเตอร์ ฟอร์ กรีน จำกัด

4. หากได้รับการร้องเรียนจากประชาชนว่าได้รับความเดือดร้อนรำคาญจากกิจกรรมการดำเนินโครงการ หรือโครงการก่อให้เกิดความเสียหายแก่สาธารณสมบัติ หรือชีวิตและทรัพย์สินของประชาชน เจ้าของโครงการหรือนิติบุคคลผู้รับโอนสิทธิและหน้าที่ในการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมจะต้องดำเนินการแก้ไขปัญหาดังกล่าวโดยไม่ชักช้า และแจ้งหน่วยงานผู้อนุญาต สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม และหน่วยงานที่เกี่ยวข้องทราบ เพื่อหาแนวทางและมาตรการในการแก้ไขปัญหาต่อไป

บริษัท โรงแรมสยามแกรนด์ จำกัด
SIAM GRAND HOTEL CO.,LTD

MASTER FOR GREEN CO.,LTD
บริษัท มาสเตอร์ ฟอร์ กรีน จำกัด

ลงชื่อ..... เจ้าของโครงการ/ลงชื่อ..... ผู้ชำนาญการสิ่งแวดล้อม

(นายสุรชัย ศักดิ์ศิริวุฒโฒ)
บริษัท โรงแรมสยามแกรนด์ จำกัด

(รศ.ดร.วันเพ็ญ วิโรจนกูฏ และ นายอาหะหมัด เจ๊ะแม็ง)
มหาวิทยาลัยขอนแก่น ร่วมกับ บริษัท มาสเตอร์ ฟอร์ กรีน จำกัด

ตารางที่ 1 มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโครงการ โรงแรมสยามแกรนด์ ตั้งอยู่ที่ ถนนสายรอบเมือง อุดร-ขอนแก่น (ถนนมิตรภาพ) ตำบลหนองขอนกว้าง อำเภอเมือง จังหวัดอุดรธานี (ระยะก่อสร้างส่วนที่เหลือ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่างๆ	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
1. ทรัพยากรทางกายภาพ 1.1 ลักษณะภูมิประเทศ	เนื่องจากโครงการได้ดำเนินการก่อสร้างในส่วนอาคารแล้วเสร็จ คงเหลือกิจกรรมในส่วนที่เหลือเป็นการก่อสร้างบ่อหน่วงน้ำ ปรับปรุงพื้นที่สีเขียวและรั้วโครงการ โดยโครงการเป็นอาคารโรงแรมตามกฎหมายว่าด้วยโรงแรม ประกอบด้วย อาคารโรงแรมขนาดความสูง 5 ชั้น และชั้นใต้ดิน 1 ชั้น จำนวน 1 อาคาร มีจำนวนห้องพัก 239 ห้อง ทั้งนี้ สำหรับส่วนที่เหลือของกิจกรรมในระยะก่อสร้าง การก่อสร้างบ่อหน่วงน้ำ ปรับปรุงพื้นที่สีเขียวและรั้วโครงการ ซึ่งกิจกรรมดังกล่าวคาดว่าจะมีผลทำให้ลักษณะภูมิประเทศเปลี่ยนแปลงไปบ้างแต่ไม่มากนัก และผลกระทบดังกล่าวจะเป็นผลกระทบชั่วคราวเฉพาะในระยะก่อสร้างส่วนที่เหลือประมาณ 2 เดือน ดังนั้น จึงถือได้ว่า กิจกรรมดังกล่าวจะเกิดเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิประเทศจนก่อให้เกิดผลกระทบด้านลบในระดับต่ำและยอมรับได้	1. จัดทำรั้วทึบกั้นพื้นที่ก่อสร้างส่วนที่เหลือ ความสูง 3 เมตร เพื่อกั้นขอบเขตพื้นที่บริเวณที่มีกิจกรรมส่วนที่เหลือ และติดตั้งป้ายแสดงเขตพื้นที่ส่วนที่เหลือให้เห็นอย่างชัดเจน 2. ดูแลบริเวณพื้นที่ก่อสร้างให้มีความเป็นระเบียบเรียบร้อย 3. ติดป้ายประกาศบริเวณพื้นที่ก่อสร้างเพิ่มเติม รวมทั้งระบุชื่อ ที่อยู่หมายเลขโทรศัพท์ หรือสถานที่ที่สามารถติดต่อได้ของเจ้าของโครงการ เพื่อรับข้อร้องเรียนหรือข้อเสนอแนะจากผู้ที่อยู่ข้างเคียง 4. จัดให้มีเจ้าหน้าที่รับเรื่องที่อาจจะเกิดจากการก่อสร้าง หากพบว่า มีเรื่องร้องเรียนต้องจัดเจ้าหน้าที่เข้าตรวจสอบหรือแก้ไขปัญหาที่พบโดยทันที	1. ตรวจสอบรั้วทึบรอบๆ บริเวณพื้นที่ก่อสร้างให้อยู่ในสภาพดีอยู่เสมอตลอดระยะก่อสร้างส่วนที่เหลือ 2. กำชับให้ผู้รับเหมาภายใต้การกำกับดูแลของบริษัท โรงแรมสยามแกรนด์ จำกัด ดูแลพื้นที่โครงการให้มีความเป็นระเบียบเรียบร้อยตลอดระยะก่อสร้างส่วนที่เหลือ **ผู้รับผิดชอบ :** บริษัท โรงแรมสยามแกรนด์ จำกัด

บริษัท โรงแรมสยามแกรนด์ จำกัด
SIAM GRAND HOTEL CO.,LTD

ลงชื่อ..... เจ้าของโครงการ
(นายสุรชัย ศักดิ์ศิริวุฒโฒ)
บริษัท โรงแรมสยามแกรนด์ จำกัด

MASTER FOR GREEN CO.,LTD
บริษัท มาสเตอร์ ฟอร์ กรีน จำกัด

ชื่อ..... ผู้ชำนาญการสิ่งแวดล้อม
(รศ.ดร.วันเพ็ญ วิโรจนกูฏ และ นายอาหะหมัด เจ๊ะแม็ง)
มหาวิทยาลัยขอนแก่น ร่วมกับ บริษัท มาสเตอร์ ฟอร์ กรีน จำกัด

ตารางที่ 1 (ต่อ) มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโครงการ โรงแรมสยามแกรนด์ ตั้งอยู่ที่ ถนนสายรอบเมือง อุดร-ขอนแก่น (ถนนมิตรภาพ) ตำบลหนองขอนกว้าง อำเภอเมือง จังหวัดอุดรธานี (ระยะก่อสร้างส่วนที่เหลือ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่างๆ	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
1.2 คุณภาพอากาศ 1) ฝุ่นละออง	ความเข้มข้นของฝุ่นละอองที่เกิดจากกิจกรรมการก่อสร้างส่วนที่เหลือ พบว่า กิจกรรมการก่อสร้างภายในพื้นที่โครงการจะเกิดจากฝุ่นละออง (TSP) เพิ่มขึ้นเท่ากับ 0.256 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร และฝุ่นละอองขนาดเล็กกว่า 10 ไมครอน (PM_{10}) เพิ่มขึ้น เท่ากับ 0.084 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร เมื่อเปรียบเทียบปริมาณฝุ่นละอองที่คาดว่าจะเกิดขึ้นกับค่ามาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศทั่วไป พบว่า มีค่าไม่เกินเกณฑ์มาตรฐานตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 24 (พ.ศ.2547) ดังนั้น คาดว่าการดำเนินโครงการระยะก่อสร้างส่วนที่เหลือจะก่อให้เกิดผลกระทบด้านฝุ่นละอองในระดับต่ำและสามารถยอมรับได้	1. ใช้ผ้าคลุมรถบรรทุกที่ใช้ขนส่งวัสดุก่อสร้างเพื่อป้องกันการร่วงหล่นลงบนถนน 2. ฉีดพรมน้ำบริเวณพื้นที่ก่อสร้างหรือบริเวณที่ทำให้เกิดฝุ่นละอองอย่างน้อยวันละ 3 ครั้ง เช้า เที่ยง และเย็น 3. เศษวัสดุที่เหลือใช้ต้องไม่มีการกองหรือกักไว้ที่หน้างานโดยจัดให้มีรถบรรทุกมารับไปกำจัด 4. จัดให้มีพนักงานทำความสะอาดคอยกวาดเศษดินทราย ที่ตกหล่นอยู่บริเวณพื้นที่ข้างเคียงโครงการ โดยในกรณีที่มีเศษดินเปียกตกหล่นต้องทำความสะอาดโดยใช้น้ำฉีด และกวาดพื้นให้สะอาดโดยทันที	1. ตรวจวัดปริมาณฝุ่นละอองรวม (TSP) และตรวจวัดฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน 10 ไมครอน (PM_{10}) ภายในพื้นที่โครงการทุกวันที่มีการทำฐานรากบ่อหน่วงน้ำ รายงานผลตรวจวัดทุกสัปดาห์ หลังจากนั้นตรวจวัดเดือนละ 1 ครั้ง ตลอดระยะก่อสร้างส่วนที่เหลือ **ผู้รับผิดชอบ** : บริษัท โรงแรมสยามแกรนด์ จำกัด

บริษัท โรงแรมสยามแกรนด์ จำกัด
SIAM GRAND HOTEL CO.,LTD

ลงชื่อ..... เจ้าของโครงการ
(นายสุรชัย ศักดิ์ศิริวุฒโฒ)
บริษัท โรงแรมสยามแกรนด์ จำกัด

ชื่อ..... ผู้ชำนาญการสิ่งแวดล้อม
(รศ.ดร.วันเพ็ญ วิโรจนกูฏ และ นายอาหะหมัด เจ๊ะแม็ง)
มหาวิทยาลัยขอนแก่น ร่วมกับ บริษัท มาสเตอร์ ฟอร์ กรีน จำกัด

MASTER FOR GREEN CO.,LTD
บริษัท มาสเตอร์ ฟอร์ กรีน จำกัด

ตารางที่ 1 (ต่อ) มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโครงการ โรงแรมสยามแกรนด์ ตั้งอยู่ที่ ถนนสายรอบเมือง อุดร-ขอนแก่น (ถนนมิตรภาพ) ตำบลหนองขอนกว้าง อำเภอเมือง จังหวัดอุดรธานี (ระยะก่อสร้างส่วนที่เหลือ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่างๆ	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
2) มลพิษอากาศ	ผลกระทบด้านมลพิษอากาศที่เกิดขึ้นระยะก่อสร้างส่วนที่เหลือส่วนใหญ่จะเกิดจากก๊าซที่มีแหล่งกำเนิดจากท่อไอเสียของรถขนส่งวัสดุก่อสร้างและเครื่องจักรกลต่างๆ ได้แก่ ➢ ก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์ (CO) เท่ากับ 0.589 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร มีค่าไม่เกินค่ามาตรฐาน ที่ 34.2 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร ➢ ออกไซด์ของไนโตรเจน (NO_x) เท่ากับ 0.077 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร มีค่ามาตรฐานที่ 0.32 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร ดังนั้น จากผลการประเมินคาดการณ์คุณภาพอากาศที่อาจเกิดขึ้น อันเนื่องมาจากการพัฒนาโครงการมีผลการตรวจวัดไม่เกินมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป ตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 10 (พ.ศ.2538) ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 24 (พ.ศ.2552) เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป ผลกระทบจะอยู่ในระดับที่ยอมรับได้ เนื่องจากเครื่องจักรต่าง ๆ ไม่ได้ทำงาน[illegible]ได้ทำงานพร้อมกันทั้งหมด	1. ไม่ติดเครื่องยนต์ทิ้งไว้ในขณะที่ไม่ปฏิบัติงาน 2. หมั่นตรวจสอบเครื่องจักรที่ใช้ให้มีสภาพดีอยู่เสมอ 3. จัดระเบียบการจราจรทั้งภายในและภายนอกพื้นที่ก่อสร้าง โดยกำหนดและควบคุมความเร็วของรถบรรทุกวัสดุก่อสร้างภายนอกโครงการ ไม่ให้เกินตามกฎหมายกำหนด และภายในโครงการไม่ให้เกิน 30 กิโลเมตร/ชั่วโมง	(1) ตรวจวัดมลพิษทางอากาศ ได้แก่ คาร์บอน-มอนอกไซด์ (CO) บริเวณพื้นที่ก่อสร้างส่วนที่เหลือ เดือนละ 1 ครั้ง **ผู้รับผิดชอบ** : บริษัท โรงแรมสยามแกรนด์ จำกัด

บริษัท โรงแรมสยามแกรนด์ จำกัด
SIAM GRAND HOTEL CO.,LTD

MASTER FOR GREEN CO.,LTD
บริษัท มาสเตอร์ ฟอร์ กรีน จำกัด

ลงชื่อ..... เจ้าของโครงการ
(นายสุรชัย ศักดิ์ศิริวุฒโฒ)
บริษัท โรงแรมสยามแกรนด์ จำกัด

ชื่อ.....ผู้ชำนาญการสิ่งแวดล้อม
(รศ.ดร.วันเพ็ญ วิโรจนกูฏ และ นายอาหะหมัด เจ๊ะแม็ง)
มหาวิทยาลัยขอนแก่น ร่วมกับ บริษัท มาสเตอร์ ฟอร์ กรีน จำกัด

ตารางที่ 1 (ต่อ) มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโครงการ โรงแรมสยามแกรนด์ ตั้งอยู่ที่ ถนนสายรอบเมือง อุดร-ขอนแก่น (ถนนมิตรภาพ) ตำบลหนองขอนกว้าง อำเภอเมือง จังหวัดอุดรธานี (ระยะก่อสร้างส่วนที่เหลือ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่างๆ	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
	การป้องกันความเสี่ยงของผลกระทบที่เกิดจากฝุ่นละออง โดยโครงการได้ประเมินออกเป็น 3 ประเภท คือ การปรับเตรียมพื้นที่ (Earthworks) การก่อสร้าง (Contruction) การขนส่งวัสดุก่อสร้าง (Trackout) ทั้งนี้ จากการประเมินระดับความเสี่ยงของผลกระทบโดยหลักในแต่ละกิจกรรมมีค่าต่างระดับ คือ ความเสี่ยงปานกลาง และต่ำ ดังนั้น เพื่อเป็นการลดผลกระทบด้านความเสี่ยงของผลกระทบที่เกิดจากฝุ่นละออง โครงการจะต้องดำเนินการตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบดังกล่าว	<u>มาตรการด้านการประชาสัมพันธ์</u> 1. ทำป้ายประชาสัมพันธ์ขนาดไม่น้อยกว่า 0.5x1 เมตร แสดงระยะเวลาที่ใช้ในการก่อสร้างส่วนที่เหลือและเวลาเริ่มและหยุดกิจกรรมการก่อสร้างโครงการในแต่ละวัน พร้อมระบุชื่อ และเบอร์โทรศัพท์ของผู้รับผิดชอบในการควบคุมงาน พร้อมทั้งระบุหน่วยงานราชการที่มีหน้าที่ควบคุมงานก่อสร้าง โดยติดไว้บริเวณที่มีการก่อสร้างให้เห็นอย่างชัดเจน ดังนี้ ชื่อโครงการ **โรงแรมสยามแกรนด์** เจ้าของโครงการ **บริษัท โรงแรมสยามแกรนด์ จำกัด** ประเภท **โรงแรม** ขนาดของโครงการ **ประกอบด้วย อาคารโรงแรม ขนาดความสูง 5 ชั้น และชั้นใต้ดิน 1 ชั้น จำนวน 1 อาคาร และอาคารโรงครัว ขนาดความสูง 2 ชั้น จำนวน 1 อาคาร** บริษัทรับเหมาก่อสร้าง..... ระยะเวลาที่ใช้ในการก่อสร้าง 2 เดือน ตั้งแต่.....ถึง..... เวลาก่อสร้างประจำวัน 8.00-17.00 น. ชื่อของผู้รับผิดชอบในการควบคุมการก่อสร้าง ..... เบอร์โทรศัพท์..... หน่วยงานราชการที่ควบคุมการก่อสร้าง **เทศบาลตำบลหนองบัว** เบอร์โทรศัพท์..... บริษัท โรงแรมสยามแกรนด์ จำกัด SIAM GRAND HOTEL CO.,LTD มหาวิทยาลัยขอนแก่น MASTER FOR GREEN CO.,LTD บริษัท มาสเตอร์ ฟอร์ กรีน จำกัด	

ลงชื่อ..... เจ้าของโครงการ
(นายสุรชัย ศักดิ์ศิริวุฒโฒ)
บริษัท โรงแรมสยามแกรนด์ จำกัด

ชื่อ.....ผู้ชำนาญการสิ่งแวดล้อม
(รศ.ดร.วันเพ็ญ วิโรจนกูฏ และ นายอาหะหมัด เจ๊ะแม็ง)
มหาวิทยาลัยขอนแก่น ร่วมกับ บริษัท มาสเตอร์ ฟอร์ กรีน จำกัด

ตารางที่ 1 (ต่อ) มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโครงการ โรงแรมสยามแกรนด์ ตั้งอยู่ที่ ถนนสายรอบเมือง อุดร-ขอนแก่น (ถนนมิตรภาพ) ตำบลหนองขอนกว้าง อำเภอเมือง จังหวัดอุดรธานี (ระยะก่อสร้างส่วนที่เหลือ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่างๆ	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
		<u>มาตรการด้านการจัดการพื้นที่ก่อสร้าง</u> 1. จัดทำระบบบันทึกข้อร้องเรียนเกี่ยวกับปัญหาฝุ่นเสียง จากการก่อสร้าง และระบุผลการแก้ไขที่สามารถตรวจสอบระบบบันทึกดังกล่าว เมื่อมีการร้องขอหรือตรวจสอบ ทั้งนี้จะระบุ ชื่อ วัน และเวลาที่ร้องเรียน รวมทั้งกิจกรรมที่ได้ดำเนินการตามข้อร้องเรียนดังกล่าว 2. จัดทำระบบบันทึกเมื่อเกิดเหตุการณ์ผิดปกติ ที่ทำให้เกิดฝุ่น โดยระบุสาเหตุ และเวลา <u>มาตรการด้านการเตรียมและดูแลพื้นที่ก่อสร้าง</u> 1. จัดวางตำแหน่งเครื่องจักรและกิจกรรมที่จะก่อให้เกิดฝุ่นให้อยู่ห่างจากผู้รับฝุ่นมากที่สุด 2. ควบคุมและลดปริมาณน้ำไหลและน้ำโคลนบนพื้นที่ก่อสร้าง 3. ไม่เก็บกองวัสดุที่อาจก่อให้เกิดฝุ่นในบริเวณพื้นที่ก่อสร้าง <u>มาตรการด้านการใช้เครื่องจักร</u> 1. ปิดรถบรรทุกวัสดุก่อสร้างในขณะเข้า-ออก พื้นที่ก่อสร้างด้วยผ้าใบให้มิดชิด 2. ไม่เดินเครื่องจักรขณะไม่ใช้งาน 3. หลีกเลี่ยงการใช้เครื่องจักรที่ใช้น้ำมันเป็นเชื้อเพลิง ถ้าเป็นไปได้ควรใช้เครื่องจักรที่เดินเครื่องด้วยไฟฟ้า	

บริษัท โรงแรมสยามแกรนด์ จำกัด
SIAM GRAND HOTEL CO.,LTD

MASTER FOR GREEN CO.,LTD
บริษัท มาสเตอร์ ฟอร์ กรีน จำกัด

ลงชื่อ..... เจ้าของโครงการ
(นายสุรชัย ศักดิ์ศิริวุฒโฒ)
บริษัท โรงแรมสยามแกรนด์ จำกัด

ลงชื่อ.....ผู้ชำนาญการสิ่งแวดล้อม
(รศ.ดร.วันเพ็ญ วิโรจนกูฏ และ นายอาหะหมัด เจ๊ะแม็ง)
มหาวิทยาลัยขอนแก่น ร่วมกับ บริษัท มาสเตอร์ ฟอร์ กรีน จำกัด

ตารางที่ 1 (ต่อ) มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโครงการ โรงแรมสยามแกรนด์ ตั้งอยู่ที่ ถนนสายรอบเมือง อุดร-ขอนแก่น (ถนนมิตรภาพ) ตำบลหนองขอนกว้าง อำเภอเมือง จังหวัดอุดรธานี (ระยะก่อสร้างส่วนที่เหลือ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่างๆ	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
		4. วางแผนใช้เส้นทางและเวลาการขนส่งวัสดุ เพื่อลดปัญหาฝุ่นและจราจร โดยใช้ยานพาหนะในการขนส่งทั้งประเภทและเวลาตามข้อกำหนดของพนักงานจราจรในพื้นที่ **<u>มาตรการการใช้เครื่องมือก่อสร้าง</u>** 1. ใช้อุปกรณ์ในการก่อสร้างที่ก่อให้เกิดฝุ่นน้อย 2. จัดหาแหล่งน้ำที่จะใช้สเปรย์ เพื่อลดฝุ่นให้เพียงพอ 3. ใช้ระบบการขนส่งที่จะก่อให้เกิดฝุ่นเป็นระบบปิด 4. จัดระบบที่จะทำความสะอาดให้พร้อมใช้งานในกรณีที่มีการหกตกหล่นของสิ่งที่จะก่อให้เกิดฝุ่น **<u>มาตรการเฉพาะด้านการจัดการของเสีย</u>** 1. ละเว้นการเผาขยะและวัสดุก่อสร้างภายในพื้นที่ก่อสร้าง **<u>มาตรการเฉพาะด้านการก่อสร้าง</u>** 1. การเก็บกองทรายในพื้นที่ก่อสร้างต้องเก็บในบัน (Bund) และฉีดพรมน้ำให้เปียกชื้นเสมอ 2. จัดทำรั้วทึบกั้นพื้นที่ก่อสร้างส่วนที่เหลือ ความสูง 3 เมตร เพื่อกั้นขอบเขตพื้นที่อย่างเป็นสัดส่วน เพื่อป้องกันวัสดุตกหล่นด้วย และบดบังทัศนอุจาดที่เกิดจากการก่อสร้างส่วนที่เหลือและติดตั้งป้ายแสดงเขตพื้นที่ก่อสร้างส่วนที่เหลือ	

บริษัท โรงแรมสยามแกรนด์ จำกัด
SIAM GRAND HOTEL CO.,LTD

ลงชื่อ..... เจ้าของโครงการ
(นายสุรชัย ศักดิ์ศิริวุฒโฒ)
บริษัท โรงแรมสยามแกรนด์ จำกัด

MASTER FOR GREEN CO.,LTD
บริษัท มาสเตอร์ ฟอร์ กรีน จำกัด

ลงชื่อ..... ผู้ชำนาญการสิ่งแวดล้อม
(รศ.ดร.วันเพ็ญ วิโรจนกูฏ และ นายอาหะหมัด เจ๊ะแม็ง)
มหาวิทยาลัยขอนแก่น ร่วมกับ บริษัท มาสเตอร์ ฟอร์ กรีน จำกัด

ตารางที่ 1 (ต่อ) มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโครงการ โรงแรมสยามแกรนด์ ตั้งอยู่ที่ ถนนสายรอบเมือง อุดร-ขอนแก่น (ถนนมิตรภาพ) ตำบลหนองขอนกว้าง อำเภอเมือง จังหวัดอุดรธานี (ระยะก่อสร้างส่วนที่เหลือ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่างๆ	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
		<u>มาตรการเฉพาะด้านการขนส่งวัสดุก่อสร้าง</u> 1. ขนส่งวัสดุก่อสร้างในช่วงเวลากลางวัน โดยขนส่งนอกช่วงเวลาเร่งด่วน และสอดคล้องกับประกาศเจ้าพนักงานจราจร	
1.3 เสียง	การประเมินผลกระทบด้านเสียงตามกิจกรรมการก่อสร้าง เมื่อนำมาประเมินระดับเสียงรวมจากกิจกรรมการก่อสร้าง ได้แก่ ระดับเสียงที่เลี้ยวเบนผ่านกำแพงกั้นเสียง (Insertion Loss) และระดับเสียงที่ผ่านกำแพงกั้นเสียง (Transmission Loss) มารวมกับระดับเสียงเฉลี่ย (Leq 24 hr) จากการตรวจวัดจริงในพื้นที่โครงการ เมื่อวันที่ 28 พฤศจิกายน ถึง 1 ธันวาคม 2560 มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 54.9 เดซิเบล (เอ) ด้วยสมการรวมระดับเสียงจะได้ระดับเสียงรวมที่ส่งผลกระทบต่อผู้รับ เมื่อรวมเสียงจากการก่อสร้างมายังผู้รับเสียงแต่ละด้านกับระดับเสียงเฉลี่ยที่ตรวจวัดได้จากพื้นที่โครงการ ทำให้ทราบระดับเสียงรวมที่ผู้รับเสียงจะได้รับจากแต่ละด้าน พบว่าระดับเสียงที่ผู้รับเสียงแต่ละด้านจะได้รับอยู่ช่วง 55.62-78.89 เดซิเบล (เอ) ซึ่งเกินค่ามาตรฐานระดับเสียงทั่วไปที่ 70 เดซิเบล (เอ)	1. จัดให้มีเจ้าหน้าที่จากโครงการเข้าพบผู้พักอาศัยข้างเคียงโครงการเป็นประจำตลอดระยะก่อสร้างส่วนที่เหลือ เพื่อสอบถามถึงผลกระทบจากการก่อสร้างโครงการและติดตั้งกล่องรับความคิดเห็นที่บริเวณป้อมยาม พร้อมทั้งระบุชื่อ ที่อยู่ หมายเลขโทรศัพท์ของบริษัท โรงแรมสยามแกรนด์ จำกัด เพื่อรับเรื่องร้องเรียนที่อาจเกิดขึ้น หากมีปัญหาเกิดขึ้นต้องหาแนวทางแก้ไขอย่างเร่งด่วน 2. กำหนดวันและเวลาทำงานในระยะก่อสร้างส่วนที่เหลือตามเวลา โดยวันจันทร์-ศุกร์ จะเริ่มทำงานเวลา 8.00-17.00 น. จะเป็นกิจกรรมที่ทำให้เกิดเสียงดัง เช่น การขุดเจาะเพื่อก่อสร้างบ่อหน่วงน้ำ ปรับปรุงพื้นที่สีเขียวและรั้วโครงการ เป็นต้น ในวันเสาร์ วันอาทิตย์และวันหยุดนักขัตฤกษ์จะงดทำกิจกรรมก่อสร้างส่วนที่เหลือ	1.จัดให้มีการตรวจวัดระดับเสียงเฉลี่ย (Leq) 24 ชั่วโมง ระดับเสียงสูงสุด (Lmax) และเสียงรบกวนภายในพื้นที่ก่อสร้างโครงการทุกวันในช่วงที่มีการก่อสร้างฐานรากบ่อหน่วงน้ำ และรายงานผลการตรวจวัดทุกสัปดาห์ หลังจากนั้นตรวจวัดเดือนละ 1 ครั้ง ตลอดระยะก่อสร้างส่วนที่เหลือ **ผู้รับผิดชอบ** : บริษัท โรงแรมสยามแกรนด์ จำกัด

บริษัท โรงแรมสยามแกรนด์ จำกัด
SIAM GRAND HOTEL CO.,LTD

ลงชื่อ..... เจ้าของโครงการ
(นายสุรชัย ศักดิ์ศิริวุฒโฒ)
บริษัท โรงแรมสยามแกรนด์ จำกัด

MASTER FOR GREEN CO.,LTD
บริษัท มาสเตอร์ ฟอร์ กรีน จำกัด

ลงชื่อ..... ผู้ชำนาญการสิ่งแวดล้อม
(รศ.ดร.วันเพ็ญ วิโรจนกูฏ และ นายอาหะหมัด เจ๊ะแม็ง)
มหาวิทยาลัยขอนแก่น ร่วมกับ บริษัท มาสเตอร์ ฟอร์ กรีน จำกัด

ตารางที่ 1 (ต่อ) มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโครงการ โรงแรมสยามแกรนด์ ตั้งอยู่ที่ ถนนสายรอบเมือง อุดร-ขอนแก่น (ถนนมิตรภาพ) ตำบลหนองขอนกว้าง อำเภอเมือง จังหวัดอุดรธานี (ระยะก่อสร้างส่วนที่เหลือ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่างๆ	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
	แต่ไม่เกินค่ามาตรฐานระดับเสียงสูงสุด (Lmax) ดังนั้นโครงการจะต้องกำหนดให้มีมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบดังกล่าว	3. จัดเครื่องมือก่อสร้าง หรือเครื่องจักรเคลื่อนที่ต่างๆ ไว้ในพื้นที่โครงการด้านที่ห่างจากที่พักอาศัยของประชาชน เพื่อลดผลกระทบด้านเสียงต่อชุมชน 4. หันทิศทางของอุปกรณ์เครื่องจักรที่อาจก่อให้เกิดเสียงดังไปทางด้านทิศตะวันตกซึ่งติดกับคลองระบายน้ำ เพื่อลดผลกระทบด้านเสียงต่อชุมชน 5. เลือกใช้เครื่องมือ อุปกรณ์ และวิธีการก่อสร้างที่ก่อให้เกิดเสียงรบกวนน้อยที่สุด 6. อุปกรณ์ละเครื่องจักรกลที่มีการใช้งานเป็นครั้งคราว ต้องดับเครื่องหรือเบาเครื่องลงระหว่างการพัก 7. ดูแลสภาพรถบรรทุกที่ใช้ขนส่งวัสดุให้อยู่ในสภาพดี ไม่ให้เกิดเสียงดังและควบคุมความเร็วในย่านชุมชนไม่ให้เกิน 30 กิโลเมตร/ชั่วโมง 8. จัดจ้างผู้รับเหมาที่มีคุณภาพตลอดจนควบคุมงานผู้รับเหมาก่อสร้างให้ปฏิบัติตามมาตรการที่ระบุไว้ในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่ได้รับการเห็นชอบอย่างเคร่งครัด	

บริษัท โรงแรมสยามแกรนด์ จำกัด SIAM GRAND HOTEL CO.,LTD

ลงชื่อ..... เจ้าของโครงการ
(นายสุรชัย ศักดิ์ศิริวุฒโฒ)
บริษัท โรงแรมสยามแกรนด์ จำกัด

มหาวิทยาลัยขอนแก่น

ลงชื่อ..... ผู้ชำนาญการสิ่งแวดล้อม
(รศ.ดร.วันเพ็ญ วิโรจนกูฏ และ นายอาหะหมัด เจ๊ะแม็ง)
มหาวิทยาลัยขอนแก่น ร่วมกับ บริษัท มาสเตอร์ ฟอร์ กรีน จำกัด

MASTER FOR GREEN CO.,LTD บริษัท มาสเตอร์ ฟอร์ กรีน จำกัด

ตารางที่ 1 (ต่อ) มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโครงการ โรงแรมสยามแกรนด์ ตั้งอยู่ที่ ถนนสายรอบเมือง อุดร-ขอนแก่น (ถนนมิตรภาพ) ตำบลหนองขอนกว้าง อำเภอเมือง จังหวัดอุดรธานี (ระยะก่อสร้างส่วนที่เหลือ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่างๆ	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
		มาตรการลดผลกระทบต่อคนงานก่อสร้าง 1. จัดให้มีการผลัดเปลี่ยนหมุนเวียนคนงานที่ปฏิบัติงานบริเวณที่มีแหล่งกำเนิดเสียงดัง เพื่อป้องกันผลกระทบที่อาจจะเกิดจากการสัมผัสเสียงดังเป็นเวลานานติดต่อกัน 2. กำหนดให้คนงานก่อสร้างที่จะต้องปฏิบัติในบริเวณที่มีเสียงดังเกินเกณฑ์มาตรฐานสวมใส่อุปกรณ์ป้องกันส่วนบุคคล เช่น ear plugs หรือ ear muffs	
1.4 ความสั่นสะเทือน	แหล่งกำเนิดความสั่นสะเทือนจากกิจกรรมการก่อสร้างส่วนที่เหลือ ได้แก่ งานขนส่งวัสดุ และงานขุดเจาะ เมื่อเปรียบเทียบกับระดับความสั่นสะเทือนที่สงผลกระทบต่ออาคารที่ตั้งอยู่โดยรอบพื้นที่โครงการ พบว่า กลุ่มบ้านพักอาศัย ขนาด 1-2 ชั้น เป็นอาคารที่อยู่ใกล้ที่สุด ซึ่งเป็นอาคารที่อยู่ใกล้ที่สุด ห่างจากแล่งกำเนิดความสั่นสะเทือน 10 เมตร โดยคาดว่า ความเร็วอนุภาคสูงสุดมีค่าเท่ากับ 0.659 มิลลิเมตร/วินาที และเมื่อเปรียบเทียบกับระดับความสั่นสะเทือนที่ส่งผลกระทบต่อมนุษย์และสิ่งปลูกสร้าง พบว่า ระดับที่สูงขึ้นของความสั่นสะเทือนอาจส่งผลต่อการทำลายหรือสร้างความเสียหายต่อโบราณ[illegible]ความสั่นสะเทือนเกิดขึ้นอย่าง	1. กำหนดวันและเวลาทำงานในระยะก่อสร้างส่วนที่เหลือ สำหรับกิจกรรมที่ก่อให้เกิดความสั่นสะเทือน เช่น การขนส่งวัสดุ การขุดเจาะก่อสร้างบ่อหน่วงน้ำ การขุดเจาะ (คัดคอนกรีต) เพื่อจัดทำเป็นพื้นที่สีเขียว เป็นต้น ในวันจันทร์-ศุกร์ เวลา 8.00-17.00 น. ในวันเสาร์-วันอาทิตย์และวันหยุดนักขัตฤกษ์จะงดทำกิจกรรมก่อสร้างส่วนที่เหลือ 2. ผู้รับเหมาก่อสร้างต้องปฏิบัติตามมาตรฐานการก่อสร้างที่เหมาะสม โดยเฉพาะงานฐานรากและงานโครงสร้างหลัก ตามกฎกระทรวง ฉบับที่ 4 (พ.ศ. 2526) ออกตามความในพระราชบัญญัติควบคุมอาคาร พ.ศ. 2522 อย่างเคร่งครัด	1. ติดตามเรื่องร้องเรียนที่อาจจะเกิดขึ้น ตลอดระยะก่อสร้างส่วนที่เหลือ หากพบว่ามีเรื่องร้องเรียนให้จัดเจ้าหน้าที่เข้าตรวจสอบและแก้ไขปัญหาที่พบโดยทันที **ผู้รับผิดชอบ :** บริษัท โรงแรมสยามแกรนด์ จำกัด

บริษัท โรงแรมสยามแกรนด์ จำกัด SIAM GRAND HOTEL CO.,LTD

MASTER FOR GREEN CO.,LTD บริษัท มาสเตอร์ ฟอร์ กรีน จำกัด

ลงชื่อ..... เจ้าของโครงการ
(นายสุรชัย ศักดิ์ศิริวุฒโฒ)
บริษัท โรงแรมสยามแกรนด์ จำกัด

ลงชื่อ..... ผู้ชำนาญการสิ่งแวดล้อม
(รศ.ดร.วันเพ็ญ วิโรจนกูฏ และ นายอาหะหมัด เจ๊ะแม็ง)
มหาวิทยาลัยขอนแก่น ร่วมกับ บริษัท มาสเตอร์ ฟอร์ กรีน จำกัด

ตารางที่ 1 (ต่อ) มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโครงการ โรงแรมสยามแกรนด์ ตั้งอยู่ที่ ถนนสายรอบเมือง อุดร-ขอนแก่น (ถนนมิตรภาพ) ตำบลหนองขอนกว้าง อำเภอเมือง จังหวัดอุดรธานี (ระยะก่อสร้างส่วนที่เหลือ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่างๆ	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
	ต่อเนื่องและมีระดับความสั่นสะเทือนเพิ่มขึ้น 5 มิลลิเมตร/วินาที ผู้ที่อาศัยอยู่ในบ้านจะรู้สึกรำคาญหรือรบกวนต่อคนที่อยู่ในอาคาร และเสี่ยงทำให้เกิดความเสียหายต่อสถาปัตยกรรมของบ้านเรือนในส่วนผนังและฝ้าเพดาน จึงคาดว่าการก่อสร้างส่วนที่เหลือจะส่งผลกระทบด้านความสั่นสะเทือนต่อบ้านพักอาศัยติดพื้นที่โครงการในระดับต่ำและยอมรับได้	3.ให้มีการแสดงรายละเอียดการประชาสัมพันธ์มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่โครงการต้องปฏิบัติอย่างเคร่งครัด ติดไว้บริเวณพื้นที่โครงการตลอดระยะก่อสร้างส่วนที่เหลือ ให้ประชาชนที่อาศัยอยู่โดยรอบพื้นที่โครงการสามารถเห็นได้ชัดเจน 4.จัดให้มีการรับเรื่องร้องเรียนตลอดระยะเวลาก่อสร้างส่วนที่เหลือ หากมีการร้องเรียนถึงผลกระทบที่เกิดจากการพัฒนาโครงการต้องรีบแก้ไขโดยทันที และโครงการจัดให้มีคณะกรรมการประสานงานเพื่อแก้ไขปัญหาจากการพัฒนาโครงการในการรับผิดชอบและชดใช้ความเสียหายที่เกิดขึ้น โดยมีหน้าที่ในการตรวจสอบและแก้ไขปัญหาข้อร้องเรียนจากการพัฒนาโครงการเพื่อทำการรับเรื่องราวเกี่ยวกับผลกระทบทางด้านสิ่งแวดล้อมและเหตุรำคาญ ตรวจสอบข้อเท็จจริง หาสาเหตุและแนวทางในการแก้ไขปัญหาให้ผู้ได้รับผลกระทบ/ผู้ร้องเรียน รับทราบ	

บริษัท โรงแรมสยามแกรนด์ จำกัด
SIAM GRAND HOTEL CO.,LTD

MASTER FOR GREEN CO.,LTD
บริษัท มาสเตอร์ ฟอร์ กรีน จำกัด

ลงชื่อ..... เจ้าของโครงการ
(นายสุรชัย ศักดิ์ศิริวุฒโฒ)
บริษัท โรงแรมสยามแกรนด์ จำกัด

ลงชื่อ..... ผู้ชำนาญการสิ่งแวดล้อม
(รศ.ดร.วันเพ็ญ ศิโรจนกูฏ และ นายอาหะหมัด เจ๊ะแม็ง)
มหาวิทยาลัยขอนแก่น ร่วมกับ บริษัท มาสเตอร์ ฟอร์ กรีน จำกัด

ตารางที่ 1 (ต่อ) มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโครงการ โรงแรมสยามแกรนด์ ตั้งอยู่ที่ ถนนสายรอบเมือง อุดร-ขอนแก่น (ถนนมิตรภาพ) ตำบลหนองขอนกว้าง อำเภอเมือง จังหวัดอุดรธานี (ระยะก่อสร้างส่วนที่เหลือ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่างๆ	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
1.5 ดินและการชะล้างพังทลาย	การพังทลายของดินในระยะก่อสร้างส่วนที่เหลือจะเกิดขึ้นจากการขุดเปิดหน้าดินเพื่อการก่อสร้าง บ่อหน่วงน้ำ ปรับปรุงพื้นที่สีเขียวและรั้วโครงการ ซึ่งในการก่อสร้างส่วนที่เหลือ จะไม่ทำให้เกิดการแทนที่ของดินไปยังพื้นที่ข้างเคียงที่ทำให้อาคารข้างเคียงเสียหาย อย่างไรก็ตาม โครงการต้องกำหนดให้มีมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบที่จะเกิดขึ้นเพื่อป้องกันผลกระทบจากการพังทลายของดิน ดังนั้น จึงคาดว่าการก่อสร้างโครงการส่วนที่เหลือจะก่อให้เกิดผลกระทบต่อดินและการพังทลายของดินอยู่ในระดับต่ำ	1. ในการขุดดินจะต้องขุดดินให้มีความลาดเอียงในอัตราส่วน 1:1 (ทำมุม 45 องศากับแนวระนาบ) เพื่อป้องกันผลกระทบจากการพังทลายของดิน 2. ติดตั้งระบบปลอดภัยเสริม เช่น ไฟฟ้า แสงสว่าง ราวกันตกทาสีสะท้อนแสงและป้ายเตือนอันตราย	-
1.6 คุณภาพน้ำ	โครงการมิได้จัดเตรียมระบบบำบัดน้ำเสียสำหรับคนงานที่เข้ามาดำเนินกิจกรรมก่อสร้างส่วนที่เหลือ เนื่องจากการดำเนินการแต่ละกิจกรรมใช้เวลาในระยะสั้นประมาณ 2 เดือน และหากมีความจำเป็นที่คนงานจะใช้ห้องน้ำ สามารถใช้ห้องน้ำซึ่งอยู่ภายในอาคารโครงการได้ ซึ่งโครงการได้ติดตั้งระบบบำบัดน้ำเสียไว้แล้ว ดังนั้น คาดว่าจะเกิดผลกระทบต่อคุณภาพน้ำและทรัพยากรแหล่งน้ำในระดับต่ำ	-	-

บริษัท โรงแรมสยามแกรนด์ จำกัด
SIAM GRAND HOTEL CO.,LTD

MASTER FOR GREEN CO.,LTD
บริษัท มาสเตอร์ ฟอร์ กรีน จำกัด

ลงชื่อ.....เจ้าของโครงการ
(นายสุรชัย ศักดิ์ศิริวุฒโฒ)
บริษัท โรงแรมสยามแกรนด์ จำกัด

.....ผู้ชำนาญการสิ่งแวดล้อม
(ผศ.ดร.วันเพ็ญ วิโรจนกูฏ และ นายอาหะหมัด เจ๊ะแม็ง)
มหาวิทยาลัยขอนแก่น ร่วมกับ บริษัท มาสเตอร์ ฟอร์ กรีน จำกัด

ตารางที่ 1 (ต่อ) มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโครงการ โรงแรมสยามแกรนด์ ตั้งอยู่ที่ ถนนสายรอบเมือง อุดร-ขอนแก่น (ถนนมิตรภาพ) ตำบลหนองขอนกว้าง อำเภอเมือง จังหวัดอุดรธานี (ระยะก่อสร้างส่วนที่เหลือ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่างๆ	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
1.7 สภาพธรณีวิทยาและแผ่นดินไหว	เนื่องจากโครงการตั้งอยู่ในอยู่ในจังหวัดอุดรธานี ซึ่งตามกฎกระทรวงเรื่องกำหนดการรับน้ำหนักความต้านทานความคงทนของอาคารและพื้นดินที่รองรับอาคารในการต้านทานแรงสั่นสะเทือนของแผ่นดินไหวพ.ศ.2550 กำหนด ให้พื้นที่จังหวัดอุดรธานีจัดเป็นพื้นที่บริเวณเขต 0 ซึ่งเป็นเขตที่ไม่มีความเสี่ยง ไม่จำเป็นต้องออกแบบอาคารรับแรงแผ่นดินไหว มีความรุนแรงของแผ่นดินไหวขนาดน้อยกว่า III เมอร์คัลลี ตรวจวัดได้ด้วยเครื่องมือเท่านั้น ดังนั้น คาดว่าจะเกิดผลกระทบด้านนี้ในระดับต่ำ	-	-
2. ทรัพยากรสิ่งแวดล้อมทางชีวภาพ			
2.1 ทรัพยากรชีวภาพทางบก	เนื่องจากสภาพปัจจุบันบริเวณพื้นที่โครงการเป็นบ้านพักอาศัย บ้านเช่า พื้นที่ร้านค้าให้เช่า อพาร์ทเม้นท์ อาคารพาณิชย์ ห้างร้าน ที่ว่าง โดยระบบนิเวศวิทยาโดยรอบที่ตั้งโครงการจัดได้เป็นระบบนิเวศวิทยาค่อนข้างเป็นสังคมเมือง จึงไม่พบว่ามีทรัพยากรทางชีวภาพบนบกที่สำคัญทางเศรษฐกิจหรือควรค่าแก่การอนุรักษ์ ไม่มีทรัพยากรสิ่งมีชีวิตบนบก ประเภทสัตว์หายาก หรือใกล้สูญพันธุ์ตามธรรมชาติที่สำคัญ เนื่องจากอยู่	- ดำเนินการตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบต่อทรัพยากรสิ่งแวลด้อมทางกายภาพ ได้แก่ คุณภาพอากาศ เสียง ความสั่นสะเทือน การพังทลายของดิน คุณภาพน้ำ และคุณค่าการใช้ประโยชน์ของมนุษย์อย่างเคร่งครัด	-

บริษัท โรงแรมสยามแกรนด์ จำกัด
SIAM GRAND HOTEL CO.,LTD

MASTER FOR GREEN CO.,LTD
บริษัท มาสเตอร์ ฟอร์ กรีน จำกัด

ลงชื่อ.....เจ้าของโครงการ
(นายสุรชัย ศักดิ์ศิริวุฒโฒ)
บริษัท โรงแรมสยามแกรนด์ จำกัด

.....ผู้ชำนาญการสิ่งแวดล้อม
(รศ.ดร.วันเพ็ญ วิโรจนกูฏ และ นายอาหะหมัด เจ๊ะแม็ง)
มหาวิทยาลัยขอนแก่น ร่วมกับ บริษัท มาสเตอร์ ฟอร์ กรีน จำกัด

ตารางที่ 1 (ต่อ) มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโครงการ โรงแรมสยามแกรนด์ ตั้งอยู่ที่ ถนนสายรอบเมือง อุดร-ขอนแก่น (ถนนมิตรภาพ) ตำบลหนองขอนกว้าง อำเภอเมือง จังหวัดอุดรธานี (ระยะก่อสร้างส่วนที่เหลือ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่างๆ	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
	ในเขตเมืองพบเพียงต้นไม้ที่ปลูกประดับไว้ตามบริเวณต่างๆ ส่วนสัตว์ ได้แก่ สุนัขและแมวที่ประชาชนนำมาเลี้ยงไว้ เป็นต้น และพื้นที่โดยรอบโครงการไม่เอื้ออำนวยต่อการอยู่อาศัยและหากินของสัตว์ ที่มีคุณค่าแก่การอนุรักษ์หรือสัตว์เศรษฐกิจ ดังนั้น กิจกรรมของโครงการในระยะก่อสร้างส่วนที่เหลือและระยะก่อสร้างส่วนที่เหลือและระยะดำเนินการจะไม่ก่อให้เกิดผลกระทบต่อทรัพยากรสิ่งมีชีวิตบนบก		
2.2 ทรัพยากรชีวภาพทางน้ำ	เนื่องจากสภาพปัจจุบันบริเวณพื้นที่โครงการเป็นบ้านพักอาศัย บ้านเช่า พื้นที่ร้านค้าให้เช่า อพาร์ทเม้นท์ อาคารพาณิชย์ ห้างร้าน ที่ว่าง โดยระบบนิเวศวิทยาโดยรอบที่ตั้งโครงการจัดได้เป็นระบบนิเวศวิทยาค่อนข้างเป็นสังคมเมือง จึงไม่พบว่ามีทรัพยากรทางชีวภาพในน้ำที่สำคัญ และไม่มีแหล่งน้ำผิวดินที่มิใช่ทะเล และไม่ปรากฏว่าเป็นแหล่งที่อยู่อาศัยของสัตว์น้ำที่มีคุณค่าทางเศรษฐกิจและคุณค่าด้านการอนุรักษ์แต่อย่างใด แต่อย่างไรก็ตาม โครงการได้จัดให้มีระบบบำบัดน้ำเสียรวมของโครงการ โดยน้ำเสียจะถูกบำบัดน้ำเสียขั้นต้นก่อนระบายออกสู่คลองระบายน้ำริมถนน	- ดำเนินการตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบต่อทรัพยากรสิ่งแวลด้อมทางกายภาพ ได้แก่ คุณภาพอากาศ เสียง ความสั่นสะเทือน การพังทลายของดิน คุณภาพน้ำ และคุณค่าการใช้ประโยชน์ของมนุษย์อย่างเคร่งครัด	-

บริษัท โรงแรมสยามแกรนด์ จำกัด SIAM GRAND HOTEL CO.,LTD

ลงชื่อ.....เจ้าของโครงการ

(นายสุรชัย ศักดิ์ศิริวุฒโฒ)

บริษัท โรงแรมสยามแกรนด์ จำกัด

MASTER FOR GREEN CO.,LTD บริษัท มาสเตอร์ ฟอร์ กรีน จำกัด

.....ผู้ชำนาญการสิ่งแวดล้อม

(รศ.ดร.วันเพ็ญ วิโรจนกูฏ และ นายอาหะหมัด เจ๊ะแม็ง)

มหาวิทยาลัยขอนแก่น ร่วมกับ บริษัท มาสเตอร์ ฟอร์ กรีน จำกัด

ตารางที่ 1 (ต่อ) มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโครงการ โรงแรมสยามแกรนด์ ตั้งอยู่ที่ ถนนสายรอบเมือง อุดร-ขอนแก่น (ถนนมิตรภาพ) ตำบลหนองขอนกว้าง อำเภอเมือง จังหวัดอุดรธานี (ระยะก่อสร้างส่วนที่เหลือ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่างๆ	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
	มิตรภาพ โดยไม่มีน้ำเสียจากโครงการไหลลงสู่แหล่งน้ำผิวดินแต่อย่างใด ดังนั้น จึงไม่มีผลกระทบต่อทรัพยากรทางชีวภาพในน้ำอย่างมีนัยสำคัญ		
3. ผลกระทบต่อคุณค่าการใช้ประโยชน์ของมนุษย์ 3.1 การใช้น้ำ	เนื่องจากพื้นที่ก่อสร้างในการก่อสร้างส่วนที่เหลือ ซึ่งเป็นกิจกรรมก่อสร้างบ่อหน่วงน้ำ ปรับปรุงพื้นที่สีเขียวและรั้วโครงการ ซึ่งเป็นกิจกรรมในระยะสั้นๆ ประมาณ 2 เดือน ในการดำเนินการ ทำให้มีการใช้น้ำสำหรับคนงานในพื้นที่ส่วนที่เหลือในปริมาณที่น้อย โครงการจึงไม่จัดเตรียมน้ำสำหรับคนงานในพื้นที่ส่วนที่เหลือ และหากมีความจำเป็นที่คนงานจะใช้น้ำสามารถใช้น้ำในส่วนกลางของอาคารโครงการได้ ดังนั้นการใช้น้ำในระยะก่อสร้างของโครงการจะส่งผลกระทบต่อการใช้น้ำของชุมชนในระดับต่ำ	1. ตรวจดูจุดรั่วซึมของท่อน้ำ หากพบให้ทำการแก้ไขโดยด่วน 2. กำชับให้คนงานใช้น้ำอย่างประหยัด	-

บริษัท โรงแรมสยามแกรนด์ จำกัด
SIAM GRAND HOTEL CO.,LTD

ลงชื่อ.....เจ้าของโครงการ
(นายสุรชัย ศักดิ์ศิริวุฒโฒ)
บริษัท โรงแรมสยามแกรนด์ จำกัด

MASTER FOR GREEN CO.,LTD
บริษัท มาสเตอร์ ฟอร์ กรีน จำกัด

.....ผู้ชำนาญการสิ่งแวดล้อม
(รศ.ดร.วันเพ็ญ วิโรจนกูฏ และ นายอาหะหมัด เจ๊ะแม็ง)
มหาวิทยาลัยขอนแก่น ร่วมกับ บริษัท มาสเตอร์ ฟอร์ กรีน จำกัด

ตารางที่ 1 (ต่อ) มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโครงการ โรงแรมสยามแกรนด์ ตั้งอยู่ที่ ถนนสายรอบเมือง อุดร-ขอนแก่น (ถนนมิตรภาพ) ตำบลหนองขอนกว้าง อำเภอเมือง จังหวัดอุดรธานี (ระยะก่อสร้างส่วนที่เหลือ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่างๆ	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
3.2 การจัดการน้ำเสียและสิ่งปฏิกูล	ระบบบำบัดน้ำเสียคนงานในพื้นที่ก่อสร้าง โครงการมิได้จัดเตรียมไว้ เนื่องจากพื้นที่ก่อสร้างในส่วนที่เหลือซึ่งเป็นกิจกรรมการก่อสร้างบ่อหน่วงน้ำและพื้นที่สีเขียว ซึ่งเป็นกิจกรรมในระยะสั้นๆ ประมาณ 2 เดือน และโครงการได้เปิดดำเนินโครงการแล้ว จึงไม่มีการจัดเตรียมห้องน้ำสำหรับคนงานในพื้นที่โครงการ และหากมีความจำเป็นที่คนงานจะใช้ห้องน้ำสามารถใช้น้ำในส่วนกลางของโครงการ โครงการจึงจัดเตรียมให้กับคนงานในที่พักคนงานเท่านั้น ซึ่งโครงการจัดให้มีห้องส้วมสำหรับคนงาน จำนวน 2 ห้อง และเลือกใช้แบบสำเร็จรูป ซึ่งง่ายและสะดวกในการจัดการ และกำหนดให้มีการสูบตะกอน ออกจากบ่อเกรอะของห้องส้วมสำเร็จรูปเป็นประจำทุกๆ 1 เดือน/ครั้ง หรือจนกว่าจะทำการก่อสร้างแล้วเสร็จ ในขณะที่ตะกอนออกจากบ่อเกรอะของห้องส้วมสำเร็จรูปที่เลือกใช้รองรับได้ 6 เดือน/ชุด	1. โครงการจัดห้องน้ำภายในอาคารสำหรับคนงาน โดยมีแม่บ้านคอยดูแลรักษาความสะอาดห้องน้ำให้สะอาดอยู่เสมอ 2. สูบตะกอนส่วนเกินทุกๆ 6 เดือน โดยประสานงานกับเทศบาลตำบลหนองบัวในการสูบตะกอนแต่ละครั้งของโครงการ เพื่อนำไปกำจัดอย่างถูกต้องต่อไป	-

บริษัท โรงแรมสยามแกรนด์ จำกัด
SIAM GRAND HOTEL CO.,LTD

MASTER FOR GREEN CO.,LTD
บริษัท มาสเตอร์ ฟอร์ กรีน จำกัด

ลงชื่อ.....เจ้าของโครงการ
(นายสุรชัย ศักดิ์ศิริวุฒโฒ)
บริษัท โรงแรมสยามแกรนด์ จำกัด

.....ผู้ชำนาญการสิ่งแวดล้อม
(รศ.ดร.วันเพ็ญ วิโรจนกูฏ และ นายอาหะหมัด เจ๊ะแม็ง)
มหาวิทยาลัยขอนแก่น ร่วมกับ บริษัท มาสเตอร์ ฟอร์ กรีน จำกัด

ตารางที่ 1 (ต่อ) มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโครงการ โรงแรมสยามแกรนด์ ตั้งอยู่ที่ ถนนสายรอบเมือง อุดร-ขอนแก่น (ถนนมิตรภาพ) ตำบลหนองขอนกว้าง อำเภอเมือง จังหวัดอุดรธานี (ระยะก่อสร้างส่วนที่เหลือ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่างๆ	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
	ดังนั้น จากการจัดการน้ำเสียที่อาจเกิดขึ้นในระยะก่อสร้างดังที่กล่าวมาข้างต้น ผลกระทบที่คาดว่าจะเกิดขึ้นจากน้ำเสียบริเวณพื้นที่ก่อสร้างและชุมชนใกล้เคียงจะเกิดผลกระทบด้านลบในระดับต่ำและยอมรับได้		
3.3 การระบายน้ำและการป้องกันน้ำท่วม	โครงการไม่ได้จัดเตรียมระบบระบายน้ำในการก่อสร้างส่วนที่เหลือ เนื่องจากเป็นกิจกรรมในระยะสั้นๆ ประกอบกับในพื้นที่โครงการมีระบบระบายน้ำอยู่แล้ว โดยมีกิจกรรมส่วนที่เหลือเป็นการก่อสร้างบ่อหน่วงน้ำ ปรับปรุงพื้นที่สีเขียวและรั้วโครงการ จึงคาดว่าพื้นที่ก่อสร้างโครงการ จะก่อให้เกิดผลกระทบต่อระบบระบายน้ำของชุมชนโดยรอบในระดับต่ำ	1.หมั่นตรวจสอบดูแลบ่อพักของระบบระบายน้ำของโครงการเป็นประจำทุกเดือน เพื่อป้องกันมิให้มีการสะสมของตะกอนดินในบ่อพักที่เป็นสาเหตุให้เกิดการอุดตัน 2.จัดให้มีเจ้าหน้าดูแลสภาพต้นไม้บริเวณริมคลองด้านหน้าโครงการให้อยู่ในสภาพดีอยู่เสมอ 3.ประสานงานกับหน่วยงานราชการที่เกี่ยวข้อง จัดให้มีการขุดลอกคูคลองตามสภาพความเหมาะสมของคลองบริเวณพื้นที่โครงการ	1. ตรวจสอบปริมาณตะกอนดินที่สะสมอยู่ภายในท่อระบายน้ำ บ่อพักน้ำและขุดลอกตะกอนเป็นประจำทุกเดือนตลอดระยะก่อสร้างส่วนที่เหลือ **ผู้รับผิดชอบ** : บริษัท โรงแรมสยามแกรนด์ จำกัด
3.4 การจัดการมูลฝอยและสิ่งปฏิกูล	มูลฝอยที่เกิดจากคนงานก่อสร้างจำนวน 15 คน ซึ่งมีอัตราการเกิดมูลฝอย 45 ลิตร/วัน โดยในแต่ละวันโครงการจัดให้มีผู้รับผิดชอบในการรวบรวมมูลฝอยตามจุดต่างๆ เพื่อรอการเก็บขนโดยติดต่อประสานงานโรงพยาบาลตำบลหนองบัวเข้ามารับไปกำจัดต่อไป โดยไม่ให้[illegible]ยหลง	1. จัดเตรียมถังรองรับมูลฝอยขนาด 60 ลิตร จำนวน 4 ถัง (แยกเป็นถังมูลฝอยแห้งสำหรับประเภททั่วไป 1 ถัง ประเภทรีไซเคิล 1 ถัง มูลฝอยเปียก 1 ถัง มูลฝอยอันตราย 1 ถัง) วางไว้ตามจุดต่างๆ ในบริเวณพื้นที่ก่อสร้างและในแต่ละวันต้องจัดให้มีผู้รับผิดชอบในการรวบรวมมูลฝอยตามจุดต่างๆ เพื่อให้รถเก็บขน	1. ติดตามตรวจสอบภาชนะรองรับมูลฝอยให้อยู่ในสภาพที่ดีอยู่เสมอ **ผู้รับผิดชอบ** : บริษัท โรงแรมสยามแกรนด์ จำกัด

บริษัท โรงแรมสยามแกรนด์ จำกัด
SIAM GRAND HOTEL CO.,LTD

ลงชื่อ..... เจ้าของโครงการ
(นายสุรชัย ศักดิ์ศิริวุฒโฒ)
บริษัท โรงแรมสยามแกรนด์ จำกัด

MASTER FOR GREEN CO.,LTD
บริษัท มาสเตอร์ ฟอร์ กรีน จำกัด

ลงชื่อ..... ผู้ชำนาญการสิ่งแวดล้อม
(รศ.ดร.วันเพ็ญ วิโรจนกูฏ และ นายอาหะหมัด เจ๊ะแม็ง)
มหาวิทยาลัยขอนแก่น ร่วมกับ บริษัท มาสเตอร์ ฟอร์ กรีน จำกัด

ตารางที่ 1 (ต่อ) มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโครงการ โรงแรมสยามแกรนด์ ตั้งอยู่ที่ ถนนสายรอบเมือง อุดร-ขอนแก่น (ถนนมิตรภาพ) ตำบลหนองขอนกว้าง อำเภอเมือง จังหวัดอุดรธานี (ระยะก่อสร้างส่วนที่เหลือ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่างๆ	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
		มูลฝอยของเทศบาลตำบลหนองบัวเก็บขนไปกำจัดต่อไป 2. กำชับคนงานทิ้งมูลฝอยลงในภาชนะรองรับที่ได้จัดเตรียมไว้อย่างเคร่งครัด 3. ไม่นำเศษวัสดุก่อสร้างไปทิ้งในพื้นที่สาธารณะหรือสถานที่ที่อาจส่งผลกระทบต่อผู้พักอาศัยที่อยู่ในบริเวณนั้นๆ 4. ควบคุมไม่ให้มีการเผาขยะหรือเศษวัสดุก่อสร้างภายในพื้นที่โครงการ 5. มูลฝอยที่เกิดจากเศษวัสดุก่อสร้างต้องแยกประเภทของเศษวัสดุที่สามารถนำไปขายได้ เศษวัสดุที่นำกลับมาใช้ใหม่ได้ และเศษวัสดุที่จะต้องนำไปทิ้งหรือกำจัด 6. ผู้รับเหมาจะต้องเก็บขนเศษวัสดุก่อสร้างในแต่ละวันนำไปทิ้ง และส่วนที่เหลือจะต้องกองเก็บไว้ในที่ได้จัดเตรียมไว้เท่านั้น 7. ประสานให้รถเก็บขนมูลฝอยของเทศบาลตำบลหนองบัวเข้ามาจัดเก็บมูลฝอยให้กับโครงการอย่างสม่ำเสมอ	

บริษัท โรงแรมสยามแกรนด์ จำกัด SIAM GRAND HOTEL CO.,LTD

ลงชื่อ..... เจ้าของโครงการ
(นายสุรชัย ศักดิ์ศิริวุฒโฒ)
บริษัท โรงแรมสยามแกรนด์ จำกัด

MASTER FOR GREEN CO.,LTD บริษัท มาสเตอร์ ฟอร์ กรีน จำกัด

ลงชื่อ..... ผู้ชำนาญการสิ่งแวดล้อม
(รศ.ดร.วันเพ็ญ วิโรจนกูฏ และ นายอาหะหมัด เจ๊ะแม็ง)
มหาวิทยาลัยขอนแก่น ร่วมกับ บริษัท มาสเตอร์ ฟอร์ กรีน จำกัด

ตารางที่ 1 (ต่อ) มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโครงการ โรงแรมสยามแกรนด์ ตั้งอยู่ที่ ถนนสายรอบเมือง อุดร-ขอนแก่น (ถนนมิตรภาพ) ตำบลหนองขอนกว้าง อำเภอเมือง จังหวัดอุดรธานี (ระยะก่อสร้างส่วนที่เหลือ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่างๆ	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
3.5 การใช้ไฟฟ้า	โครงการติดตั้งหม้อแปลงไฟฟ้าเรียบร้อยแล้ว และใช้บริการไฟฟ้าจากการไฟฟ้าส่วนภูมิภาคจังหวัดอุดรธานี 2 ซึ่งการไฟฟ้าฯ สามารถให้บริการแก่โครงการในระยะก่อสร้างส่วนที่เหลือได้อย่างเพียงพอ จึงไม่ส่งผลกระทบต่อชุมชนแต่อย่างใด	1. กำชับให้คนงานใช้ไฟฟ้าอย่างประหยัด 2. ตรวจสอบระบบสายไฟฟ้า และอุปกรณ์ไฟฟ้าต่างๆ ให้อยู่ในสภาพพร้อมใช้งานเสมอและซ่อมแซมทันทีเมื่อพบว่าชำรุดเสียหาย	1. จัดให้มีเจ้าหน้าที่คอยดูแลตรวจสอบอุปกรณ์ไฟฟ้าภายในพื้นที่ก่อสร้างส่วนที่เหลือให้อยู่ในสภาพดีทุก 1 เดือนตลอดระยะเวลาก่อสร้างส่วนที่เหลือ 2. จัดให้มีเจ้าหน้าที่จดบันทึกการใช้ไฟฟ้าทุกเดือน **ผู้รับผิดชอบ** : บริษัท โรงแรมสยามแกรนด์ จำกัด
3.6 การป้องกันอัคคีภัย	กิจกรรมการก่อสร้างส่วนที่เหลือมีการใช้น้ำมันเชื้อเพลิงหรือแก๊ส สำหรับกำเนิดไฟฟ้า เครื่องจักรกลหรืองานก่อสร้างในบางขั้นตอน เช่น งานเชื่อม งานตัดเหล็ก เป็นต้น ดังนั้น ผู้รับเหมาจึงมีมาตรการจัดเก็บเชื้อเพลิงในพื้นที่ที่ปลอดภัย จัดเก็บเศษวัสดุที่ติดไฟได้ง่ายให้เป็นระเบียบ และอยู่ห่างจากแหล่งเชื้อเพลิง รวมถึงการจัดให้มีอุปกรณ์ดับเพลิงไว้ประจำพื้นที่ก่อสร้าง ได้แก่ ถังดับเพลิงแบบมือถือชนิดผงเคมีแห้งขนาด 15 ปอนด์ ติดตั้งจำนวน 1 ชุด ตั้งอยู่ภายในพื้นที่ก่อสร้างส่วนที่เหลือ ซึ่งสามารถป้องกันผลกระทบด้านอัคคีภัยได้จึงไม่ก่อให้เกิดปัญหาเกี่ยวกับการป้องกันอัคคีภัยของโครงการและชุมชนใกล้เคียงแต่อย่างใด	1. การเดินสายไฟทุกขั้นตอนต้องกระทำอย่างถูกหลักวิชาการ 2. ออกกฎให้คนงานดับไฟให้สนิทหลังสูบบุหรี่หรือหลังทำกิจกรรมต่างๆ ที่จะต้องเกี่ยวข้องกับไฟ 3. จัดให้มีการติดตั้งถังดับเพลิงเคมีในสถานที่ทำงานที่คาดว่าจะเกิดเพลิงไหม้ได้ง่าย 4. ตรวจสอบอุปกรณ์ไฟฟ้าต้องอยู่ในสภาพที่ปลอดภัยและพร้อมใช้งาน	-

บริษัท โรงแรมสยามแกรนด์ จำกัด
SIAM GRAND HOTEL CO.,LTD

ลงชื่อ..... เจ้าของโครงการ
(นายสุรชัย ศักดิ์ศิริวุฒโฒ)
บริษัท โรงแรมสยามแกรนด์ จำกัด

MASTER FOR GREEN CO.,LTD
บริษัท มาสเตอร์ ฟอร์ กรีน จำกัด

.....ผู้ชำนาญการสิ่งแวดล้อม
(รศ.ดร.วันเพ็ญ วิโรจนกูฏ และ นายอาหะหมัด เจ๊ะแม็ง)
มหาวิทยาลัยขอนแก่น ร่วมกับ บริษัท มาสเตอร์ ฟอร์ กรีน จำกัด

ตารางที่ 1 (ต่อ) มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโครงการ โรงแรมสยามแกรนด์ ตั้งอยู่ที่ ถนนสายรอบเมือง อุดร-ขอนแก่น (ถนนมิตรภาพ) ตำบลหนองขอนกว้าง อำเภอเมือง จังหวัดอุดรธานี (ระยะก่อสร้างส่วนที่เหลือ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่างๆ	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
3.7 การคมนาคม	ระยะก่อสร้างโครงการจะมีปริมาณจราจรเพิ่มขึ้นประมาณ 5 เที่ยว (5.13 PCU/ชั่วโมง) ซึ่งจากการประเมิน พบว่า ค่า V/C Ratio ของถนนสายหลัก และสายรองบริเวณโครงการเปลี่ยนแปลงน้อยมาก ดังนั้นปริมาณจราจรที่เพิ่มขึ้นในระยะก่อสร้างส่วนเหลือจะก่อให้เกิดผลกระทบด้านการจราจรในระดับที่ยอมรับได้	1. จัดให้มีป้ายชื่อโครงการ และลูกศรแสดงทิศทางการเข้า-ออกโครงการ ให้สามารถมองเห็นได้อย่างชัดเจน ในระยะที่สามารถชะลอเพื่อเลี้ยวรถเข้าสู่พื้นที่โครงการได้อย่างปลอดภัย 2. จัดให้มีเจ้าหน้าที่รักษาความปลอดภัยคอยอำนวยความสะดวกให้กับรถที่จะเข้าหรือออกจากโครงการให้สามารถเข้า-ออกโครงการได้โดยสะดวกและปลอดภัยไม่กีดขวางการจราจร 3. ขนส่งเฉพาะในช่วงเวลา 9.00-15.00 น. หลีกเลี่ยงช่วงเวลาเร่งด่วน ซึ่งไม่รบกวนการพักผ่อนของผู้พักอาศัยใกล้เคียง และชุมชนที่ใช้เป็นเส้นทางขนส่งวัสดุก่อสร้าง 4. กำหนดจัดทำป้ายผ้าหรือไวนิลระบุชื่อโครงการและผู้รับเหมา พร้อมหมายเลขโทรศัพท์ติดไว้ที่รถขนส่งวัสดุก่อสร้าง เพื่อให้ประชาชนที่ได้รับผลกระทบสามารถแจ้งเรื่องร้องเรียนได้	-

บริษัท โรงแรมสยามแกรนด์ จำกัด
SIAM GRAND HOTEL CO.,LTD

ลงชื่อ..... เจ้าของโครงการ
(นายสุรชัย ศักดิ์ศิริวุฒโฒ)
บริษัท โรงแรมสยามแกรนด์ จำกัด

MASTER FOR GREEN CO.,LTD
บริษัท มาสเตอร์ ฟอร์ กรีน จำกัด

.....ผู้ชำนาญการสิ่งแวดล้อม
(รศ.ดร.วันเพ็ญ วิโรจนกูฏ และ นายอาหะหมัด เจ๊ะแม็ง)
มหาวิทยาลัยขอนแก่น ร่วมกับ บริษัท มาสเตอร์ ฟอร์ กรีน จำกัด

ตารางที่ 1 (ต่อ) มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโครงการ โรงแรมสยามแกรนด์ ตั้งอยู่ที่ ถนนสายรอบเมือง อุดร-ขอนแก่น (ถนนมิตรภาพ) ตำบลหนองขอนกว้าง อำเภอเมือง จังหวัดอุดรธานี (ระยะก่อสร้างส่วนที่เหลือ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่างๆ	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
4. ผลกระทบต่อคุณค่าคุณภาพชีวิต 4.1 การประเมินผลกระทบด้านเศรษฐกิจสังคมและการมีส่วนร่วมของประชาชน	โครงการสามารถสรุปการประเมินผลกระทบด้านเศรษฐกิจและสังคมจากการดำเนินโครงการในระยะก่อสร้าง ดังนี้ **1.1 ผลกระทบต่อสภาพเศรษฐกิจ** ในระยะก่อสร้างส่วนที่เหลือ จะทำให้มีการจ้างคนงานก่อสร้างเพิ่มขึ้น โดยส่วนใหญ่จ้างคนในพื้นที่ ส่งผลให้ประชากรในพื้นที่โดยรอบมีอาชีพ มีรายได้ และลดปัญหาการว่างงานของประชากรในพื้นที่ รวมทั้งเป็นการพัฒนาอสังหาริมทรัพย์จึงมีผลต่อการเปลี่ยนแปลงราคาที่ดินและที่พักในบริเวณใกล้เคียงเพิ่มขึ้นด้วย **1.2 ผลกระทบทางสังคม** ช่วงการก่อสร้างโครงการคาดว่าจะมีคนงานประมาณ 15 คน โดยจะพยายามหาคนงานก่อสร้างในพื้นที่โดยรอบก่อน เพื่อป้องกันการเกิดปัญหาจากแรงงานต่างถิ่น และเพื่อให้สอดคล้องกับวัฒนธรรมและประเพณีเดิมในท้องถิ่น	1. โครงการจัดให้มีแผนประชาสัมพันธ์โครงการให้ชุมชนโดยรอบทราบแผนการดำเนินการโครงการอย่างต่อเนื่องตั้งแต่เริ่มต้นก่อสร้างส่วนที่เหลือโครงการ โดยประสานงานกับผู้นำชุมชนโดยรอบพื้นที่โครงการ 2. ติดตั้งป้ายประกาศเกี่ยวกับโครงการ ระยะก่อสร้างส่วนที่เหลือโครงการ และข้อความแสดงการขออภัยที่อาจไม่ได้รับความสะดวก เพื่อสร้างความเข้าใจกับประชาชน 3. จัดให้มีเจ้าหน้าที่จากโครงการชี้แจงให้ผู้มาใช้บริการโครงการได้ทราบเป็นประจำตลอดช่วงเวลาก่อสร้างส่วนต่อเติม พร้อมติดตั้งกล่องรับความคิดเห็นที่บริเวณส่วนต้อนรับ เพื่อรับเรื่องร้องเรียนที่อาจเกิดขึ้น หากมีปัญหาเกิดขึ้นต้องหาแนวทางแก้ไขอย่างเร่งด่วน 4. ให้นำข้อคิดเห็นจากการสำรวจความคิดเห็นมากำหนดเป็นมาตรการป้องกันและลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม และหากมีการร้องเรียนขณะดำเนินการก่อสร้างจะต้องดำเนินการแก้ไขโดยทันที	-

บริษัท โรงแรมสยามแกรนด์ จำกัด
SIAM GRAND HOTEL CO.,LTD.

MASTER FOR GREEN CO.,LTD
บริษัท มาสเตอร์ ฟอร์ กรีน จำกัด

ลงชื่อ..... เจ้าของโครงการ
(นายสุรชัย ศักดิ์ศิริวุฒโฒ)
บริษัท โรงแรมสยามแกรนด์ จำกัด

ลงชื่อ..... ผู้ชำนาญการสิ่งแวดล้อม
(รศ.ดร.วันเพ็ญ วิโรจนกูฏ และ นายอาหะหมัด เจ๊ะแม็ง)
มหาวิทยาลัยขอนแก่น ร่วมกับ บริษัท มาสเตอร์ ฟอร์ กรีน จำกัด

ตารางที่ 1 (ต่อ) มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโครงการ โรงแรมสยามแกรนด์ ตั้งอยู่ที่ ถนนสายรอบเมือง อุดร-ขอนแก่น (ถนนมิตรภาพ) ตำบลหนองขอนกว้าง อำเภอเมือง จังหวัดอุดรธานี (ระยะก่อสร้างส่วนที่เหลือ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่างๆ	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
	ทั้งนี้ เนื่องจากในระยะก่อสร้างอาจจะมีการจ้างแรงงานจากต่างถิ่น ซึ่งจะพักอาศัยในพื้นที่ที่จัดไว้ซึ่งอยู่ในพื้นที่ที่กำหนดไว้ให้หลังจากได้ผู้รับเหมาก่อสร้างแล้ว การเข้ามาของคนงานต่างถิ่นอาจส่งผลกระทบต่อคนในพื้นที่โดยคาดว่า จะเกิดจากพฤติกรรมของคนงานก่อสร้าง เช่น การส่งเสียงดังรบกวน การมั่วสุมเล่นการพนัน และการก่ออาชญากรรม เป็นต้น แต่อย่างไรก็ตาม คนงานที่เข้ามาพักอาศัยในพื้นที่จะอยู่ในการควบคุมให้ปฏิบัติตามกฎระเบียบควบคุมอย่างเคร่งครัดตามมาตรการที่กำหนดไว้ รวมทั้งเมื่อพิจารณากิจกรรมการก่อสร้างโครงการ พบว่า อาจก่อให้เกิดปัญหาและผลกระทบกับผู้ที่อยู่ใกล้เคียง เช่น เสียงดัง ฝุ่นละออง ความสั่นสะเทือน การจราจร ซึ่งเกิดจากกิจกรรมการก่อสร้าง ดังนั้น โครงการจะต้องปฏิบัติตามมาตรการลดผลกระทบในระยะก่อสร้างในด้านเสียงดัง ฝุ่นละออง ความสั่นสะเทือน และการจราจรที่กำหนดไว้อย่างเคร่งครัด	5. ให้มีการแสดงรายละเอียดการประชาสัมพันธ์มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่โครงการต้องปฏิบัติอย่างเคร่งครัดติดไว้บริเวณพื้นที่โครงการตลอดช่วงระยะก่อสร้างส่วนที่เหลือให้ประชาชนที่อาศัยอยู่โดยรอบพื้นที่โครงการสามารถเห็นได้ชัดเจน 6. ออกกฎระเบียบการปฏิบัติตนในพื้นที่ก่อสร้าง อาทิเช่น ห้ามขายยาเสพติดทุกประเภทและมีไว้ในครอบครองเพื่อความปลอดภัยของคนงานและผู้ที่พักอาศัยในบริเวณใกล้เคียง ห้ามส่งเสียงดังรบกวนบุคคลข้างเคียง ห้ามทะเลาะวิวาททุกกรณีเพื่อความสงบเรียบร้อย ภายในบริเวณบ้านพักคนงาน หากมีการทะเลาะวิวาทเกิดขึ้นพิจารณาให้ออกทั้งสองฝ่าย ห้ามทำลาย เคลื่อนย้ายดัดแปลง ต่อเติมทรัพย์สินของบริษัทผู้รับเหมาทุกกรณี ห้ามลักขโมย หากมีการลักขโมย เกิดขึ้นต้องถูกส่งดำเนินคดี	

บริษัท โรงแรมสยามแกรนด์ จำกัด
SIAM GRAND HOTEL CO.,LTD.

ลงชื่อ..... เจ้าของโครงการ
(นายสุรชัย ศักดิ์ศิริวุฒโฒ)
บริษัท โรงแรมสยามแกรนด์ จำกัด

MASTER FOR GREEN CO.,LTD
บริษัท มาสเตอร์ ฟอร์ กรีน จำกัด

ลงชื่อ..... ผู้ชำนาญการสิ่งแวดล้อม
(รศ.ดร.วันเพ็ญ วิโรจนกูฏ และ นายอาหะหมัด เจ๊ะแม็ง)
มหาวิทยาลัยขอนแก่น ร่วมกับ บริษัท มาสเตอร์ ฟอร์ กรีน จำกัด

ตารางที่ 1 (ต่อ) มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโครงการ โรงแรมสยามแกรนด์ ตั้งอยู่ที่ ถนนสายรอบเมือง อุดร-ขอนแก่น (ถนนมิตรภาพ) ตำบลหนองขอนกว้าง อำเภอเมือง จังหวัดอุดรธานี (ระยะก่อสร้างส่วนที่เหลือ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่างๆ	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
		7. จัดอบรมชี้แจงมาตรการรักษาความปลอดภัยแก่หัวหน้าคนงาน หรือจัดหาคู่มือรักษาความปลอดภัยในการก่อสร้าง พร้อมชี้แจงในเรื่องความปลอดภัยให้ดียิ่งขึ้น 8. จ้างแรงงานในท้องถิ่นเพื่อลดการอพยพโยกย้ายแรงงานและเป็นการสร้างงาน สร้างรายได้และเป็นการกระจายรายได้สู่ท้องถิ่น 9. จัดให้มีหัวหน้าคนงาน คอยควบคุมดูแลคนงานก่อสร้างไม่ให้ก่อความเดือดร้อนต่อผู้ที่อยู่ข้างเคียง	
4.2 อาชีวอนามัยและความปลอดภัย	ผลกระทบด้านอาชีวอนามัย และความปลอดภัยส่วนใหญ่จะเกิดขึ้นกับคนงาน และเจ้าหน้าที่ปฏิบัติงานในโครงการ จากอุบัติเหตุต่างๆ อาจจะเกิดจากการทำงานที่ขาดความระมัดระวัง หรือประมาทในการใช้เครื่องจักร การใช้เครื่องมือหรืออุปกรณ์ที่ไม่สมบูรณ์ และอาจเกิดจากแรงสั่นสะเทือนที่เกิดจากการก่อสร้าง และการขนส่งวัสดุอุปกรณ์ก่อสร้างที่อาจจะทำให้เกิดการกีดขวางการจราจร ซึ่งจะมีผลกระทบมากหรือน้อยขึ้น อยู่กับมาตรการทางด้านความปลอดภัยของผู้รับเหมาและตัวคนงานผู้ปฏิบัติเอง ดังนั้น โครงการได้มีการกำหนดมาตรการในการป้องกันและแก้ไข	1.จัดเจ้าหน้าที่รักษาความปลอดภัยไว้บริเวณทางเข้า-ออกพื้นที่โครงการตลอด 24 ชั่วโมง เพื่อเฝ้าระวังด้านความปลอดภัยและการเกิดอุบัติเหตุ 2.จัดเตรียมอุปกรณ์ป้องกันภัยส่วนบุคคลให้กับคนงาน เช่น แว่นตานิรภัย หน้ากากกันฝุ่น ปลั๊กเสียบหู ถุงมือ เป็นต้น 3.ควบคุมดูแลและสอดส่องการใช้ไฟฟ้าและจัดเตรียมอุปกรณ์ดับเพลิงที่จำเป็น	1. ตรวจสอบและบันทึกการเกิดอุบัติเหตุและอัคคีภัยในพื้นที่โครงการ **ผู้รับผิดชอบ** : บริษัท โรงแรมสยามแกรนด์ จำกัด

บริษัท โรงแรมสยามแกรนด์ จำกัด
SIAM GRAND HOTEL CO.,LTD

MASTER FOR GREEN CO.,LTD
บริษัท มาสเตอร์ ฟอร์ กรีน จำกัด

ลงชื่อ.....เจ้าของโครงการ
(นายสุรชัย ศักดิ์ศิริวุฒโฒ)
บริษัท โรงแรมสยามแกรนด์ จำกัด

ลงชื่อ.....ผู้ชำนาญการสิ่งแวดล้อม
(ศ.ดร.วันเพ็ญ วิโรจนกูฏ และ นายอาหะหมัด เจ๊ะแม็ง)
มหาวิทยาลัยขอนแก่น ร่วมกับ บริษัท มาสเตอร์ ฟอร์ กรีน จำกัด

ตารางที่ 1 (ต่อ) มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโครงการ โรงแรมสยามแกรนด์ ตั้งอยู่ที่ ถนนสายรอบเมือง อุดร-ขอนแก่น (ถนนมิตรภาพ) ตำบลหนองขอนกว้าง อำเภอเมือง จังหวัดอุดรธานี (ระยะก่อสร้างส่วนที่เหลือ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่างๆ	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
	ผลกระทบที่อาจเกิดขึ้น ผู้รับเหมาก่อสร้างจะต้องปฏิบัติตามกฎหมายที่เกี่ยวข้องอย่างเคร่งครัด ได้แก่ พระราชบัญญัติควบคุมอาคาร ข้อบัญญัติกรุงเทพมหานคร เรื่อง การควบคุมการก่อสร้าง (พ.ศ.2522) พระราชบัญญัติคุ้มครองแรงงาน (พ.ศ.2541) กฎกระทรวงฉบับที่ 4 (พ.ศ.2526) และประกาศกระทรวงมหาดไทย เรื่องความปลอดภัยในการก่อสร้าง		
4.3 สุขภาพและสาธารณสุข - ผลกระทบด้านสุขภาพต่อคนงานก่อสร้าง	ปัญหาด้านสุขภาพและการเจ็บป่วยของคนงานก่อสร้างอาจเกิดขึ้นจากสภาพการทำงานและปัจจัยทางสิ่งแวดล้อมในพื้นที่ก่อสร้างส่วนที่เหลือ อาจส่งผลต่อสุขภาพอนามัย อาทิเช่น ฝุ่นละออง เสียงดัง ความสั่นสะเทือน เป็นต้น	1. จัดอบรมและให้คำแนะนำคนงาน ในการดูแลสุขอนามัยของตนเอง เช่น การรับประทานอาหารที่ถูกสุขลักษณะ การดื่มน้ำที่สะอาด การชำระล้างร่างกายเป็นประจำ เป็นต้น 2. ผู้รับเหมาต้องจัดเตรียมอุปกรณ์ป้องกันระบบทางเดินหายใจ เช่น ผ้าปิดจมูก ให้คนงานสวมใส่ขณะที่ทำงานในบริเวณที่ก่อให้เกิดฝุ่นละออง 3. ในกรณีที่เครื่องจักรทำงานพร้อมกัน ต้องให้คนงานที่ทำงานในบริเวณดังกล่าวมีชั่วโมงการทำงานไม่เกินที่กำหนด 4. ใช้อุปกรณ์ป้องกันส่วนบุคคล เช่น ใช้ถุงมือสองชั้นหรือถุงมือสำหรับป้องกันแรงสั่นสะเทือน	-

บริษัท โรงแรมสยามแกรนด์ จำกัด
SIAM GRAND HOTEL CO.,LTD

MASTER FOR GREEN CO.,LTD
บริษัท มาสเตอร์ ฟอร์ กรีน จำกัด

ลงชื่อ..... เจ้าของโครงการ
(นายสุรชัย ศักดิ์ศิริวุฒโฒ)
บริษัท โรงแรมสยามแกรนด์ จำกัด

ลงชื่อ..... ผู้ชำนาญการสิ่งแวดล้อม
(รศ.ดร.วันเพ็ญ วิโรจนกูฏ และ นายอาหะหมัด เจ๊ะแม็ง)
มหาวิทยาลัยขอนแก่น ร่วมกับ บริษัท มาสเตอร์ ฟอร์ กรีน จำกัด

ตารางที่ 1 (ต่อ) มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโครงการ โรงแรมสยามแกรนด์ ตั้งอยู่ที่ ถนนสายรอบเมือง อุดร-ขอนแก่น (ถนนมิตรภาพ) ตำบลหนองขอนกว้าง อำเภอเมือง จังหวัดอุดรธานี (ระยะก่อสร้างส่วนที่เหลือ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่างๆ	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
		5. ตรวจตราการทำงานของคนงานที่ใช้เครื่องมือที่มีความสั่นสะเทือนอย่างใกล้ชิด	
	<u>โรคระบบทางเดินหายใจของคนงาน</u> ระยะการก่อสร้าส่วนที่เหลืงมีกิจกรรมหลายอย่าง ทำให้เกิดฝุ่นละอองจากการก่อสร้าง กลิ่นของสารเคมีที่ใช้ในการก่อสร้าง เช่น สี ทินเนอร์ น้ำยาล้างทำความสะอาดต่างๆ รวมถึงการทำงานในบริเวณที่เป็นพื้นที่อับชื้นเป็นระยะ เวลานาน อาจส่งผลกระทบต่อสุขภาพกาย โดยเฉพาะผลกระทบต่อระบบทางเดินหายใจ ดังนั้นเพื่อความปลอดภัย โครงการจึงกำหนดให้มีมาตรป้องกันและแก้ไขผลกระทบดังกล่าว ให้ผู้รับเหมาและเจ้าของโครงการปฏิบัติอย่างเคร่งครัด	1. จัดเตรียมหน้ากากกันฝุ่นให้กับคนงานก่อสร้าง 2. ฉีดพรมน้ำบริเวณพื้นที่ก่อสร้างหรือบริเวณที่ทำให้เกิดฝุ่น วันละ 3 ครั้ง เช้า กลางวัน และเย็น ตลอดระยะเวลาก่อสร้างส่วนที่เหลือ เพื่อลดการฟุ้งกระจายของฝุ่นละออง 3. ในการกองวัสดุที่มีฝุ่นหรือเศษวัสดุที่เหลือใช้ ให้ปิดหรือคลุมด้วยผ้าใบด้านบนและด้านข้างอีก 3 ด้านให้มิดชิด 4. รักษาความสะอาดบริเวณพื้นที่โครงการไม่ให้มีเศษดินและทราย ตกค้างตลอดระยะเวลาก่อสร้างส่วนที่เหลือ 5. จัดให้มีหน้ากากป้องกันสำหรับคนงานที่เกี่ยวข้องกับการทำงานที่ใช้สารเคมีที่มีกลิ่นรุนแรง เช่น การทาสี เป็นต้น 6. ไม่ให้คนงานทำงานในบริเวณที่ปิดทึบหรืออับชื้นต่อเนื่องกันเป็นระยะเวลานาน 7. หลีกเลี่ยงสารก่อภูมิแพ้ที่เป็นสาเหตุและสิ่งต่างๆ ที่จะกระตุ้นให้เกิดโรคหรืออาการกำเริบ	-

บริษัท โรงแรมสยามแกรนด์ จำกัด
SIAM GRAND HOTEL CO.,LTD

MASTER FOR GREEN CO.,LTD
บริษัท มาสเตอร์ ฟอร์ กรีน จำกัด

ลงชื่อ.....เจ้าของโครงการ
(นายสุรชัย ศักดิ์ศิริวุฒโฒ)
บริษัท โรงแรมสยามแกรนด์ จำกัด

.....ผู้ชำนาญการสิ่งแวดล้อม
(รศ.ดร.วันเพ็ญ วิโรจนกูฏ และ นายอาหะหมัด เจ๊ะแม็ง)
มหาวิทยาลัยขอนแก่น ร่วมกับ บริษัท มาสเตอร์ ฟอร์ กรีน จำกัด

ตารางที่ 1 (ต่อ) มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโครงการ โรงแรมสยามแกรนด์ ตั้งอยู่ที่ ถนนสายรอบเมือง อุดร-ขอนแก่น (ถนนมิตรภาพ) ตำบลหนองขอนกว้าง อำเภอเมือง จังหวัดอุดรธานี (ระยะก่อสร้างส่วนที่เหลือ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่างๆ	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
	<u>โรคลมแดด</u> โรคลมแดดมีสาเหตุจากร่างกายระบายความร้อนจากร่างกายไม่ทัน เนื่องจากอากาศที่ร้อนมากจนร่างกายมีความร้อนสะสมเกิน หรือร่างกายขาดน้ำ หรืออยู่ในภาวะเจ็บป่วยด้วยโรคอื่น เช่น ท้องร่วง อาหารเป็นพิษ อดนอน ส่งผลให้เกิดตะคริว หรือรุนแรงถึงขั้นหมดสติได้	1.จัดให้มีที่พักผ่อนสำหรับคนงานในบริเวณพื้นที่ก่อสร้าง ซึ่งมีหลังคาบังแดด และจัดให้มีน้ำดื่มในที่พักผ่อนสำหรับคนงาน 2.ให้คนงานที่ทำงานกลางแดดมีเวลาหยุดพัก หรือทำงานสลับหน้าที่ทำงานในร่ม ทุก 2 ชั่วโมง 3.ให้คนงานที่เจ็บป่วย ด้วยอาการท้องร่วง เป็นไข้ ให้หยุดพักงานจนกว่าจะหายเจ็บป่วย	-
	<u>โรคที่เกิดจากคนเป็นพาหะนำโรคของคนงาน</u> โรคที่เกิดจากคนเป็นพาหนะนำโรค อาจเกิดจากสาเหตุ ดังนี้ 1. ได้รับเชื้อจากการสัมผัสผู้ป่วย หรืออยู่ร่วมกับผู้ป่วยเป็นเวลานาน เช่น โรคไข้หวัด โรควัณโรค โรคมือเท้าปาก เป็นต้น 2. มีเพศสัมพันธ์กับผู้ป่วยติดเชื้อ เช่น โรคเอดส์ เป็นต้น 3. มีประชากรอยู่อาศัยอยู่อย่างแออัด	1.จ้างคนงานที่ถูกต้องตามกฎหมายเท่านั้น 2.ตรวจสุขภาพคนงานก่อนรับเข้าทำงานทุกครั้งและหลังรับเข้าทำงานปีละ 1 ครั้ง 3.จัดระบบสาธารณูปโภค สาธารณูปการ ให้แก่คนงานอย่างถูกสุขลักษณะ เช่น ห้องพัก ห้องน้ำ น้ำใช้ การระบาย น้ำเสียจากห้องส้วม ถังรองรับมูลฝอย ฯลฯ ให้มีจำนวน และคุณภาพตามมาตรฐานวิศวกรรมสถานแห่งประเทศไทยในพระบรมราชูปถัมภ์ 4.อบรมให้ความรู้แก่คนงานเรื่องวิธีป้องกันโรคติดต่อทางเพศสัมพันธ์ที่ถูกต้อง	-

บริษัท โรงแรมสยามแกรนด์ จำกัด
SIAM GRAND HOTEL CO.,LTD

MASTER FOR GREEN CO.,LTD
บริษัท มาสเตอร์ ฟอร์ กรีน จำกัด

ลงชื่อ..... เจ้าของโครงการ
(นายสุรชัย ศักดิ์ศิริวุฒโฒ)
บริษัท โรงแรมสยามแกรนด์ จำกัด

ลงชื่อ..... ผู้ชำนาญการสิ่งแวดล้อม
(รศ.ดร.วันเพ็ญ วิโรจนกูฏ และ นายอาหะหมัด เจ๊ะแม็ง)
มหาวิทยาลัยขอนแก่น ร่วมกับ บริษัท มาสเตอร์ ฟอร์ กรีน จำกัด

ตารางที่ 1 (ต่อ) มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโครงการ โรงแรมสยามแกรนด์ ตั้งอยู่ที่ ถนนสายรอบเมือง อุดร-ขอนแก่น (ถนนมิตรภาพ) ตำบลหนองขอนกว้าง อำเภอเมือง จังหวัดอุดรธานี (ระยะก่อสร้างส่วนที่เหลือ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่างๆ	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
- ผลกระทบด้านสุขภาพกายต่อคนงานก่อสร้าง และผู้พักอาศัยใกล้เคียงพื้นที่โครงการ	กิจกรรมการก่อสร้างส่วนที่เหลือและกิจกรรมต่างๆ ภายในโครงการอาจทำให้ชุมชนบริเวณโดยรอบเป็นโรคเกี่ยวกับระบบทางเดินหายใจ ดังนี้ - ฝุ่นละอองจากการขุดเจาะ ปรับ ถม ตัด และการฉาบปูนก่อให้เกิดผลกระทบต่อระบบหายใจ ภูมิแพ้และปอด อาทิเช่น โรคหลอดลมอักเสบเรื้อรัง โรคหลอดลมอักเสบระยะเฉียบพลัน โรคหอบหืด โรคปอดอุดตันเรื้อรัง รวมถึงอาการไอจามและมีเสมหะ ทำให้เกิดความเดือดร้อนรำคาญต่อประชาชน - ไฮโดรคาร์บอน มีผลระคายเคืองต่อระบบทางเดินหายใจ ทำให้ปอดอักเสบ และสารก่อมะเร็ง - ก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์ ทำให้เม็ดเลือดแดงไม่สามารถรับออกซิเจนจากปอดไปเลี้ยงร่างกายได้ตามปกติ เนื่องจากก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์มีความสามารถในการรวมตัวกับฮีโมโกลบินในเม็ดเลือดแดงได้มากกว่าก๊าซออกซิเจนถึง 200-250 เท่า จึงลดปริมาณการนำส่งออกซิเจนสู่อวัยวะและเนื้อเยื่อของร่างกายทำให้เวียนศีรษะ ตาพร่ามัว หายใจอึดอัด คลื่นไส้อาเจียน เป็นลม หมดสติ และการเพิ่มขึ้นของระดับคาร์บอนมอนอกไซด์จะเกี่ยวข้อง	<u>มาตรการด้านการเตรียมและดูแลพื้นที่ก่อสร้างส่วนที่เหลือ</u> 1. จัดวางตำแหน่งเครื่องจักรและกิจกรรมที่จะก่อให้เกิดฝุ่นให้อยู่ห่างจากผู้รับฝุ่นมากที่สุด 2. ทำผนังหรือตาข่ายกั้นกิจกรรมและแหล่งกำเนิดฝุ่นเพื่อป้องกันการฟุ้งกระจายของฝุ่น 3. ไม่เก็บกองวัสดุที่อาจก่อให้เกิดฝุ่นในบริเวณพื้นที่ก่อสร้าง <u>มาตรการด้านการใช้เครื่องจักร</u> 1. ปิดรถบรรทุกดินในขณะขนดินเข้า-ออก พื้นที่ก่อสร้างด้วยผ้าใบให้มิดชิด 2. ไม่เดินเครื่องจักรขณะไม่ใช้งาน 3. หลีกเลี่ยงการใช้เครื่องจักรที่ใช้น้ำมันเป็นเชื้อเพลิง ถ้าเป็นไปได้ควรใช้เครื่องจักรที่เดินเครื่องด้วยไฟฟ้า 4. วางแผนใช้เส้นทางและเวลาการขนส่งวัสดุ เพื่อลดปัญหาฝุ่นและจราจร โดยใช้ยานพาหนะในการขนส่งทั้งประเภทและเวลาตามข้อกำหนดของพนักงานจราจรในพื้นที่	

บริษัท โรงแรมสยามแกรนด์ จำกัด
SIAM GRAND HOTEL CO.,LTD

MASTER FOR GREEN CO.,LTD
บริษัท มาสเตอร์ ฟอร์ กรีน จำกัด

ลงชื่อ.....เจ้าของโครงการ
(นายสุรชัย ศักดิ์ศิริวุฒโฒ)
บริษัท โรงแรมสยามแกรนด์ จำกัด

ลงชื่อ.....ผู้ชำนาญการสิ่งแวดล้อม
(รศ.ดร.วันเพ็ญ วิโรจนภูฏ และ นายอาหะหมัด เจ๊ะแม็ง)
มหาวิทยาลัยขอนแก่น ร่วมกับ บริษัท มาสเตอร์ ฟอร์ กรีน จำกัด

ตารางที่ 1 (ต่อ) มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโครงการ โรงแรมสยามแกรนด์ ตั้งอยู่ที่ ถนนสายรอบเมือง อุดร-ขอนแก่น (ถนนมิตรภาพ) ตำบลหนองขอนกว้าง อำเภอเมือง จังหวัดอุดรธานี (ระยะก่อสร้างส่วนที่เหลือ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่างๆ	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
	กับการเสื่อมของการมองเห็น ระดับความสามารถในการทำงานลดลง ทำให้เฉื่อยชา ความสามารถในการเรียนรู้ต่ำลง และความสามารถในการทำงานที่ซับซ้อน - ก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ทำให้เกิดการระคายเคืองในปอดและภูมิต้านทานของร่างกายต่ำลง ถ้าร่างกายรับเอาก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ที่มีความเข้มข้นสูงจะทำอันตรายต่อปอดโดยตรง เช่น ทำให้ปอดอักเสบ เนื้องอกในปอด ทำให้หลอดลมตีบตัน และยังเป็นผลให้เกิดการติดเชื้อในระบบทางเดินหายใจ หรือไข้หวัดใหญ่ เป็นต้น	<u>**มาตรการด้านการใช้เครื่องมือก่อสร้าง**</u> 1. ใช้อุปกรณ์ในการก่อสร้างส่วนที่เหลือที่ก่อให้เกิดฝุ่นน้อย 2. จัดหาแหล่งน้ำที่จะใช้สเปรย์ เพื่อลดฝุ่นให้พียงพอ 3. ใช้ระบบการขนส่งที่จะก่อให้เกิดฝุ่นเป็นระบบปิด 4. จัดให้มีคนงานและระบบที่จะทำความสะอาดให้พร้อมใช้งาน ในกรณีที่มีการหกของสิ่งที่จะก่อให้เกิดฝุ่น <u>**มาตรการเฉพาะด้านการจัดการของเสีย**</u> 1. ละเว้นการเผาขยะและวัสดุก่อสร้างภายในพื้นที่ก่อสร้าง <u>**มาตรการเฉพาะด้านการเตรียมพื้นที่โดยการเปิดหน้าดิน**</u> 1. เปิดพื้นที่ขุดดินบริเวณเล็กเท่าที่จำเป็นส่วนอื่นที่เปิดแล้ว ควรปิดผ้าใบคลุมไว้หากไม่ได้ปฏิบัติงานบนพื้นที่นั้น <u>**มาตรการเฉพาะด้านการก่อสร้างส่วนที่เหลือ**</u> 1. การเก็บกองทรายในพื้นที่ก่อสร้างต้องเก็บในบัน (Bund) และฉีดพรมน้ำให้เปียกชื้นเสมอ 2. การนำปูนซีเมนต์ผงเข้ามาในพื้นที่ก่อสร้างต้องนำเข้ามาโดยบรรจุในภาชนะที่มิดชิด	

บริษัท โรงแรมสยามแกรนด์ จำกัด
SIAM GRAND HOTEL CO.,LTD

ลงชื่อ..... เจ้าของโครงการ
(นายสุรชัย ศักดิ์ศิริวุฒโฒ)
บริษัท โรงแรมสยามแกรนด์ จำกัด

MASTER FOR GREEN CO.,LTD
บริษัท มาสเตอร์ ฟอร์ กรีน จำกัด

.....ผู้ชำนาญการสิ่งแวดล้อม
(รศ.ดร.วันเพ็ญ วิโรจนกูฏ และ นายอาหะหมัด เจ๊ะแม็ง)
มหาวิทยาลัยขอนแก่น ร่วมกับ บริษัท มาสเตอร์ ฟอร์ กรีน จำกัด

ตารางที่ 1 (ต่อ) มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโครงการ โรงแรมสยามแกรนด์ ตั้งอยู่ที่ ถนนสายรอบเมือง อุดร-ขอนแก่น (ถนนมิตรภาพ) ตำบลหนองขอนกว้าง อำเภอเมือง จังหวัดอุดรธานี (ระยะก่อสร้างส่วนที่เหลือ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่างๆ	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
- ผลกระทบด้านสุขภาพจิต ได้แก่ ความเครียด ความวิตกกังวล ความหวาดกลัว ต่อคนงานก่อสร้าง และผู้พักอาศัยใกล้เคียงพื้นที่โครงการ	ผลกระทบต่อสุขภาพด้านสุขภาพจิต เช่น ความเครียด ความวิตกกังวล ความหวาดกลัว สาเหตุอาจมาจากความรู้สึกไม่ปลอดภัยจากการที่มีการก่อสร้างในส่วนที่เหลือบริเวณข้างเคียง ทั้งจากคนงานก่อสร้าง และอุบัติเหตุจากการก่อสร้าง การที่มีกิจกรรมที่เกิดเสียงดังรบกวนเวลาพักผ่อน การได้รับกลิ่นรบกวนจากห้องน้ำ-ห้องส้วม ภายในบ้านพักคนงาน รวมไปถึงสาเหตุที่เกิดจากความเครียดจากการทำงาน และความแออัดในบ้านพักคนงานเอง ดังนั้น การกำหนดให้มีมาตรการลดผลกระทบจะทำให้สามารถลดต่อสุขภาพด้านสุขภาพจิต และคลายความเครียด ความวิตกกังวล และความหวาดกลัวได้ระดับหนึ่ง	<u>มาตรการสำหรับคนงานก่อสร้าง</u> 1.กำหนดกฎระเบียบปฏิบัติในการอยู่ร่วมกัน เพื่อความเป็นระเบียบเรียบร้อยและป้องกันความขัดแย้ง 2.จัดให้มีเจ้าหน้าที่คอยควบคุมดูแลคนงานก่อสร้างไม่ให้ก่อความเดือดร้อนต่อผู้ที่อยู่ใกล้เคียง 3.จัดให้มีกิจกรรมสันทนาการระหว่างคนงานก่อสร้างเพื่อคลายความเครียดจากการทำงาน และให้เกิดความสามัคคีในการอยู่ร่วมกัน 4.กำหนดไม่ให้มีการค้างคืนของคนงานในพื้นที่ก่อสร้างโดยเด็ดขาด 5.บริเวณทางเข้า-ออก ต้องมียามดูแลการเข้า-ออกของเจ้าหน้าที่ คนงานและยานพาหนะต่างๆ ตลอด 24 ชั่วโมง เพื่อความปลอดภัยและเป็นระเบียบเรียบร้อย 6.ดูแลรักษาความสะอาดห้องน้ำ-ห้องส้วมคนงาน รวมทั้งระบบระบายน้ำต่างๆ ไม่ให้น้ำท่วมขังที่อาจเกิดกลิ่นรบกวน ผู้ที่อยู่โดยรอบได้ทั้งภายในพื้นที่ก่อสร้างและบ้านพักคนงาน	-

บริษัท โรงแรมสยามแกรนด์ จำกัด
SIAM GRAND HOTEL CO.,LTD

ลงชื่อ..... เจ้าของโครงการ
(นายสุรชัย ศักดิ์ศิริวุฒโฒ)
บริษัท โรงแรมสยามแกรนด์ จำกัด

MASTER FOR GREEN CO.,LTD
บริษัท มาสเตอร์ ฟอร์ กรีน จำกัด

.....ผู้ชำนาญการสิ่งแวดล้อม
(รศ.ดร.วันเพ็ญ วิโรจนกูฏ และ นายอาหะหมัด เจ๊ะแม็ง)
มหาวิทยาลัยขอนแก่น ร่วมกับ บริษัท มาสเตอร์ ฟอร์ กรีน จำกัด

ตารางที่ 1 (ต่อ) มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโครงการ โรงแรมสยามแกรนด์ ตั้งอยู่ที่ ถนนสายรอบเมือง อุดร-ขอนแก่น (ถนนมิตรภาพ) ตำบลหนองขอนกว้าง อำเภอเมือง จังหวัดอุดรธานี (ระยะก่อสร้างส่วนที่เหลือ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่างๆ	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
		<u>มาตรการสำหรับผู้พักอาศัยใกล้เคียง</u> 1. ไม่ดำเนินการก่อสร้างที่ก่อให้เกิดเสียงดังรบกวนเวลาพักผ่อนของผู้ที่อยู่โดยรอบ 2. จัดจ้างผู้รับเหมาที่มีคุณภาพตลอดจนควบคุมงานผู้รับเหมาก่อสร้างให้ปฏิบัติตามมาตรการที่ระบุไว้ในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่ได้รับการเห็นชอบอย่างเคร่งครัด 3. จัดให้มีการติดตั้งกล่องรับความคิดเห็นที่บริเวณป้อมยามด้านหน้าพื้นโครงการ เพื่อรับเรื่องร้องเรียนที่อาจจะเกิดขึ้น หากพบว่ามีเรื่องร้องเรียนต้องค้นหาสาเหตุและแก้ไขปัญหาที่พบทันที	
4.4 ทัศนียภาพ	ในระยะก่อสร้างส่วนที่เหลือของโครงการจะมีกองวัสดุก่อสร้าง อุปกรณ์ เครื่องจักร ฝุ่นละออง ตลอดจนยานพาหนะที่ใช้ในการก่อสร้างกระจายอยู่ในบริเวณพื้นที่โครงการทำให้เกิดทัศนียภาพที่ไม่น่าดู ดังนั้นโครงการจึงทำรั้วทึบปิดล้อมโดยรอบพื้นที่ก่อสร้างส่วนที่เหลือ จึงช่วยบดบังทัศนียภาพที่ไม่น่าดูได้ในส่วนหนึ่ง ซึ่งผลกระทบดังกล่าวจะเกิดขึ้นเพียงชั่วคราวเท่านั้น และไม่รุนแรงมากนักเมื่อการก่อสร้างเสร็จสิ้นลง	1. จัดทำรั้ว Metal Sheet กั้นพื้นที่ก่อสร้างส่วนที่เหลือความสูง 3 เมตร เพื่อกั้นขอบเขตพื้นที่อย่างเป็นสัดส่วน เพื่อป้องกันวัสดุตกหล่น และบดบังทัศนอุจาดที่เกิดจากการก่อสร้างส่วนที่เหลือ และติดตั้งป้ายแสดงเขตพื้นที่ก่อสร้างส่วนที่เหลือ	-

บริษัท โรงแรมสยามแกรนด์ จำกัด
SIAM GRAND HOTEL CO.,LTD

MASTER FOR GREEN CO.,LTD
บริษัท มาสเตอร์ ฟอร์ กรีน จำกัด

ลงชื่อ..... เจ้าของโครงการ
(นายสุรชัย ศักดิ์ศิริวุฒโฒ)
บริษัท โรงแรมสยามแกรนด์ จำกัด

ลงชื่อ..... ผู้ชำนาญการสิ่งแวดล้อม
(ผศ.ดร.วันเพ็ญ วิโรจนกูฏ และ นายอาหะหมัด เจ๊ะแม็ง)
มหาวิทยาลัยขอนแก่น ร่วมกับ บริษัท มาสเตอร์ ฟอร์ กรีน จำกัด

ตารางที่ 1 (ต่อ) มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโครงการ โรงแรมสยามแกรนด์ ตั้งอยู่ที่ ถนนสายรอบเมือง อุดร-ขอนแก่น (ถนนมิตรภาพ) ตำบลหนองขอนกว้าง อำเภอเมือง จังหวัดอุดรธานี (ระยะก่อสร้างส่วนที่เหลือ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่างๆ	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
	ผลกระทบดังกล่าวก็จะหมดไปดังนั้นในระยะก่อสร้างจึงคาดว่าจะก่อให้เกิดผลกระทบด้านสุนทรียภาพและการท่องเที่ยวอยู่ในระดับต่ำ		

หมายเหตุ โครงการต้องจัดทำรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ทุก 6 เดือน พร้อมทั้งจัดส่งรายงาน 2 ครั้งต่อปี คือ ภายในเดือนกรกฎาคม (รวบรวมผลการติดตามตรวจสอบของเดือนมกราคมถึงมิถุนายน) และภายในเดือนมกราคม (รวบรวมผลการติดตามตรวจสอบของเดือนกรกฎาคมถึงธันวาคมของปีก่อน) ให้สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (สผ.) สำนักงานทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมจังหวัดอุดรธานี และเทศบาลตำบลหนองบัว

ผู้รับผิดชอบ บริษัท โรงแรมสยามแกรนด์ จำกัด

บริษัท โรงแรมสยามแกรนด์ จำกัด
SIAM GRAND HOTEL CO.,LTD

ลงชื่อ..... เจ้าของโครงการ
(นายสุรชัย ศักดิ์ศิริวุฒโฒ)
บริษัท โรงแรมสยามแกรนด์ จำกัด

มหาวิทยาลัยขอนแก่น

MASTER FOR GREEN CO.,LTD
บริษัท มาสเตอร์ ฟอร์ กรีน จำกัด

ชื่อ..... ผู้ชำนาญการสิ่งแวดล้อม
(รศ.ดร.วันเพ็ญ วิโรจนกูฏ และ นายอาหะหมัด เจ๊ะแม็ง)
มหาวิทยาลัยขอนแก่น ร่วมกับ บริษัท มาสเตอร์ ฟอร์ กรีน จำกัด

ตารางที่ 2 มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโครงการ โรงแรมสยามแกรนด์ ตั้งอยู่ที่ ถนนสายรอบเมือง อุดร-ขอนแก่น (ถนนมิตรภาพ) ตำบลหนองขอนกว้าง อำเภอเมือง จังหวัดอุดรธานี (ระยะดำเนินการ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่างๆ	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
1. ทรัพยากรทางกายภาพ 1.1 สภาพภูมิประเทศ	ระยะดำเนินการโครงการ สภาพภูมิประเทศจะไม่เปลี่ยนแปลง ซึ่งไม่ส่งผลกระทบต่ออาคารข้างเคียง เนื่องจากพื้นที่โดยรอบโครงการรัศมี 1 กิโลเมตร ส่วนใหญ่เป็นบ้านพักอาศัย บ้านเช่า พื้นที่ร้านค้าให้เช่า อพาร์ทเม้นท์ อาคารพาณิชย์ ห้างร้าน และที่ว่าง ประกอบกับโครงการก่อสร้างแล้วเสร็จและเปิดดำเนินบางส่วนแล้ว คงเหลือการก่อสร้างบ่อหน่วงน้ำ ปรับปรุงพื้นที่สีเขียวและรั้วโครงการ พร้อมทั้งได้ออกแบบทางภูมิสถาปัตยกรรมให้กลมกลืนกับบริเวณโดยรอบของโครงการ โดยจัดให้มีพื้นที่สีเขียว ปลูกไม้ยืนต้นและพืชคลุมดินภายในพื้นที่โครงการอย่างสวยงามซึ่งก่อให้เกิดร่มเงา ความร่มรื่นร่มเย็น ทำให้ลดมลทัศน์ทางสายตาแก่ผู้พบเห็นในพื้นที่โครงการและประชาชนที่สัญจรไปมา ดังนั้น เมื่อเปิดดำเนินการแล้วคาดว่าก่อให้เกิดการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิประเทศในระดับต่ำ	1. ดูแลบริเวณพื้นที่โครงการให้มีความสะอาด และเป็นระเบียบเรียบร้อยอยู่เสมอ 2. จัดให้มีการดูแลรักษาพื้นที่จัดภูมิทัศน์ภายในโครงการ และดูแลความสะอาด และความเป็นระเบียบเรียบร้อยภายในบริเวณพื้นที่โครงการอยู่เสมอ	1. ดูแลรักษาพื้นที่จัดภูมิทัศน์ภายในโครงการให้มีความสะอาดและเป็นระเบียบเรียบร้อยอยู่เสมอ **ผู้รับผิดชอบ**: บริษัท โรงแรมสยามแกรนด์ จำกัด

บริษัท โรงแรมสยามแกรนด์ จำกัด
SIAM GRAND HOTEL CO.,LTD

ลงชื่อ..... เจ้าของโครงการ
(นายสุรชัย ศักดิ์ศิริวุฒโฒ)
บริษัท โรงแรมสยามแกรนด์ จำกัด

มหาวิทยาลัยขอนแก่น

MASTER FOR GREEN CO.,LTD
บริษัท มาสเตอร์ ฟอร์ กรีน จำกัด

ลงชื่อ..... ผู้ชำนาญการสิ่งแวดล้อม
(รศ.ดร.วันเพ็ญ วิโรจนกูฏ และ นายอาหะหมัด เจ๊ะแม็ง)
มหาวิทยาลัยขอนแก่น ร่วมกับ บริษัท มาสเตอร์ ฟอร์ กรีน จำกัด

ตารางที่ 2 (ต่อ) มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโครงการ โรงแรมสยามแกรนด์ ตั้งอยู่ที่ ถนนสายรอบเมือง อุดร-ขอนแก่น (ถนนมิตรภาพ) ตำบลหนองขอนกว้าง อำเภอเมือง จังหวัดอุดรธานี (ระยะดำเนินการ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่างๆ	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
1.2 คุณภาพอากาศ 1) ฝุ่นละออง	ลักษณะโครงการเป็นอาคารโรงแรมตามกฎหมายว่าด้วยโรงแรม ซึ่งฝุ่นละอองที่เกิดขึ้นจึงเกิดจากจราจรเข้า-ออก โดยเฉพาะเวลาที่มีการจราจรหนาแน่น คือ เช้าและเย็นเท่านั้น โดยปริมาณฝุ่นละอองทั้งหมด (TSP) ที่จะเกิดขึ้นในระยะเปิดดำเนินการของโครงการมีค่าเท่ากับ 0.116 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร ซึ่งมีค่าไม่เกินที่มาตรฐานกำหนดไว้ คือ 0.33 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร และฝุ่นละอองขนาดเล็กฝุ่นละอองขนาดเล็กกว่า 10 ไมครอน (PM_{10}) มีค่าเท่ากับ 0.171 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร ซึ่งมีค่าไม่เกินที่มาตรฐานกำหนดไว้ คือ 0.12 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร ดังนั้น ปริมาณฝุ่นละอองของโครงการมีค่าไม่เกินมาตรฐานตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 24 (พ.ศ.2547) จึงคาดว่าการดำเนินโครงการในระยะดำเนินการจะก่อให้เกิดผลกระทบด้านฝุ่นละอองจากไอเสียรถยนต์ต่อผู้มาใช้บริการและประชาชนโดยรอบโครงการในระดับต่ำและยอมรับได้	1. ควบคุมความเร็วของรถภายในโครงการ เช่น ป้ายจำกัด ความเร็ว สันนูนลดความเร็ว เพื่อไม่ให้เกิดการฟุ้งกระจายของฝุ่นบนผิวถนน 2. ดูแลรักษาความสะอาดถนนภายในโครงการ โดยฉีดล้างถนนเป็นประจำสม่ำเสมอ 3. จัดให้มีเจ้าหน้าที่ดูแลต้นไม้ที่ปลูกไว้ทั้งไม้ยืนต้นที่ช่วยในการป้องกันฝุ่น และไม้พุ่มหรือไม้คลุมดินที่จะช่วยดูดซับสารมลพิษได้ ถ้ามีการตายให้รีบดำเนินการเปลี่ยนปลูกใหม่ให้เร็วที่สุด	1. ดูแลรักษาสภาพถนน ทางเดินรถ และป้ายจราจรในโครงการให้สะอาดและมีสภาพดีอยู่เสมอ กรณีที่พบว่าถนน ทางเดินรถ และป้ายจราจรมีการชำรุดให้ดำเนินการซ่อมแซมหรือปรับเปลี่ยนใหม่โดยทันที **ผู้รับผิดชอบ**: บริษัท โรงแรมสยามแกรนด์ จำกัด

บริษัท โรงแรมสยามแกรนด์ จำกัด
SIAM GRAND HOTEL CO.,LTD

ลงชื่อ..... เจ้าของโครงการ
(นายสุรชัย ศักดิ์ศิริวุฒโฒ)
บริษัท โรงแรมสยามแกรนด์ จำกัด

MASTER FOR GREEN CO.,LTD
บริษัท มาสเตอร์ ฟอร์ กรีน จำกัด

.....ผู้ชำนาญการสิ่งแวดล้อม
(รศ.ดร.วันเพ็ญ วิโรจนกูฏ และ นายอาหะหมัด เจ๊ะแม็ง)
มหาวิทยาลัยขอนแก่น ร่วมกับ บริษัท มาสเตอร์ ฟอร์ กรีน จำกัด

ตารางที่ 2 (ต่อ) มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโครงการ โรงแรมสยามแกรนด์ ตั้งอยู่ที่ ถนนสายรอบเมือง อุดร-ขอนแก่น (ถนนมิตรภาพ) ตำบลหนองขอนกว้าง อำเภอเมือง จังหวัดอุดรธานี (ระยะดำเนินการ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่างๆ	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
2) มลพิษทางอากาศ	ผลกระทบด้านมลพิษทางอากาศที่เกิดขึ้นในระยะดำเนินการจะเกิดจากก๊าซที่มีแหล่งกำเนิดมาจากท่อไอเสียรถยนต์ของผู้มาใช้บริการในโครงการ ได้แก่ • ก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์ (CO) คาดว่า มีปริมาณ 0.595 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร • ไนโตรเจนไดออกไซด์ (NO_2) คาดว่ามีปริมาณ 0.20 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร ดังนั้น จากผลการประเมินคุณภาพอากาศที่อาจเกิดขึ้น อันเนื่องมาจากการพัฒนาโครงการ มีผลการตรวจวัดไม่เกินค่ามาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป ตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 10 (พ.ศ.2538) และฉบับที่ 24 (พ.ศ.2547) เรื่องกำหนดมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป ซึ่งผลกระทบจะอยู่ในระดับที่ยอมรับได้	1. ติดตั้งป้ายห้ามติดเครื่องยนต์ทิ้งไว้ภายในบริเวณลานจอดรถให้สามารถสังเกตได้อย่างชัดเจนและทั่วถึง 2. จัดทำป้ายและสัญลักษณ์จราจรบนพื้นที่ทาง รวมถึงจัดระบบการจราจรภายในโครงการให้ชัดเจน ป้องกันความสับสนของผู้ขับขี่ 3. จัดให้มีการปลูกไม้ยืนต้น ไม้พุ่ม และพืชคลุมดินให้มากที่สุด โดยโครงการมีพื้นที่สีเขียวรวม 2,532.13 ตารางเมตร ซึ่งต้นไม้จะช่วยดูดซับก๊าซคาร์บอน-ไดออกไซด์ (CO_2) ที่ปล่อยจากรถยนต์ได้ ทั้งนี้ ต้นไม้ภายในพื้นที่โครงการสามารถดูดซับก๊าซคาร์บอน-ไดออกไซด์ (CO_2) ได้เท่ากับ 93.25 โมล/วัน	-

บริษัท โรงแรมสยามแกรนด์ จำกัด
SIAM GRAND HOTEL CO.,LTD

ลงชื่อ..... เจ้าของโครงการ
(นายสุรชัย ศักดิ์ศิริวุฒโฒ)
บริษัท โรงแรมสยามแกรนด์ จำกัด

MASTER FOR GREEN CO.,LTD
บริษัท มาสเตอร์ ฟอร์ กรีน จำกัด

ลงชื่อ..... ผู้ชำนาญการสิ่งแวดล้อม
(รศ.ดร.วันเพ็ญ วิโรจนกูฏ และ นายอาหะหมัด เจ๊ะแม็ง)
มหาวิทยาลัยขอนแก่น ร่วมกับ บริษัท มาสเตอร์ ฟอร์ กรีน จำกัด

ตารางที่ 2 (ต่อ) มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโครงการ โรงแรมสยามแกรนด์ ตั้งอยู่ที่ ถนนสายรอบเมือง อุดร-ขอนแก่น (ถนนมิตรภาพ) ตำบลหนองขอนกว้าง อำเภอเมือง จังหวัดอุดรธานี (ระยะดำเนินการ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่างๆ	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
1.3 ระดับเสียง	กิจกรรมหลักของโครงการคือเพื่อการอยู่อาศัยและการพักผ่อน ดังนั้นเสียงส่วนมากเกิดจากยานพาหนะเข้า-ออก โครงการ ซึ่งเป็นระดับเสียงปกติที่เกิดขึ้นในชีวิตประจำวันและเกิดขึ้นในระยะเวลาสั้นๆ เท่านั้น ดังนั้น จึงคาดว่าผลกระทบที่เกิดขึ้นจะอยู่ในระดับต่ำและยอมรับได้	1. ติดตั้งป้ายห้ามเร่งเครื่องยนต์ไว้บริเวณที่จอดรถและทางวิ่งภายในโครงการให้เห็นอย่างชัดเจน 2. ติดป้ายเตือนให้ผู้พักอาศัยภายในโครงการดับเครื่องยนต์ขณะจอดรถ 3. กำหนดความเร็วของยานพาหนะต่างๆ.ที่สัญจรในพื้นที่โครงการ ไม่เกิน 30 กิโลเมตร/ชั่วโมง	-
1.4 ความสั่นสะเทือน	เนื่องจากโครงการจะดำเนินการในลักษณะเป็นที่พักสำหรับผู้มาใช้บริการโรงแรม ซึ่งผู้ประกอบการเน้นให้เป็นสถานที่พักอย่างเดียว มิได้มีการประกอบกิจกรรมใดที่จะก่อให้เกิดความสั่นสะเทือนรบกวนต่อชุมชนและประชาชน ผู้อยู่อาศัยโดยรอบ การดำเนินโครงการจึงคาดว่าจะไม่ก่อให้เกิดผลกระทบด้านความสั่นสะเทือนรบกวนต่อประชาชนที่พักอาศัยบริเวณใกล้เคียง อย่างไรก็ตาม โครงการกำหนดให้มีมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบที่อาจจะเกิดขึ้น	1. กำหนดความเร็วของยานพาหนะต่างๆ ที่สัญจรในพื้นที่โครงการ ไม่เกิน 30 กิโลเมตรต่อชั่วโมง	-

บริษัท โรงแรมสยามแกรนด์ จำกัด
SIAM GRAND HOTEL CO.,LTD

ลงชื่อ..... เจ้าของโครงการ
(นายสุรชัย ศักดิ์ศิริวุฒโฒ)
บริษัท โรงแรมสยามแกรนด์ จำกัด

MASTER FOR GREEN CO.,LTD
บริษัท มาสเตอร์ ฟอร์ กรีน จำกัด

ชื่อ.....ผู้ชำนาญการสิ่งแวดล้อม
(รศ.ดร.วันเพ็ญ วิโรจนกูฏ และ นายอาหะหมัด เจ๊ะแม็ง)
มหาวิทยาลัยขอนแก่น ร่วมกับ บริษัท มาสเตอร์ ฟอร์ กรีน จำกัด

ตารางที่ 2 (ต่อ) มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโครงการ โรงแรมสยามแกรนด์ ตั้งอยู่ที่ ถนนสายรอบเมือง อุดร-ขอนแก่น (ถนนมิตรภาพ) ตำบลหนองขอนกว้าง อำเภอเมือง จังหวัดอุดรธานี (ระยะดำเนินการ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่างๆ	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
1.5 ดินและการชะล้างพังทลาย	เมื่อเปิดดำเนินโครงการมีเพียงกิจกรรมเพื่ออยู่อาศัยเป็นหลักเท่านั้น ไม่มีกิจกรรมเปิดหน้าดิน การขุดดินหรือกิจกรรมใดๆ ที่ก่อให้เกิดการชะล้างพังทลายของดิน และโครงการมีการจัดภูมิสถาปัตยกรรม โดยปลูกไม้ยืนต้น ไม้พุ่ม และพืชคลุมดินภายในพื้นที่โครงการ ซึ่งจะช่วยในการยึดหน้าดินไม่ให้เกิดการพังทลายของดินได้อย่างดี พร้อมทั้งมีรั้วแนวเขตที่ดินโครงการอย่างถาวร ดังนั้น ในระยะดำเนินโครงการ คาดว่าจะก่อให้เกิดผลกระทบต่อดิน และการชะล้างพังทลายในระดับต่ำ	1. จัดสวน ปลูกต้นไม้ ให้เป็นพืชคลุมดินไม่ปล่อยให้มีพื้นที่ว่างเปล่าเพื่อช่วยยึดหน้าดินไม่ให้เกิดการชะล้างพังทลาย 2. ดูแลรักษาพื้นที่สีเขียว และต้นไม้ให้เจริญเติบโตดีอยู่เสมอ	-
1.6 คุณภาพน้ำ	น้ำเสียจากโครงการที่เกิดขึ้นในระยะดำเนินการ จะมีปริมาณ 200.27 ลูกบาศก์เมตร/วัน โดยโครงการจัดให้มีระบบบำบัดน้ำเสียแบบ BIOVORTEX+AS จำนวน 1 ชุด สามารถรองรับบีโอดีเข้าระบบ 250 มิลลิกรัม/ลิตร ปริมาณสารแขวนลอย (SS) 300 มิลลิกรัม/ลิตร และน้ำเสียที่ผ่านการบำบัดแล้วจะมีค่าบีโอดีไม่เกิน 20 มิลลิกรัม/ลิตร ซึ่งอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานควบคุม	- ดำเนินการตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบด้านคุณภาพน้ำและการบำบัดน้ำเสีย เพื่อป้องกันผลกระทบต่อแหล่งน้ำและคุณภาพน้ำผิวดิน	-

บริษัท โรงแรมสยามแกรนด์ จำกัด
SIAM GRAND HOTEL CO.,LTD

ลงชื่อ..... เจ้าของโครงการ
(นายสุรชัย ศักดิ์ศิริวุฒโฒ)
บริษัท โรงแรมสยามแกรนด์ จำกัด

MASTER FOR GREEN CO.,LTD
บริษัท มาสเตอร์ ฟอร์ กรีน จำกัด

.....ผู้ชำนาญการสิ่งแวดล้อม
(รศ.ดร.วันเพ็ญ วิโรจนกูฏ และ นายอาหะหมัด เจ๊ะแม็ง)
มหาวิทยาลัยขอนแก่น ร่วมกับ บริษัท มาสเตอร์ ฟอร์ กรีน จำกัด

ตารางที่ 2 (ต่อ) มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโครงการ โรงแรมสยามแกรนด์ ตั้งอยู่ที่ ถนนสายรอบเมือง อุดร-ขอนแก่น (ถนนมิตรภาพ) ตำบลหนองขอนกว้าง อำเภอเมือง จังหวัดอุดรธานี (ระยะดำเนินการ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่างๆ	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
	น้ำเสียจากโครงการที่เกิดขึ้นในระยะดำเนินการ จะมีปริมาณ 200.27 ลูกบาศก์เมตร/วัน โดยโครงการจัดให้มีระบบบำบัดน้ำเสียแบบ BIOVORTEX+AS จำนวน 1 ชุด สามารถรองรับบีโอดีเข้าระบบ 250 มิลลิกรัม/ลิตร ปริมาณสารแขวนลอย (SS) 300 มิลลิกรัม/ลิตร และน้ำเสียที่ผ่านการบำบัดแล้วจะมีค่าบีโอดีไม่เกิน 20 มิลลิกรัม/ลิตร ซึ่งอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากอาคารบางประเภท และบางขนาดตามที่กฎหมายกำหนด ก่อนจะปล่อยลงสู่คลองระบายน้ำของแขวงทางหลวงอุดรธานีที่ 1 ต่อไป ดังนั้น การดำเนินโครงการในระยะดำเนินการคาดว่าจะก่อให้เกิดผลกระทบต่อทรัพยากรน้ำในระดับต่ำ	- ดำเนินการตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบด้านคุณภาพน้ำและการบำบัดน้ำเสีย เพื่อป้องกันผลกระทบต่อแหล่งน้ำและคุณภาพน้ำผิวดิน	-
1.7 สภาพธรณีวิทยาและแผ่นดินไหว	เนื่องจากโครงการตั้งอยู่ในอยู่ในจังหวัดอุดรธานี ซึ่งตามกฎกระทรวงเรื่องกำหนดการรับน้ำหนักความต้านทานความคงทนของอาคารและพื้นดินที่รองรับอาคารในการต้านทานแรงสั่นสะเทือนของแผ่นดินไหว พ.ศ.2550 กำหนดให้พื้นที่จังหวัดอุดรธานีจัดเป็นพื้นที่บริเวณเขต 0 ซึ่งเป็นเขตที่ไม่มีความเสี่ยง ไม่จำเป็นต้อง	-	-

บริษัท โรงแรมสยามแกรนด์ จำกัด
SIAM GRAND HOTEL CO.,LTD

ลงชื่อ..... เจ้าของโครงการ
(นายสุรชัย ศักดิ์ศิริวุฒโฒ)
บริษัท โรงแรมสยามแกรนด์ จำกัด

MASTER FOR GREEN CO.,LTD
บริษัท มาสเตอร์ ฟอร์ กรีน จำกัด

.....ผู้ชำนาญการสิ่งแวดล้อม
(รศ.ดร.วันเพ็ญ วิโรจนกูฏ และ นายอาหะหมัด เจ๊ะแม็ง)
มหาวิทยาลัยขอนแก่น ร่วมกับ บริษัท มาสเตอร์ ฟอร์ กรีน จำกัด

ตารางที่ 2 (ต่อ) มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโครงการ โรงแรมสยามแกรนด์ ตั้งอยู่ที่ ถนนสายรอบเมือง อุดร-ขอนแก่น (ถนนมิตรภาพ) ตำบลหนองขอนกว้าง อำเภอเมือง จังหวัดอุดรธานี (ระยะดำเนินการ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่างๆ	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
	ออกแบบอาคารรับแรงแผ่นดินไหว มีความรุนแรงของแผ่นดินไหวขนาดน้อยกว่า III เมอร์คัลลี ตรวจวัดได้ด้วยเครื่องมือเท่านั้น ดังนั้น คาดว่าจะเกิดผลกระทบด้านนี้ในระดับต่ำ		
2. ทรัพยากรสิ่งแวดล้อมทางชีวภาพ 2.1 ทรัพยากรชีวภาพทางบก	- พื้นที่โครงการตั้งอยู่ในเขตเทศบาลตำบลหนองขอนกว้าง จากการสำรวจสภาพพื้นที่จริง ภาพถ่ายทางอากาศ และจากแผนที่ในรัศมีพื้นที่ศึกษา 1 กิโลเมตร พบว่าพื้นที่โครงการไม่มีอาณาเขตติดต่อกับป่าสงวนหรือป่าอนุรักษ์แต่อย่างใด โดยพื้นที่ใกล้เคียงโครงการมีลักษณะการใช้ประโยชน์ที่ดินเป็นประเภทที่อยู่อาศัยหนาแน่นน้อย เขตสีเหลือง บริเวณหมายเลข 2.21 โดยโครงการเป็นอาคารโรงแรมที่ใช้เพื่อการอยู่อาศัย และไม่พบว่ามีทรัพยากรทางชีวภาพที่สำคัญทางเศรษฐกิจหรือควรค่าแก่การอนุรักษ์แต่อย่างใด ดังนั้นการดำเนินโครงการจึงไม่ส่งผลกระทบต่อทรัพยากรสิ่งแวดล้อมชีวภาพทางบก	-	-

บริษัท โรงแรมสยามแกรนด์ จำกัด
SIAM GRAND HOTEL CO.,LTD

MASTER FOR GREEN CO.,LTD
บริษัท มาสเตอร์ ฟอร์ กรีน จำกัด

ลงชื่อ..... เจ้าของโครงการ
(นายสุรชัย ศักดิ์ศิริวุฒโฒ)
บริษัท โรงแรมสยามแกรนด์ จำกัด

ลงชื่อ..... ผู้ชำนาญการสิ่งแวดล้อม
(รศ.ดร.วันเพ็ญ วิโรจนกูฏ และ นายอาหะหมัด เจ๊ะแม็ง)
มหาวิทยาลัยขอนแก่น ร่วมกับ บริษัท มาสเตอร์ ฟอร์ กรีน จำกัด

ตารางที่ 2 (ต่อ) มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโครงการ โรงแรมสยามแกรนด์ ตั้งอยู่ที่ ถนนสายรอบเมือง อุดร-ขอนแก่น (ถนนมิตรภาพ) ตำบลหนองขอนกว้าง อำเภอเมือง จังหวัดอุดรธานี (ระยะดำเนินการ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่างๆ	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
2.2 ทรัพยากรชีวภาพทางน้ำ	ในระยะดำเนินการโครงการจัดให้มีระบบบำบัดน้ำเสียสำหรับบำบัดน้ำเสียรวมจากโครงการ โดยน้ำทิ้งจะระบายออกสู่คลองระบายน้ำริมถนนมิตรภาพ โดยไม่มีน้ำเสียจากโครงการไหลลงสู่แหล่งน้ำผิวดินแต่อย่างใด ดังนั้นจึงคาดว่าการดำเนินโครงการจะไม่ส่งผลกระทบต่อทรัพยากรสิ่งแวดล้อมชีวภาพทางน้ำ	-	-
3. ผลกระทบต่อคุณค่าการใช้ประโยชน์ของมนุษย์ 3.1 น้ำใช้	ระยะดำเนินการโครงการใช้น้ำจากการประปาส่วนภูมิภาคจังหวัดอุดรธานี ซึ่งมีขีดความสามารถในการให้บริการน้ำใช้อย่างเพียงพอต่อความต้องการใช้น้ำของโครงการ ทั้งนี้ ในระยะดำเนินการจะมีความต้องการใช้น้ำรวมทั้งสิ้นประมาณ 203.84 ลูกบาศก์เมตร/วัน สำหรับความเพียงพอของปริมาณสำรองน้ำใช้ในโครงการ พบว่า โครงการได้จัดรวบรวมสำรองน้ำโดยการจัดเตรียมถังเก็บน้ำใต้ดิน จำนวน 2 ถัง ขนาดความจุรวม 376.50 ลูกบาศก์เมตร และถังเก็บน้ำดาดฟ้า จำนวน 2 ถัง รวมขนาดความจุ 331.20 ลูกบาศก์เมตร ดังนั้น โครงการมี	1. โครงการจัดให้มีเตรียมถังเก็บน้ำใต้ดิน จำนวน 2 ถัง ขนาดความจุรวม 376.50 ลูกบาศก์เมตร และถังเก็บน้ำดาดฟ้า จำนวน 2 ถัง รวมขนาดความจุ 331.20 ลูกบาศก์เมตร ปริมาตรรวม 707.70 ลูกบาศก์เมตร ซึ่งมีความเพียงพอและเป็นไปตามกฎหมายที่เกี่ยวข้อง 2. จัดให้มีเจ้าหน้าที่คอยดูแลรักษาระบบเส้นท่อประปาให้อยู่ในสภาพดี หากพบว่า ชำรุดเสียหายให้ดำเนินการซ่อมแซมทันที 3. รณรงค์ให้ผู้ใช้บริการใช้น้ำอย่างประหยัด	1. ตรวจสอบเส้นท่อประปาและการทำงานของเครื่องสูบน้ำและวาล์วต่างๆ เดือนละ 1 ครั้ง ตลอดระยะดำเนินการ **ผู้รับผิดชอบ**: บริษัท โรงแรมสยามแกรนด์ จำกัด

บริษัท โรงแรมสยามแกรนด์ จำกัด
SIAM GRAND HOTEL CO.,LTD

ลงชื่อ..... เจ้าของโครงการ
(นายสุรชัย ศักดิ์ศิริวุฒโฒ)
บริษัท โรงแรมสยามแกรนด์ จำกัด

MASTER FOR GREEN CO.,LTD
บริษัท มาสเตอร์ ฟอร์ กรีน จำกัด

ลงชื่อ..... ผู้ชำนาญการสิ่งแวดล้อม
(รศ.ดร.วันเพ็ญ วิโรจนกูฏ และ นายอาหะมัด เจ๊ะแม็ง)
มหาวิทยาลัยขอนแก่น ร่วมกับ บริษัท มาสเตอร์ ฟอร์ กรีน จำกัด

ตารางที่ 2 (ต่อ) มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโครงการ โรงแรมสยามแกรนด์ ตั้งอยู่ที่ ถนนสายรอบเมือง อุดร-ขอนแก่น (ถนนมิตรภาพ) ตำบลหนองขอนกว้าง อำเภอเมือง จังหวัดอุดรธานี (ระยะดำเนินการ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่างๆ	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
	การสำรองน้ำใช้ทั้งสิ้น 707.70 ลูกบาศก์เมตร ซึ่งเพียงพอต่อความต้องการใช้น้ำของโครงการ ดังนั้น เมื่อเปิดดำเนินโครงการแล้ว คาดว่าผลกระทบที่จะก่อให้เกิดผลกระทบความขาดแคลนน้ำใช้ของชุมชนโดยรอบ จะเกิดขึ้นด้านลบในระดับต่ำ **ถังเก็บน้ำสำรอง** โครงการจัดให้มีมาตรการทำความสะอาดถังเก็บน้ำสำรอง เพื่อเป็นการลดผลกระทบด้านการปนเปื้อน และด้านสุขภาพของผู้ใช้น้ำภายในโครงการ	**การทำความสะอาดถังเก็บน้ำสำรอง** 1.ทำความสะอาดถังเก็บน้ำสำรอง โดยล้างทำความสะอาดถังเก็บน้ำสำรอง อย่างน้อยทุก 6 เดือน เพื่อสุขภาพอนามัยที่ดีของผู้พักอาศัย โดยกำหนดช่วงเวลาในช่วงก่อนและหลังฤดูกาลท่องเที่ยว เพื่อให้กระทบต่อผู้มาใช้บริการน้อยที่สุด 2. ประกาศแจ้งพนักงานและผู้มาใช้บริการให้ทราบถึงวันและเวลาที่จะล้างถังเก็บน้ำสำรองทุกครั้ง 3. ตรวจสอบสภาพภายในของถังเก็บน้ำสำรองทุกครั้งหลังจากล้างทำความสะอาด หากพบจุดที่ชำรุดหรือมีลักษณะที่อาจก่อให้เกิดการปนเปื้อนในน้ำต้องเร่งดำเนินการแก้ไขทันที	
3.2 การบำบัดน้ำเสีย	เมื่อโครงการเปิดดำเนินการจะมีปริมาณน้ำเสียรวม 200.27 ลูกบาศก์เมตร/วัน โครงการจัดให้มีระบบบำบัดน้ำเสียแบบ BIOVORTEX+AS จำนวน 1 ชุด สามารถรองรับน้ำเสียที่เกิดขึ้นได้ 258 ลูกบาศก์เมตร/วัน มีค่าความสกปรกเฉลี่ย (BOD) ของน้ำเสียที่เข้าระบบบำบัดน้ำเสียเท่ากับ 200 มิลลิกรัม/ลิตร และมีค่า	1. จัดให้มีระบบบำบัดน้ำเสียของโครงการ จำนวน 1 ชุด ซึ่งเป็นระบบบำบัดน้ำเสียแบบ BIOVORTEX+AS ออกแบบให้สามารถรองรับน้ำเสีย 258 ลบ.ม./วัน 2. ตักไขมันในถังดักไขมันทุกวันหรือตามความเหมาะสม และนำไปผึ่งให้แห้งในกระถางที่รองชั้นไว้ด้วยกระดาษชำระ จากนั้นจึงตักรวบรวมใส่ถุง และประสานให้	1. ตรวจสอบคุณภาพน้ำหลังบำบัดน้ำเสียเดือนละ 1 ครั้ง ตลอดระยะดำเนินการ โดยมีดัชนีที่ตรวจวัด ดังนี้ - pH - BOD - Suspended Solids

บริษัท โรงแรมสยามแกรนด์ จำกัด
SAIM GRAND HOTEL CO.,LTD

ลงชื่อ..... เจ้าของโครงการ
(นายสุรชัย ศักดิ์ศิริวุฒโฒ)
บริษัท โรงแรมสยามแกรนด์ จำกัด

MASTER FOR GREEN CO.,LTD
บริษัท มาสเตอร์ ฟอร์ กรีน จำกัด

.....ผู้ชำนาญการสิ่งแวดล้อม
(รศ.ดร.วันเพ็ญ วิโรจนกูฏ และ นายอาหะหมัด เจ๊ะแม็ง)
มหาวิทยาลัยขอนแก่น ร่วมกับ บริษัท มาสเตอร์ ฟอร์ กรีน จำกัด

ตารางที่ 2 (ต่อ) มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโครงการ โรงแรมสยามแกรนด์ ตั้งอยู่ที่ ถนนสายรอบเมือง อุดร-ขอนแก่น (ถนนมิตรภาพ) ตำบลหนองขอนกว้าง อำเภอเมือง จังหวัดอุดรธานี (ระยะดำเนินการ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่างๆ	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
	BOD ที่ออกจากระบบ ได้ค่าเฉลี่ยไม่เกิน 20 มิลลิกรัม/ลิตร ซึ่งเป็นไปตามค่ามาตรฐานน้ำทิ้ง ตามประกาศกระทรวงทรัพยากร-ธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากอาคารบางประเภทและบางขนาด ทั้งนี้โครงการจะบำบัดคุณภาพน้ำให้ได้ตามมาตรฐานน้ำทิ้งอาคารแล้วยังออกแบบระบบบำบัดให้มีการกำจัดละอองน้ำ (Aerosol) ซึ่งเป็นผลกระทบที่เกิดจากการบำบัดน้ำเสีย ทำให้ระบบบำบัดน้ำเสียของโครงการจะก่อให้เกิดผลกระทบต่อสภาพแวดล้อมอยู่ในระดับต่ำ	เทศบาลตำบลหนองบัวนำไปกำจัดต่อไป 3. จัดเตรียมอุปกรณ์สำรองและอุปกรณ์ที่ชำรุดเสียหายได้ง่าย เพื่อแก้ไขระบบบำบัดน้ำเสียหากเกิดเหตุขัดข้องขึ้น 4. จัดให้มีเจ้าหน้าที่ที่มีความรู้ความชำนาญดูแลรักษาและควบคุมระบบบำบัดน้ำเสียให้ทำงานได้อย่างต่อเนื่องและมีประสิทธิภาพ 5. จัดให้มีการบำบัด Aerosol โดยติดตั้งตัวกรองชีวภาพ (Bio-filter) บริเวณปลายท่อระบายอากาศ 6. ติดตั้งมิเตอร์ไฟฟ้าสำหรับระบบบำบัดน้ำเสียโดยเฉพาะเพื่อให้สามารถตรวจสอบการทำงานได้อย่างต่อเนื่องและมีประสิทธิภาพ 7.โครงการกำหนดให้มีการว่าจ้างหน่วยงานเอกชนที่ได้รับใบอนุญาตในการกำจัดกากตะกอน นำกากตะกอนของโครงการไปกำจัดตามหลักวิชาการทุก 1 เดือน หรือความถี่ตามความเหมาะสม	- Sulfide - Total Dissolved Solids - Settleable Solids - Fat Oil and Grease - TKN 2. ดำเนินการเก็บสถิติและข้อมูลซึ่งแสดงผลการทำงานของระบบบำบัดน้ำเสียในแต่ละวันและจัดทำบันทึกรายละเอียดดังกล่าวตามแบบ ทส.1 เก็บไว้ภายในพื้นที่โครงการเป็นระยะเวลา 2 ปี นับตั้งแต่วันที่มีการเก็บสถิติและข้อมูล 3. จัดทำรายงานสรุปผลการทำงานของระบบบำบัดน้ำเสียในแต่ละเดือน (ทุกวันที่ 15 ของเดือน) ตามแบบ ทส.2 และส่งรายงานต่อเจ้าพนักงานเทศบาลตำบลหนองบัว 4.ตรวจสอบมิเตอร์ไฟฟ้าของระบบบำบัดน้ำเสียทุกเดือน ตลอดระยะดำเนินการ **ผู้รับผิดชอบ**: บริษัท โรงแรมสยามแกรนด์ จำกัด

บริษัท โรงแรมสยามแกรนด์ จำกัด
SIAM GRAND HOTEL CO.,LTD

ลงชื่อ..... เจ้าของโครงการ
(นายสุรชัย ศักดิ์ศิริวุฒโฒ)
บริษัท โรงแรมสยามแกรนด์ จำกัด

มหาวิทยาลัยขอนแก่น

MASTER FOR GREEN CO.,LTD
บริษัท มาสเตอร์ ฟอร์ กรีน จำกัด

ลงชื่อ..... ผู้ชำนาญการสิ่งแวดล้อม
(รศ.ดร.วันเพ็ญ วิโรจนกูฏ และ นายอาหะหมัด เจ๊ะแม็ง)
มหาวิทยาลัยขอนแก่น ร่วมกับ บริษัท มาสเตอร์ ฟอร์ กรีน จำกัด

ตารางที่ 2 (ต่อ) มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโครงการ โรงแรมสยามแกรนด์ ตั้งอยู่ที่ ถนนสายรอบเมือง อุดร-ขอนแก่น (ถนนมิตรภาพ) ตำบลหนองขอนกว้าง อำเภอเมือง จังหวัดอุดรธานี (ระยะดำเนินการ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่างๆ	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
3.3 การระบายน้ำและการป้องกันน้ำท่วม	บริเวณพื้นที่โครงการและชุมชนข้างเคียงมีการระบายน้ำ โดยโครงการใช้ท่อระบายน้ำภายในโครงการเชื่อมต่อกับคลองระบายน้ำสาธารณะบริเวณหน้าโครงการ และโครงการมีท่อระบายน้ำรอบอาคาร จึงทำให้ไม่มีการไหลล้นของน้ำฝน เข้า-ออกพื้นที่โครงการ ดังนั้นการพัฒนาและดำเนินโครงการจึงไม่เป็นการกีดขวางทางไหลของน้ำ หรือเป็นอุปสรรคต่อการระบายน้ำในพื้นที่บริเวณดังกล่าว	1. จัดให้มีระบบท่อระบายน้ำ ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 0.5 เมตร ความลาดเอียง 1:200 โดยมีบ่อพักการระบายน้ำตลอดแนวท่อระบายน้ำ ทำหน้าที่รองรับน้ำฝนที่ตกลงพื้นที่โครงการ 2. ติดตั้งเครื่องสูบน้ำ จำนวน 2 เครื่อง (ใช้งานจริง 1 เครื่อง สำรอง 1 เครื่อง) โดยควบคุมอัตราการระบายออกไม่เกินอัตราระบายน้ำก่อนการพัฒนาโครงการ 3. ทำการขุดลอกท่อระบายน้ำ 2 ครั้ง/ปี ในช่วงก่อนและหลังฤดูฝน 4. ดูแลรักษาระบายน้ำ เช่น ตะแกรงดักขยะ รางระบายน้ำ และบ่อหน่วงน้ำ รวมทั้งเครื่องสูบน้ำและอุปกรณ์ 5. จัดทำสัญลักษณ์ตำแหน่งบ่อหน่วงน้ำ โดยทาสีกับตะแกรงเหล็กของช่องตรวจบ่อหน่วงน้ำ เพื่อความสะดวกของเจ้าหน้าที่ในการซ่อมบำรุง 6. จัดจ้างบริษัทมากำจัดหนูและแมลงสาบในบ่อหน่วงน้ำเป็นประจำเสมอ	1. ตรวจสอบการรั่วซึมหรือแตกของท่อระบายน้ำของโครงการตลอดระยะดำเนินการ 2. ตรวจสอบและทำความสะอาดท่อระบายน้ำและบ่อดักตะกอนตลอดระยะดำเนินการ **ผู้รับผิดชอบ**: บริษัท โรงแรมสยามแกรนด์ จำกัด

บริษัท โรงแรมสยามแกรนด์ จำกัด
SIAM GRAND HOTEL CO.,LTD

ลงชื่อ..... เจ้าของโครงการ
(นายสุรชัย ศักดิ์ศิริวุฒโฒ)
บริษัท โรงแรมสยามแกรนด์ จำกัด

MASTER FOR GREEN CO.,LTD
บริษัท มาสเตอร์ ฟอร์ กรีน จำกัด

ลงชื่อ..... ผู้ชำนาญการสิ่งแวดล้อม
(รศ.ดร.วันเพ็ญ วิโรจนกูฏ และ นายอาหะหมัด เจ๊ะแม็ง)
มหาวิทยาลัยขอนแก่น ร่วมกับ บริษัท มาสเตอร์ ฟอร์ กรีน จำกัด

ตารางที่ 2 (ต่อ) มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโครงการ โรงแรมสยามแกรนด์ ตั้งอยู่ที่ ถนนสายรอบเมือง อุดร-ขอนแก่น (ถนนมิตรภาพ) ตำบลหนองขอนกว้าง อำเภอเมือง จังหวัดอุดรธานี (ระยะดำเนินการ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่างๆ	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
		7.จัดให้มีเจ้าหน้าดูแลสภาพต้นไม้บริเวณริมคลองด้านหน้าโครงการให้อยู่ในสภาพดีอยู่เสมอ 8.ประสานงานกับหน่วยงานราชการที่เกี่ยวข้อง จัดให้มีการขุดลอกคูคลองตามสภาพความเหมาะสมของคลองบริเวณพื้นที่โครงการ	
3.4 การจัดการมูลฝอย	เมื่อเปิดดำเนินการโครงการแล้วจะมีปริมาณมูลฝอยรวมทั้งสิ้น 3.84 ลูกบาศก์เมตร/วัน โดยโครงการจัดให้มีห้องพักมูลฝอยรวมตั้งอยู่บริเวณทิศเหนือของโครงการ โดยห้องพักมูลฝอยมีความเพียงพอต่อปริมาณมูลฝอยที่เกิดขึ้นของโครงการ จึงคาดว่าเมื่อเปิดดำเนินการโครงการจะก่อให้เกิดผลกระทบในระดับต่ำ	1. จัดให้มีห้องพักมูลฝอยรวมตั้งอยู่บริเวณทิศเหนือของโครงการ แบ่งเป็นห้องพักมูลฝอยแห้ง และห้องพักมูลฝอยเปียก โดยมีรายละเอียด ดังนี้ - ห้องพักมูลฝอยแห้ง มีความจุ 29.4 ลูกบาศก์เมตร ซึ่งสามารถรองรับมูลฝอยแห้งของโครงการ ได้แก่ มูลฝอยทั่วไป (360 ลิตร/วัน) มูลฝอยรีไซเคิล (890 ลิตร/วัน) และมูลฝอยอันตราย (90 ลิตร/วัน) ปริมาณรวม 1,340 ลิตร/วัน หรือ 1.34 ลูกบาศก์เมตร/วัน ได้อย่างเพียงพอ - ห้องพักมูลฝอยเปียก มีความจุ 29.4 ลูกบาศก์เมตร ซึ่งสามารถรองรับมูลฝอยเปียกปริมาณรวม 2,500 ลิตร/วัน หรือ 2.50 ลูกบาศก์เมตร/วัน ได้อย่างเพียงพอ	1. ตรวจสอบบริเวณห้องพักมูลฝอยรวมไม่ให้มีมูลฝอยตกค้าง และดูแลความสะอาดเป็นประจำทุกวันตลอดระยะดำเนินการ **ผู้รับผิดชอบ:** บริษัท โรงแรมสยามแกรนด์ จำกัด

บริษัท โรงแรมสยามแกรนด์ จำกัด
SIAM GRAND HOTEL CO.,LTD

ลงชื่อ..... เจ้าของโครงการ
(นายสุรชัย ศักดิ์ศิริวุฒโฒ)
บริษัท โรงแรมสยามแกรนด์ จำกัด

MASTER FOR GREEN CO.,LTD
บริษัท มาสเตอร์ ฟอร์ กรีน จำกัด

ลงชื่อ..... ผู้ชำนาญการสิ่งแวดล้อม
(รศ.ดร.วันเพ็ญ วิโรจนกูฏ และ นายอาหะหมัด เจ๊ะแม็ง)
มหาวิทยาลัยขอนแก่น ร่วมกับ บริษัท มาสเตอร์ ฟอร์ กรีน จำกัด

ตารางที่ 2 (ต่อ) มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโครงการ โรงแรมสยามแกรนด์ ตั้งอยู่ที่ ถนนสายรอบเมือง อุดร-ขอนแก่น (ถนนมิตรภาพ) ตำบลหนองขอนกว้าง อำเภอเมือง จังหวัดอุดรธานี (ระยะดำเนินการ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่างๆ	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
		2. จัดให้มีแม่บ้านจัดเก็บมูลฝอยจากทุกจุดภายในโครงการและคัดแยกมูลฝอยแต่ละประเภทใส่ถังมูลฝอย โดยมีการติดฉลากบอกประเภทของมูลฝอยนั้นๆ จากนั้นแม่บ้านจะนำมูลฝอยจากทุกจุดไปรวมไว้ที่ห้องพักมูลฝอยรวม 3. การเก็บมูลฝอยใส่ถุงต้องไม่ให้มีปริมาณ หรือน้ำหนักมากเกินไป ซึ่งบรรจุปริมาณมูลฝอยประมาณ 3 ใน 4 ของถุง 4. จัดให้มีการทำความสะอาดอาคารพักมูลฝอยรวมอย่างสม่ำเสมอสัปดาห์ละ 3-4 ครั้ง/สัปดาห์เพื่อป้องกันการเพาะตัวของเชื้อโรค และจัดให้มีท่อรวมน้ำจากการล้างห้องพักมูลฝอยเข้าสู่ระบบบำบัดน้ำเสียของโครงการ 5. ควบคุมไม่ให้พนักงานนำมูลฝอยมากองไว้ เพื่อรอการเก็บขนจากเทศบาลตำบลหนองบัว เนื่องจากอาจก่อให้เกิดผลกระทบด้านทัศนียภาพ และอาจส่งกลิ่นรบกวนผู้พักอาศัยภายในโครงการตลอดจนผู้พักอาศัยข้างเคียงได้	

บริษัท โรงแรมสยามแกรนด์ จำกัด
SIAM GRAND HOTEL CO.,LTD

ลงชื่อ..... เจ้าของโครงการ
(นายสุรชัย ศักดิ์ศิริวุฒโฒ)
บริษัท โรงแรมสยามแกรนด์ จำกัด

MASTER FOR GREEN CO.,LTD
บริษัท มาสเตอร์ ฟอร์ กรีน จำกัด

ลงชื่อ..... ผู้ชำนาญการสิ่งแวดล้อม
(รศ.ดร.วันเพ็ญ วิโรจนกูฏ และ นายอาหะหมัด เจ๊ะแม็ง)
มหาวิทยาลัยขอนแก่น ร่วมกับ บริษัท มาสเตอร์ ฟอร์ กรีน จำกัด

ตารางที่ 2 (ต่อ) มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโครงการ โรงแรมสยามแกรนด์ ตั้งอยู่ที่ ถนนสายรอบเมือง อุดร-ขอนแก่น (ถนนมิตรภาพ) ตำบลหนองขอนกว้าง อำเภอเมือง จังหวัดอุดรธานี (ระยะดำเนินการ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่างๆ	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
		6. ห้องพักมูลฝอยรวมต้องปิดมิดชิด เพื่อป้องกันกลิ่นรบกวนผู้พักอาศัยและชุมชนบริเวณใกล้เคียง โดยจะเปิดเฉพาะช่วงที่มีการเก็บขนมูลฝอยเท่านั้น 7. จัดให้มีพนักงานรวบรวมกากไขมันที่แห้งแล้วทุก 2-3 วัน นำใส่ถุงดำ จากนั้นนำไปทิ้งรวมกับมูลฝอยแห้งที่อาคารพักมูลฝอยรวมของอาคารโครงการเพื่อนำไปกำจัดต่อไป 8. ติดตามประสานงานการจัดเก็บมูลฝอยของเทศบาลตำบลหนองบัวให้มาเก็บมูลฝอยจากโครงการอย่างสม่ำเสมอโดยไม่มีการตกค้าง 9. ประสานกับร้านซื้อของเก่าบริเวณใกล้เคียงให้มารับซื้อมูลฝอยที่สามารถนำกลับมาใช้ได้อีกโดยตรง	
3.5 ระบบไฟฟ้าและอนุรักษ์พลังงาน	โครงการจะใช้บริการจากการไฟฟ้าส่วนภูมิภาคจังหวัดอุดรธานี 2 ซึ่งการไฟฟ้ามีความสามารถในการให้บริการแก่โครงการในระยะดำเนินการได้อย่างเพียงพอ จึงไม่ก่อให้เกิดผลกระทบแต่อย่างใด	1. ออกแบบอาคารและติดตั้งวัสดุอุปกรณ์ต่างๆ ภายในอาคารเพื่อส่งเสริมการอนุรักษ์พลังงาน เช่น ออกแบบให้มีช่องเปิดภายในอาคารเพื่อให้สามารถใช้แสงสว่างจากดวงอาทิตย์และการระบายอาคารตามธรรมชาติ ใช้หลอดประหยัดไฟ LED แยกสวิทช์ควบคุมไฟฟ้าส่องสว่างเป็นสัดส่วน เพื่อสามารถปิดเปิดใช้งานได้	1. จดบันทึกสถิติการใช้ไฟฟ้าทุกเดือนและจัดทำป้ายที่ทางเข้า-ออกของโครงการเพื่อรณรงค์ให้ประหยัดไฟฟ้า **ผู้รับผิดชอบ**: บริษัท โรงแรมสยามแกรนด์ จำกัด

บริษัท โรงแรมสยามแกรนด์ จำกัด
SIAM GRAND HOTEL CO.,LTD.

ลงชื่อ..... เจ้าของโครงการ
(นายสุรชัย ศักดิ์ศิริวุฒโฒ)
บริษัท โรงแรมสยามแกรนด์ จำกัด

MASTER FOR GREEN CO.,LTD
บริษัท มาสเตอร์ ฟอร์ กรีน จำกัด

ลงชื่อ..... ผู้ชำนาญการสิ่งแวดล้อม
(รศ.ดร.วันพ็ญ วิโรจนกูฏ และ นายอาหะหมัด เจ๊ะแม็ง)
มหาวิทยาลัยขอนแก่น ร่วมกับ บริษัท มาสเตอร์ ฟอร์ กรีน จำกัด

ตารางที่ 2 (ต่อ) มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโครงการ โรงแรมสยามแกรนด์ ตั้งอยู่ที่ ถนนสายรอบเมือง อุดร-ขอนแก่น (ถนนมิตรภาพ) ตำบลหนองขอนกว้าง อำเภอเมือง จังหวัดอุดรธานี (ระยะดำเนินการ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่างๆ	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
		ตามความจำเป็น เป็นต้น 2. มีการรณรงค์ ส่งเสริมให้ผู้มาใช้บริการโครงการมีความเข้าใจในวิธีการและประโยชน์จากการประหยัดพลังงาน เช่น ปิดไฟฟ้าในช่วงเวลาพักกลางวัน (สำนักงาน) ปรับตั้งอุณหภูมิเครื่องปรับอากาศให้เหมาะสม เป็นต้น 3. ติดตั้งไฟฟ้าสำรองสำหรับใช้งานในกรณีฉุกเฉิน เพื่อใช้งานในส่วนที่จำเป็น เช่นระบบแสงสว่างฉุกเฉิน และป้ายทางออก โดยแยกเป็นอิสระจากระบบไฟฟ้าตามปกติ และสามารถใช้งานได้โดยอัตโนมัติเมื่อไฟฟ้าปกติหยุดทำงาน 4. จัดให้มีเจ้าหน้าที่จดบันทึกสถิติการใช้ไฟฟ้าทุกเดือน และจัดทำป้ายที่ทางเข้า-ออกของโครงการเพื่อบอกสถิติการใช้ไฟฟ้าทุกเดือนซึ่งเป็นการเตือนให้มีการประหยัดไฟฟ้ามากขึ้น	
3.6 การป้องกันอัคคีภัย	โครงการเป็นอาคารโรงแรมตามกฎหมายว่าด้วยโรงแรม ประกอบด้วย อาคารโรงแรมขนาดความสูง 5 ชั้น และชั้นใต้ดิน 1 ชั้น จำนวน 1 อาคาร มีห้องทั้งสิ้น 239 ห้อง ซึ่งเมื่อพิจารณาตามพระราชบัญญัติควบคุมอาคาร	1. จัดให้มีระบบป้องกันและเตือนอัคคีภัยตามกฎกระทรวงฉบับที่ 33 (พ.ศ. 2535) กฎกระทรวงฉบับที่ 39 (พ.ศ. 2537) กฎกระทรวงฉบับที่ 47 (พ.ศ. 2540) และฉบับที่ 55 (พ.ศ. 2543) ออกตามความใน	1. ตรวจสอบประสิทธิภาพของอุปกรณ์ระบบดับเพลิงประจำทุก 6 เดือน **ผู้รับผิดชอบ**: บริษัท โรงแรมสยามแกรนด์ จำกัด

บริษัท โรงแรมสยามแกรนด์ จำกัด
SIAM GRAND HOTEL CO.,LTD
ลงชื่อ..... เจ้าของโครงการ
(นายสุรชัย ศักดิ์ศิริวุฒโฒ)
บริษัท โรงแรมสยามแกรนด์ จำกัด

กันยายน 2561
หน้า 47/84

ชื่อ.....
(รศ.ดร.วันเพ็ญ วิโรจนกูฏ และ นายอาหะหมัด เจ๊ะแม็ง)
มหาวิทยาลัยขอนแก่น ร่วมกับ บริษัท มาสเตอร์ ฟอร์ กรีน จำกัด

MASTER FOR GREEN CO.,LTD
บริษัท มาสเตอร์ ฟอร์ กรีน จำกัด
.....ผู้ชำนาญการสิ่งแวดล้อม

ตารางที่ 2 (ต่อ) มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโครงการ โรงแรมสยามแกรนด์ ตั้งอยู่ที่ ถนนสายรอบเมือง อุดร-ขอนแก่น (ถนนมิตรภาพ) ตำบลหนองขอนกว้าง อำเภอเมือง จังหวัดอุดรธานี (ระยะดำเนินการ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่างๆ	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
	พ.ศ. 2522 พบว่า จัดเป็นประเภทอาคารสูง และเป็นอาคารขนาดใหญ่พิเศษ ดังนั้น โครงการจึงจัดให้มีระบบป้องกันและเตือนอัคคีภัยตามข้อกำหนดของกฎกระทรวงฉบับที่ 33 (พ.ศ. 2535) ฉบับที่ 39 (พ.ศ .2537) ฉบับที่ 47 (พ.ศ. 2540) และฉบับที่ 55 (พ.ศ. 2543) ออกตามความในพระราชบัญญัติควบคุมอาคาร พ.ศ. 2522 ดังนั้น คาดว่าการดำเนินโครงการจะไม่เกิดผลกระทบที่มีนัยสำคัญด้านอัคคีภัย ซึ่งโครงการสามารถช่วยเหลือตนเองในเบื้องต้นได้ในขณะที่รถดับเพลิงยังเดินทางมาไม่ถึงโครงการ	พระราชบัญญัติควบคุมอาคาร พ.ศ. 2522 2. จัดให้มีน้ำสำรองเพื่อการดับเพลิง จำนวน 300 ลูกบาศก์เมตร สำหรับช่วยอำนวยการดับเพลิงที่เกิดขึ้นภายในโครงการเบื้องต้น (กรณีที่เกิดเหตุเพลิงไหม้ภายในโครงการไม่รุนแรง) 3. จัดให้มีจุดรวมพลเบื้องต้นภายในโครงการ จำนวน 1 จุด ขนาดพื้นที่ 359.23 ตารางเมตร ซึ่งเพียงพอต่อผู้พักอาศัยของโครงการจำนวน 1,188 คน 4. จัดให้มีการตรวจสอบระบบป้องกันและเตือนอัคคีภัย ให้สามารถใช้งานได้อยู่เสมอ หากพบว่ามีการเสียหายหรือใช้การไม่ได้ให้รีบดำเนินการแก้ไขทันที 5. จัดอบรมและซ้อมการอพยพคนกรณีเพลิงไหม้ ปีละ 1 ครั้ง โดยติดต่อประสานงานกับงานป้องกันและบรรเทาสาธารณภัยของเทศบาลตำบลหนองบัว ให้มาจัดอบรมและซักซ้อมแผนอพยพหนีไฟให้กับโครงการ	

บริษัท โรงแรมสยามแกรนด์ จำกัด
SIAM GRAND HOTEL CO.,LTD

ลงชื่อ..... เจ้าของโครงการ
(นายสุรชัย ศักดิ์ศิริวุฒโฒ)
บริษัท โรงแรมสยามแกรนด์ จำกัด

MASTER FOR GREEN CO.,LTD
บริษัท มาสเตอร์ ฟอร์ กรีน จำกัด

.....ผู้ชำนาญการสิ่งแวดล้อม
(รศ.ดร.วันเพ็ญ วิโรจนกูฏ และ นายอาหะหมัด เจ๊ะแม็ง)
มหาวิทยาลัยขอนแก่น ร่วมกับ บริษัท มาสเตอร์ ฟอร์ กรีน จำกัด

ตารางที่ 2 (ต่อ) มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโครงการ โรงแรมสยามแกรนด์ ตั้งอยู่ที่ ถนนสายรอบเมือง อุดร-ขอนแก่น (ถนนมิตรภาพ) ตำบลหนองขอนกว้าง อำเภอเมือง จังหวัดอุดรธานี (ระยะดำเนินการ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่างๆ	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
3.7 การจราจร	ระยะดำเนินการมีปริมาณจราจรไม่มากนักเมื่อเทียบกับปริมาณจราจรปัจจุบันหรือเทียบกับค่าความจุของถนนนั้นๆ โดยเมื่อพิจารณาค่า V/C Ratio ที่เปลี่ยนแปลงไปเนื่องจากมีโครงการ พบว่า เปลี่ยนแปลงจากเดิมไม่มากนัก ดังนั้น ปริมาณจราจรที่เกิดขึ้นในระยะดำเนินการ จะไม่ส่งผลกระทบที่มีนัยสำคัญต่อความสามารถรองรับปริมาณจราจรของถนนสายหลัก คือ ทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 2 (ถนนมิตรภาพ)	**มาตรการด้านการป้องกันการจราจรติดขัดบนถนนที่เกี่ยวข้อง** 1. จัดให้มีผังการจราจรตามที่กำหนดไว้ในผังบริเวณและจัดให้มีที่จอดรถของโครงการ จำนวน 162 คัน ตามที่เสนอในรายงานตลอดไป 2. จัดให้มีเจ้าหน้าที่ หรือ รปภ.คอยควบคุมและอำนวยความสะดวกด้านการจราจรบริเวณทางเข้า-ออกโครงการ 3. โครงการจะติดตั้งป้ายสัญญาณจราจรให้ชัดเจนทั้งบนพื้นทางและป้ายต่างๆ บริเวณโครงการให้ชัดเจน และไม่ก่อให้เกิดความสับสนของผู้ขับขี่ทำให้การเคลื่อนตัวของรถในโครงการ และบริเวณทางเข้า - ทางออกโครงการ ทุกจุดสามารถทำได้อย่างดีและปลอดภัย 4. จัดทำป้ายแสดงแผนที่การเดินรถบริเวณโครงการ ประชาสัมพันธ์ให้ผู้มาใช้บริการภายในโครงการ สามารถเดินรถได้อย่างสะดวกและมีความเข้าใจในการเลือกใช้เส้นทางการเดินรถต่างๆ เพื่อช่วยหลีกเลี่ยงเส้นทางติดขัดและทำให้ลดปริมาณจราจรที่จะไปเพิ่มขึ้นบนถนนมิตรภาพ โดยที่ไม่จำเป็น	1. ตรวจสอบสภาพป้ายสัญญาณจราจรต่างๆ ให้มีสภาพดีอยู่เสมอ หากพบว่าชำรุดเสียหายต้องดำเนินการซ่อมแซมทันที 2. ตรวจสอบการใช้งานของที่จอดรถให้อยู่ในสภาพที่ดีและจำนวนที่จอดรถเป็นไปตามที่กำหนด **ผู้รับผิดชอบ**: บริษัท โรงแรมสยามแกรนด์ จำกัด

บริษัท โรงแรมสยามแกรนด์ จำกัด
SIAM GRAND HOTEL CO.,LTD

ลงชื่อ..... เจ้าของโครงการ
(นายสุรชัย ศักดิ์ศิริวุฒโฒ)
บริษัท โรงแรมสยามแกรนด์ จำกัด

MASTER FOR GREEN CO.,LTD
บริษัท มาสเตอร์ ฟอร์ กรีน จำกัด

ลงชื่อ..... ผู้ชำนาญการสิ่งแวดล้อม
(รศ.ดร.วันเพ็ญ วิโรจนกูฏ และ นายอาหะหมัด เจ๊ะแม็ง)
มหาวิทยาลัยขอนแก่น ร่วมกับ บริษัท มาสเตอร์ ฟอร์ กรีน จำกัด

ตารางที่ 2 (ต่อ) มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโครงการ โรงแรมสยามแกรนด์ ตั้งอยู่ที่ ถนนสายรอบเมือง อุดร-ขอนแก่น (ถนนมิตรภาพ) ตำบลหนองขอนกว้าง อำเภอเมือง จังหวัดอุดรธานี (ระยะดำเนินการ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่างๆ	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
		5. จัดให้มีเส้นแบ่งช่องจราจรอย่างชัดเจน เพื่อความเป็นระเบียบเรียบร้อยของการจอดรถภายในลานจอดรถของโครงการ 6. จัดให้มีที่จอดรถจักรยานยนต์ จำนวน 50 คัน **มาตรการป้องกันด้านการกีดขวางการจราจรและอุบัติเหตุ** 1. จัดให้มีเจ้าหน้าที่รักษาความปลอดภัยที่ผ่านการอบรมด้านการจราจรคอยอำนวยความสะดวกและระบบการจราจรบริเวณทางเข้า-ออกที่จอดรถของพื้นที่โครงการโดยเฉพาะในช่วงเร่งด่วนเช้า-เย็น 2. จัดให้มีสัญลักษณ์ป้ายห้ามจอดรถหรือป้ายห้ามหยุดรถเพื่อความปลอดภัยต่อการจราจรบนถนนสาธารณะ 3. จัดให้มีสัญลักษณ์เครื่องหมายจำกัดความเร็ว 30 กิโลเมตร/ชั่วโมง 4. จัดให้มีสัญลักษณ์กระจกโค้งจราจรไว้บริเวณทางโค้งบนถนนสาธารณะเพื่อสะดวกต่อการมองเห็นการเข้า-ออกของรถที่อยู่ด้านหน้าโครงการได้ 5. จัดให้มีสัญลักษณ์ไฟกระพริบเพื่อใช้สำหรับเตือนผู้ใช้รถให้ระวังทางโค้ง หรือต้องชะลอความเร็ว เพื่อเตือนคนข้ามถนน	

บาย์ม โรงแรมสยามแกรนด์ จำกัด
SIAM GRAND HOTEL CO.,LTD

MASTER FOR GREEN CO.,LTD
บริษัท มาสเตอร์ ฟอร์ กรีน จำกัด

ลงชื่อ..... เจ้าของโครงการ
(นายสุรชัย ศักดิ์ศิริวุฒโฒ)
บริษัท โรงแรมสยามแกรนด์ จำกัด

ชื่อ..... ผู้ชำนาญการสิ่งแวดล้อม
(รศ.ดร.วันเพ็ญ วิโรจนกูฏ และ นายอาหะหมัด เจ๊ะแม็ง)
มหาวิทยาลัยขอนแก่น ร่วมกับ บริษัท มาสเตอร์ ฟอร์ กรีน จำกัด

ตารางที่ 2 (ต่อ) มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโครงการ โรงแรมสยามแกรนด์ ตั้งอยู่ที่ ถนนสายรอบเมือง อุดร-ขอนแก่น (ถนนมิตรภาพ) ตำบลหนองขอนกว้าง อำเภอเมือง จังหวัดอุดรธานี (ระยะดำเนินการ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่างๆ	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
		6. จัดให้มีระบบแสงสว่างเพียงพอบริเวณทางเข้า-ออกโครงการเพื่อความปลอดภัยในการเข้า-ออกของรถยนต์ 7. บริเวณทางเข้า-ออก โครงการจะต้องไม่มีสิ่งกีดขวางที่จะบดบังทัศนวิสัยในการมองเห็นของผู้ขับขี่ 8. ประชาสัมพันธ์ให้ผู้มาใช้บริการภายในโครงการห้ามจอดรถยนต์ขวางปากทางเข้า-ออกของโครงการและบริเวณริมถนนซึ่งเป็นการกีดขวางการจราจรของผู้สัญจรไปมาบนถนนดังกล่าว **มาตรการป้องกันและแก้ไขปัญหาในกรณีที่ที่จอดรถยนต์ไม่เพียงพอ** 1. จัดให้มีการแนะนำเส้นทางการเดินทางสำหรับผู้ใช้บริการภายในโครงการ และประชาสัมพันธ์เส้นทางการเดินทางไปยังสถานที่ท่องเที่ยวหรือสถานที่สำคัญในจังหวัดอุดรธานี โดยรถบริการสาธารณะ เพื่อลดการใช้รถยนต์ของผู้ใช้บริการในโครงการ 2. รณรงค์ให้ผู้มาใช้บริการภายในโครงการใช้บริการรถโดยสารสาธารณะ เพื่อลดการใช้รถยนต์ และลดการติดขัดบนถนนที่เกี่ยวข้องกับโครงการ	

บริษัท โรงแรมสยามแกรนด์ จำกัด
SIAM GRAND HOTEL CO.,LTD

ลงชื่อ..... เจ้าของโครงการ
(นายสุรชัย ศักดิ์ศิริวุฒโฒ)
บริษัท โรงแรมสยามแกรนด์ จำกัด

MASTER FOR GREEN CO.,LTD
บริษัท มาสเตอร์ ฟอร์ กรีน จำกัด

ชื่อ..... ผู้ชำนาญการสิ่งแวดล้อม
(รศ.ดร.วันเพ็ญ วิโรจนกูฏ และ นายอาหะหมัด เจ๊ะแม็ง)
มหาวิทยาลัยขอนแก่น ร่วมกับ บริษัท มาสเตอร์ ฟอร์ กรีน จำกัด

ตารางที่ 2 (ต่อ) มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโครงการ โรงแรมสยามแกรนด์ ตั้งอยู่ที่ ถนนสายรอบเมือง อุดร-ขอนแก่น (ถนนมิตรภาพ) ตำบลหนองขอนกว้าง อำเภอเมือง จังหวัดอุดรธานี (ระยะดำเนินการ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่างๆ	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
		3. ห้ามประกอบกิจกรรมใดๆ รวมทั้งการก่อสร้างในบริเวณที่จัดไว้สำหรับเป็นที่จอดรถยนต์ อันจะทำให้พื้นที่จอดรถยนต์ลดลงจากที่เสนอไว้ในรายงานฯ 4. จัดให้มีผังการจราจรตามที่กำหนดไว้ในผังบริเวณ 5. จัดให้มีเส้นแบ่งช่องจราจรอย่างชัดเจนเพื่อความเป็นระเบียบเรียบร้อยของการจอดรถภายในลานจอดรถของโครงการ 6. จัดให้มีกล่องรับความคิดเห็นติดตั้งไว้ที่ป้อมยามเพื่อรับเรื่องร้องเรียน หากพบว่ามีเรื่องร้องเรียนต้องดำเนินการแก้ไขปัญหาโดยเร่งด่วน	
3.8 ระบบปรับอากาศและระบายอากาศ	ความร้อนที่เกิดขึ้นจากกิจกรรมการดำเนินโครงการเป็นความร้อนที่เกิดขึ้นจากระบบปรับอากาศ ซึ่งจะทำให้อุณหภูมิของบรรยากาศบริเวณพื้นที่โครงการสูงขึ้นจากเดิม 0.16 องศาเซลเซียส ซึ่งเป็นอุณหภูมิที่สูงขึ้นเพียงเล็กน้อยและคาดว่าจะเกิดผลกระทบในระดับต่ำ	1. ดูแลตรวจสอบอุปกรณ์ที่ใช้ระบายอากาศให้สามารถใช้งานได้อยู่เสมอโดยจะตรวจสอบช่องเปิดต่างๆ มิให้มีสิ่งกีดขวางกั้นการระบายอากาศ 2. ติดตั้งป้ายห้ามติดเครื่องยนต์ทิ้งไว้ภายในบริเวณที่จอดรถให้สามารถสังเกตได้อย่างชัดเจนและทั่วถึง 3. จัดให้มีพื้นที่สีเขียวภายในโครงการ ขนาดพื้นที่รวม 2,532.13 ตารางเมตร	-

บริษัท โรงแรมสยามแกรนด์ จำกัด
SIAM GRAND HOTEL CO.,LTD

ลงชื่อ..... เจ้าของโครงการ
(นายสุรชัย ศักดิ์ศิริวุฒโฒ)
บริษัท โรงแรมสยามแกรนด์ จำกัด

MASTER FOR GREEN CO.,LTD
บริษัท มาสเตอร์ ฟอร์ กรีน จำกัด

ลงชื่อ..... ผู้ชำนาญการสิ่งแวดล้อม
(รศ.ดร.วันเพ็ญ วิโรจนกูฏ และ นายอาหะหมัด เจ๊ะแม็ง)
มหาวิทยาลัยขอนแก่น ร่วมกับ บริษัท มาสเตอร์ ฟอร์ กรีน จำกัด

ตารางที่ 2 (ต่อ) มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโครงการ โรงแรมสยามแกรนด์ ตั้งอยู่ที่ ถนนสายรอบเมือง อุดร-ขอนแก่น (ถนนมิตรภาพ) ตำบลหนองขอนกว้าง อำเภอเมือง จังหวัดอุดรธานี (ระยะดำเนินการ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่างๆ	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
4. คุณค่าต่อคุณภาพชีวิต 4.1 การประเมินผลกระทบด้านเศรษฐกิจสังคมและการมีส่วนร่วม	1. ผลกระทบต่อสภาพเศรษฐกิจ เมื่อโครงการเปิดดำเนินการ ทำให้เป็นผลดีต่อประชาชนที่อาศัยอยู่ในเขตตำบลหนองขอนกว้าง ทำให้เกิดการจ้างงาน ลดปัญหาในเรื่องการว่างงานของประชาชนที่อาศัยอยู่ในพื้นที่ และเป็นการพัฒนาอสังหาริมทรัพย์โดยพัฒนาเพิ่มเติมโดยรอบพื้นที่อาคารโรงแรม จึงมีผลกระทบกับการเปลี่ยนแปลงของราคาที่ดินในบริเวณใกล้เคียงเพิ่มขึ้นด้วย 2. ผลกระทบด้านสังคม เกิดจากการเพิ่มขึ้นของประชากรที่อาศัยในโครงการ ซึ่งอาจมีผลต่อการเปลี่ยนแปลงโครงสร้างของประชากรที่มีอยู่เดิม ผลกระทบที่ได้รับทางด้านสุขภาพ จะส่งผลสำคัญ ได้แก่ ผลกระทบจากน้ำเสีย ขยะมูลฝอย การเกิดอัคคีภัย เป็นต้น ซึ่งหากมีการจัดการที่ไม่ถูกต้องก็จะมีผลกระทบต่อสุขภาพอันเป็นผลกระทบทางสังคมในพื้นที่ได้ อย่างไรก็ตาม โครงการได้จัดให้มีระบบสุขาภิบาลสิ่งแวดล้อมต่างๆ อย่างถูกสุขอนามัยพร้อมทั้งจัดให้มีระบบป้องกันที่ถูกสุขลักษณะ ดังนั้น จึงคาดว่าผลกระทบดังกล่าวอยู่ในระดับต่ำ	1. จัดให้มีกล่องรับฟังความคิดเห็นและมีเจ้าหน้าที่รับเรื่องร้องเรียนที่อาจจะเกิดขึ้นหากพบว่ามีเรื่องร้องเรียนจะจัดเจ้าหน้าที่เข้าตรวจสอบและแก้ไขปัญหาที่พบโดยทันที 2. จัดให้มีเจ้าหน้าที่คอยดูแลระบบสาธารณูปโภค-สาธารณูปการภายในโครงการให้อยู่ในสภาพที่ดีและใช้งานได้อย่างสม่ำเสมอและจัดสร้างป้อมยามและให้มีเจ้าหน้าที่รักษาความปลอดภัยประจำป้อมยามดูแลความเรียบร้อยบริเวณด้านหน้าของโครงการตลอดเวลา 3. ห้ามนำสัตว์เลี้ยงที่อาจก่อให้เกิดโรค หรือความรำคาญมาเลี้ยงภายในโครงการ 4. โครงการจะต้องปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมอย่างเคร่งครัด เพื่อมิให้ส่งผลกระทบต่อชุมชนและประชาชนโดยรอบโครงการ	-

บริษัท โรงแรมสยามแกรนด์ จำกัด
SIAM GRAND HOTEL CO.,LTD

ลงชื่อ..... เจ้าของโครงการ
(นายสุรชัย ศักดิ์ศิริวุฒโฒ)
บริษัท โรงแรมสยามแกรนด์ จำกัด

กันยายน 2561
หน้า 53/8

MASTER FOR GREEN CO.,LTD
บริษัท มาสเตอร์ ฟอร์ กรีน จำกัด

ชื่อ..... ผู้ชำนาญการสิ่งแวดล้อม
(รศ.ดร.วันเพ็ญ วิโรจนกูฏ และ นายอาหะหมัด เจ๊ะแม็ง)
มหาวิทยาลัยขอนแก่น ร่วมกับ บริษัท มาสเตอร์ ฟอร์ กรีน จำกัด

ตารางที่ 2 (ต่อ) มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโครงการ โรงแรมสยามแกรนด์ ตั้งอยู่ที่ ถนนสายรอบเมือง อุดร-ขอนแก่น (ถนนมิตรภาพ) ตำบลหนองขอนกว้าง อำเภอเมือง จังหวัดอุดรธานี (ระยะดำเนินการ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่างๆ	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
4.2 อาชีวอนามัยและความปลอดภัย	เมื่อโครงการเปิดดำเนินการจะมีระบบสุขาภิบาลสิ่งแวดล้อมต่างๆ ได้แก่ ระบบบำบัดน้ำเสีย ระบบระบายน้ำและป้องกันน้ำท่วม ระบบประปา การจัดการด้านมูลฝอย พร้อมทั้งจัดให้มีพนักงานรักษาความปลอดภัยเพื่อคอยตรวจตราและรักษาความปลอดภัยให้กับผู้มาใช้บริการในพื้นที่โครงการตลอด 24 ชั่วโมง รวมถึงระบบโทรทัศน์วงจรปิดที่ติดตั้งไว้จุดสำคัญๆ ของอาคาร และโครงการยังอยู่ในพื้นที่ความรับผิดชอบของสถานีตำรวจภูธรเมืองอุดรธานี ซึ่งมีการจัดกำลังเจ้าหน้าที่ตำรวจและสายตรวจเพื่อคอยตรวจตราดูแลความปลอดภัยให้กับประชาชนตลอด 24 ชั่วโมง และมีศักยภาพเพียงพอที่จะให้ความคุ้มครองในชีวิตและทรัพย์สินของประชาชนได้อย่างมีประสิทธิภาพ ดังนั้น เมื่อเปิดดำเนินโครงการผลกระทบเรื่องอาชีวอนามัยและความปลอดภัยไม่เพียงพอคาดว่าจะเกิดผลกระทบในระดับต่ำ	1. ติดตั้งระบบ access control ด้วยระบบ keycard ในแต่ละห้องพัก ซึ่งเป็นระบบควบคุมการเข้า-ออกด้วยเทคโนโลยีที่ทันสมัยที่ใช้กับบัตรอิเลคทรอนิคส์หรือสมาร์ตการ์ดผู้ใช้จะถูกกำหนดสถานะในการเข้า-ออกในแต่ละห้อง และสามารถตรวจสอบข้อมูลวันเวลาของผู้ใช้ได้ รวมถึงระบบ keycard ในแต่ละห้องพักเป็นระบบ control การใช้พลังงานภายในห้องอีกด้วยเพื่อการประหยัดพลังงานภายในโครงการ 2. จัดให้มีเจ้าหน้าที่รักษาความปลอดภัย ออกตรวจดูแลความเรียบร้อยตลอด 24 ชั่วโมง 3. จัดให้มีกล้องวงจรปิด CCTV บริเวณทางเข้า-ออกโครงการและบริเวณจุดอับทุกๆ ชั้นของอาคารโรงแรมภายในโครงการ	-

บริษัท โรงแรมสยามแกรนด์ จำกัด
SIAM GRAND HOTEL CO.,LTD

ลงชื่อ..... เจ้าของโครงการ
(นายสุรชัย ศักดิ์ศิริวุฒโฒ)
บริษัท โรงแรมสยามแกรนด์ จำกัด

มหาวิทยาลัยขอนแก่น

MASTER FOR GREEN CO.,LTD
บริษัท มาสเตอร์ ฟอร์ กรีน จำกัด

ชื่อ..... ผู้ชำนาญการสิ่งแวดล้อม
(รศ.ดร.วันเพ็ญ วิโรจนกูฏ และ นายอาหะหมัด เจ๊ะแม็ง)
มหาวิทยาลัยขอนแก่น ร่วมกับ บริษัท มาสเตอร์ ฟอร์ กรีน จำกัด

ตารางที่ 2 (ต่อ) มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโครงการ โรงแรมสยามแกรนด์ ตั้งอยู่ที่ ถนนสายรอบเมือง อุดร-ขอนแก่น (ถนนมิตรภาพ) ตำบลหนองขอนกว้าง อำเภอเมือง จังหวัดอุดรธานี (ระยะดำเนินการ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่างๆ	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
4.3 สุขภาพและสาธารณสุข 1.สุขภาพกาย	โรคระบบทางเดินหายใจ ระยะดำเนินการ กิจกรรมที่อาจทำให้เกิดผลกระทบต่อสุขภาพด้านระบบทางเดินหายใจ สาเหตุมาจากฝุ่นละอองและมลพิษที่เกิดจากการจราจรของรถภายในโครงการ โดยเฉพาะการสันดาปของเครื่องยนต์ และอาจเกิดจากระบบระบายอากาศไม่ดี อากาศถ่ายเทไม่สะดวก จำเป็นต้องให้มีการกำหนดมาตรป้องกันและแก้ไข เพื่อผลกระทบดังกล่าว	1. ฉีดล้างทำความสะอาดถนนและทางวิ่งภายในโครงการทุกๆ 6 เดือน/ครั้ง 2. จัดให้มีพื้นที่สีเขียวภายในโครงการ เพื่อช่วยลดการฟุ้งกระจายของฝุ่นละออง และช่วยดูดซับมลพิษที่เกิดยานพาหนะที่เข้า-ออกโครงการ 3. ออกแบบอาคารให้มีช่องเปิด โล่ง และติดตั้งพัดลมระบายอากาศ เพื่อให้อากาศภายในอาคารถ่ายเทได้สะดวก 4. ตรวจสอบช่องระบายอากาศภายในโครงการไม่ให้มีสิ่งกีดขวางระบายอากาศ	-
	อุบัติเหตุต่างๆ ผลกระทบจากการเสี่ยงอันตรายต่อการเกิดอุบัติเหตุในระยะดำเนินการส่วนใหญ่เกิดจากการจราจร เช่น การถูกชน ถูกกระแทก เป็นต้น	1. จัดให้มีพนักงานรักษาความปลอดภัย คอยอำนวยความสะดวก ในการเดินรถภายในโครงการ และบริเวณทางเข้า-ออกโครงการ เพื่อให้เกิดความปลอดภัยในการเดินรถ 2. จัดทำเครื่องหมายจราจรบนพื้นทางแบ่งช่องจราจรเดินรถ รวมทั้งป้ายต่างๆภายในโครงการให้ชัดเจน เพื่อไม่ให้ผู้ขับขี่เกิดความสับสน สามารถเดินรถได้อย่างปลอดภัย	-

บริษัท โรงแรมสยามแกรนด์ จำกัด
SAIM GRAND HOTEL CO.,LTD

ลงชื่อ.....เจ้าของโครงการ
(นายสุรชัย ศักดิ์ศิริวุฒโฒ)
บริษัท โรงแรมสยามแกรนด์ จำกัด

กันยายน 2561
หน้า 55789

MASTER FOR GREEN CO.,LTD
บริษัท มาสเตอร์ ฟอร์ กรีน จำกัด

ชื่อ.....ผู้ชำนาญการสิ่งแวดล้อม
(รศ.ดร.วันเพ็ญ วิโรจนกูฏ และ นายอาหะหมัด เจ๊ะแม็ง)
มหาวิทยาลัยขอนแก่น ร่วมกับ บริษัท มาสเตอร์ ฟอร์ กรีน จำกัด

ตารางที่ 2 (ต่อ) มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโครงการ โรงแรมสยามแกรนด์ ตั้งอยู่ที่ ถนนสายรอบเมือง อุดร-ขอนแก่น (ถนนมิตรภาพ) ตำบลหนองขอนกว้าง อำเภอเมือง จังหวัดอุดรธานี (ระยะดำเนินการ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่างๆ	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
		3. จัดให้มีแม่บ้านคอยดูแลความสะอาด และความเป็นระเบียบเรียบร้อยบริเวณทางเดินภายในโครงการ และบันไดแต่ละแห่งไม่ให้พื้นทางเดินเปียกน้ำหรือมีการวางสิ่งของกีดขวาง อาจก่อให้เกิดอุบัติเหตุได้ 4. รณรงค์ให้ผู้ใช้บริการหลีกเลี่ยงกิจกรรมที่อาจเสี่ยงต่อเพลิงไหม้ โดยติดป้ายประชาสัมพันธ์ภายในโครงการ	
2. ด้านสุขภาพจิต ได้แก่ ความเครียด ความวิตกกังวล ความหวาดกลัว	ผลกระทบต่อสุขภาพด้านสุขภาพจิต เช่น ความเครียด ความวิตกกังวล ความหวาดกลัวสาเหตุอาจมาจากความรู้สึกไม่ปลอดภัยจากมีคนจำนวนมากมาอยู่รวมกันภายในอาคารเดียวกัน อาจก่อให้เกิดความขัดแย้งหรือข้อพิพากซึ่งกันและกัน หรืออาจมีกิจกรรมร่วมกันที่ก่อให้เกิดเสียงดังรบกวนเกิดความเดือดร้อนรำคาญวุ่นวายของผู้ใช้บริการภายในโครงการ ดังนั้น โครงการต้องกำหนดให้มีมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบดังกล่าว	1. กำหนดให้มีข้อปฏิบัติการใช้ห้องพักภายในโรงแรมเพื่อความเป็นระเบียบเรียบร้อยภายในโครงการ 2. จัดให้มีพื้นที่สีเขียวภายในโครงการ เพื่อเป็นที่พักผ่อนหย่อนใจ ทำให้เกิดความผ่อนคลาย	-

บริษัท โรงแรมสยามแกรนด์ จำกัด
SAIM GRAND HOTEL CO.,LTD

ลงชื่อ..... เจ้าของโครงการ
(นายสุรชัย ศักดิ์ศิริวุฒโฒ)
บริษัท โรงแรมสยามแกรนด์ จำกัด

มหาวิทยาลัยขอนแก่น

ลงชื่อ..... ผู้ชำนาญการสิ่งแวดล้อม
(รศ.ดร.วันเพ็ญ วิโรจนกูฏ และ นายอาหะหมัด เจ๊ะแม็ง)
มหาวิทยาลัยขอนแก่น ร่วมกับ บริษัท มาสเตอร์ ฟอร์ กรีน จำกัด

MASTER FOR GREEN CO.,LTD
บริษัท มาสเตอร์ ฟอร์ กรีน จำกัด

ตารางที่ 2 (ต่อ) มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโครงการ โรงแรมสยามแกรนด์ ตั้งอยู่ที่ ถนนสายรอบเมือง อุดร-ขอนแก่น (ถนนมิตรภาพ) ตำบลหนองขอนกว้าง อำเภอเมือง จังหวัดอุดรธานี (ระยะดำเนินการ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่างๆ	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
4.4 ทัศนียภาพ	เนื่องจากโครงการไม่ได้มีการก่อสร้างอาคารใหม่ขึ้นมาในพื้นที่ แต่เป็นการก่อสร้างบ่อหน่วงน้ำ ปรับปรุงพื้นที่สีเขียวและรั้วโครงการ แต่ไม่มีการเปลี่ยนแปลงการใช้ประโยชน์อาคารแต่อย่างใด โดยโครงการประกอบด้วยอาคารโรงแรม ขนาดความสูง 5 ชั้น และชั้นใต้ดิน 1 ชั้น จำนวน 1 อาคาร มีจำนวนห้องพัก 239 ห้อง และออกแบบให้มีการจัดสวนโดยรอบอาคาร เพื่อให้เกิดความร่มรื่นและสวยงาม จากการตรวจสอบแหล่งโบราณสถาน จากทะเบียนแหล่งโบราณสถานแห่งประเทศไทยประกาศในราชกิจจานุเบกษาของฝ่ายทะเบียนกองโบราณคดี กรมศิลปากร ไม่พบ ว่ามีแหล่งโบราณสถานที่ขึ้นทะเบียนอยู่ภายในพื้นที่รัศมี 1 กิโลเมตร โดยรอบโครงการ	1. ดูแลสภาพพื้นที่สีเขียวของโครงการให้สวยงามและมีความสมบูรณ์อยู่ตลอดเวลา 2. ควบคุมดูแลการใช้ประโยชน์อาคารของผู้มาใช้บริการมิให้เกิดทัศนียภาพที่ไม่ดีต่อผู้พบเห็น 3. กำหนดให้มีการทำความสะอาดและดูแลใบไม้ที่ร่วงจากต้นไม้ที่ปลูกในพื้นที่โครงการมิให้ส่งผลกระทบต่อพื้นที่ข้างเคียง	-
4.5 การบดบังแสงและทิศทางลม	จากการประมวลผลการบดบังแสงในช่วงเวลา 07.00-18.00 น. ของฤดูร้อน ฤดูหนาว และฤดูฝน ที่ทำการศึกษาจากโปรแกรม SKETCH UP ซึ่งปัจจุบันอาคารโครงการจะไม่ก่อให้เกิดผลกระทบด้านการบดบังแสงแดดและการพาดผ่านของเงาต่ออาคารข้างเคียงโดยรอบ เนื่องจาก	-	-

บริษัท โรงแรมสยามแกรนด์ จำกัด
SAIM GRAND HOTEL CO.,LTD
ลงชื่อ..... เจ้าของโครงการ
(นายสุรชัย ศักดิ์ศิริวุฒโฒ)
บริษัท โรงแรมสยามแกรนด์ จำกัด

มหาวิทยาลัยขอนแก่น

MASTER FOR GREEN CO.,LTD
บริษัท มาสเตอร์ ฟอร์ กรีน จำกัด
ลงชื่อ.....ผู้ชำนาญการสิ่งแวดล้อม
(รศ.ดร.วันเพ็ญ วิโรจนกูฏ และ นายอาหะหมัด เจ๊ะแม็ง)
มหาวิทยาลัยขอนแก่น ร่วมกับ บริษัท มาสเตอร์ ฟอร์ กรีน จำกัด

ตารางที่ 2 (ต่อ) มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโครงการ โรงแรมสยามแกรนด์ ตั้งอยู่ที่ ถนนสายรอบเมือง อุดร-ขอนแก่น (ถนนมิตรภาพ) ตำบลหนองขอนกว้าง อำเภอเมือง จังหวัดอุดรธานี (ระยะดำเนินการ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่างๆ	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
	ความสูงของอาคารโครงการ มีขนาด 5 ชั้น ทำให้แสงแดดและเงาส่วนใหญ่จะเกิดขึ้นและทอดยาวอยู่ในพื้นที่โครงการ และบนถนนด้านหน้าโครงการ ไม่มีการทอดยาวไปถึงอาคารข้างเคียง นอกจากนี้ เนื่องจากโครงการไม่ได้มีการก่อสร้างอาคารใหม่ขึ้นมาในพื้นที่ จะมีกิจกรรมส่วนเหลือที่เป็นการก่อสร้างบ่อหน่วงน้ำ ปรับปรุงพื้นที่สีเขียวและรั้วโครงการ และการดำเนินโครงการระยะดำเนินการในปัจจุบันไม่ส่งผลกระทบต่อการบดบังแสงและทิศทางลมของชุมชน และในระยะเวลาที่ผ่านมาในขณะดำเนินการโครงการ พบว่า ไม่มีข้อร้องเรียนและผู้ได้รับผลกระทบจากการบดบังแสงและทิศทางลมแต่อย่างใด ดังนั้น คาดว่าจะเกิดผลกระทบด้านนี้ในระดับต่ำ		
4.6 การสื่อสาร และการบดบังคลื่นวิทยุ โทรทัศน์	เนื่องจากโครงการไม่ได้มีการก่อสร้างอาคารใหม่ขึ้นมาในพื้นที่ มีเพียงการก่อสร้างบ่อหน่วงน้ำ ปรับปรุงพื้นที่สีเขียวและรั้วโครงการ แต่ไม่มีการเปลี่ยนแปลงการใช้ประโยชน์อาคารแต่อย่างใด โดยโครงการประกอบด้วยอาคารโรงแรม ขนาดความสูง 5 ชั้น และชั้นใต้ดิน 1 ชั้น	-	-

บริษัท โรงแรมสยามแกรนด์ จำกัด
SAIM GRAND HOTEL CO.,LTD

ลงชื่อ..... เจ้าของโครงการ
(นายสุรชัย ศักดิ์ศิริวุฒโฒ)
บริษัท โรงแรมสยามแกรนด์ จำกัด

มหาวิทยาลัยขอนแก่น

MASTER FOR GREEN CO.,LTD
บริษัท มาสเตอร์ ฟอร์ กรีน จำกัด

ชื่อ..... ผู้ชำนาญการสิ่งแวดล้อม
(รศ.ดร.วันเพ็ญ วิโรจนกูฏ และ นายอาหะหมัด เจ๊ะแม็ง)
มหาวิทยาลัยขอนแก่น ร่วมกับ บริษัท มาสเตอร์ ฟอร์ กรีน จำกัด

ตารางที่ 2 (ต่อ) มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโครงการ โรงแรมสยามแกรนด์ ตั้งอยู่ที่ ถนนสายรอบเมือง อุดร-ขอนแก่น (ถนนมิตรภาพ) ตำบลหนองขอนกว้าง อำเภอเมือง จังหวัดอุดรธานี (ระยะดำเนินการ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่างๆ	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
	จำนวน 1 อาคาร มีจำนวนห้องพัก 239 ห้อง ทั้งนี้การดำเนินโครงการในปัจจุบัน ไม่ส่งผลกระทบต่อการบดบังคลื่นสัญญาณโทรศัพท์ คลื่นวิทยุ โทรทัศน์ของชุมชน ซึ่งกิจกรรมหลักของโครงการเป็นการให้บริการที่พักอาศัย และในระยะเวลาที่ผ่านมาในขณะดำเนินการโครงการ พบว่า ไม่มีข้อร้องเรียนและผู้ได้รับผลกระทบจากการบดบังคลื่นสัญญาณโทรศัพท์ คลื่นวิทยุ โทรทัศน์แต่อย่างใด ดังนั้นคาดว่าจะเกิดผลกระทบด้านนี้ในระดับต่ำ		

หมายเหตุ โครงการต้องจัดทำรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ทุก 6 เดือน พร้อมทั้งจัดส่งรายงาน 2 ครั้งต่อปี คือ ภายในเดือนกรกฎาคม (รวบรวมผลการติดตามตรวจสอบของเดือนมกราคมถึงมิถุนายน) และภายในเดือนมกราคม (รวบรวมผลการติดตามตรวจสอบของเดือนกรกฎาคมถึงธันวาคมของปีก่อน) ให้สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (สผ.) สำนักทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมจังหวัดอุดรธานี และเทศบาลตำบลหนองบัว

ผู้รับผิดชอบ บริษัท โรงแรมสยามแกรนด์ จำกัด

บริษัท โรงแรมสยามแกรนด์ จำกัด
SAIM GRAND HOTEL CO.,LTD

ลงชื่อ..... เจ้าของโครงการ
(นายสุรชัย ศักดิ์ศิริวุฒโฒ)
บริษัท โรงแรมสยามแกรนด์ จำกัด

มหาวิทยาลัยขอนแก่น

MASTER FOR GREEN CO.,LTD
บริษัท มาสเตอร์ ฟอร์ กรีน จำกัด

ชื่อ.....ผู้ชำนาญการสิ่งแวดล้อม
(รศ.ดร.วันเพ็ญ วิโรจนกูฏ และ นายอาหะหมัด เจ๊ะแม็ง)
มหาวิทยาลัยขอนแก่น ร่วมกับ บริษัท มาสเตอร์ ฟอร์ กรีน จำกัด

ตารางที่ 3 มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการ โรงแรมสยามแกรนด์
ตั้งอยู่ที่ ถนนสายรอบเมือง อุดร-ขอนแก่น (ถนนมิตรภาพ) ตำบลหนองขอนกว้าง อำเภอเมือง จังหวัดอุดรธานี (ระยะก่อสร้างส่วนที่เหลือ)

ดัชนีคุณภาพสิ่งแวดล้อม	บริเวณที่ตรวจสอบ	พารามิเตอร์	วิธีการตรวจสอบ	ความถี่ในการตรวจวัด	ผู้รับผิดชอบ
1. คุณภาพอากาศและมลพิษทางอากาศ -ฝุ่นละออง	-พื้นที่โครงการ	-ตรวจวัดฝุ่นละอองรวม (TSP) หรือฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน 100 ไมครอน -ตรวจวัดฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน 10 ไมครอน (PM_{10})	-ติดตั้งเครื่องตรวจวัดฝุ่นละออง	-ตรวจวัดทุกวันที่มีการทำฐานรากของบ่อหน่วงน้ำ รายงานผลทุกสัปดาห์ หลังจากนั้นตรวจวัดเดือนละ 1 ครั้ง ตลอดระยะก่อสร้างส่วนที่เหลือ	- บริษัท โรงแรมสยามแกรนด์ จำกัด
-มลพิษทางอากาศ	-พื้นที่โครงการ	- คาร์บอนมอนอกไซค์ (CO)	-ตรวจสอบโดยใช้ GAS BAG ในการเก็บตัวอย่างและวิเคราะห์โดยวิธี Non-Dispersive Infrared Detection	-ตรวจวัดเดือนละ 1 ครั้ง ตลอดระยะก่อสร้างส่วนที่เหลือ	- บริษัท โรงแรมสยามแกรนด์ จำกัด
2. เสียงและความสั่นสะเทือน -ระดับเสียง	-พื้นที่โครงการ	-ระดับเสียง Leq เฉลี่ย 24 ชั่วโมง -ระดับเสียงสูงสุด L_{max} -เสียงรบกวน	-ติดตั้งเครื่องตรวจวัดเสียง	-ตรวจวัดทุกวันที่มีการทำฐานรากของบ่อหน่วงน้ำ รายงานผลทุกสัปดาห์ หลังจากนั้นตรวจวัดเดือนละ 1 ครั้ง ตลอดระยะก่อสร้างส่วนที่เหลือ	- บริษัท โรงแรมสยามแกรนด์ จำกัด

บริษัท โรงแรมสยามแกรนด์ จำกัด
SIAM GRAND HOTEL CO.,LTD

MASTER FOR GREEN CO.,LTD
บริษัท มาสเตอร์ ฟอร์ กรีน จำกัด

ลงชื่อ.....เจ้าของโครงการ
(นายสุรชัย ศักดิ์ศิริวุฒโฒ)
บริษัท โรงแรมสยามแกรนด์ จำกัด

ลงชื่อ.....ผู้ชำนาญการสิ่งแวดล้อม
(รศ.ดร.วันเพ็ญ วิโรจนกูฏ และ นายอาหะหมัด เจ๊ะแม็ง)
มหาวิทยาลัยขอนแก่น ร่วมกับ บริษัท มาสเตอร์ ฟอร์ กรีน จำกัด

ตารางที่ 3 (ต่อ) มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการ โรงแรมสยามแกรนด์ ตั้งอยู่ที่ ถนนสายรอบเมือง อุดร-ขอนแก่น (ถนนมิตรภาพ) ตำบลหนองขอนกว้าง อำเภอเมือง จังหวัดอุดรธานี (ระยะก่อสร้างส่วนที่เหลือ)

ดัชนีคุณภาพสิ่งแวดล้อม	บริเวณที่ตรวจสอบ	พารามิเตอร์	วิธีการตรวจสอบ	ความถี่ในการตรวจวัด	ผู้รับผิดชอบ
- ความสั่นสะเทือน	-พื้นที่โครงการ	-ความเร็วอนุภาคสูงสุด (Peak Particle Velocity: PPV)	-ตรวจวัดเครื่องตรวจวัดความสั่นสะเทือน (Vibration Meter)	-ตรวจวัดทุกวันที่มีการทำฐานรากของบ่อหน่วงน้ำ รายงานผลทุกสัปดาห์ หลังจากนั้นตรวจวัดเดือนละ 1 ครั้ง ตลอดระยะการก่อสร้างส่วนที่เหลือ	- บริษัท โรงแรมสยามแกรนด์ จำกัด
3. การระบายน้ำ	-พื้นที่โครงการ	-การอุดตันของหิน ทราย และตะกอนดินในรางระบายน้ำ	-ตรวจสอบประสิทธิภาพของระบบระบายน้ำ	-เดือนละ 1 ครั้ง ตลอดระยะก่อสร้างส่วนที่เหลือ	- บริษัท โรงแรมสยามแกรนด์ จำกัด
4. การจัดการมูลฝอย	-พื้นที่โครงการ	-ภาชนะรองรับมูลฝอยให้ในอยู่ในสภาพดีอยู่เสมอ	-ตรวจสอบ	-ทุกๆ วัน ตลอดระยะก่อสร้างส่วนที่เหลือ	- บริษัท โรงแรมสยามแกรนด์ จำกัด
5. การป้องกันอัคคีภัย	-บริเวณที่ติดตั้งถังดับเพลิง -บริเวณพื้นที่ก่อสร้าง -บริเวณสายไฟและอุปกรณ์เครื่องจักร	-สภาพการใช้งาน -บันทึกสาเหตุการเกิดอัคคีภัย -สภาพการใช้งาน	-ตรวจสอบ -ตรวจสอบและบันทึกสถิติ -ตรวจสอบสภาพการใช้งาน	-ทุก 6 เดือน/ครั้ง ตลอดระยะก่อสร้างส่วนที่เหลือ -ทุกสัปดาห์ ตลอดระยะก่อสร้างส่วนที่เหลือ -ทุกสัปดาห์ ตลอดระยะก่อสร้างส่วนที่เหลือ	- บริษัท โรงแรมสยามแกรนด์ จำกัด

บริษัท โรงแรมสยามแกรนด์ จำกัด SIAM GRAND HOTEL CO.,LTD

มหาวิทยาลัยขอนแก่น

MASTER FOR GREEN CO.,LTD บริษัท มาสเตอร์ ฟอร์ กรีน จำกัด

ลงชื่อ..... เจ้าของโครงการ
(นายสุรชัย ศักดิ์ศิริวุฒโฒ)
บริษัท โรงแรมสยามแกรนด์ จำกัด

ชื่อ..... ผู้ชำนาญการสิ่งแวดล้อม
(รศ.ดร.วัชเพ็ญ วิโรจนกูฏ และ นายอาหะหมัด เจ๊ะแม็ง)
มหาวิทยาลัยขอนแก่น ร่วมกับ บริษัท มาสเตอร์ ฟอร์ กรีน จำกัด

ตารางที่ 3 (ต่อ) มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการ โรงแรมสยามแกรนด์
ตั้งอยู่ที่ ถนนสายรอบเมือง อุดร-ขอนแก่น (ถนนมิตรภาพ) ตำบลหนองขอนกว้าง อำเภอเมือง จังหวัดอุดรธานี (ระยะก่อสร้างส่วนที่เหลือ)

ดัชนีคุณภาพสิ่งแวดล้อม	บริเวณที่ตรวจสอบ	พารามิเตอร์	วิธีการตรวจสอบ	ความถี่ในการตรวจวัด	ผู้รับผิดชอบ
6. การจราจร	-ถนนสาธารณะที่รถขนส่งวัสดุและอุปกรณ์การก่อสร้าง	-ความเร็วและการกีดขวางการจราจร -สภาพถนน	- ตรวจสอบความเร็วและการกีดขวางการจราจร -สภาพถนนสาธารณะและการชำรุดเสียหาย	-ทุกๆ วัน ตลอดระยะก่อสร้างส่วนที่เหลือ	- บริษัท โรงแรมสยามแกรนด์ จำกัด

<u>หมายเหตุ</u> โครงการต้องจัดทำรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ทุก 6 เดือน พร้อมทั้งจัดส่งรายงาน 2 ครั้งต่อปี คือ ภายในเดือนกรกฎาคม (รวบรวมผลการติดตามตรวจสอบของเดือนมกราคมถึงมิถุนายน) และภายในเดือนมกราคม (รวบรวมผลการติดตามตรวจสอบของเดือนกรกฎาคมถึงธันวาคมของปีก่อน) ให้สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (สผ.) สำนักทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมจังหวัดอุดรธานี และเทศบาลตำบลหนองบัว

<u>ผู้รับผิดชอบ</u> บริษัท โรงแรมสยามแกรนด์ จำกัด

บริษัท โรงแรมสยามแกรนด์ จำกัด
SIAM GRAND HOTEL CO.,LTD

ลงชื่อ..... เจ้าของโครงการ
(นายสุรชัย ศักดิ์ศิริวุฒโฒ)
บริษัท โรงแรมสยามแกรนด์ จำกัด

มหาวิทยาลัยขอนแก่น

MASTER FOR GREEN CO.,LTD
บริษัท มาสเตอร์ ฟอร์ กรีน จำกัด

ชื่อ.....ผู้ชำนาญการสิ่งแวดล้อม
(รศ.ดร.วันเพ็ญ วิโรจนกูฏ และ นายอาหะหมัด เจ๊ะแม็ง)
มหาวิทยาลัยขอนแก่น ร่วมกับ บริษัท มาสเตอร์ ฟอร์ กรีน จำกัด

ตารางที่ 4 มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการ โรงแรมสยามแกรนด์
ตั้งอยู่ที่ ถนนสายรอบเมือง อุดร-ขอนแก่น (ถนนมิตรภาพ) ตำบลหนองขอนกว้าง อำเภอเมือง จังหวัดอุดรธานี (ระยะดำเนินการ)

ดัชนีคุณภาพสิ่งแวดล้อม	บริเวณที่ตรวจสอบ	พารามิเตอร์	วิธีการตรวจสอบ	ความถี่ในการตรวจวัด	ผู้รับผิดชอบ
1. คุณภาพน้ำ - คุณภาพน้ำทิ้งหลังการบำบัด	-บ่อตรวจคุณภาพน้ำ	- pH (ค่าระหว่าง 5-9) - BOD (ไม่เกิน 20 มก./ล.) - Suspended Solids (ไม่เกิน 30 มก./ล.) - Sulfide (ไม่เกิน 1 มก./ล.) - TDS (ไม่เกิน 500 มก./ล.) - Settleable Solids (ไม่เกิน 0.5 มก./ล.) - Fat Oil and Grease (ไม่เกิน 20 มก./ล. - TKN (ไม่เกิน 35 มก./ล.)	- เก็บและวิเคราะห์ตัวอย่างตามกฎหมายกำหนด - เก็บสถิติและข้อมูลซึ่งแสดงผลการทำงานของระบบบำบัดน้ำเสียในแต่ละวันและจัดทำบันทึกรายละเอียดดังกล่าวตามแบบ ทส.1 - จัดทำรายงานสรุปผลการทำงานของระบบบำบัดน้ำเสียในแต่ละเดือนตามแบบ ทส.2 และเสนอรายงานดังกล่าวต่อเทศบาลตำบลหนองบัว ภายในวันที่ 15 ของเดือนถัดไปหรือรายงานด้วยวิธีการทางอิเล็กทรอนิกส์ตามที่อธิบดีกรมควบคุมมลพิษประกาศกำหนด	- เดือนละ 1 ครั้ง ตลอดระยะดำเนินการ - ดำเนินการเก็บสถิติและข้อมูลซึ่งแสดงผลการทำงานของระบบบำบัดน้ำเสียในแต่ละวันและจัดทำบันทึกรายละเอียดดังกล่าวตามแบบ ทส.1 เก็บไว้ภายในพื้นที่โครงการเป็นระยะเวลา 2 ปี นับตั้งแต่วันที่มีการเก็บสถิติและข้อมูลนั้น - เสนอรายงานต่อเทศบาลตำบลหนองบัว ภายในวันที่ 15 ของเดือนถัดไป	- บริษัท โรงแรมสยามแกรนด์ จำกัด

บริษัท โรงแรมสยามแกรนด์ จำกัด
SIAM GRAND HOTEL CO.,LTD

ลงชื่อ..... เจ้าของโครงการ
(นายสุรชัย ศักดิ์ศิริวุฒโฒ)
บริษัท โรงแรมสยามแกรนด์ จำกัด

MASTER FOR GREEN CO.,LTD
บริษัท มาสเตอร์ ฟอร์ กรีน จำกัด

.....ผู้ชำนาญการสิ่งแวดล้อม
(รศ.ดร.วันเพ็ญ วิโรจนกูฏ และ นายอาหะหมัด เจ๊ะแม็ง)
มหาวิทยาลัยขอนแก่น ร่วมกับ บริษัท มาสเตอร์ ฟอร์ กรีน จำกัด

ตารางที่ 4 (ต่อ) มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการ โรงแรมสยามแกรนด์ ตั้งอยู่ที่ ถนนสายรอบเมือง อุดร-ขอนแก่น (ถนนมิตรภาพ) ตำบลหนองขอนกว้าง อำเภอเมือง จังหวัดอุดรธานี (ระยะดำเนินการ)

ดัชนีคุณภาพสิ่งแวดล้อม	บริเวณที่ตรวจสอบ	พารามิเตอร์	วิธีการตรวจสอบ	ความถี่ในการตรวจวัด	ผู้รับผิดชอบ
2. น้ำใช้	- เส้นท่อประปา	- การแตกหรือรั่วซึมของ ท่อประปา	- ตรวจสอบการแตกหรือรั่วซึม	- เดือนละ 1 ครั้ง ตลอดระยะดำเนินการ	- บริษัท โรงแรมสยามแกรนด์ จำกัด
	- ถังเก็บน้ำใต้ดิน	- โครงสร้างของถังเก็บน้ำชั้นใต้ดินรอยแตกร้าว เพื่อป้องกันการปนเปื้อนของมลพิษจากภายนอก ซึ่งอาจมีผลต่อสุขภาพของผู้มาใช้บริการ	- ตรวจสอบโครงสร้างของถังเก็บน้ำชั้นใต้ดิน และรอยแตกร้าว	- ทุก 6 เดือน ตลอดระยะดำเนินการ	- บริษัท โรงแรมสยามแกรนด์ จำกัด
		- สภาพพื้นผิวของเสา และสีที่ทาเคลือบผิววัสดุให้อยู่ในสภาพดี ไม่หลุดกร่อน	- ตรวจสอบสภาพพื้นผิวของเสา และสีที่ทาเคลือบผิววัสดุ		
		- การทำความสะอาดถังเก็บน้ำสำรองของโครงการ	- ตรวจสอบการทำความสะอาดถังเก็บน้ำสำรอง	- ปีละ 1 ครั้ง ตลอดระยะดำเนินการ	
3. มูลฝอย	- บริเวณห้องพักมูลฝอยรวมโครงการ	- ปริมาณมูลฝอยตกค้าง - ความสะอาด	- ตรวจสอบการตกค้างมูลฝอย/การทำความสะอาดห้องพักมูลฝอยรวม	- ทุกๆ วัน ตลอดระยะดำเนินการ	- บริษัท โรงแรมสยามแกรนด์ จำกัด
	- แม่บ้าน/ผู้ปฏิบัติงานเกี่ยวกับการคัดแยกและ[illegible]	- ตรวจสุขภาพประจำปี	- ตรวจสุขภาพประจำปี	- ปีละ 1 ครั้ง ตลอดระยะดำเนินการ	

บริษัท โรงแรมสยามแกรนด์ จำกัด
SIAM GRAND HOTEL CO.,LTD

MASTER FOR GREEN CO.,LTD
บริษัท มาสเตอร์ ฟอร์ กรีน จำกัด

ลงชื่อ..... เจ้าของโครงการ
(นายสุรชัย ศักดิ์ศิริวุฒโฒ)
บริษัท โรงแรมสยามแกรนด์ จำกัด

ลงชื่อ..... ผู้ชำนาญการสิ่งแวดล้อม
(รศ.ดร.วันเพ็ญ วิโรจนกูฏ และ นายอาหะหมัด เจ๊ะแม็ง)
มหาวิทยาลัยขอนแก่น ร่วมกับ บริษัท มาสเตอร์ ฟอร์ กรีน จำกัด

ตารางที่ 4 (ต่อ) มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการ โรงแรมสยามแกรนด์
ตั้งอยู่ที่ ถนนสายรอบเมือง อุดร-ขอนแก่น (ถนนมิตรภาพ) ตำบลหนองขอนกว้าง อำเภอเมือง จังหวัดอุดรธานี (ระยะดำเนินการ)

ดัชนีคุณภาพสิ่งแวดล้อม	บริเวณที่ตรวจสอบ	พารามิเตอร์	วิธีการตรวจสอบ	ความถี่ในการตรวจวัด	ผู้รับผิดชอบ
4. ระบบป้องกันอัคคีภัย	1.อุปกรณ์ในระบบป้องกันและสัญญาณเตือนอัคคีภัย	- สภาพพร้อมใช้งาน	- ตรวจสอบตามชนิดของอุปกรณ์	- ตรวจสอบประสิทธิภาพของอุปกรณ์ระบบดับเพลิงประจำทุก 6 เดือน ตลอดระยะดำเนินการ	- บริษัท โรงแรมสยามแกรนด์ จำกัด
	2.ระบบจ่ายไฟฟ้าสำรอง	- มีแบตเตอรี่สำรองตลอดเวลาและมีสภาพพร้อมใช้งาน	- ตรวจสอบอุปกรณ์และการใช้งาน		
	3.ป้ายและเครื่องหมายแสดงการหนีไฟและแผนผังเส้นทางการหนีไฟ	- สภาพดีมองเห็นชัดเจนและไม่ลบเลือน	- ตรวจสอบการใช้งาน		
	4. อุปกรณ์ดับเพลิง	-สภาพพร้อมใช้งาน	- ตรวจสอบการใช้งาน		
	-เครื่องดับเพลิงแบบหิ้วได้	-สภาพพร้อมใช้งาน	- ตรวจสอบการใช้งาน		
	-หัวรับน้ำดับเพลิง	-ระดับน้ำในถัง และสภาพของถัง	- ตรวจสอบการใช้งาน		
	-ถังเก็บน้ำใช้และน้ำดับเพลิง	-เข้าถึงได้สะดวก	- ตรวจสอบการใช้งาน		
	-สายฉีดน้ำดับเพลิงและตู้เก็บสายฉีด (FHC)	- สภาพพร้อมใช้งาน	- ตรวจสอบการใช้งาน		
	5.บันไดหนีไฟและเส้นทางในการหนีไฟ	- ไม่มีสิ่งกีดขวาง	- ตรวจสอบการใช้งาน		

บริษัท โรงแรมสยามแกรนด์ จำกัด
SIAM GRAND HOTEL CO.,LTD

ลงชื่อ..... เจ้าของโครงการ
(นายสุรชัย ศักดิ์ศิริวุฒโฒ)
บริษัท โรงแรมสยามแกรนด์ จำกัด

MASTER FOR GREEN CO.,LTD
บริษัท มาสเตอร์ ฟอร์ กรีน จำกัด

.....ผู้ชำนาญการสิ่งแวดล้อม
(รศ.ดร.วันเพ็ญ วิโรจนกูฏ และ นายอาหะหมัด เจ๊ะแม็ง)
มหาวิทยาลัยขอนแก่น ร่วมกับ บริษัท มาสเตอร์ ฟอร์ กรีน จำกัด

ตารางที่ 4 (ต่อ) มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการ โรงแรมสยามแกรนด์ ตั้งอยู่ที่ ถนนสายรอบเมือง อุดร-ขอนแก่น (ถนนมิตรภาพ) ตำบลหนองขอนกว้าง อำเภอเมือง จังหวัดอุดรธานี (ระยะดำเนินการ)

ดัชนีคุณภาพสิ่งแวดล้อม	บริเวณที่ตรวจสอบ	พารามิเตอร์	วิธีการตรวจสอบ	ความถี่ในการตรวจวัด	ผู้รับผิดชอบ
5. การจราจร	-ป้ายสัญญาณจราจรต่างๆในโครงการ	- ป้ายสัญญาณจราจรต่างๆ มีสภาพดี พร้อมใช้งาน	- ตรวจสอบ	- ทุก 6 เดือน/ครั้ง ตลอดระยะดำเนินการ	- บริษัท โรงแรมสยามแกรนด์ จำกัด
6. อาชีวอนามัยและความปลอดภัย	พื้นที่โครงการ -กรณีที่ภายในโครงการมีการปรับปรุงซ่อมแซม เช่น การทาสีภายใน/ภายนอกอาคาร การซ่อมบำรุงผิวจราจร การขุดลอกท่อระบายน้ำ ฯลฯ	- ติดตั้งป้ายเตือนให้ระวังบริเวณปรับปรุง/ซ่อมแซม - ไม่มีสิ่งกีดขวาง	-ตรวจสอบการใช้งาน	- ตลอดระยะดำเนินการ	- บริษัท โรงแรมสยามแกรนด์ จำกัด
7. ระบบระบายอากาศ	-ช่องระบายอากาศธรรมชาติ เช่น หน้าต่างและประตู	- ไม่มีวัตถุหรือสิ่งกีดขวาง	-ตรวจสอบช่องระบายอากาศ	- เดือนละ 1 ครั้ง ตลอดระยะดำเนินการ	- บริษัท โรงแรมสยามแกรนด์ จำกัด
8. ทัศนียภาพและภูมิทัศน์	-พื้นที่สีเขียวของโครงการ	- การเติบโตของต้นไม้ - ความชุ่มชื้นของพื้นดินบริเวณพื้นที่สีเขียว	-ตรวจสอบการเจริญเติบโตของต้นไม้	- เดือนละ 1 ครั้ง ตลอดระยะดำเนินการ	- บริษัท โรงแรมสยามแกรนด์ จำกัด
9. คุณภาพชีวิต	-ผู้ใช้บริการและพนักงานภายในโครงการ	- ประเมินเรื่องราวร้องทุกข์ข้อเสนอแนะและข้อคิดเห็นของผู้อยู่อาศัยภายในโครงการ	- ติดตามประเมินจากการจัดส่วนรับเรื่องร้องเรียนและความคิดเห็น	- เดือนละ 1 ครั้ง ตลอดระยะดำเนินการ	- บริษัท โรงแรมสยามแกรนด์ จำกัด

บริษัท โรงแรมสยามแกรนด์ จำกัด
SIAM GRAND HOTEL CO.,LTD

ลงชื่อ.....เจ้าของโครงการ
(นายสุรชัย ศักดิ์ศิริวุฒโฒ)
บริษัท โรงแรมสยามแกรนด์ จำกัด

MASTER FOR GREEN CO.,LTD
บริษัท มาสเตอร์ ฟอร์ กรีน จำกัด

.....ผู้ชำนาญการสิ่งแวดล้อม
(รศ.ดร.วันเพ็ญ วิโรจนกูฏ และ นายอาหะหมัด เจ๊ะแม็ง)
มหาวิทยาลัยขอนแก่น ร่วมกับ บริษัท มาสเตอร์ ฟอร์ กรีน จำกัด

ตารางที่ 4 (ต่อ) มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการ โรงแรมสยามแกรนด์
ตั้งอยู่ที่ ถนนสายรอบเมือง อุดร-ขอนแก่น (ถนนมิตรภาพ) ตำบลหนองขอนกว้าง อำเภอเมือง จังหวัดอุดรธานี (ระยะดำเนินการ)

ดัชนีคุณภาพสิ่งแวดล้อม	บริเวณที่ตรวจสอบ	พารามิเตอร์	วิธีการตรวจสอบ	ความถี่ในการตรวจวัด	ผู้รับผิดชอบ
10. การใช้ไฟฟ้าและการอนุรักษ์พลังงาน	-จัดให้เจ้าหน้าที่จดบันทึกสถิติการใช้ไฟฟ้าทุกเดือนและจัดให้มีป้ายประชาสัมพันธ์ให้กับผู้มาใช้บริการภายในโครงการ	- สถิติการใช้ไฟฟ้าของโครงการ	- จดบันทึกสถิติ	- เดือนละ 1 ครั้ง ตลอดระยะดำเนินการ	- บริษัท โรงแรมสยามแกรนด์ จำกัด
	- ตรวจสอบการทำงานของระบบไฟฟ้า อุปกรณ์ส่องสว่างและสายไฟฟ้า	- สภาพการใช้งาน/ชำรุด	- ตรวจสอบการใช้งาน	- เดือนละ 1 ครั้ง ตลอดระยะดำเนินการ	

หมายเหตุ โครงการต้องจัดทำรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ทุก 6 เดือน พร้อมทั้งจัดส่งรายงาน 2 ครั้งต่อปี คือ ภายในเดือนกรกฎาคม (รวบรวมผลการติดตามตรวจสอบของเดือนมกราคมถึงมิถุนายน) และภายในเดือนมกราคม(รวบรวมผลการติดตามตรวจสอบของเดือนกรกฎาคมถึงธันวาคมของปีก่อน) ให้สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (สผ.) สำนักทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมจังหวัดอุดรธานี และเทศบาลตำบลหนองบัว

ผู้รับผิดชอบ บริษัท โรงแรมสยามแกรนด์ จำกัด

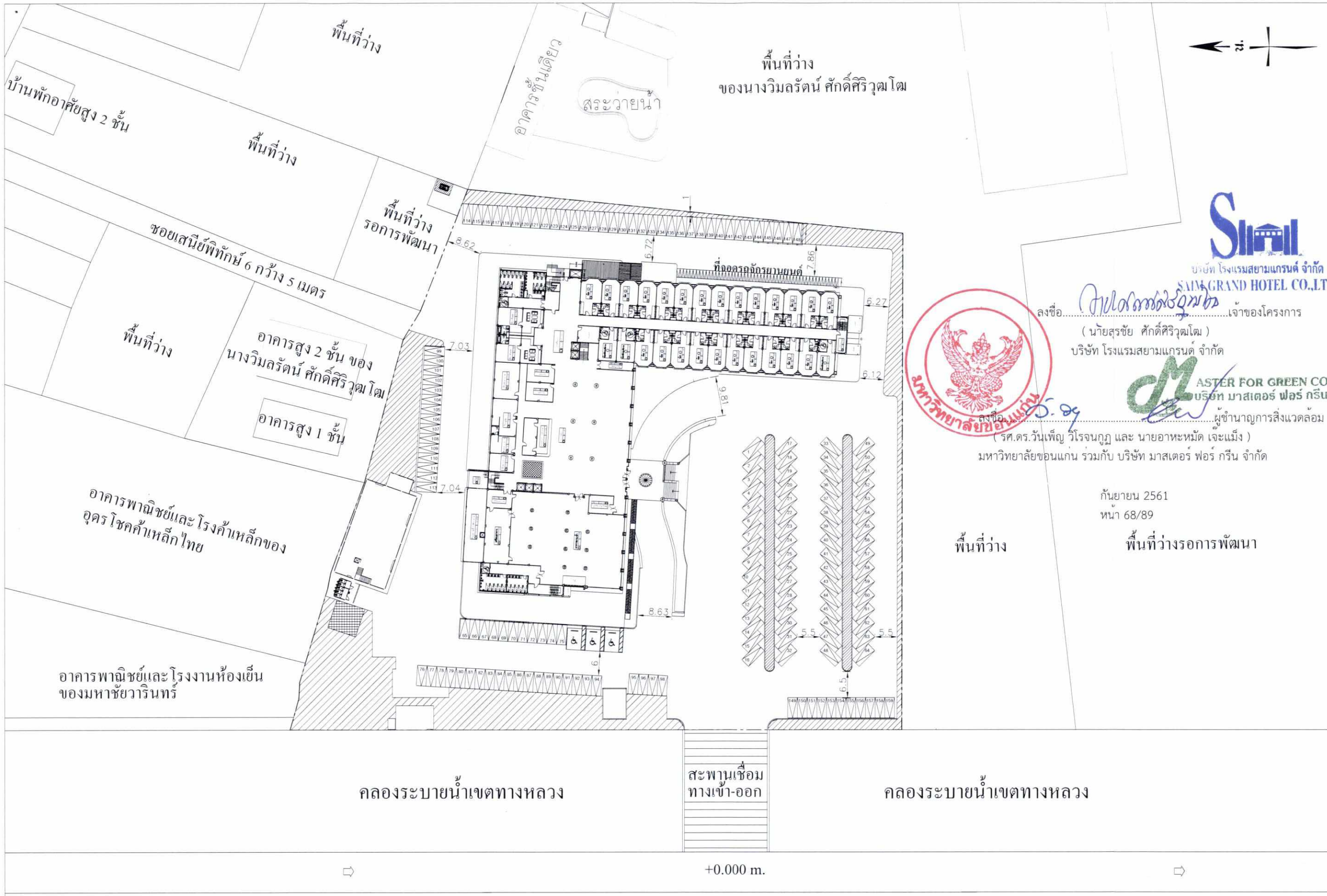
บริษัท โรงแรมสยามแกรนด์ จำกัด
SIAM GRAND HOTEL CO.,LTD

ลงชื่อ..... เจ้าของโครงการ
(นายสุรชัย ศักดิ์ศิริวุฒโฒ)
บริษัท โรงแรมสยามแกรนด์ จำกัด

มหาวิทยาลัยขอนแก่น

MASTER FOR GREEN CO.,LTD
บริษัท มาสเตอร์ ฟอร์ กรีน จำกัด

.....ผู้ชำนาญการสิ่งแวดล้อม
(รศ.ดร.วันเพ็ญ วิโรจนกูฏ และ นายอาหะหมัด เจ๊ะแม็ง)
มหาวิทยาลัยขอนแก่น ร่วมกับ บริษัท มาสเตอร์ ฟอร์ กรีน จำกัด



ลงชื่อ.....เจ้าของโครงการ
(นายสุรชัย ศักดิ์ศิริวุฒโฒ)
บริษัท โรงแรมสยามแกรนด์ จำกัด

ลงชื่อ.....ผู้ชำนาญการสิ่งแวดล้อม
(รศ.ดร.วันเพ็ญ วิโรจนกูฏ และ นายอาหะหมัด เจ๊ะแม็ง)
มหาวิทยาลัยขอนแก่น ร่วมกับ บริษัท มาสเตอร์ ฟอร์ กรีน จำกัด

กันยายน 2561
หน้า 68/89

บริษัท โรงแรมสยามแกรนด์ จำกัด
SIAM GRAND HOTEL CO.,LTD

MASTER FOR GREEN CO.,LTD
บริษัท มาสเตอร์ ฟอร์ กรีน จำกัด

PROJECT TITLE :
โครงการ โรงแรมสยามแกรนด์
จังหวัดอุดรธานี

OWNER :
บริษัท โรงแรมสยามแกรนด์ จำกัด

LOCATION :
ถนนสายรอบเมือง
อุดรธานี-ขอนแก่น (ถ.มิตรภาพ)
ต.หนองบัว อ.เมือง จ.อุดรธานี

ARCHITECT :
นายประวิทย์ ฤกษาภิรมย์ ส.-สถ.1900

STRUCTURAL ENGINEER :
นายตาเรือง หากันได้ สย.8061

ENVIRONMENTAL ENGINEER :
นายอาวุธ ยิ่มแต้ สส.328

ELETRICAL ENGINEER :
นายคมกฤษ ศรีสุดา วฟก.981

MECHANICAL ENGINEER :
นายปิยะบุตร สุขนรม สก.4289

LANDSCAPE ARCHITECT :

APPROVED :
CHECKED :

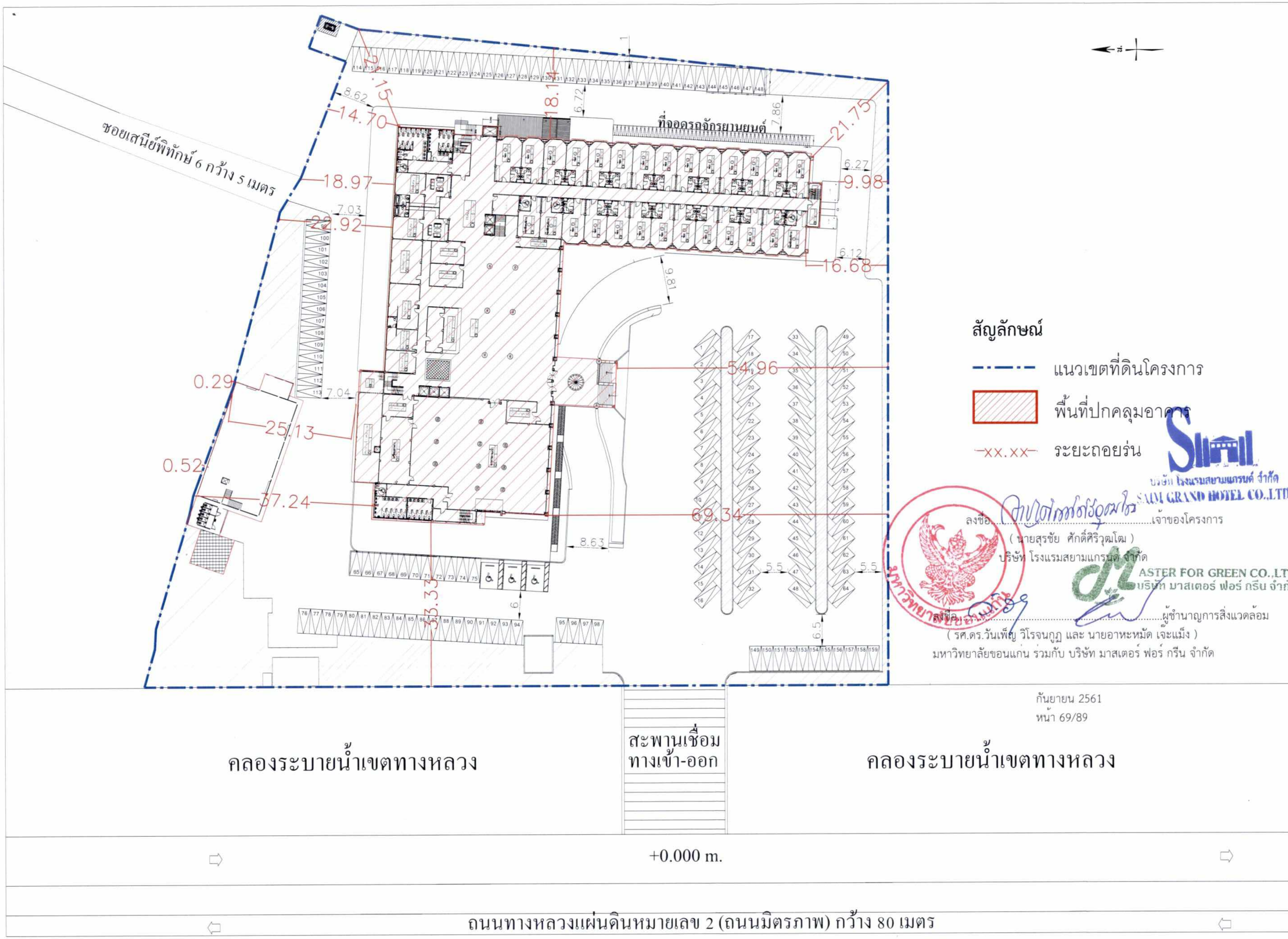
REVISION :

No	Description	Date

DRAWING TITLE :

TOTAL
NO.
DATE

รูปที่ 1 แสดงผังบริเวณโครงการ



PROJECT TITLE :
โครงการ โรงแรมสยามแกรนด์
จังหวัดอุดรธานี

OWNER :
บริษัท โรงแรมสยามแกรนด์ จำกัด

LOCATION :
ถนนสายรอบเมือง
อุดรธานี-ขอนแก่น (ถ.มิตรภาพ)
ต.หนองบัว อ.เมือง จ.อุดรธานี

ARCHITECT :
นายประสิทธิ์ ฤกษ์นิรันย์ ส-สถ.1900

STRUCTURAL ENGINEER :
นายดาวเรือง หากันได้ สย.8061

ENVIRONMENTAL ENGINEER :
นายอาวุธ โมแด้ สส.328

ELETRICAL ENGINEER :
นายคมกฤษ ศรีสุดา วฟก.981

MECHANICAL ENGINEER :
นายปิยะบุตร สุขบรม สก.4289

LANDSCAPE ARCHITECT :

APPROVED :

CHECKED :

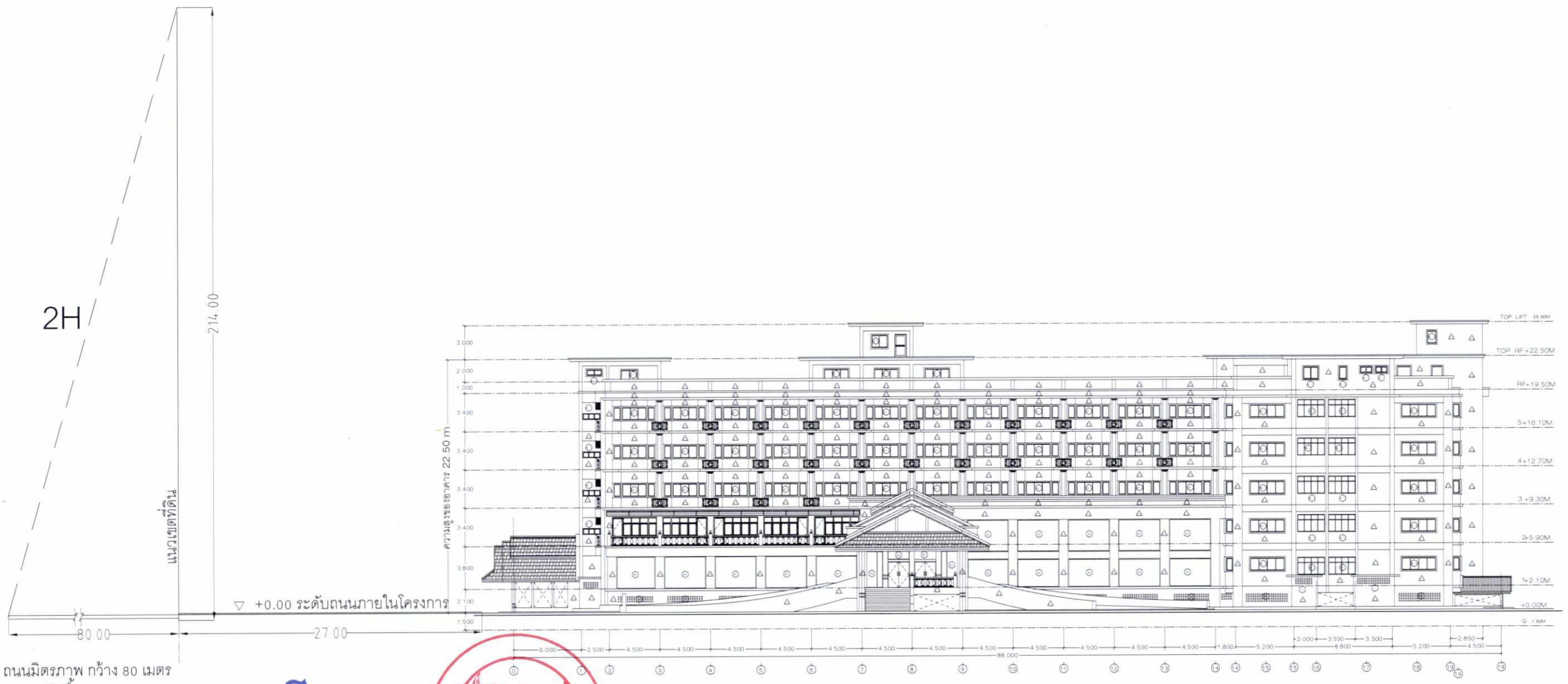
REVISION :

No	Description	Date

DRAWING TITLE :

TOTAL | NO.
DATE

รูปที่ 2 ผังแสดงระยะร่นโครงการ



ถนนมิตรภาพ กว้าง 80 เมตร
ระดับพื้นถนน +0.00

ผังแสดง set back ของโครงการ

บริษัท โรงแรมสยามแกรนด์ จำกัด
SIAM GRAND HOTEL CO.,LTD

MASTER FOR GREEN CO.,LTD
บริษัท มาสเตอร์ ฟอร์ กรีน จำกัด

ลงชื่อ.....เจ้าของโครงการ
(นายสุรชัย ศักดิ์ศิริวุฒโฒ)
บริษัท โรงแรมสยามแกรนด์ จำกัด

ลงชื่อ.....ผู้ชำนาญการสิ่งแวดล้อม
(รศ.ดร.วันเพ็ญ วิโรจนกูฏ และ นายอาหะหมัด เจ๊ะแม็ง)
มหาวิทยาลัยขอนแก่น ร่วมกับ บริษัท มาสเตอร์ ฟอร์ กรีน จำกัด

กันยายน 2561
หน้า 70/89

รูปที่ 3 ผังความสูง และระยะ Set Back ของโครงการ

PROJECT TITLE :
โครงการ โรงแรมสยามแกรนด์
จังหวัดอุดรธานี

OWNER :
บริษัท โรงแรมสยามแกรนด์ จำกัด
สำนักงาน
444 ม.4 ต.หนองกอมเกาะ อ.เมือง จ.อุดรธานี 41000

LOCATION :
ถนนสายรอบเมือง
อุดรธานี-ขอนแก่น (ถ.มิตรภาพ)
ต.หนองบัว อ.เมือง จ.อุดรธานี

ARCHITECT :
นายประชิวทย์ ฤกษ์วิทรมย์ ส-สถ.1900

STRUCTURAL ENGINEER :
นายสาวเรือง หาทันได้ สย.8061

ENVIRONMENTAL ENGINEER :
นายอาวุธ ไชมแด้ สส.328

ELETRICAL ENGINEER :
นายคมกฤช ศิริสุดา วพก.981

MECHANICAL ENGINEER :
นายปิยะมุตร สุขบม สก.4289

LANDSCAPE ARCHITECT :

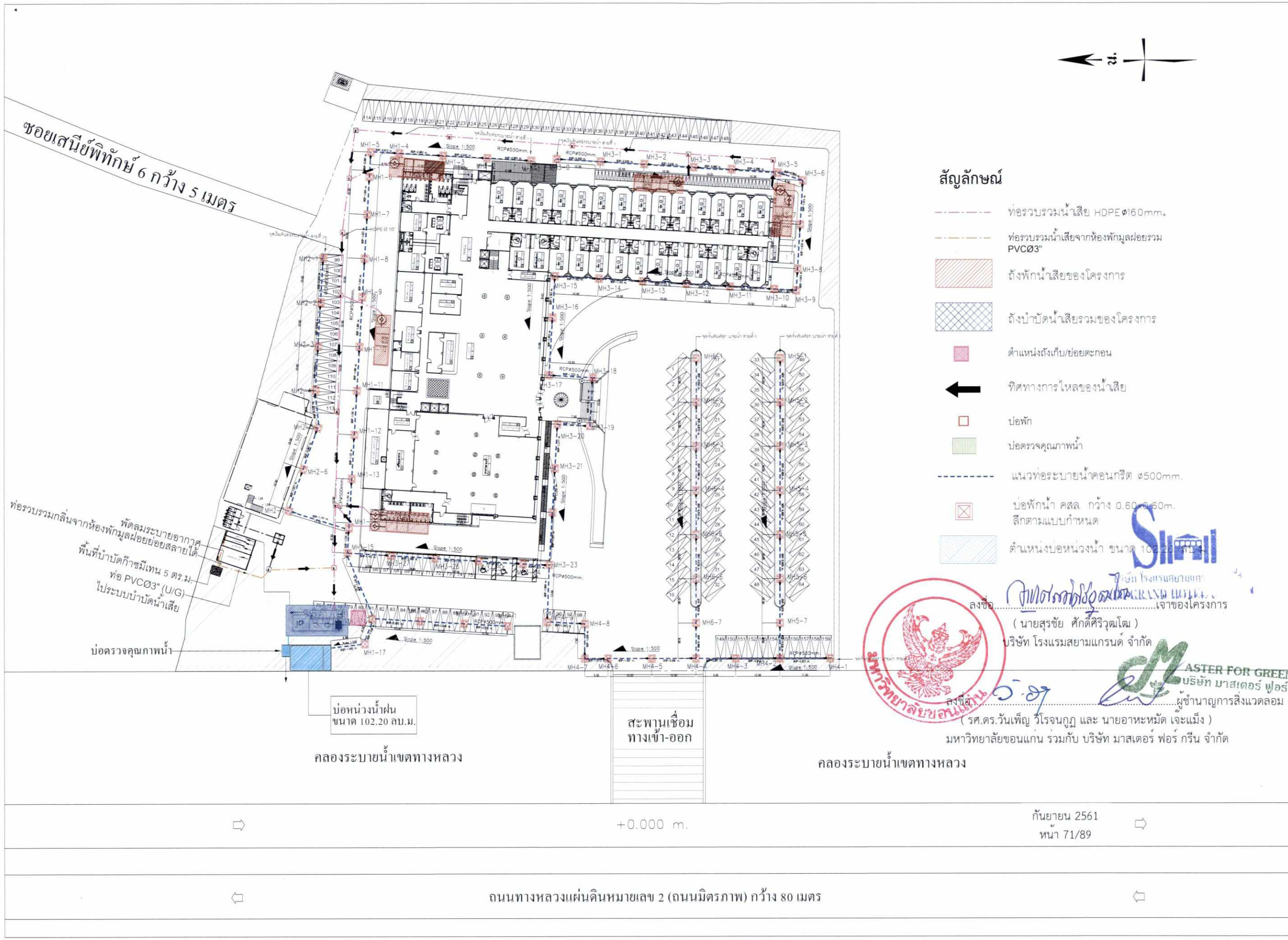
APPROVED :
CHECKED :

REVISION :

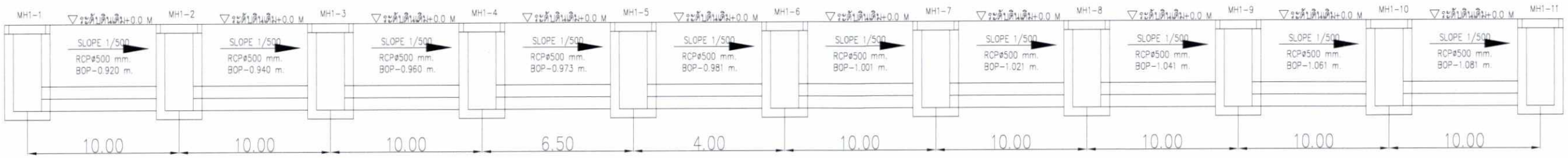
No	Description	Date

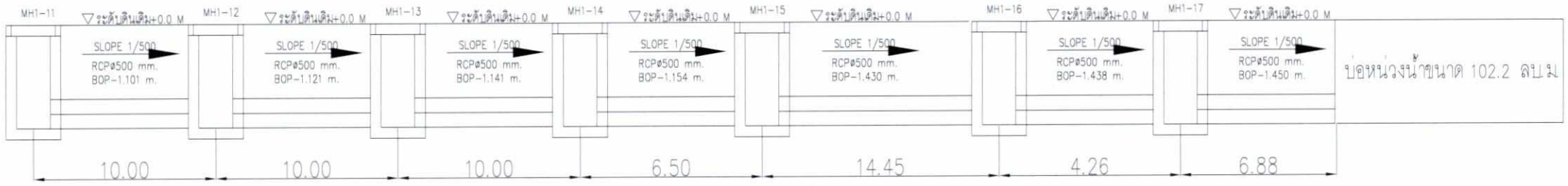
DRAWING TITLE :

TOTAL
NO.
DATE

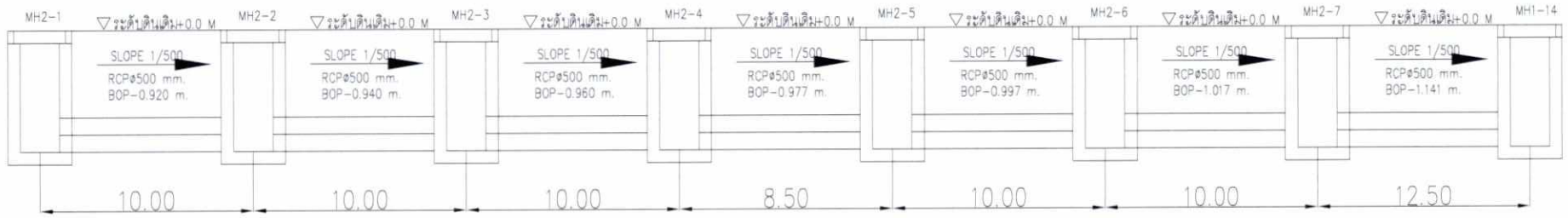


รูปที่ 4 ผังระบบระบายน้ำและระบบบำบัดน้ำเสียของโครงการ

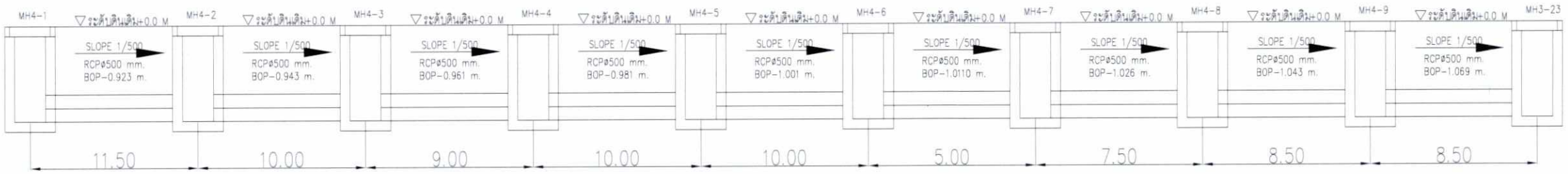




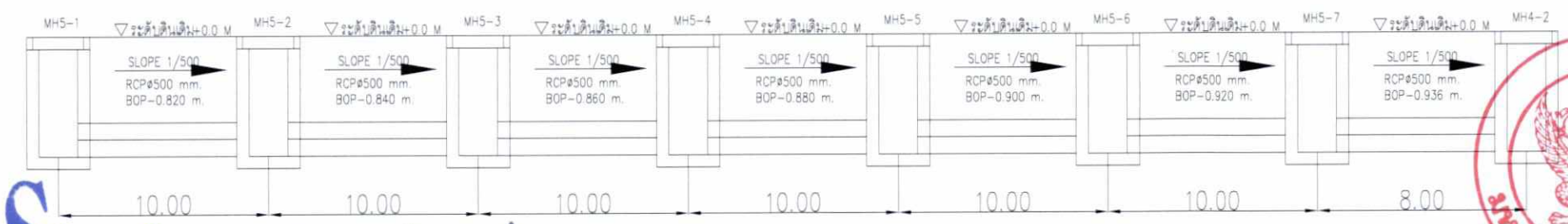
ท่อรวมน้ำฝนสายที่ 1



ท่อรวมน้ำฝนสายที่ 2



ท่อรวมน้ำฝนสายที่ 4



ท่อรวมน้ำฝนสายที่ 5

PROJECT TITLE :
โครงการ โรงแรมสยามแกรนด์
จังหวัดอุดรธานี

OWNER :
บริษัท โรงแรมสยามแกรนด์ จำกัด
สำนักงาน
444 ม.4 ต.หมากแข้ง อ.เมือง จ.อุดรธานี 41000

LOCATION :
ถนนสายรอบเมือง
อุดรธานี-ขอนแก่น (ถ.ไม้ตรภาพ)
ต.หนองบัว อ.เมือง จ.อุดรธานี

ARCHITECT :
นายประวิทย์ ฤกษ์วิทรมย์ ส-สถ.1900

STRUCTURAL ENGINEER :
นายดาวเรือง หากันไค สย.8061

ENVIRONMENTAL ENGINEER :
นายธาวุธ ไชมแค สส.328

ELETRICAL ENGINEER :
นายคมกฤษ ศิริสุดา วพก.981

MECHANICAL ENGINEER :
นายปิยะมุตร สุขบรม สก.4289

LANDSCAPE ARCHITECT :

APPROVED :
CHECKED :

REVISION :

No	Description	Date

DRAWING TITLE :

TOTAL
NO.
DATE

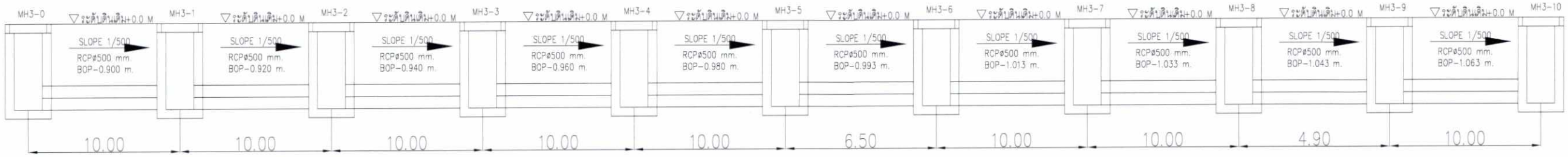
MASTER FOR GREEN CO.,LTD
บริษัท มาสเตอร์ ฟอร์ กรีน จำกัด

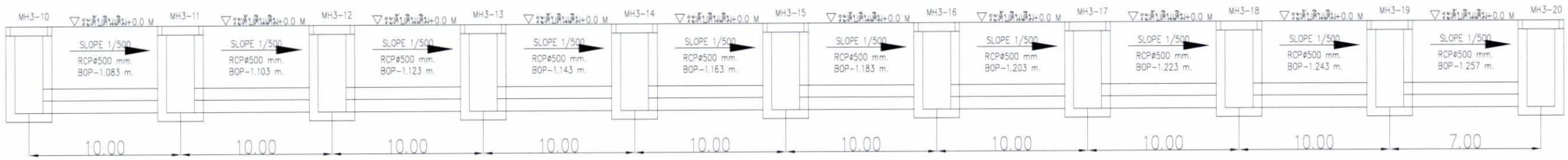
บริษัท โรงแรมสยามแกรนด์ จำกัด
SAIM GRAND HOTEL CO.,LTD

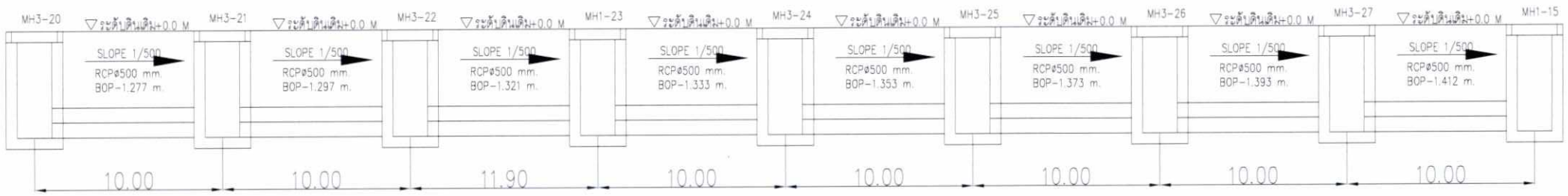
ลงชื่อ.....เจ้าของโครงการ
(นายสุรชัย ศักดิ์ศิริวุฒโฒ)
บริษัท โรงแรมสยามแกรนด์ จำกัด

รูปที่ 5 Hydraylic Profile ท่อระบายน้ำฝน

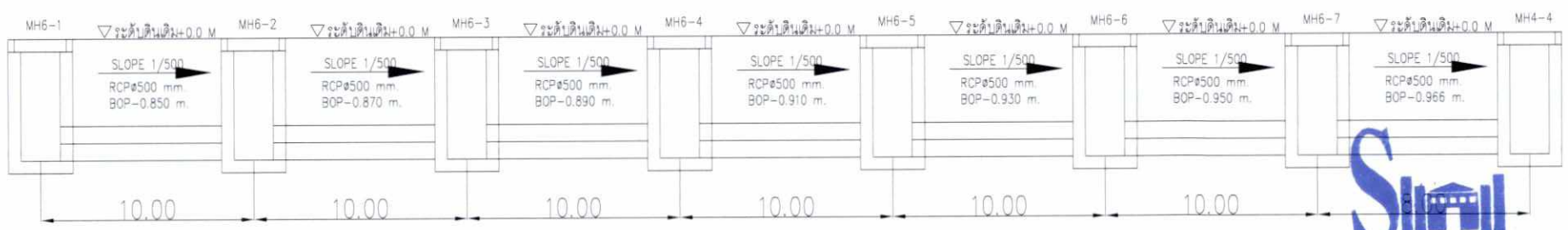
ลงชื่อ.....ผู้ชำนาญการสิ่งแวดล้อม
(รศ.ดร.วันเพ็ญ วิโรจนกูฏ และ นายอาหะหมัด เจ๊ะแม็ง)
มหาวิทยาลัยขอนแก่น ร่วมกับ บริษัท มาสเตอร์ ฟอร์ กรีน จำกัด



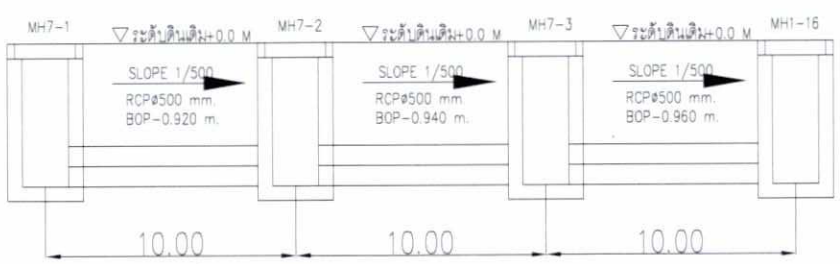




ท่อรวมน้ำฝนสายที่ 3



ท่อรวมน้ำฝนสายที่ 6



ท่อรวมน้ำฝนสายที่ 7

บริษัท โรงแรมสยามแกรนด์ จำกัด
SAIM GRAND HOTEL CO.,LTD

ลงชื่อ.....เจ้าของโครงการ
(นายสุรชัย ศักดิ์ศิริวุฒโฒ)
บริษัท โรงแรมสยามแกรนด์ จำกัด

MASTER FOR GREEN CO.,LTD
บริษัท มาสเตอร์ ฟอร์ กรีน จำกัด

ลงชื่อ.....ผู้ชำนาญการสิ่งแวดล้อม
รศ.ดร.วันเพ็ญ ภิโรจนกูฏ และ นายอาหะหมัด เจ๊ะแม็ง
มหาวิทยาลัยขอนแก่น ร่วมกับ บริษัท มาสเตอร์ ฟอร์ กรีน จำกัด

รูปที่ 5 (ต่อ) Hydraylic Profile ท่อระบายน้ำฝน

PROJECT TITLE :
โครงการ โรงแรมสยามแกรนด์
จังหวัดอุดรธานี

OWNER :
บริษัท โรงแรมสยามแกรนด์ จำกัด
สำนักงาน
444 ม.4 ต.หมากแข้ง อ.เมือง จ.อุดรธานี 41000

LOCATION :
ถนนสายรอบเมือง
อุดรธานี-ขอนแก่น (ถ.มิตรภาพ)
ต.หนองบัว อ.เมือง จ.อุดรธานี

ARCHITECT :
นายปรชีวทัย ฤกษะวิกรมย์ ส-สถ.1900

STRUCTURAL ENGINEER :
นายดาวเรือง หากันได้ สย.8061

ENVIRONMENTAL ENGINEER :
นายธาวุธ ชีมแม้ด สส.328

ELETRICAL ENGINEER :
นายคมกฤษ ศิรสุตา วพก.981

MECHANICAL ENGINEER :
นายปิยะมุตร สุขบรม สก.4289

LANDSCAPE ARCHITECT :

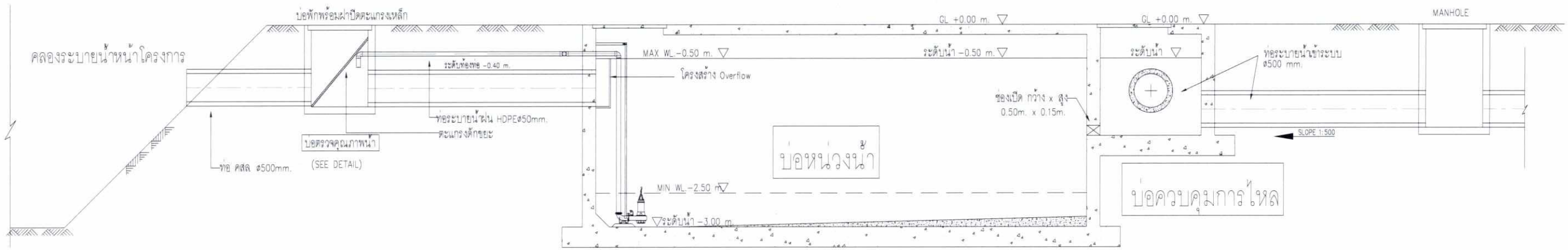
APPROVED :
CHECKED :

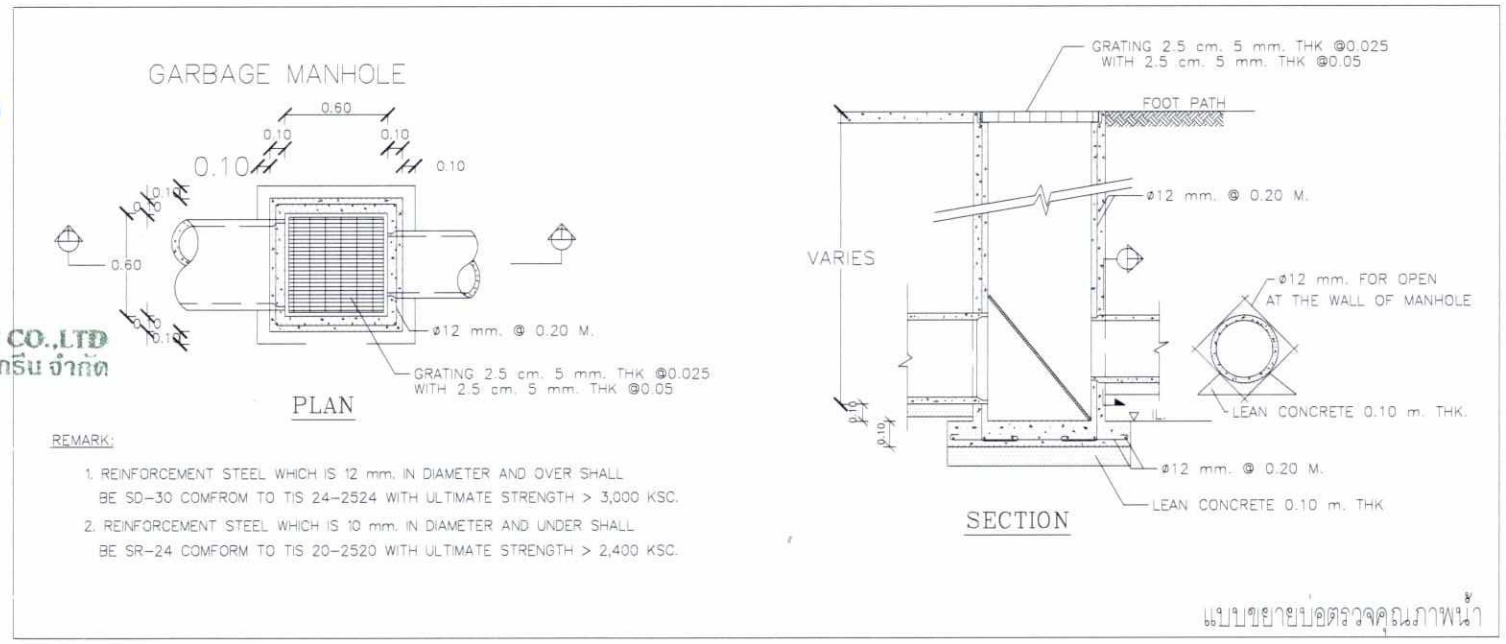
REVISION :

No	Description	Date

DRAWING TITLE :

TOTAL
NO.
DATE





บริษัท โรงแรมสยามแกรนด์ จำกัด
SIAM GRAND HOTEL CO.,LTD

ลงชื่อ.....เจ้าของโครงการ
(นายสุรชัย ศักดิ์ศิริวุฒโฒ)
บริษัท โรงแรมสยามแกรนด์ จำกัด

MASTER FOR GREEN CO.,LTD
บริษัท มาสเตอร์ ฟอร์ กรีน จำกัด

มหาวิทยาลัยขอนแก่น

ลงชื่อ.....ผู้ชำนาญการสิ่งแวดล้อม
(รศ.ดร.วันเพ็ญ วิโรจนกูฏ และ นายอาหะหมัด เจ๊ะแม็ง)
มหาวิทยาลัยขอนแก่น ร่วมกับ บริษัท มาสเตอร์ ฟอร์ กรีน จำกัด

กันยายน 2561
หน้า 74/89

PROJECT TITLE :
โครงการ โรงแรมสยามแกรนด์
จังหวัดอุดรธานี

OWNER :
บริษัท โรงแรมสยามแกรนด์ จำกัด
ตำบลหมากแข้ง อำเภอเมือง จังหวัดอุดรธานี 41000

LOCATION :
ถนนสายรอบเมือง
อุดรธานี-ขอนแก่น (ถ.มิตรภาพ)
ต.หนองบัว อ.เมือง จ.อุดรธานี

ARCHITECT :
นายประวิทย์ ฤกษานิรมย์ ส-สถ.1900

STRUCTURAL ENGINEER :
นายดาวเรือง หากินได้ สย.8061

ENVIRONMENTAL ENGINEER :
นายอาวุธ ชื่มแช่ ส.328

ELETRICAL ENGINEER :
นายคมกฤช ศิริสุดา วพก.981

MECHANICAL ENGINEER :
นายปิยะบุตร สุขบรม สก.4289

LANDSCAPE ARCHITECT :

APPROVED :

CHECKED :

REVISION :

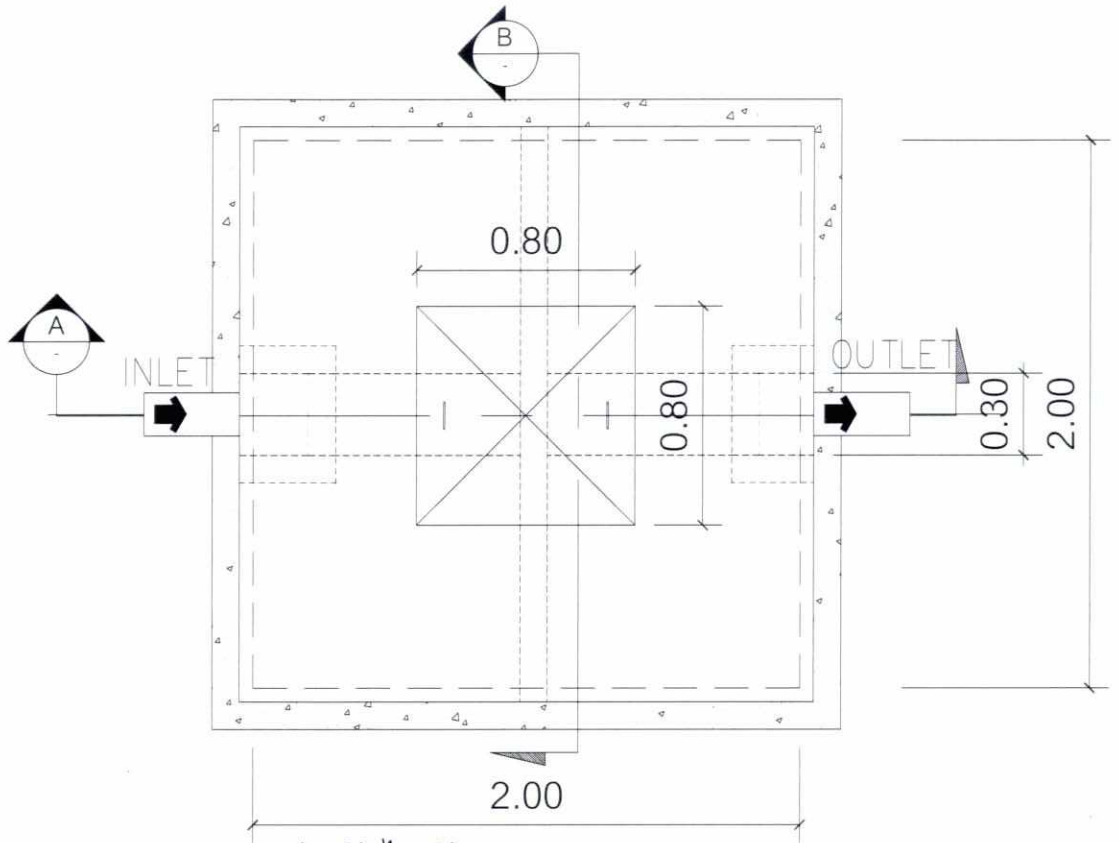
No	Description	Date

DRAWING TITLE :

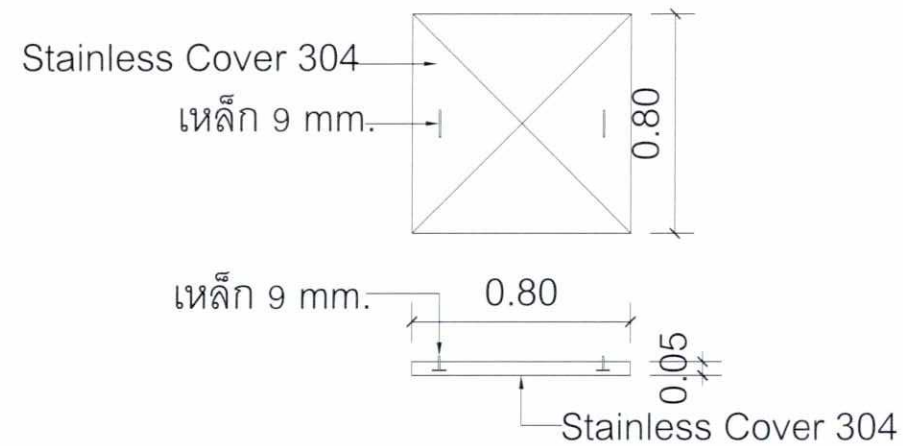
TOTAL | NO.

DATE

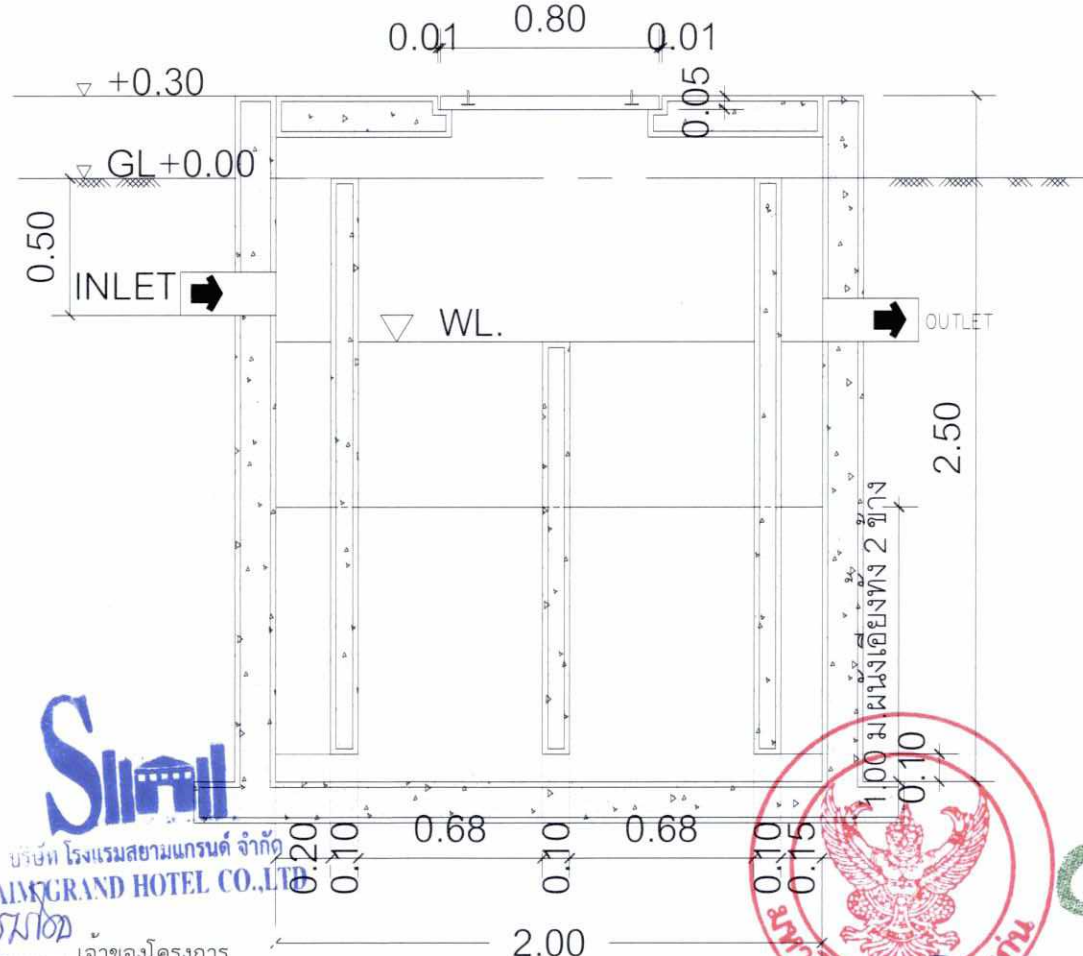
รูปที่ 6 แบบขยายจุดเชื่อมต่อท่อระบายน้ำของโครงการ



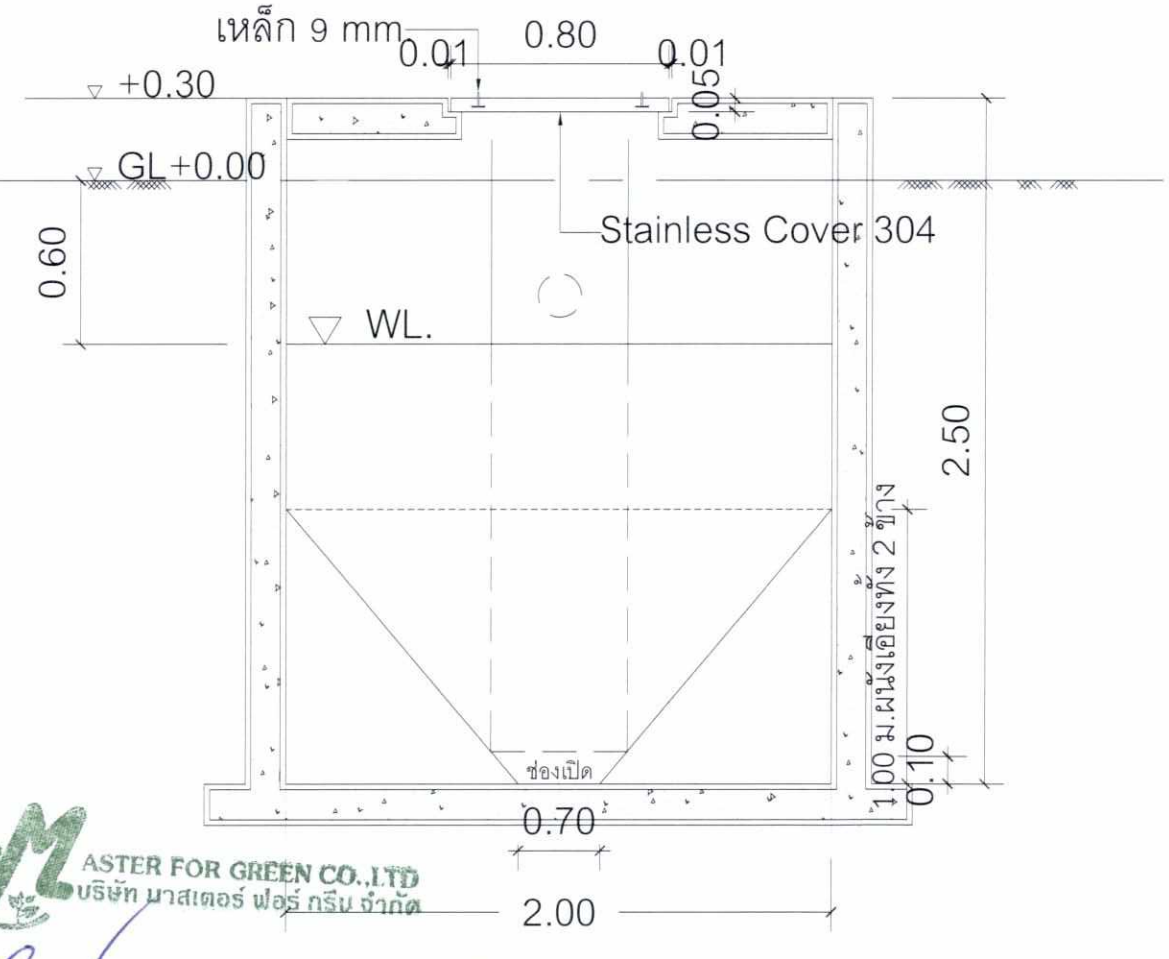
บ่อดักไขมัน (GREASE TRAP)



ฝาสแตนเลส



SECTION A



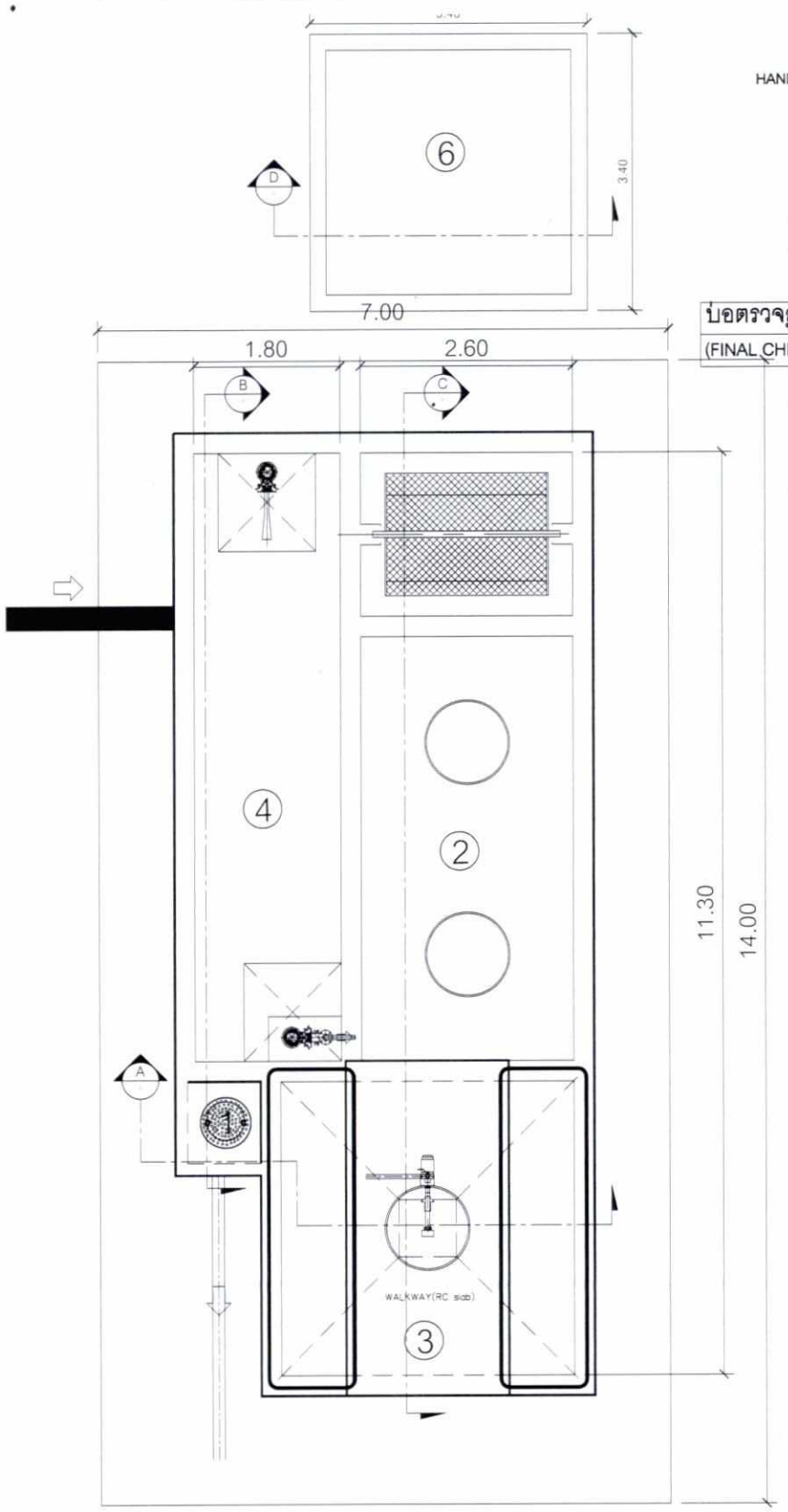
SECTION B

รูปที่ 7 แบบขยายระบบบำบัดน้ำเสีย

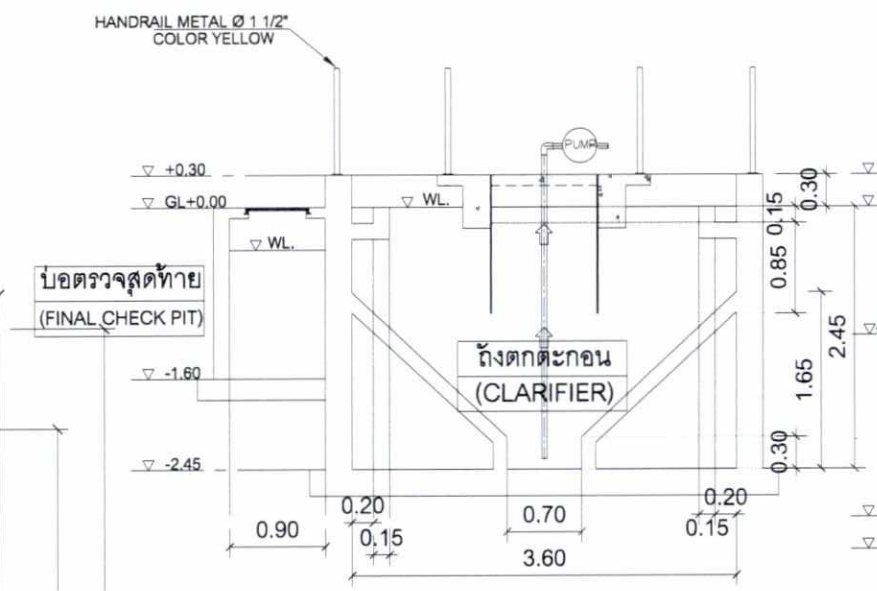
ลงชื่อ.....เจ้าของโครงการ
(นายสุรชัย ศักดิ์ศิริวุฒโฒ)
บริษัท โรงแรมสยามแกรนด์ จำกัด

ลงชื่อ.....ผู้ชำนาญการสิ่งแวดล้อม
(รศ.ดร.วันเพ็ญ วิโรจนกูฏ และ นายอาหะหมัด เจ๊ะแม็ง)
มหาวิทยาลัยขอนแก่น ร่วมกับ บริษัท มาสเตอร์ ฟอร์ กรีน จำกัด

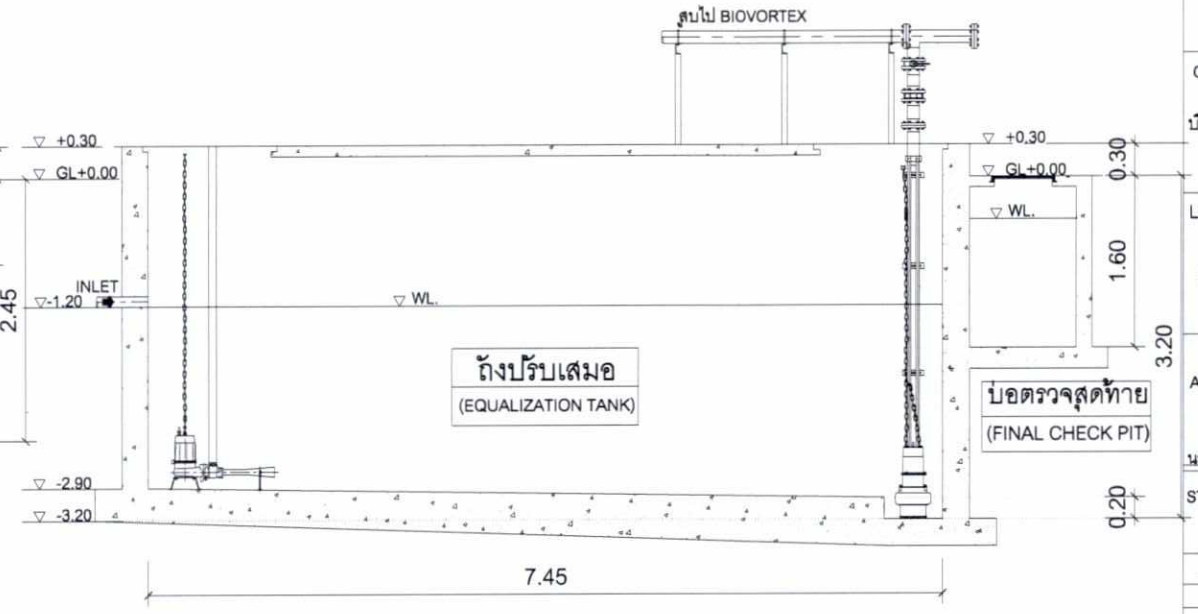
PROJECT TITLE :	โครงการ โรงแรมสยามแกรนด์ จังหวัดอุดรธานี
OWNER :	บริษัท โรงแรมสยามแกรนด์ จำกัด สำนักงาน 444 ม.4 ต.หนองกระทู้ก่าง อ.เมือง จ.อุดรธานี 41000
LOCATION :	ถนนสายรอบเมือง อุดรธานี-ขอนแก่น (ถ.มิตรภาพ) ต.หนองบัว อ.เมือง จ.อุดรธานี
ARCHITECT :	นายปรชีวทย์ ฤกษ์นิรมย์ ส-สถ.1900
STRUCTURAL ENGINEER :	นายสาวเมือง หากันได้ สย.8061
ENVIRONMENTAL ENGINEER :	นายอาวุธ ชื่นแม้ สส.328
SANITARY ENGINEER:	นายธานิน ศิริศุกริ สส.188
ELETRICAL ENGINEER :	นายคมกฤษ ศิริสุดา วฟก.981
MECHANICAL ENGINEER :	นายปิยะมุตร สุขบรม สก.4289
LANDSCAPE ARCHITECT :	
APPROVED :	
CHECKED :	
REVISION :	No / Description / Date
DRAWING TITLE :	
TOTAL	NO.
DATE	



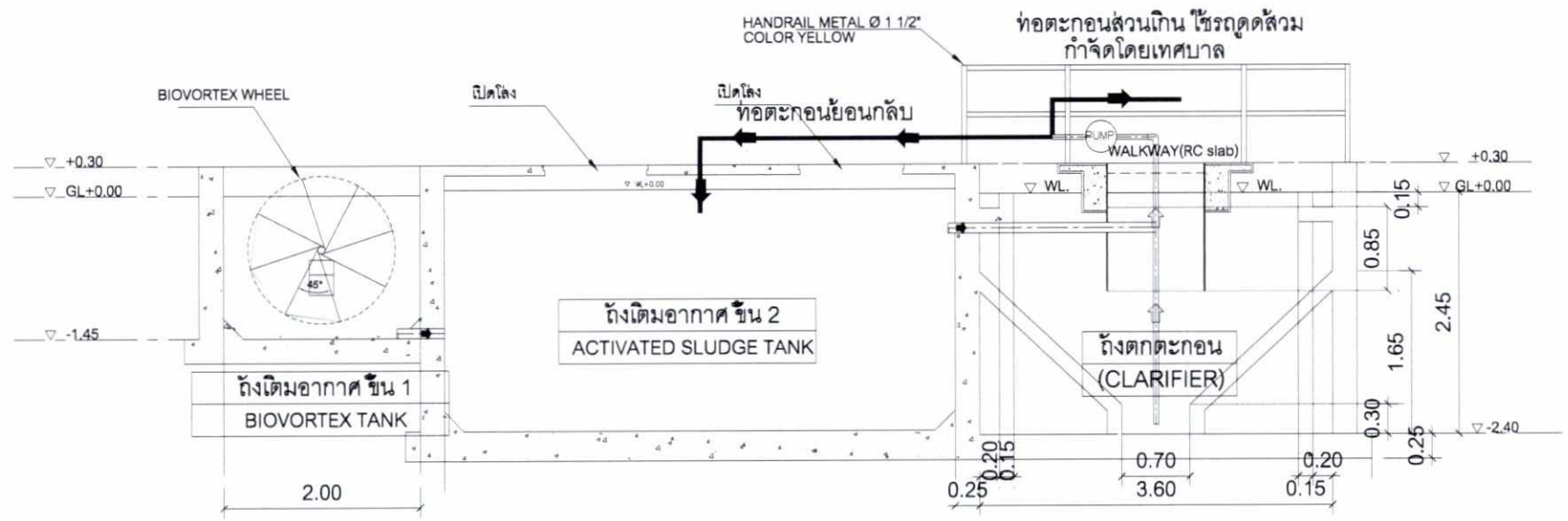
แปลนระบบบำบัด



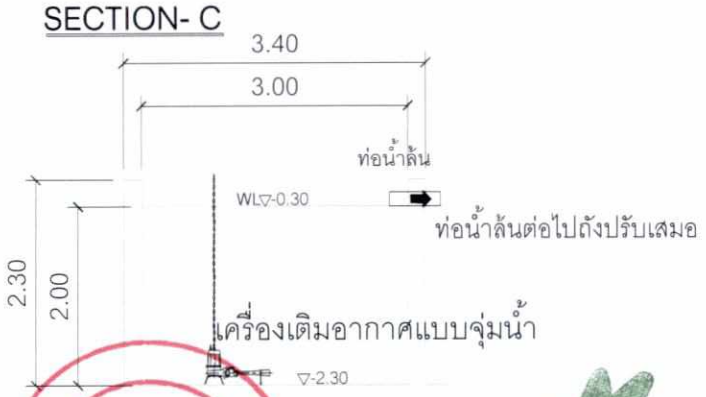
SECTION- A



SECTION- B



SECTION- C



SECTION- D

DRAWING LIST

SYSBOL	DESCRIPTION
1	MH.(MANHOLE)
2	BIO VORTEX AND AERATION
3	CLARIFLER
4	EQ. TANK
5	Grease Trap (บ่อดักไขมัน)
6	ถังเก็บ / ย่อยตะกอน

PROJECT TITLE :
โครงการ โรงแรมสยามแกรนด์
จังหวัดอุดรธานี

OWNER :
บริษัท โรงแรมสยามแกรนด์ จำกัด
สำนักงาน
444 ม.4 ถ.ทหารอนุสรณ์ ต.มีชัย อ.เมือง จ.อุดรธานี 41000

LOCATION :
ถนนสายรอบเมือง
อุดรธานี-ขอนแก่น (ถ.มิตรภาพ)
ต.หนองบัว อ.เมือง จ.อุดรธานี

ARCHITECT :
นายประวิทย์ ฤกษ์วิทรมย์ ส-สถ.1900

STRUCTURAL ENGINEER :
นายดาวเรือง หาทันได้ สย.8061

ENVIRONMENTAL ENGINEER :
นายอาวุธ ชิมแม้ สส.328

SANITARY ENGINEER:
นายธานิน ศิริศุกริ สส.188

ELETRICAL ENGINEER :
นายคมกฤษ ศิริสุดา วพก.981

MECHANICAL ENGINEER :
นายปิยะบุตร สุขนรม สก.4289

LANDSCAPE ARCHITECT :

APPROVED :
CHECKED :

REVISION :

No	Description	Date

DRAWING TITLE :

TOTAL | NO.
DATE

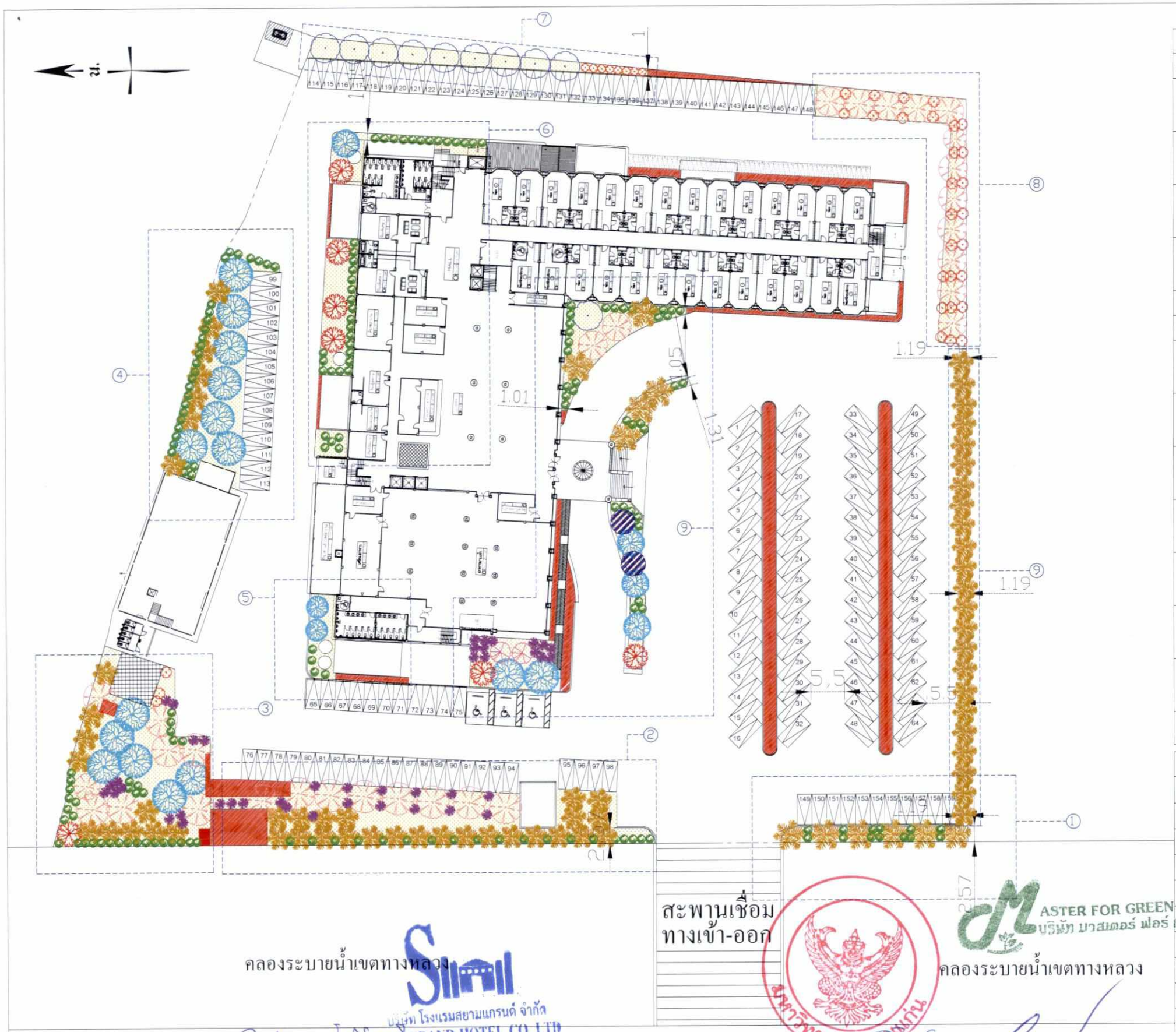
รูปที่ 7 (ต่อ) แบบขยายระบบบำบัดน้ำเสีย

ลงชื่อ.....เจ้าของโครงการ
(นายสุรชัย ศักดิ์ศิริวุฒโฒ)
บริษัท โรงแรมสยามแกรนด์ จำกัด

บริษัท โรงแรมสยามแกรนด์ จำกัด SIAM GRAND HOTEL CO.,LTD

ลงชื่อ.....ผู้ชำนาญการสิ่งแวดล้อม
(ศ.ดร.วันเพ็ญ วิโรจนกูฏ และ นายอาหะหมัด เจ๊ะแม็ง)
มหาวิทยาลัยขอนแก่น ร่วมกับ บริษัท มาสเตอร์ ฟอร์ กรีน จำกัด

MASTER FOR GREEN CO.,LTD
บริษัท มาสเตอร์ ฟอร์ กรีน จำกัด



หญ้าและไม้พุ่มคลุมดิน					
ลำดับ	ชื่อ	สัญลักษณ์	จำนวน (ต้น)	ทรงพุ่ม (ม.)	รูป
①	ต้นซาต้ด Carmona retusa (Vahl.) Masum		173	-	
②	ต้นเฮริโคเนีย Heliconia spp.		38	-	
③	ต้นยี่โถ Nerium oleander L.		42	-	
④	หญ้ามาเลเซีย Axonopus compressus (Swartz) Beav.		-	-	

ไม้ยืนต้น					
ลำดับ	ชื่อ	สัญลักษณ์	จำนวน (ต้น)	ทรงพุ่ม (ม.)	รูป
①	ต้นสาละ Shorea robusta Roxb		21	6.00	
②	ต้นลีลาวดี Plumeria sp.		7	4.00	
③	ต้นกาสะลอง Millingtonia hortensis		30	5.00	
④	ต้นปาล์มหางกระรอก Normanbya normanbyi		74	5.00	
⑤	ต้นพญาสัตบรรณ Alstonia scholaris		10	5.00	
⑥	ต้นหมากแดง Cyrtostachys renda		2	3.5	
⑦	ต้นสนจัตร Araucaria cooki R.Br. (Salisb.) Franco		2	4.0	

ปลูกหญ้ามาเลเซียแต่ไม่นับเป็นพื้นที่สีเขียว

ZONE	ไม้พุ่ม (ตารางเมตร)	ไม้คลุมดิน (ตารางเมตร)	ไม้ยืนต้น (ตารางเมตร)	รวม (ตารางเมตร)
①	40.80	10.20	27.0	78.0
②	121.50	267	151.50	540.0
③	143.96	300.40	120.0	564.36
④	98.77	148.07	73.50	320.34
⑤	15.40	26.10	9.0	50.50
⑥	65.31	133.72	18.50	217.53
⑦	28.56	48.18	54.0	130.74
⑧	52.53	122.57	72.0	247.10
⑨	11.68	7.80	364.08	383.56
รวม	578.51	1,064.04	889.58	2,532.13

PROJECT TITLE :

โครงการ โรงแรมสยามแกรนด์
จังหวัดอุดรธานี

OWNER :

บริษัท โรงแรมสยามแกรนด์ จำกัด

LOCATION :

ถนนสายรอบเมือง
อุดรธานี-ขอนแก่น (ถ.มิตรภาพ)
ต.หนองบัว อ.เมือง จ.อุดรธานี

ARCHITECT :

นายประวิทย์ ฤกษ์วาทิรมย์ ส-สถ.1900

STRUCTURAL ENGINEER :

นายดาวเรือง หากันได้ สย.8061

ENVIRONMENTAL ENGINEER :

นายอาวุธ ยิ้มแต้ สส.328

ELETRICAL ENGINEER :

นายคมกฤษ ศรีสุดา วฟก.981

MECHANICAL ENGINEER :

นายปิยะบุตร สุขบรม สก.4289

LANDSCAPE ARCHITECT :

นายอนุรักษ์ การกัก ส-กส.42

APPROVED :

CHECKED :

REVISION :

No	Description	Date

DRAWING TITLE :

TOTAL

NO.

DATE

ลงชื่อ.....เจ้าของโครงการ
(นายสุรชัย ศักดิ์ศิริวุฒโฒ)
บริษัท โรงแรมสยามแกรนด์ จำกัด

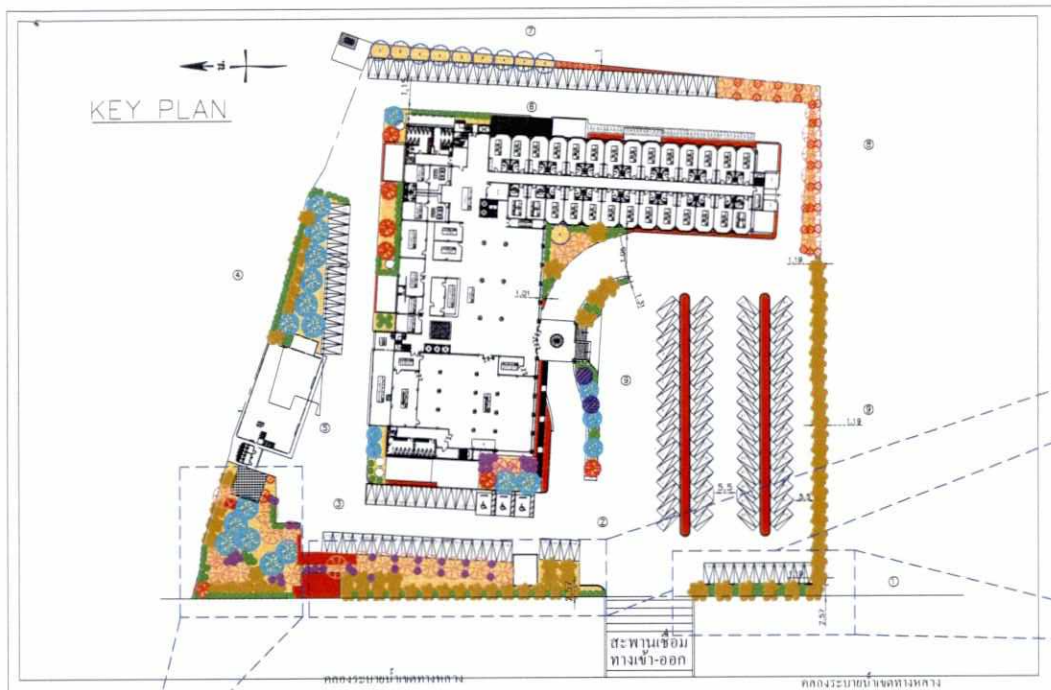
+0.000 m.

กันยายน 2561
หน้า 77/89

ลงชื่อ.....ผู้ชำนาญการสิ่งแวดล้อม
(รศ.ดร.วันเพ็ญ วิโรจนกูฏ และ นายอาหะหมัด เจะแม็ง)
มหาวิทยาลัยขอนแก่น รวมกับ บริษัท มาสเตอร์ ฟอร์ กรีน จำกัด

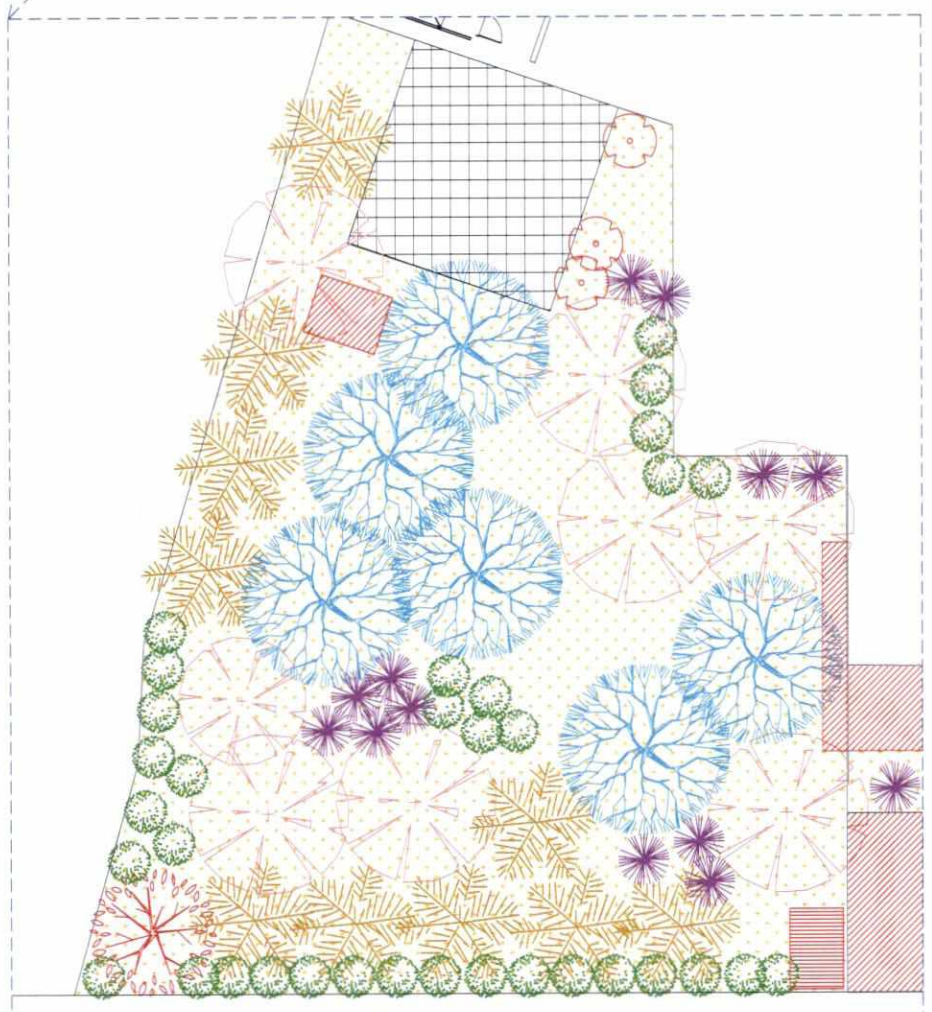
ถนนทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 2 (ถนนมิตรภาพ) กว้าง 80 เมตร

รูปที่ 8 ผังพื้นที่สีเขียวบริเวณชั้น 1

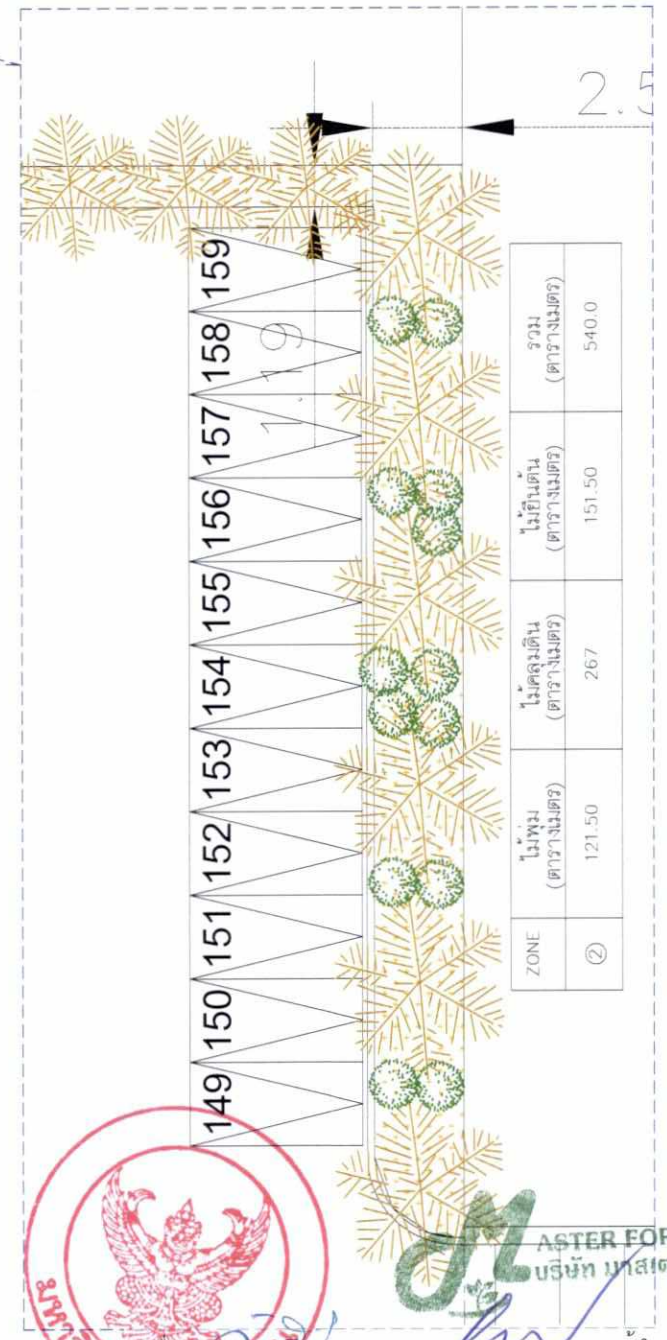


ไม้ยืนต้น				หญ้าและไม้พุ่มคลุมดิน			
ลำดับ	ชื่อ	สัญลักษณ์	รูป	ลำดับ	ชื่อ	สัญลักษณ์	รูป
①	ต้นสาละ *Shorea robusta Roxb*			①	ต้นชาต้ด *Carmona retusa (Vahl) Masum*		
②	ต้นลีลาวดี *Plumeria sp*			②	ต้นเฮลิโคเนีย *Heliconia spp*		
③	ต้นกาสะลอง *Millingtonia hortensis*			③	ต้นยี่โถ *Nerium oleander L*		
④	ต้นปาล์มหางกระรอก *Normanbya normanbyi*			④	หญ้ามาเลเซีย *Axonopus compressus (Swartz) Beav.)*		

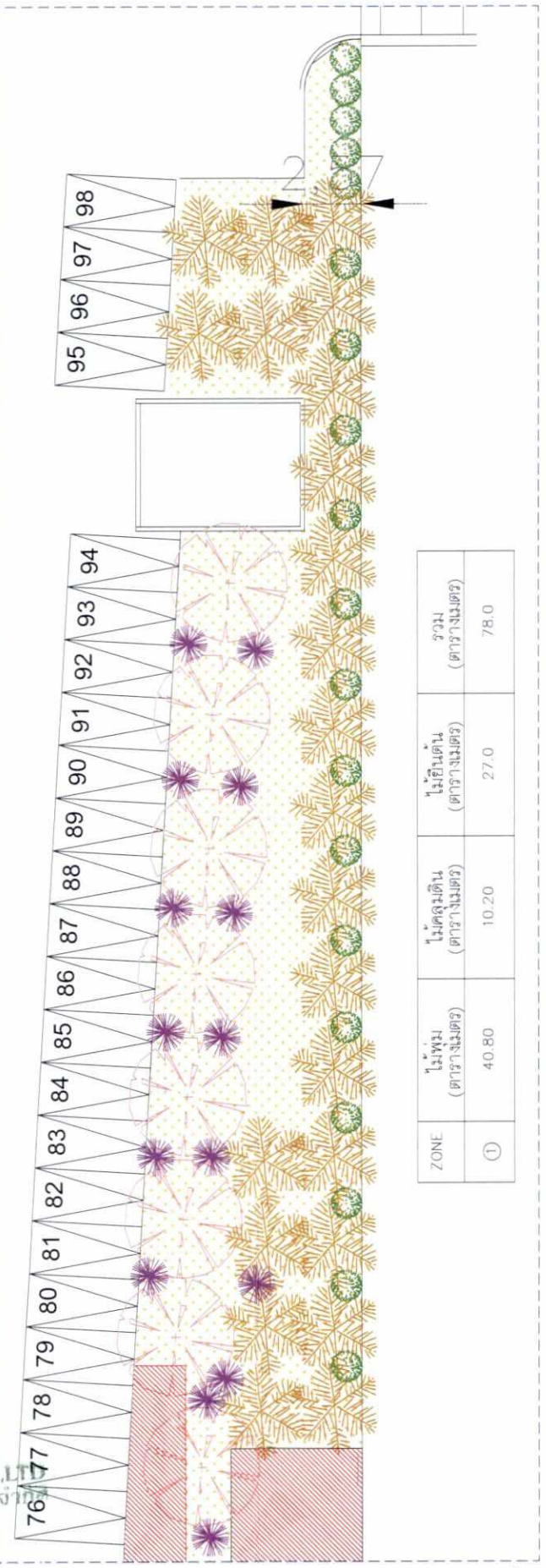
ปลูกหญ้ามาเลเซียแต่ไม่นับเป็นพื้นที่สีเขียว



ZONE	ไม้พุ่ม (ตารางเมตร)	ไม้คลุมดิน (ตารางเมตร)	ไม้ยืนต้น (ตารางเมตร)	รวม (ตารางเมตร)
③	143.96	300.40	120.0	564.36



ZONE	ไม้พุ่ม (ตารางเมตร)	ไม้คลุมดิน (ตารางเมตร)	ไม้ยืนต้น (ตารางเมตร)	รวม (ตารางเมตร)
②	121.50	267	151.50	540.0



ZONE	ไม้พุ่ม (ตารางเมตร)	ไม้คลุมดิน (ตารางเมตร)	ไม้ยืนต้น (ตารางเมตร)	รวม (ตารางเมตร)
①	40.80	10.20	27.0	78.0

PROJECT TITLE :
โครงการ โรงแรมสยามแกรนด์ จังหวัดอุดรธานี

OWNER :
บริษัท โรงแรมสยามแกรนด์ จำกัด

LOCATION :
ถนนสายรอบเมือง อุดรธานี-ขอนแก่น (ถ.มิตรภาพ) ต.หนองบัว อ.เมือง จ.อุดรธานี

ARCHITECT :
นายประวิทย์ ฤกษาทัฒน์ ส-สถ.1900

STRUCTURAL ENGINEER :
นายคาเรือง หากันได้ สย.8061

ENVIRONMENTAL ENGINEER :
นายธาวุธ ยิ้มแต้ สส.328

ELETRICAL ENGINEER :
นายคมกฤษ ศรีสุดา วฟก.981

MECHANICAL ENGINEER :
นายปิยะบุตร สุขบรม สก.4289

LANDSCAPE ARCHITECT :
นายอนุวัฒน์ การถัก ส-สถ.42

APPROVED :
CHECKED :

REVISION :

No	Description	Date

DRAWING TITLE :

TOTAL
NO.
DATE

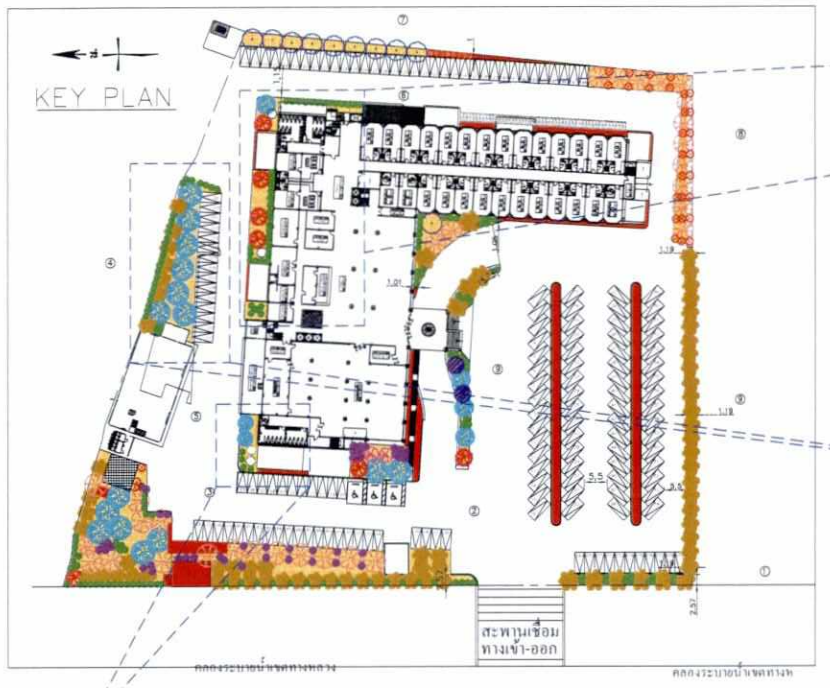
ลงชื่อ.....เจ้าของโครงการ
(นายสุรชัย ศักดิ์ศิริวัฒโฒ)
บริษัท โรงแรมสยามแกรนด์ จำกัด

ลงชื่อ.....ผู้ชำนาญการสิ่งแวดล้อม
(นายตรีวัฒน์เพ็ญ วิโรจนกูฏ และ นายอาหะหมัด เจ๊ะแม็ง)
มหาวิทยาลัยขอนแก่น ร่วมกับ บริษัท มาสเตอร์ ฟอร์ กรีน จำกัด

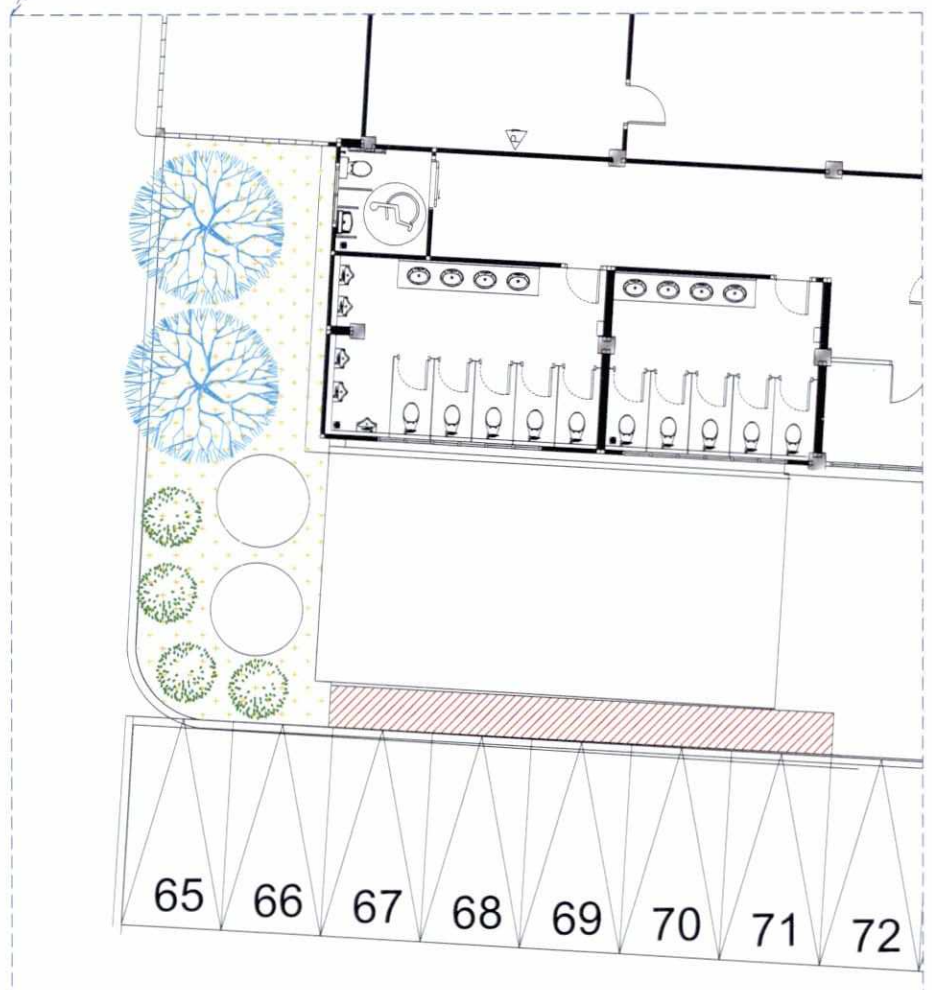
MASTER FOR GREEN CO.,LTD
บริษัท มาสเตอร์ ฟอร์ กรีน จำกัด

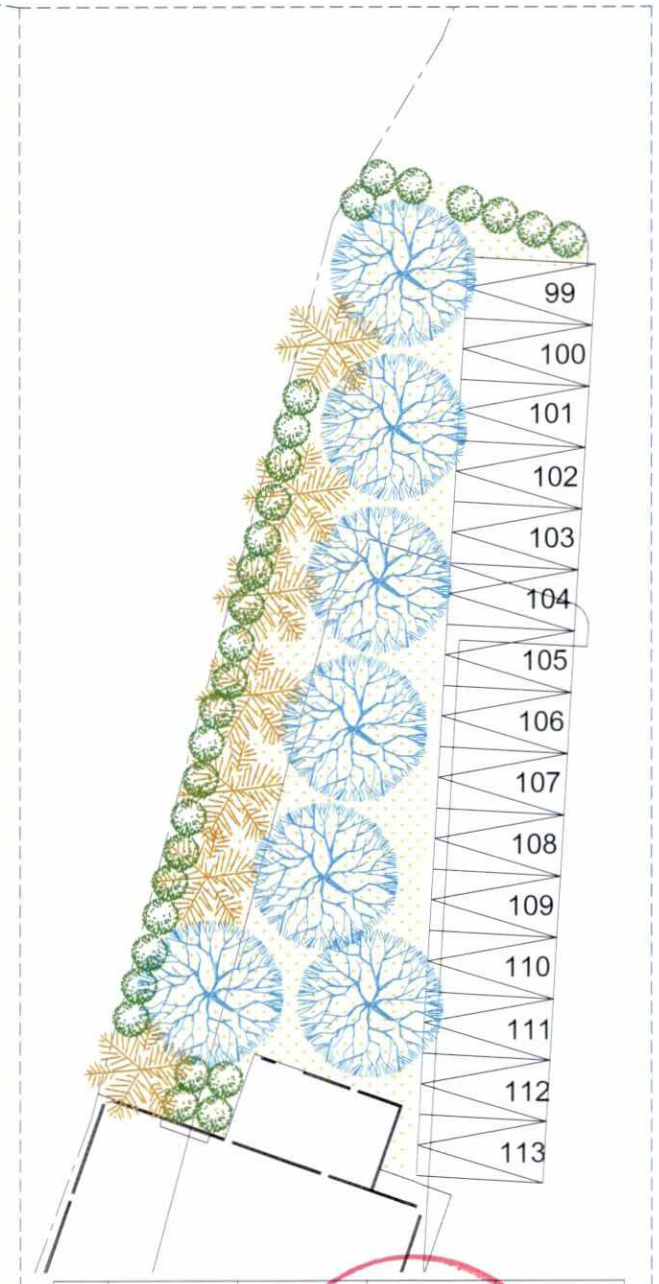
Siam
โรงแรมสยามแกรนด์ จำกัด
GRAND HOTEL CO.,LTD.

รูปที่ 9 ผังสีเขียวบริเวณชั้น 1 (Zone 1-2)



ไม้ยืนต้น				หญ้าและไม้พุ่มคลุมดิน			
ลำดับ	ชื่อ	สัญลักษณ์	รูป	ลำดับ	ชื่อ	สัญลักษณ์	รูป
①	ต้นสาละ Shorea robusta Roxb			①	ต้นชาติด Carmona retusa (Vahl.) Masum		
②	ต้นลีลาวดี Plumeria sp			②	หญ้ามาเลเซีย Axonopus compressus (Swartz) Beav.		
③	ต้นปาล์มหางกระรอก Normanbya normanbyi				ปลูกหญ้ามาเลเซียแต่ไม่นับเป็นพื้นที่สีเขียว		





ZONE	ไม้พุ่ม (ตารางเมตร)	ไม้คลุมดิน (ตารางเมตร)	ไม้ยืนต้น (ตารางเมตร)	รวม (ตารางเมตร)
⑤	15.40	26.10	9.0	50.50

ZONE	ไม้พุ่ม (ตารางเมตร)	ไม้คลุมดิน (ตารางเมตร)	ไม้ยืนต้น (ตารางเมตร)	รวม (ตารางเมตร)
④	98.77	48.07	73.50	320.34

ZONE	ไม้พุ่ม (ตารางเมตร)	ไม้คลุมดิน (ตารางเมตร)	ไม้ยืนต้น (ตารางเมตร)	รวม (ตารางเมตร)
③	65.00	133.72	18.50	217.53

PROJECT TITLE :
โครงการ โรงแรมสยามแกรนด์
จังหวัดอุดรธานี

OWNER :
บริษัท โรงแรมสยามแกรนด์ จำกัด

LOCATION :
ถนนสายรอบเมือง
อุดรธานี-ขอนแก่น (ถ.มิตรภาพ)
ต.หนองบัว อ.เมือง จ.อุดรธานี

ARCHITECT :
นายประวิทย์ ฤกษ์กาฬิมย์ ส-สถ.1900

STRUCTURAL ENGINEER :
นายดาวเรือง หากันได้ สย.8061

ENVIRONMENTAL ENGINEER :
นายอาวุธ ยิ้มแต้ สส.328

ELETRICAL ENGINEER :
นายคมกฤษ ศรีสุดาวฟก.981

MECHANICAL ENGINEER :
นายปิยะบุตร สุขบรม สก.4289

LANDSCAPE ARCHITECT :
นายอนุวัฒน์ การถัก ส-สถ.42

APPROVED :
CHECKED :

REVISION :

No	Description	Date

DRAWING TITLE :

TOTAL
NO.
DATE

บริษัท โรงแรมสยามแกรนด์ จำกัด
SIAM GRAND HOTEL CO.,LTD

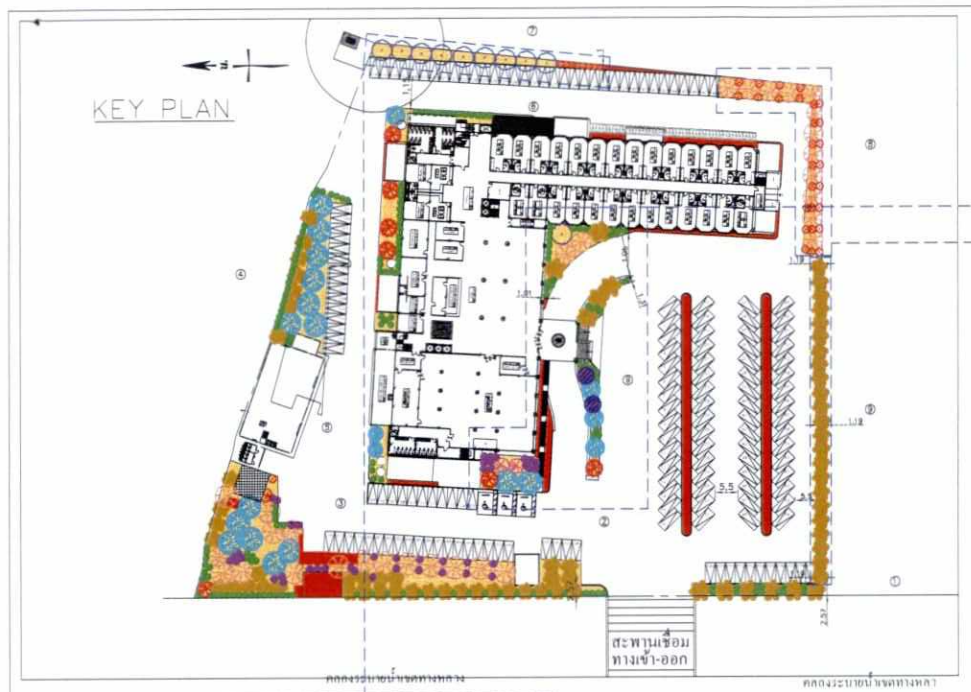
MASTER FOR GREEN CO.,LTD
บริษัท มาสเตอร์ ฟอร์ กรีน จำกัด

ลงชื่อ.....เจ้าของโครงการ
(นายสุรชัย ศักดิ์ศิริวุฒโต)
บริษัท โรงแรมสยามแกรนด์ จำกัด

กันยายน 2561
หน้า 79/89

ลงชื่อ.....ผู้ชำนาญการสิ่งแวดล้อม
(รศ.ดร.วันเพ็ญ วิโรจนกูฏ และ นายอาหะหมัด เจ๊ะแม็ง)
มหาวิทยาลัยขอนแก่น ร่วมกับ บริษัท มาสเตอร์ ฟอร์ กรีน จำกัด

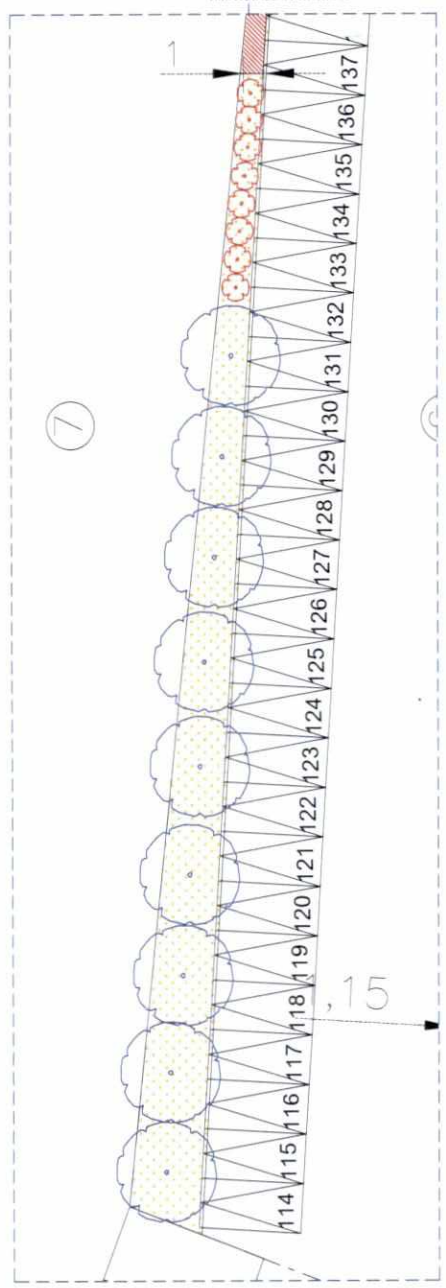
รูปที่ 10 ผังสีเขียวบริเวณชั้น 1 (Zone 3-4)



ไม้ยืนต้น			
ลำดับ	ชื่อ	สัญลักษณ์	รูป
①	ต้นสาละ Shorea robusta Roxb		
②	ต้นลีลาวดี Plumeria sp		
③	ต้นกาสะลอง Millingtonia hortensis		
④	ต้นปาล์มหางกระรอก Normanbya normanbyi		
⑤	ต้นพญาสัตบรรณ Alstonia scholaris		
⑥	ต้นหมากแดง Cyrtostachys renda		
⑦	ต้นสนฉัตร Araucaria cookii R.Br. (Sassb.) Franco		

ปลูกหญ้ามาเลเซียแต่ไม่นับเป็นพื้นที่สีเขียว

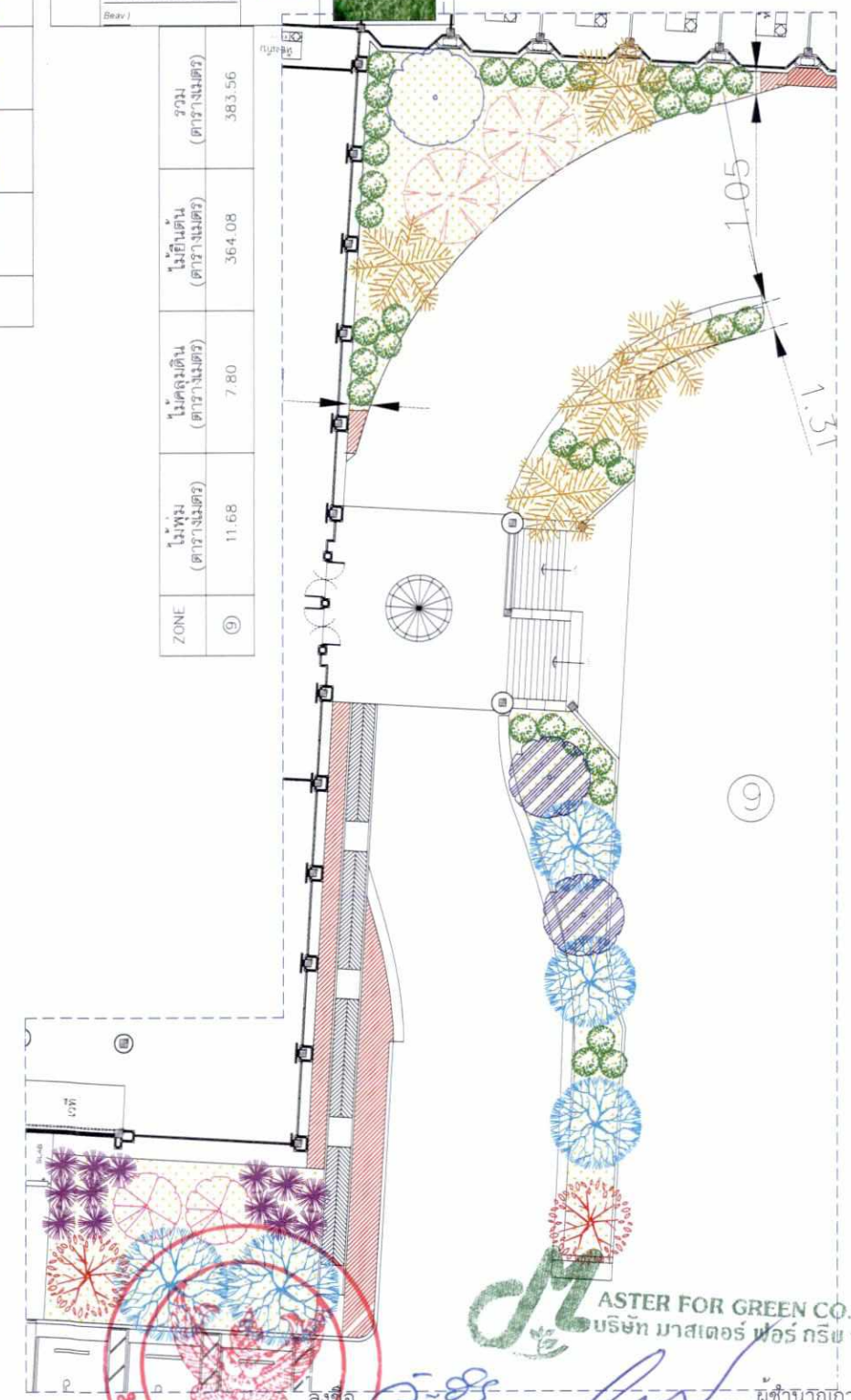
หญ้าและไม้พุ่มคลุมดิน			
ลำดับ	ชื่อ	สัญลักษณ์	รูป
①	ต้นซาดัด Carmona retusa (Vahl.) Masum		
②	ต้นเฮริโคเนีย Heliconia spp		
③	ต้นยี่โถ Nerium oleander L		
④	หญ้ามาเลเซีย Axonopus compressus (Swartz) Beav.)		

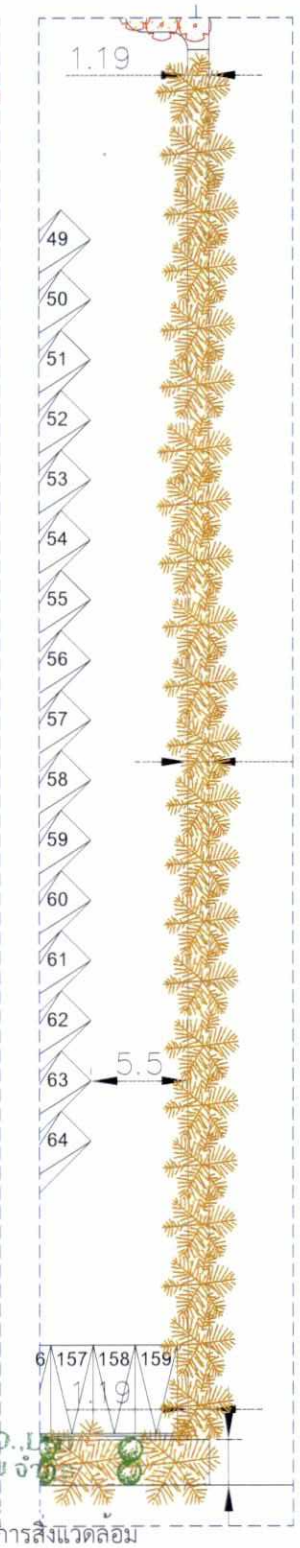


ZONE	ไม้พุ่ม (ตารางเมตร)	ไม้คลุมดิน (ตารางเมตร)	ไม้ยืนต้น (ตารางเมตร)	รวม (ตารางเมตร)
⑦	28.56	48.18	54.0	130.74

ZONE	ไม้พุ่ม (ตารางเมตร)	ไม้คลุมดิน (ตารางเมตร)	ไม้ยืนต้น (ตารางเมตร)	รวม (ตารางเมตร)
⑧	52.53	122.57	72.0	247.10

ZONE	ไม้พุ่ม (ตารางเมตร)	ไม้คลุมดิน (ตารางเมตร)	ไม้ยืนต้น (ตารางเมตร)	รวม (ตารางเมตร)
⑨	11.68	7.80	364.08	383.56





PROJECT TITLE :
โครงการ โรงแรมสยามแกรนด์
จังหวัดอุดรธานี

OWNER :
บริษัท โรงแรมสยามแกรนด์ จำกัด

LOCATION :
ถนนสายรอบเมือง
อุดรธานี-ขอนแก่น (ถ.มิตรภาพ)
ต.หนองบัว อ.เมือง จ.อุดรธานี

ARCHITECT :
นายประวิทย์ ฤกษาภิรมย์ ส-สถ.1900

STRUCTURAL ENGINEER :
นายดาวเรือง หากันได้ สย.8061

ENVIRONMENTAL ENGINEER :
นายอาจุร ยิ้มแต้ สส.328

ELETRICAL ENGINEER :
นายคมกฤษ ศรีสุดาวฟก.981

MECHANICAL ENGINEER :
นายปิยะบุตร สุขนรม สก.4289

LANDSCAPE ARCHITECT :
นายชนุวัฒน์ การถัก ส-สถ.42

APPROVED :
CHECKED :

REVISION :

No.	Description	Date

DRAWING TITLE :

TOTAL | NO.
DATE

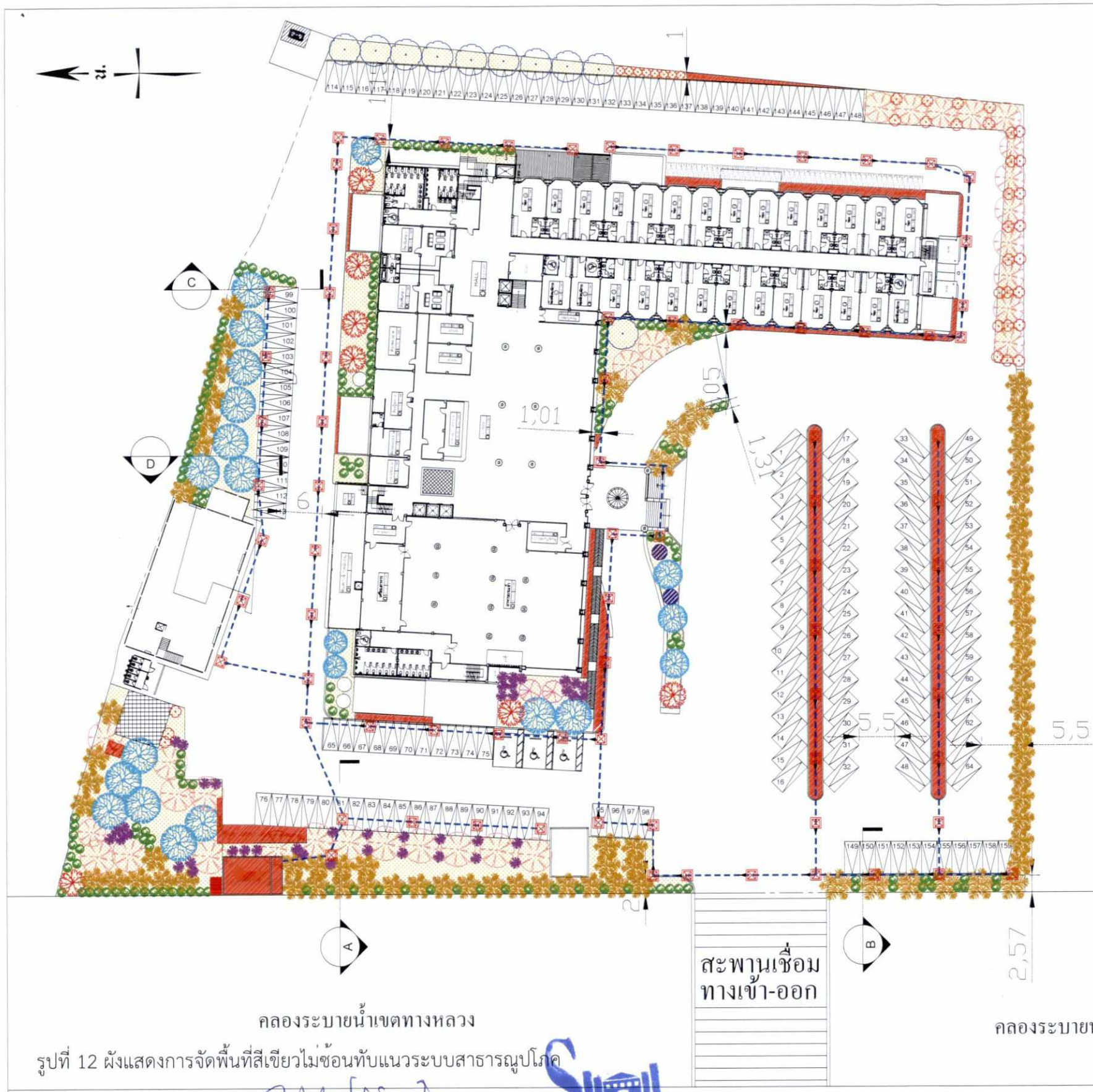
บริษัท โรงแรมสยามแกรนด์ จำกัด
SIAM GRAND HOTEL CO.,LTD

MASTER FOR GREEN CO.,LTD
บริษัท มาสเตอร์ ฟอร์ กรีน จำกัด

ลงชื่อ.....เจ้าของโครงการ
(นายสุรชัย ศักดิ์ศิริวุฒโฒ)
บริษัท โรงแรมสยามแกรนด์ จำกัด

ลงชื่อ.....ผู้ชำนาญการสิ่งแวดล้อม
(รศ.ดร.วันเพ็ญ วิโรจนกูฏ และ นายอาหะหมัด เจ๊ะแม็ง)
มหาวิทยาลัยขอนแก่น ร่วมกับ บริษัท มาสเตอร์ ฟอร์ กรีน จำกัด

รูปที่ 11 ผังสีเขียวบริเวณชั้น 1 (Zone 5-6)



รูปที่ 12 ผังแสดงการจัดพื้นที่สีเขียวไม่ซ้อนทับแนวระบบสาธารณูปโภค

ลงชื่อ.....เจ้าของโครงการ
(นายสุรชัย ศักดิ์ศิริวุฒโฒ)
บริษัท โรงแรมสยามแกรนด์ จำกัด

บริษัท โรงแรมสยามแกรนด์ จำกัด
SIAM GRAND HOTEL CO.,LTD

ถนนทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 2 (ถนนมิตรภาพ) กว้าง 80 เมตร

หญ้าและไม้พุ่มคลุมดิน

ลำดับ	ชื่อ	สัญลักษณ์	จำนวน (ต้น)	ทรงพุ่ม (ม.)	รูป
①	ต้นราศีต Carmona retusa (Vahl) Masum		173	-	
②	ต้นเฮริโคเนีย Heliconia spp		38	-	
③	ต้นยี่โถ Nerium oleander L		42	-	
④	หญ้ามาเลเซีย Axonopus compressus (Swartz) Beav.)		-	-	

ไม้ยืนต้น

ลำดับ	ชื่อ	สัญลักษณ์	จำนวน (ต้น)	ทรงพุ่ม (ม.)	รูป
①	ต้นสาละ Shorea robusta Roxb		21	6.00	
②	ต้นลีลาวดี Plumeria sp		7	4.00	
③	ต้นกาสะลอง Millingtonia hortensis		30	5.00	
④	ต้นปาล์มหางกระรอก Normanbya normanbyi		74	5.00	
⑤	ต้นพญาสัตบรรณ Alstonia scholaris		10	5.00	
⑥	ต้นหมากแดง Cyrtostachys renda		2	3.5	
⑦	ต้นสนจัตร Araucaria cookii R.Br. (Salisb.) Franco		2	4.0	

ปลูกหญ้ามาเลเซียแต่ไม่นับเป็นพื้นที่สีเขียว

ZONE	ไม้พุ่ม (ตารางเมตร)	ไม้คลุมดิน (ตารางเมตร)	ไม้ยืนต้น (ตารางเมตร)	รวม (ตารางเมตร)
①	40.80	10.20	27.0	78.0
②	121.50	267	151.50	540.0
③	143.96	300.40	120.0	564.36
④	98.77	148.07	73.50	320.34
⑤	15.40	26.10	9.0	50.50
⑥	65.31	133.72	18.50	217.53
⑦	28.56	48.18	54.0	130.74
⑧	52.53	122.57	72.0	247.10
⑨	11.68	7.80	364.08	383.56
รวม	578.51	1,064.04	889.58	2,532.13

PROJECT TITLE :
โครงการ โรงแรมสยามแกรนด์
จังหวัดอุดรธานี

OWNER :
บริษัท โรงแรมสยามแกรนด์ จำกัด

LOCATION :
ถนนสายขอบเมือง
อุดรธานี-ขอนแก่น (ถ.มิตรภาพ)
ต.หนองบัว อ.เมือง จ.อุดรธานี

ARCHITECT :
นายประวิทย์ ฤกษาภิรมย์ ส.สถ.1900

STRUCTURAL ENGINEER :
นายดาวเรือง หากันได้ สย.8061

ENVIRONMENTAL ENGINEER :
นายอาจุธ ยิ่มแต้ สส.328

ELETRICAL ENGINEER :
นายคมกฤษ ศรีสุดา วฟก.981

MECHANICAL ENGINEER :
นายปิยะบุตร สุขนรม สก.4289

LANDSCAPE ARCHITECT :
นายอนุวัฒน์ การถัก ส.สถ.42

APPROVED :
CHECKED :

REVISION :

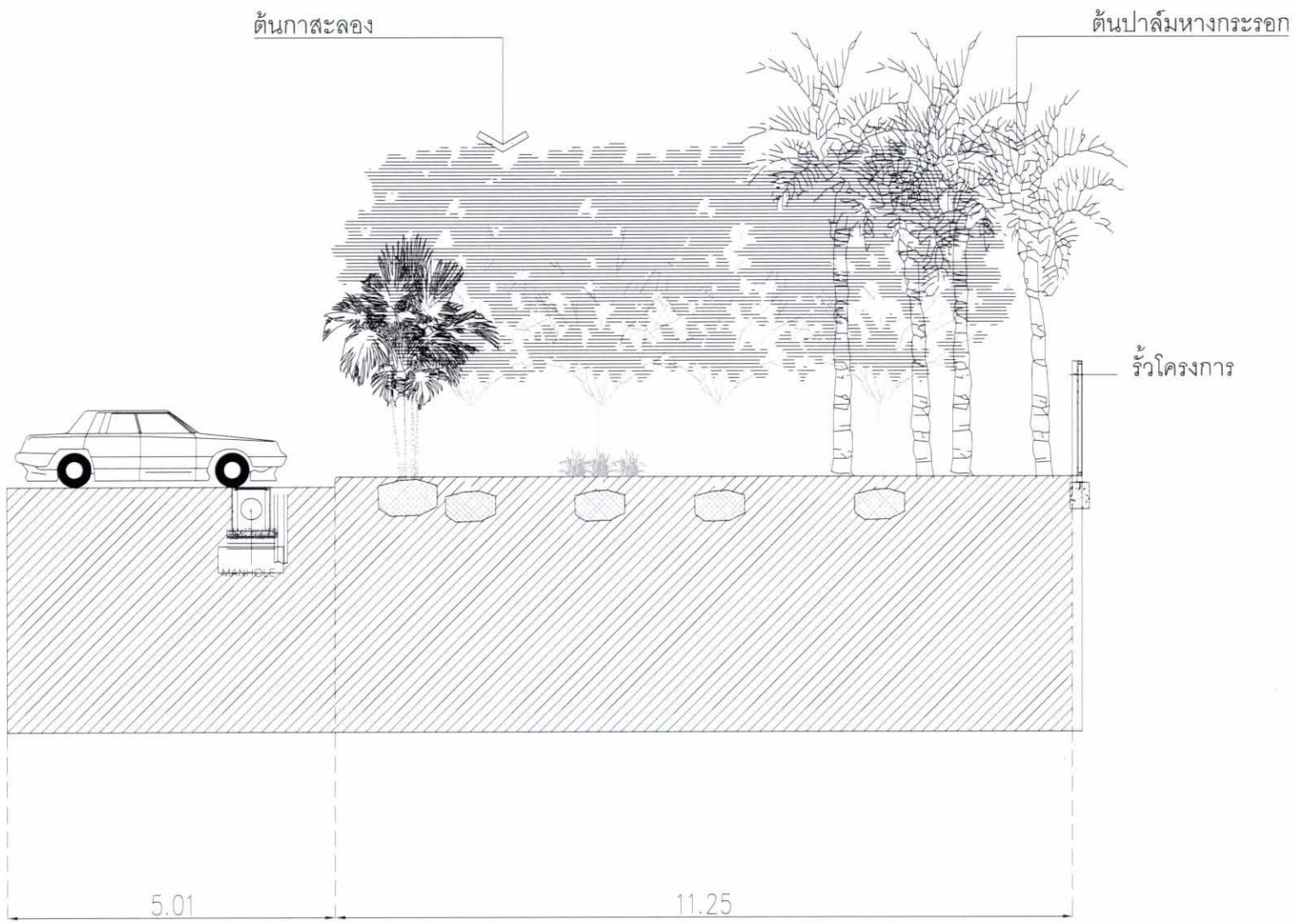
No	Description	Date

DRAWING TITLE :

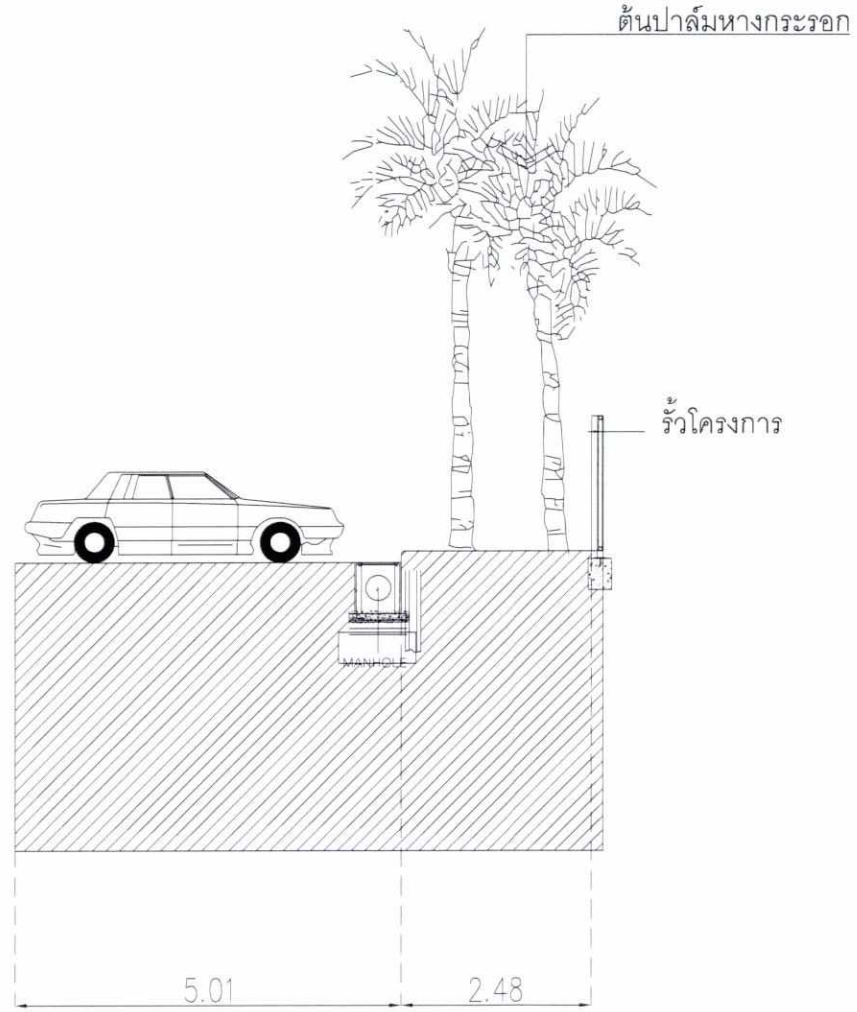
TOTAL | NO.
DATE

MASTER FOR GREEN CO.,LTD
บริษัท มาสเตอร์ ฟอร์ กรีน จำกัด

ลงชื่อ.....ผู้ชำนาญการสิ่งแวดล้อม
(รศ.ดร.วันเพ็ญ วิโรจนกูฏ และ นายอาหะมัด เจ๊ะแมง)
มหาวิทยาลัยขอนแก่น ร่วมกับ บริษัท มาสเตอร์ ฟอร์ กรีน จำกัด



รูปตัดสีเขียว A-A



รูปตัดสีเขียว B-B

บริษัท โรงแรมสยามแกรนด์ จำกัด
SIAM GRAND HOTEL CO.,LTD

ลงชื่อ.....เจ้าของโครงการ
(นายสุรชัย ศักดิ์ศิริวุฒโฒ)
บริษัท โรงแรมสยามแกรนด์ จำกัด

MASTER FOR GREEN CO.,LTD
บริษัท มาสเตอร์ ฟอร์ กรีน จำกัด

ลงชื่อ.....ผู้ชำนาญการสิ่งแวดล้อม
(รศ.ดร.วันเพ็ญ วิโรจนกูฏ และ นายอาหะหมัด เจะแม็ง)
มหาวิทยาลัยขอนแก่น ร่วมกับ บริษัท มาสเตอร์ ฟอร์ กรีน จำกัด

รูปที่ 13 รูปตัดสีเขียว A-A และ B-B

PROJECT TITLE :
โครงการ โรงแรมสยามแกรนด์
จังหวัดอุดรธานี

OWNER :
บริษัท โรงแรมสยามแกรนด์ จำกัด
สำนักงาน
444 ม.4 ถ.ทหารอากาศบำรุง ต.เมือง จ.อุดรธานี 41000

LOCATION :
ถนนสายรอบเมือง
อุดรธานี-ขอนแก่น (ถ.มิตรภาพ)
ต.หนองบัว อ.เมือง จ.อุดรธานี

ARCHITECT :
นายประวิทย์ ฤกษะวิรมย์ ส-สถ.1900

STRUCTURAL ENGINEER :
นายดาวเรือง หากันได้ สย.8061

ENVIRONMENTAL ENGINEER :
นายอาวุธ ปิ่มแก้ สส.328

ELETRICAL ENGINEER :
นายคมกฤษ ศิริสุดา วพก.981

MECHANICAL ENGINEER :
นายปิยะมูลธร สุขบรม สก.4289

LANDSCAPE ARCHITECT :
นายอนุวัฒน์ การชัก ส-ภส.42

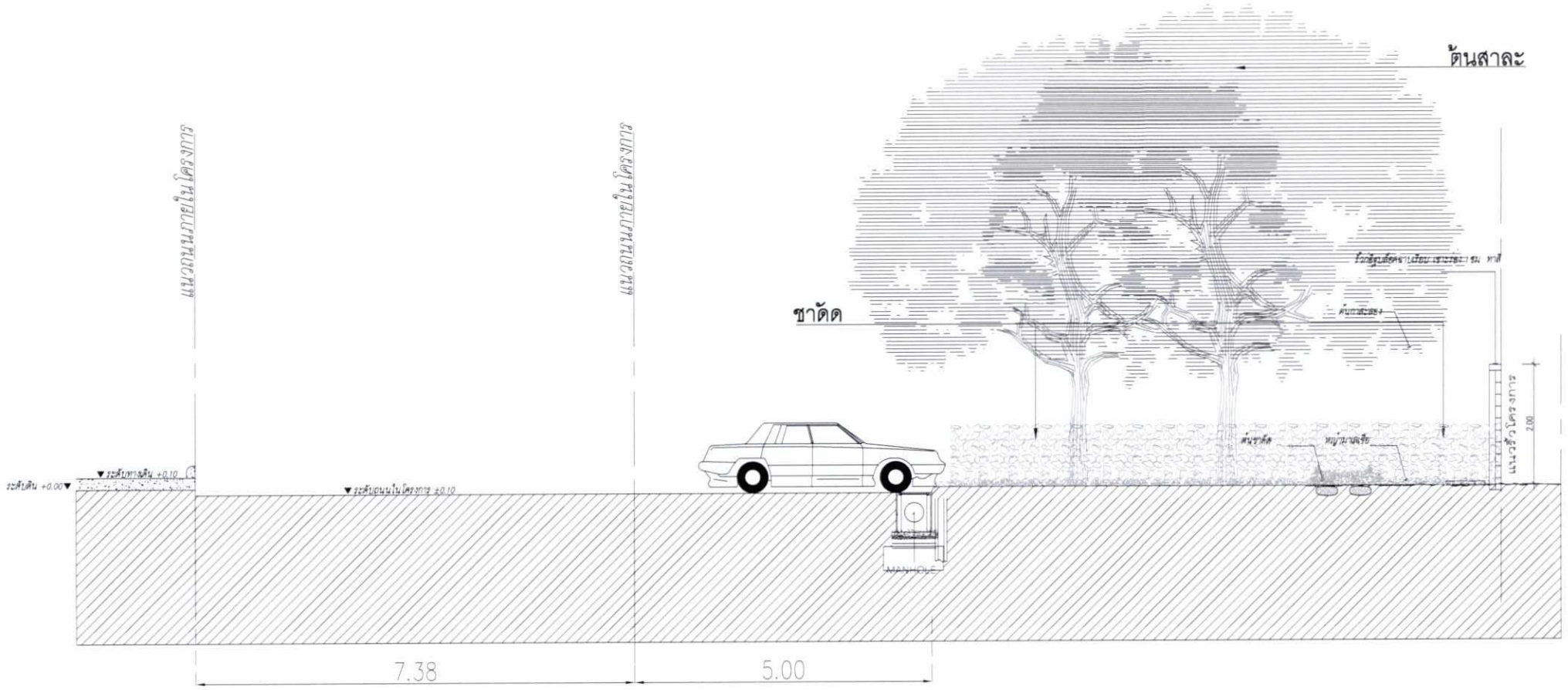
APPROVED :
CHECKED :

REVISION :

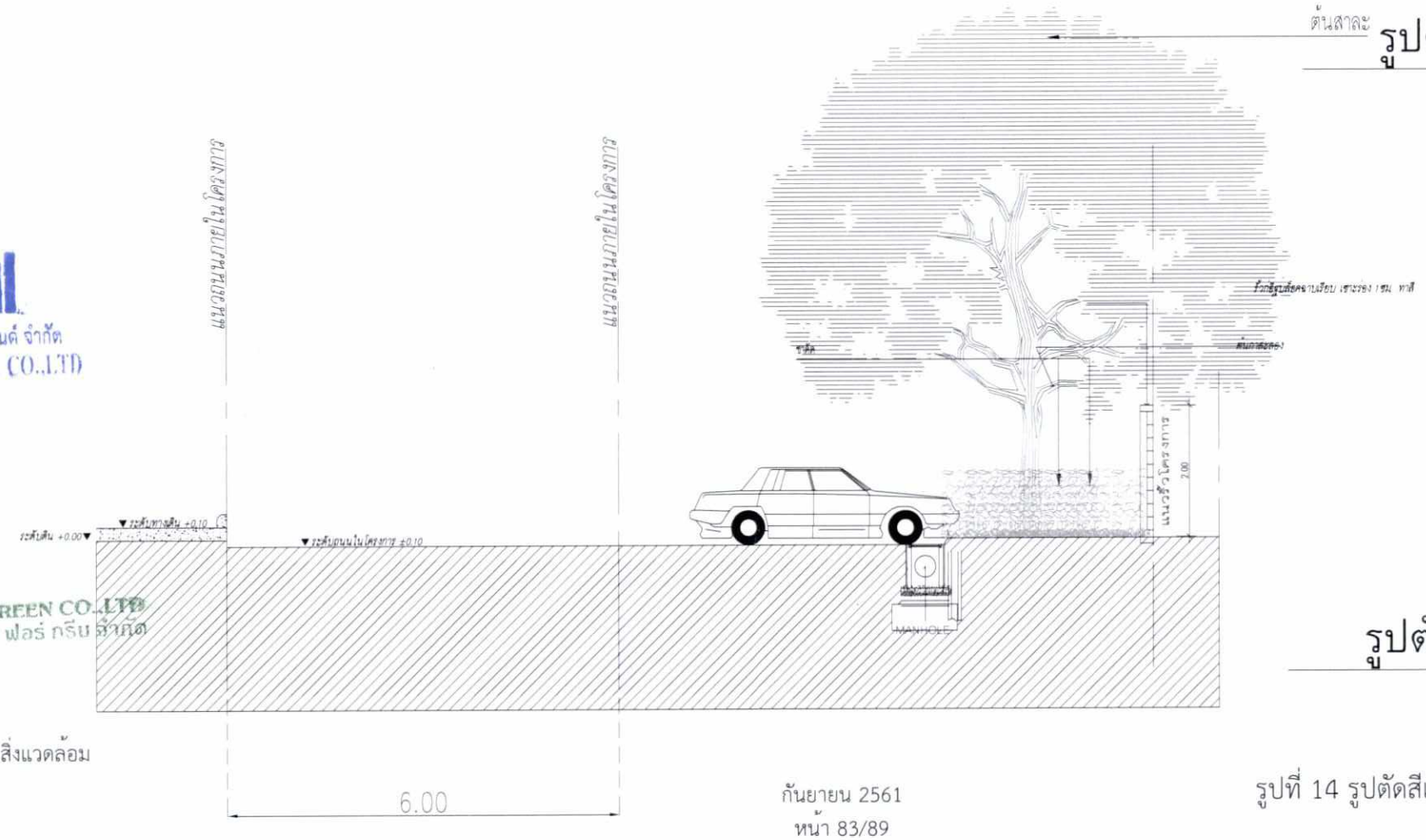
No	Description	Date

DRAWING TITLE :

TOTAL
NO.
DATE



รูปตัดสีเขียว C-C



รูปตัดสีเขียว D-D

ลงชื่อ.....เจ้าของโครงการ
(นายสุรชัย ศักดิ์ศิริวุฒโฒ)
บริษัท โรงแรมสยามแกรนด์ จำกัด

บริษัท โรงแรมสยามแกรนด์ จำกัด
SIAM GRAND HOTEL CO.,LTD

ลงชื่อ.....ผู้ชำนาญการสิ่งแวดล้อม
(รศ.ดร.วันเพ็ญ วิโรจนกูฏ และ นายอาหะหมัด เจ๊ะแม็ง)
มหาวิทยาลัยขอนแก่น ร่วมกับ บริษัท มาสเตอร์ ฟอร์ กรีน จำกัด

MASTER FOR GREEN CO.,LTD
บริษัท มาสเตอร์ ฟอร์ กรีน จำกัด

มหาวิทยาลัยขอนแก่น

กันยายน 2561

รูปที่ 14 รูปตัดสีเขียว C-C และ D-D

PROJECT TITLE :
โครงการ โรงแรมสยามแกรนด์
จังหวัดอุดรธานี

OWNER :
บริษัท โรงแรมสยามแกรนด์ จำกัด
สำนักงาน
444 ม.4 ต.หนองบัวใต้ อ.เมือง จ.อุดรธานี 41000

LOCATION :
ถนนสายรอบเมือง
อุดรธานี-ขอนแก่น (ถ.มิตรภาพ)
ต.หนองบัว อ.เมือง จ.อุดรธานี

ARCHITECT :
นายประวิทย์ ฤกษะวิทรมย์ ส-สถ.1900

STRUCTURAL ENGINEER :
นายดาวเรือง หาทันได้ สย.8061

ENVIRONMENTAL ENGINEER :
นายอาวุธ ยิ่มแต้ สส.328

ELETRICAL ENGINEER :
นายคมกฤษ ศิริสุดา วฟก.981

MECHANICAL ENGINEER :
นายปิยะมุตร สุขบรม สก.4289

LANDSCAPE ARCHITECT :
นายอนุวัฒน์ การชัก ส-ภส.42

APPROVED :
CHECKED :

REVISION :

No	Description	Date

DRAWING TITLE :

TOTAL
NO.
DATE

ไม้ยืนต้น

ลำดับ	ชื่อ	สัญลักษณ์	จำนวน (ต้น)	ทรงพุ่ม (ม)	รูป
①	ต้นสาละ *Shorea robusta Roxb*		21	6.00	
②	ต้นลีลาวดี *Plumeria sp.*		7	4.00	
③	ต้นกาสะลอง *Millingtonia hortensis*		30	5.00	
④	ต้นปาล์มหางกระรอก *Normanbya normanbyi*		74	5.00	
⑤	ต้นพญาสัตบรรณ *Alstonia scholaris*		9	5.00	
⑥	ต้นหมากแดง *Cyrtostachys renda*		2	3.5	
⑦	ต้นสนฉัตร *Araucaria cookii R.Br. (Salisb.)* *Franco*		2	4.0	

ไม่นับเป็นพื้นที่สีเขียว

หญ้าและไม้พุ่มคลุมดิน

ลำดับ	ชื่อ	สัญลักษณ์	จำนวน (ต้น)	ทรงพุ่ม (ม)	รูป
①	ต้นชาดัด *Carmona retusa (Vahl.) Masum*		174	-	
②	ต้นเฮริโคเนีย *Heliconia spp.*		38	-	
③	ต้นยี่โถ *Nerium oleander L.*		42	-	
④	หญ้ามาเลเซีย *Axonopus compressus (Swartz) Beav.)*		-	-	

ZONE	ไม้พุ่ม (ตารางเมตร)	ไม้คลุมดิน (ตารางเมตร)	ไม้ยืนต้น (ตารางเมตร)	รวม (ตารางเมตร)
①	40.80	10.20	27.0	78.0
②	121.50	267	151.50	540.0
③	143.96	300.40	120.0	564.36
④	98.77	148.07	73.50	320.34
⑤	15.40	26.10	9.0	50.50
⑥	65.31	133.72	18.50	217.53
⑦	28.56	48.18	54.0	130.74
⑧	52.53	122.57	72.0	247.10
⑨	11.68	7.80	364.08	383.56
รวม	578.51	1,064.04	889.58	2,532.13

ลงชื่อ.....เจาของโครงการ
(นายสุรชัย ศักดิ์ศิริวุฒโฒ)
บริษัท โรงแรมสยามแกรนด์ จำกัด

ลงชื่อ.....ผู้ชำนาญการสิ่งแวดล้อม
(รศ.ดร.วันเพ็ญ วิโรจนกูฏ และ นายอาหะหมัด เจ๊ะแม็ง)
มหาวิทยาลัยขอนแก่น ร่วมกับ บริษัท มาสเตอร์ ฟอร์ กรีน จำกัด

บริษัท โรงแรมสยามแกรนด์ จำกัด SIAM GRAND HOTEL CO.,LTD

MASTER FOR GREEN CO.,LTD บริษัท มาสเตอร์ ฟอร์ กรีน จำกัด

กันยายน 2561

PROJECT TITLE :
โครงการ โรงแรมสยามแกรนด์
จังหวัดอุดรธานี

OWNER :
บริษัท โรงแรมสยามแกรนด์ จำกัด
สำนักงาน
444 ม.4 ถ.ศรีสุดาจันทร์ ต.มิตรภาพ จ.อุดรธานี 41000

LOCATION :
ถนนสายรอบเมือง
อุดรธานี-ขอนแก่น (ถ.มิตรภาพ)
ต.หนองบัว อ.เมือง จ.อุดรธานี

ARCHITECT :
นายประวิทย์ ฤกษาภิรมย์ ส-สถ.1900

STRUCTURAL ENGINEER :
นายดาวเรือง หาทันได้ สย.8061

ENVIRONMENTAL ENGINEER :
นายอาวุธ ปิ่มแก้ สส.328

ELETRICAL ENGINEER :
นายคมกฤษ ศิริสุดา วฟก.981

MECHANICAL ENGINEER :
นายปิยะมุตร สุขบรม สก.4289

LANDSCAPE ARCHITECT :
นายอนุวัฒน์ การชัก ส-สถ.42

APPROVED :
CHECKED :

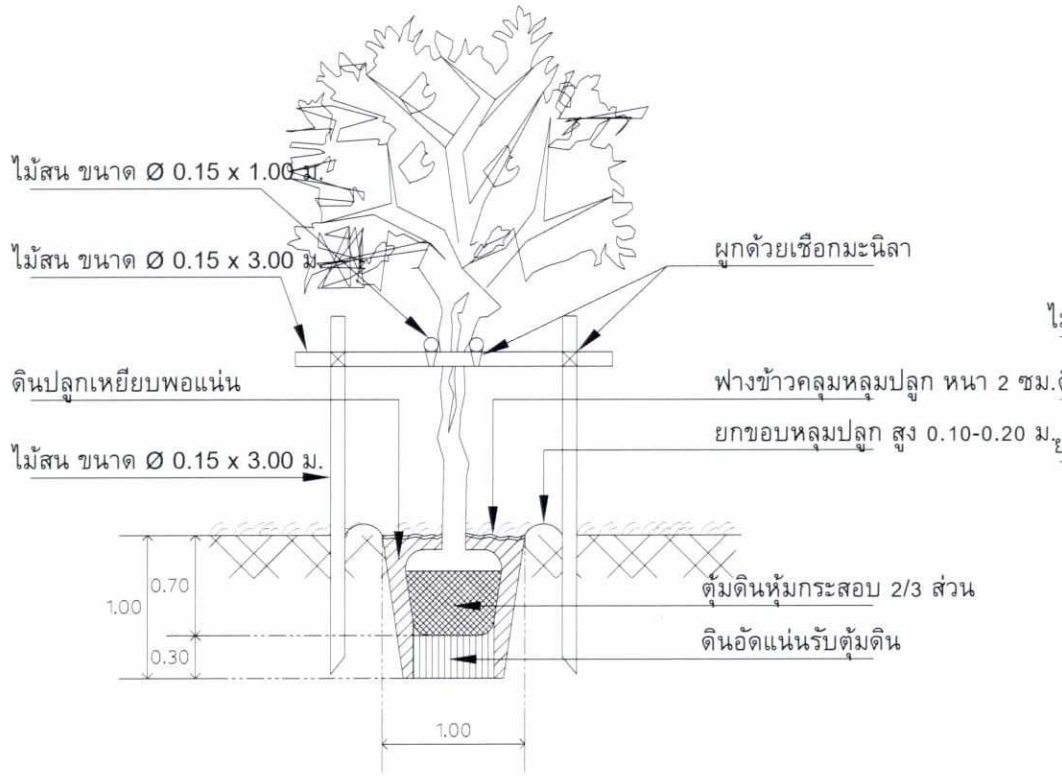
REVISION :

No	Description	Date

DRAWING TITLE :

TOTAL
NO.
DATE

รูปที่ 15 ตารางปลูกผังไม้ยืนต้นและไม้พุ่ม



รูปตัด

ทิศทางลม

แปลน

การปลูกไม้ยืนต้นขนาดใหญ่

รูปตัด

แปลน

การปลูกไม้ยืนต้นขนาดเล็กหรือไม้พุ่มขนาดใหญ่
มาตราส่วน

รูปตัด

แปลน

การปลูกไม้พุ่มขนาดกลาง

แปลน

การปลูกหญ้าแบบแผ่น

รูปที่ 16 วิธีการปลูกต้นไม้

กันยายน 2561
หน้า 85/89

บริษัท โรงแรมสยามแกรนด์ จำกัด
SIAM GRAND HOTEL CO.,LTD

ลงชื่อ.....เจ้าของโครงการ
(นายสุรชัย ศักดิ์ศิริวุฒิโฒ)
บริษัท โรงแรมสยามแกรนด์ จำกัด

MASTER FOR GREEN CO.,LTD
บริษัท มาสเตอร์ ฟอร์ กรีน จำกัด

ลงชื่อ.....ผู้ชำนาญการสิ่งแวดล้อม
(รศ.ดร.กันเพ็ญ วิโรจนกูฏ และ นายอาหะหมัด เจ๊ะแม็ง)
มหาวิทยาลัยขอนแก่น ร่วมกับ บริษัท มาสเตอร์ ฟอร์ กรีน จำกัด

PROJECT TITLE :
โครงการ โรงแรมสยามแกรนด์
จังหวัดอุดรธานี

OWNER :
บริษัท โรงแรมสยามแกรนด์ จำกัด
สำนักงาน
444 ม.4 ต.หมากแข้ง อ.เมือง จ.อุดรธานี 41000

LOCATION :
ถนนสายรอบเมือง
อุดรธานี-ขอนแก่น (ถ.มิตรภาพ)
ต.หนองบัว อ.เมือง จ.อุดรธานี

ARCHITECT :
นายประชิวทย์ ฤกษ์วิทรมย์ ส-สถ.1900

STRUCTURAL ENGINEER :
นายดาวเรือง หากันได้ สย.8061

ENVIRONMENTAL ENGINEER :
นายอาวุธ ยิ่มแต้ สส.328

ELETRICAL ENGINEER :
นายคมกฤษ ศิริสุดา วพก.981

MECHANICAL ENGINEER :
นายปิยะมุตร สุขบรม สก.4289

LANDSCAPE ARCHITECT :
นายอนุวัฒน์ การรักก ส-ภส.42

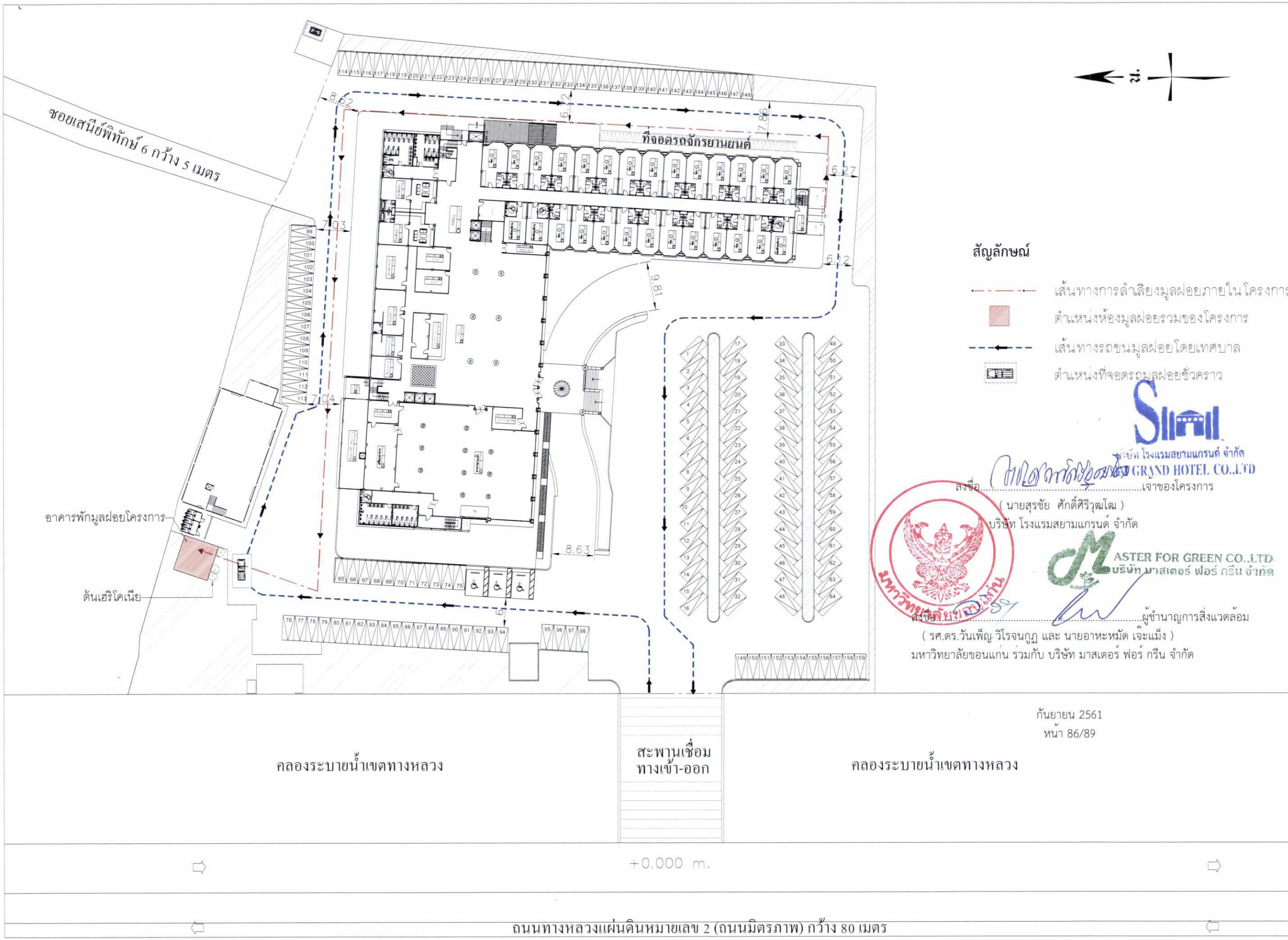
APPROVED :
CHECKED :

REVISION :

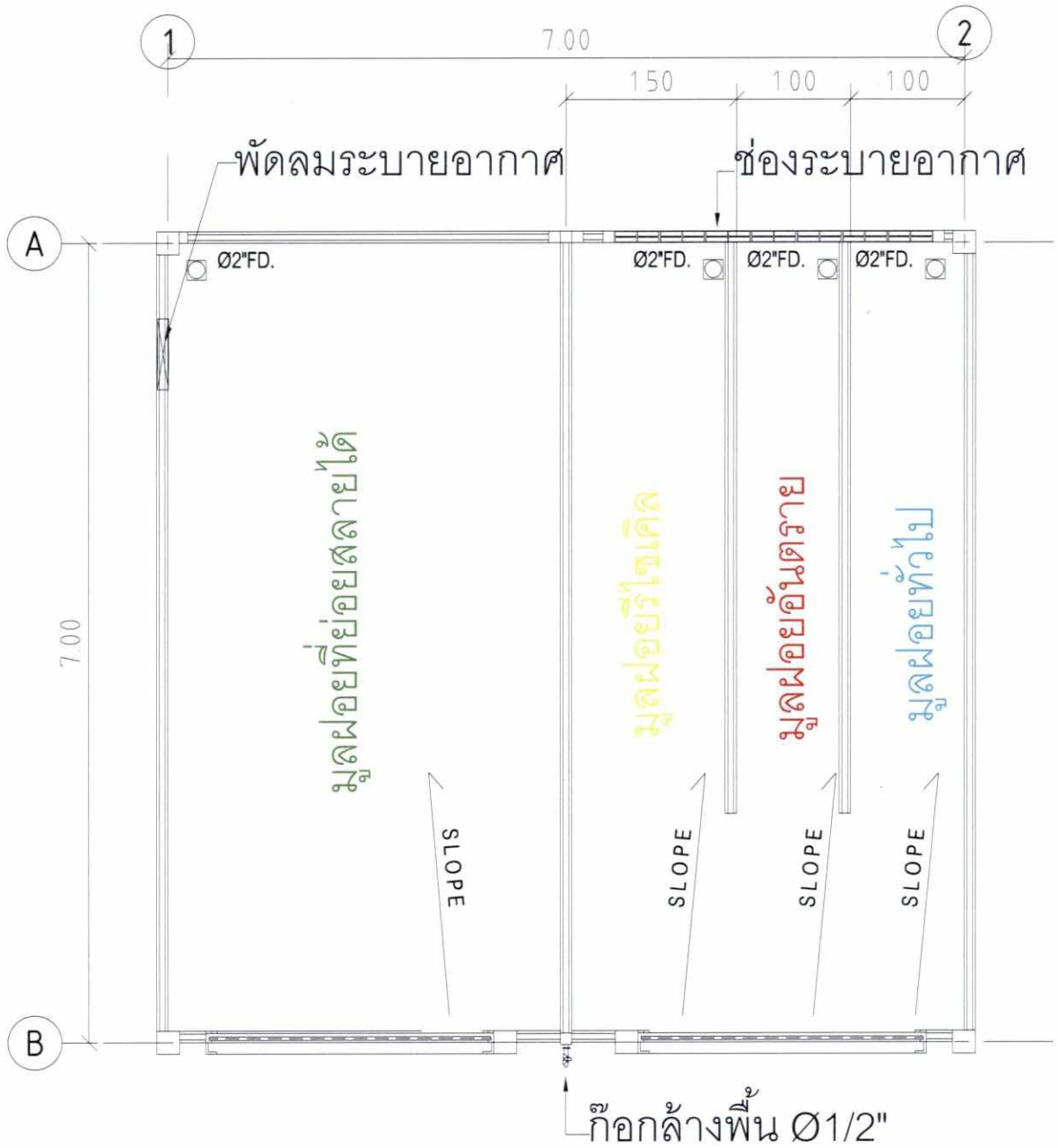
No	Description	Date

DRAWING TITLE :

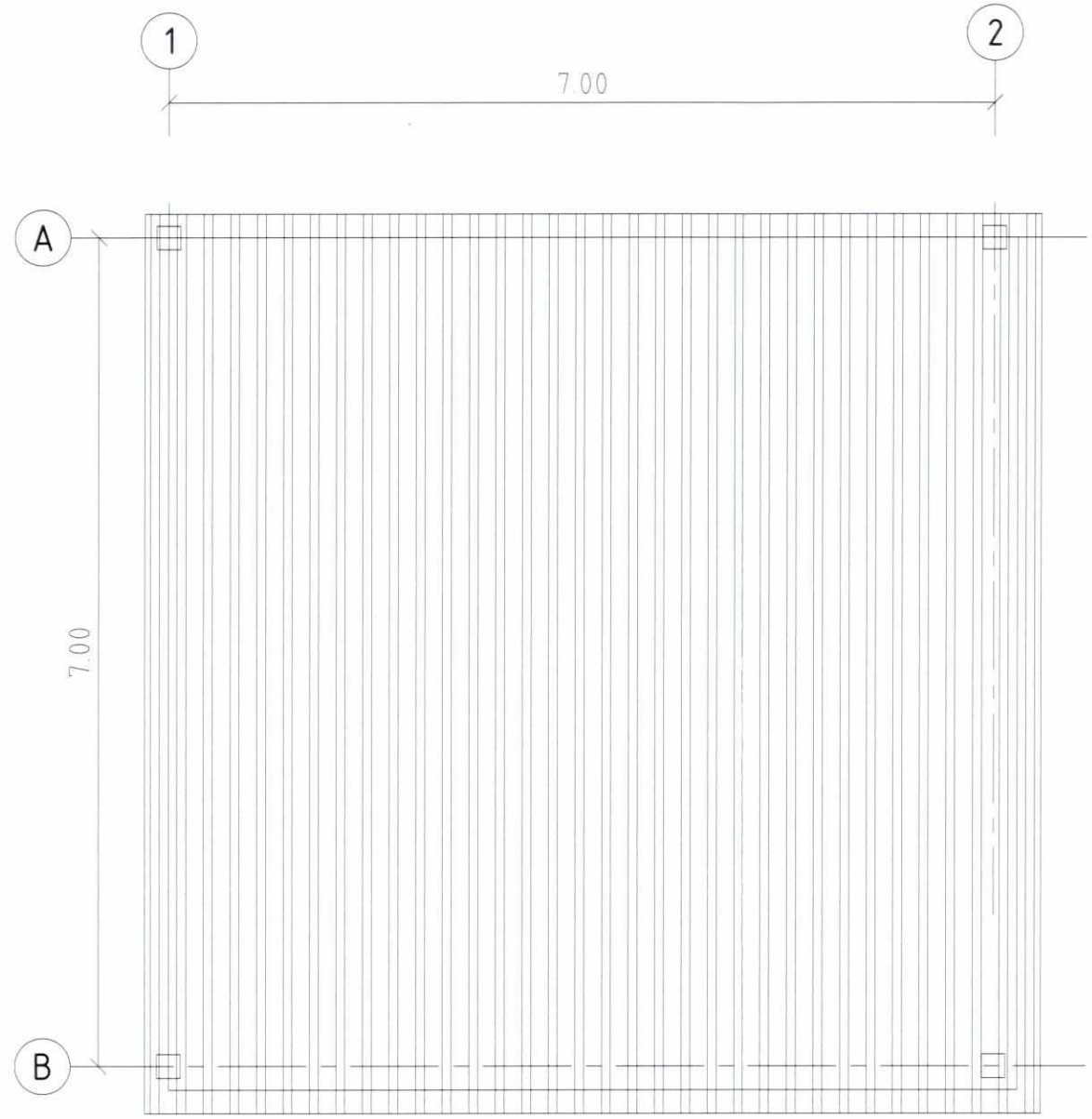
TOTAL
DATE
NO.



รูปที่ 17 ตำแหน่งที่ตั้งห้องพักมูลฝอยรวม



แปลนอาคารเก็บมูลฝอย



แปลนหลังคาเก็บมูลฝอย

รูปที่ 18 แบบขยายห้องพักมูลฝอยรวมของโครงการ

ลงชื่อ.....เจ้าของโครงการ
(นายสุรชัย ศักดิ์ศิริวุฒโฒ)
บริษัท โรงแรมสยามแกรนด์ จำกัด

ลงชื่อ.....ผู้ชำนาญการสิ่งแวดล้อม
(รศ.ดร.วันเพ็ญ วิโรจนกูฏ และ นายอาหะหมัด เจ๊ะแม็ง)
มหาวิทยาลัยขอนแก่น ร่วมกับ บริษัท มาสเตอร์ ฟอร์ กรีน จำกัด

PROJECT TITLE :
โครงการ โรงแรมสยามแกรนด์
จังหวัดอุดรธานี

OWNER :
บริษัท โรงแรมสยามแกรนด์ จำกัด
สำนักงาน
444 ม.4 ถ.หนองตระไกร อ.เมือง จ.อุดรธานี 41000

LOCATION :
ถนนสายรอบเมือง
อุดรธานี-ขอนแก่น (ถ.มิตรภาพ)
ต.หนองบัว อ.เมือง จ.อุดรธานี

ARCHITECT :
นายประวิทย์ ฤกษ์ภิรมย์ ส-สถ.1900

STRUCTURAL ENGINEER :
นายดาวเรือง หาทันได้ สย.8061

ENVIRONMENTAL ENGINEER :
นายอาวุธ ใยมแก้ สส.328

ELETRICAL ENGINEER :
นายคมกฤษ ศิริสุดา วฟก.981

MECHANICAL ENGINEER :
นายปิยะมุตร สุขบรม สก.4289

LANDSCAPE ARCHITECT :

APPROVED :

CHECKED :

REVISION :

No	Description	Date

DRAWING TITLE :

TOTAL

NO.

DATE

สัญลักษณ์

- จุดรวมพลมีพื้นที่ 359.23 ตารางเมตร
- เส้นทางหนีไฟจากอาคารไปจุดรวมพล
- จุดจอดรถดับเพลิง
- เส้นทางรถดับเพลิง

บริษัท โรงแรมสยามแกรนด์ จำกัด
SIAM GRAND HOTEL CO.,LTD

ลงชื่อ.....เจ้าของโครงการ
(นายสุรชัย ศักดิ์ศิริวุฒโฒ)
บริษัท โรงแรมสยามแกรนด์ จำกัด

MASTER FOR GREEN CO.,LTD
บริษัท มาสเตอร์ ฟอร์ กรีน จำกัด

ลงชื่อ.....ผู้ชำนาญการสิ่งแวดล้อม
(รศ.ดร.วันเพ็ญ วิโรจนกูฏ และ นายอาหะหมัด เจ๊ะแม็ง)
มหาวิทยาลัยขอนแก่น ร่วมกับ บริษัท มาสเตอร์ ฟอร์ กรีน จำกัด

กันยายน 2561
หน้า 88/89

คลองระบายน้ำเขตทางหลวง

สะพานเชื่อม
ทางเข้า-ออก

คลองระบายน้ำเขตทางหลวง

รูปที่ 19 จุดรวมพล จุดจอดรถดับเพลิง และเส้นทางอพยพหนีไฟไปยังจุดรวมพล

+0.000 m.

ถนนทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 2 (ถนนมิตรภาพ) กว้าง 80 เมตร

PROJECT TITLE :
โครงการ โรงแรมสยามแกรนด์
จังหวัดอุดรธานี

OWNER :
บริษัท โรงแรมสยามแกรนด์ จำกัด
สำนักงาน
444 ม.4 ถ.ศรีสวัสดิ์ ต.มีชัย อ.เมือง จ.อุดรธานี 41000

LOCATION :
ถนนสายรอบเมือง
อุดรธานี-ขอนแก่น (ถ.มิตรภาพ)
ต.หนองบัว อ.เมือง จ.อุดรธานี

ARCHITECT :
นายประวิทย์ ฤกษ์นิรมย์ ส.สถ.1900

STRUCTURAL ENGINEER :
นายดาวเรือง หาทันได้ สย.8061

ENVIRONMENTAL ENGINEER :
นายธาวุธ ชื่มแต้ สส.328

ELETRICAL ENGINEER :
นายคมกฤษ ศิริสุดา วฟก.981

MECHANICAL ENGINEER :
นายปิยะมุตร สุขบรม สก.4289

LANDSCAPE ARCHITECT :

APPROVED :

CHECKED :

REVISION :

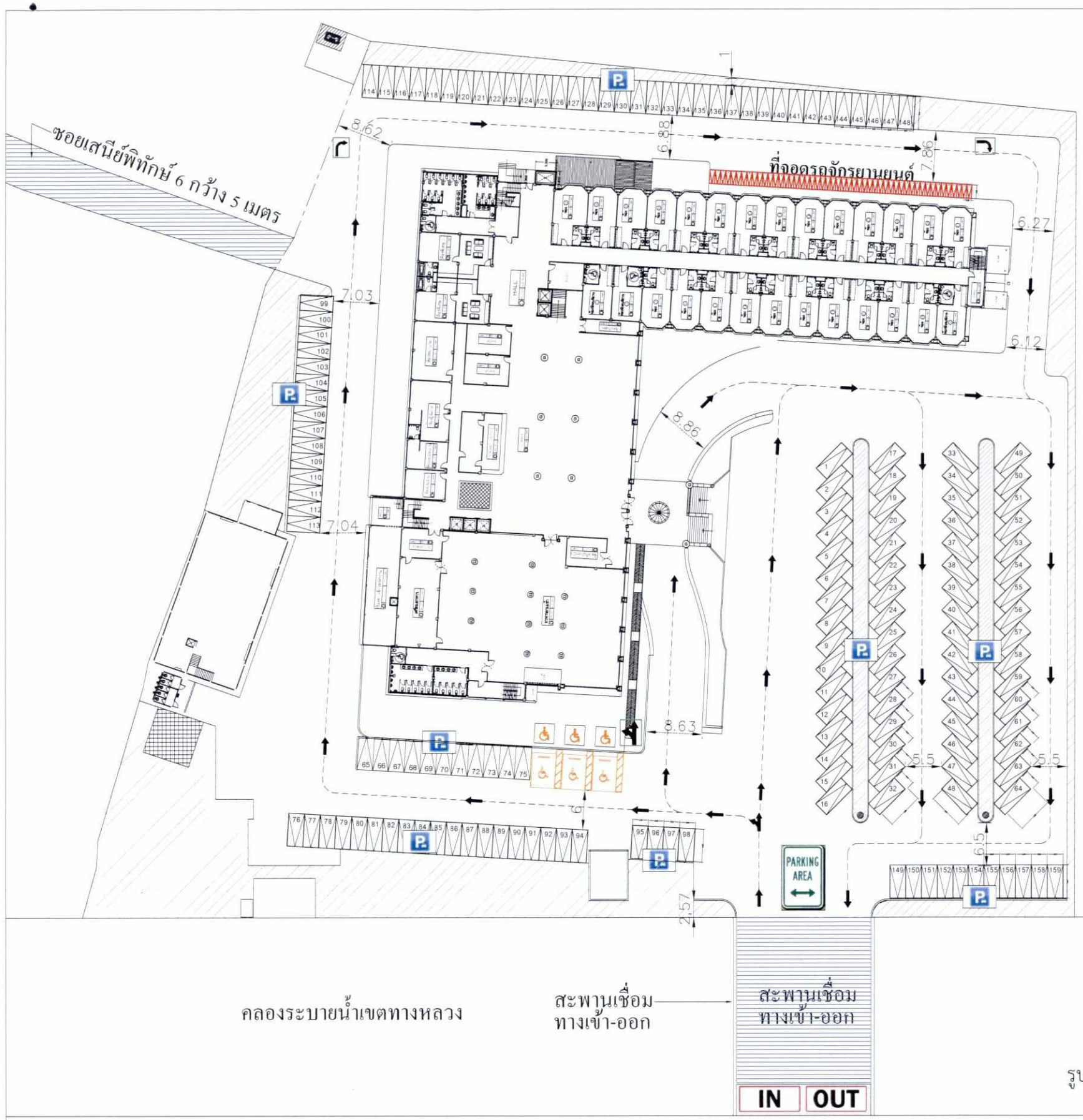
No	Description	Date

DRAWING TITLE :

TOTAL

NO.

DATE



สัญลักษณ์

- เส้นทางคมนาคมเข้าสู่โครงการ
- ป้ายแสดงตำแหน่งที่จอดรถยนต์
- ป้ายแนวตั้งแสดงที่จอดรถคนพิการ
- ตำแหน่งที่จอดรถยนต์ ขนาด 2.4 X 5 เมตร จำนวน 159 คัน
- ตำแหน่งที่จอดรถจักรยานยนต์ ขนาด 2.1 x 0.8 เมตร จำนวน 50 คัน
- ตำแหน่งที่จอดรถผู้พิการ ขนาด 3.65 X 6 เมตร จำนวน 3 คัน
- เส้นทางรถ
- ให้เลี้ยวซ้าย
- ให้เลี้ยวขวา
- ให้ตรงไปหรือเลี้ยวซ้าย

ลงชื่อ.....เจ้าของโครงการ
(นายสุรชัย ศักดิ์ศิริวุฒโฒ)
บริษัท โรงแรมสยามแกรนด์ จำกัด

SIAM GRAND HOTEL CO.,LTD
บริษัท โรงแรมสยามแกรนด์ จำกัด

มหาวิทยาลัยขอนแก่น

MASTER FOR GREEN CO.,LTD
บริษัท มาสเตอร์ ฟอร์ กรีน จำกัด

ลงชื่อ.....ผู้ชำนาญการสิ่งแวดล้อม
(รศ.ดร.วันเพ็ญ วิโรจนกูฏ และ นายอาหะหมัด เจ๊ะแม็ง)
มหาวิทยาลัยขอนแก่น ร่วมกับ บริษัท มาสเตอร์ ฟอร์ กรีน จำกัด

คลองระบายน้ำเขตทางหลวง

สะพานเชื่อม
ทางเข้า-ออก

สะพานเชื่อม
ทางเข้า-ออก

คลองระบายน้ำเขตทางหลวง

กันยายน 2561
หน้า 89/89

รูปที่ 20 ระบบการจราจรภายในโครงการ

+0.000 m.

ถนนทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 2 (ถนนมิตรภาพ) กว้าง 80 เมตร

PROJECT TITLE :
โครงการ โรงแรมสยามแกรนด์
จังหวัดอุดรธานี

OWNER :
บริษัท โรงแรมสยามแกรนด์ จำกัด
สำนักงาน
444 ม.4 ต.หนองขอนกว้าง อ.เมือง จ.อุดรธานี 41000

LOCATION :
ถนนสายรอบเมือง
อุดรธานี-ขอนแก่น (ถนนมิตรภาพ)
ต.หนองบัว อ.เมือง จ.อุดรธานี

ARCHITECT :
นายอนุวัฒน์ การชัก ส-สถ.42
นายประวิทย์ ฤกษ์วิกรมย์ ส-สถ.1900

STRUCTURAL ENGINEER :
นายดาวเรือง หาทันได้ สย.8061

ENVIRONMENTAL ENGINEER :
นายยาวุธ ขึมแต้ สส.328

ELETRICAL ENGINEER :
นายคมกฤษ ศิริสุดา วฟก.981

MECHANICAL ENGINEER :
นายปิยะนุตร สุขบรม สก.4289

LANDSCAPE ARCHITECT :

APPROVED :

CHECKED :

REVISION :

No	Description	Date

DRAWING TITLE :

TOTAL

NO.

DATE