

มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่โครงการอาคารศูนย์ประชุมและนิทรรศการ
ของบริษัท โรแยลคัลฟ บีช โฮเต็ล จำกัด จะต้องยึดถือปฏิบัติอย่างเคร่งครัด

โครงการจะต้องปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม ตามที่เสนอไว้ในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมโครงการอาคารศูนย์ประชุมและนิทรรศการ บริษัท โรแยลคัลฟ บีช โฮเต็ล จำกัด ประกอบด้วยอาคารศูนย์ประชุมและนิทรรศการ 3 ชั้น และชั้นใต้ดิน 1 ชั้น สูง 24.5 เมตร พื้นที่ใช้สอย 46,542 ตารางเมตร จำนวน 1 อาคาร ในพื้นที่โรงแรมโรแยลคัลฟ บีช โฮเต็ล จำกัด ขนาดพื้นที่ประมาณ 90 ไร่ ตั้งอยู่บนเขาทัพพระยาบริเวณอ่าวพัทยาใต้ อำเภอบางละมุง จังหวัดชลบุรี จัดทำรายงานโดยบริษัท ไท-ไท วิศวกร จำกัด และให้ปฏิบัติตามมติคณะกรรมการผู้ชำนาญการพิจารณารายงานการวิเคราะห์ผลกระทบด้านโครงการที่พัท-อาศัย บริการชุมชนและสถานที่พักตากอากาศ ดังนี้

1. โครงการจะต้องยึดถือปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม ตามที่เสนอไว้ในรายงาน และรายละเอียดในเอกสารแนบอย่างเคร่งครัด
2. การก่อสร้างอาคารศูนย์ประชุมและนิทรรศการ (ส่วนขยาย) จะต้องสอดคล้องและเป็นไปตามข้อกำหนดตามประกาศกระทรวงวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดเขตพื้นที่และมาตรการคุ้มครองสิ่งแวดล้อมในบริเวณเมืองพัทยา จังหวัดชลบุรี พ.ศ. 2540 รวมทั้งกฎหมายอื่นใดที่เกี่ยวข้อง
3. โครงการจะต้องจัดเจ้าหน้าที่ที่มีความรู้และความชำนาญในงานระบบบำบัดน้ำเสียเพื่อควบคุมตรวจสอบการทำงานของระบบบำบัดแบบ Activated Sludge (Plant A) และระบบบำบัดน้ำเสียผสมระหว่างแบบ Rotating Biological Contactor กับแบบ Activated Sludge (Plant B) และมีช่างตรวจสอบและบำรุงรักษาเครื่องจักรในระบบบำบัดดังกล่าว รวมทั้งสูบลบตะกอนจากถังเก็บตะกอนในระบบบำบัดอย่างสม่ำเสมอตามระยะเวลาที่กำหนด เพื่อให้ระบบบำบัดสามารถบำบัดน้ำเสียได้อย่างต่อเนื่องและมีประสิทธิภาพ
4. หากระบบบำบัดน้ำเสียของโครงการ ไม่สามารถรองรับน้ำเสียทั้งหมดทุกกิจกรรมของโรงแรมและโครงการอาคารศูนย์ประชุมและนิทรรศการที่ขยายเพิ่มเติม หรือไม่มีประสิทธิภาพในการบำบัดน้ำเสียให้ได้ตามมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากอาคารประเภท ก. โครงการจะต้องเร่งปรับปรุงแก้ไขระบบบำบัดดังกล่าว ให้สามารถบำบัดน้ำเสียได้ตามมาตรฐานที่กำหนด

5. โครงการจะต้องควบคุมดูแลรักษาความสะอาดและความเป็นระเบียบเรียบร้อยในบริเวณที่ตั้งของห้องพักรวมมูลฝอย อย่างถูกสุขลักษณะ และดูแลไม่ให้มีมูลฝอยตกค้างภายในโครงการ

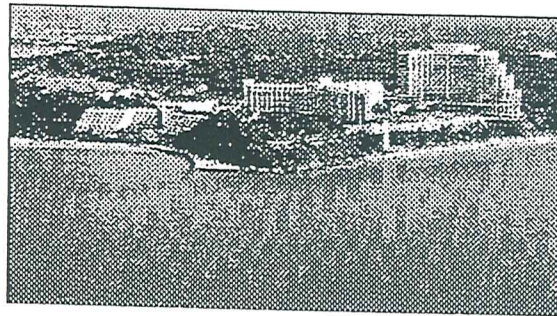
6. โครงการจะต้องทำการก่อสร้างบ่อหน่วงน้ำซึ่งมีปริมาตรความจุไม่น้อยกว่า 25 ลูกบาศก์เมตร เพื่อรองรับปริมาณน้ำฝนที่ตกในพื้นที่โครงการ รวมทั้งจะต้องควบคุมอัตราการระบายน้ำไม่ให้เกินค่าอัตราการไหลนองก่อนการพัฒนาโครงการ

7. โครงการจะต้องบันทึกผลการติดตามตรวจสอบการดำเนินการหรือการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมเช่น คุณภาพและประสิทธิภาพของระบบบำบัดน้ำเสีย ระบบประปา ระบบป้องกันอัคคีภัย ระบบระบายน้ำ เป็นต้น พร้อมบันทึกและส่งผลการตรวจสอบทุกครั้งมายังสำนักงานนโยบายและแผนสิ่งแวดล้อม ทั้งนี้วิธีการติดตามตรวจสอบให้ใช้วิธีการตามมาตรฐานที่กำหนดและถูกต้องตามหลักวิชาการ

8. หากโครงการจะเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการ รวมทั้งมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อมแตกต่างจากที่เสนอไว้ในรายงาน โครงการจะต้องเสนอรายละเอียดการเปลี่ยนแปลงดังกล่าว ให้หน่วยงานผู้อนุญาตและสำนักงานนโยบายและแผนสิ่งแวดล้อมพิจารณาให้ความเห็นชอบด้านสิ่งแวดล้อมก่อนดำเนินการเปลี่ยนแปลงใด ๆ

9. หากได้รับการร้องเรียนจากประชาชนว่าได้รับความเดือดร้อนรำคาญจากกิจกรรมการดำเนินโครงการ หรือโครงการก่อให้เกิดความเสียหายแก่สาธารณสมบัติ และสำนักงานนโยบายและแผนสิ่งแวดล้อมหรือหน่วยงานผู้อนุญาตได้พิสูจน์ทราบว่าเกิดจากการไม่ปฏิบัติตามมาตรการที่กำหนดไว้เจ้าของโครงการจะต้องดำเนินการแก้ไขปัญหาดังกล่าว หรือชดเชยค่าเสียหายโดยไม่ชักช้า

สรุปมาตรการป้องกันผลกระทบสิ่งแวดล้อม
โครงการรอยัลคิลฟ บีช รีสอร์ท



Royal Cliff Beach Resort

Royal Cliff Bay
NEAR PATTAYA THAILAND

ของ

บริษัท รอยัลคิลฟ บีช โฮเต็ล จำกัด

จัดทำโดย

บริษัท ไท-ไท วิศวกร จำกัด

มีนาคม 2542

รายการแสดงผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ มาตรการป้องกันแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม และคุณค่าต่างๆ	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไข ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบ ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ผู้รับผิดชอบ
<u>ช่วงการก่อสร้าง</u> ทรัพยากรสิ่งแวดล้อมทางกายภาพ 1. ภูมิศาสตร์ 2. คุณภาพอากาศ ด้านฝุ่นละออง	๕ การก่อสร้างอาคารศูนย์ประชุมฯ จะไม่ส่งผลกระทบที่มีนัยสำคัญต่อลักษณะภูมิประเทศ เนื่องจากการก่อสร้างถูกกำหนดให้อยู่ในพื้นที่จำกัด และจะมีช่วงเวลาก่อสร้างเพียง 18 เดือน ผลกระทบที่เกิดขึ้นมีสาเหตุมาจากกิจกรรมในการก่อสร้างอันประกอบไปด้วย การปรับสภาพพื้นที่ งานโครงสร้างฐานราก การขนย้ายวัสดุอุปกรณ์การก่อสร้างเข้าสู่พื้นที่ก่อสร้าง และเครื่องจักรกลที่ทำงานในพื้นที่ก่อสร้าง	โครงการฯ จะปลูกต้นไม้ และจัดสวนเพื่อให้เกิดความสวยงาม ซึ่งเป็นจุดขายของโครงการ ๑ - กำหนดความเร็วของยานพาหนะในการขนส่งวัสดุอุปกรณ์ไม่ให้เร็วจนเกิดการกระจายของฝุ่นละอองมากเกินไป - การขนส่งวัสดุก่อสร้างต่าง ๆ เข้าสู่พื้นที่ก่อสร้าง ควรมีผ้าใบคลุมกระบะบรรทุกทุก คันครั้งในขณะที่ยานพาหนะวิ่งเพื่อป้องกันการฟุ้งกระจายและการรบกวนหรือรำไรรบกวนของวัสดุ - พื้นผิวทางเข้าออกบริเวณก่อสร้าง ให้ทำด้วยวัสดุถาวร เช่น ยางแอสฟัลต์ หรือคอนกรีตเสริมเหล็ก - ควรหมั่นตรวจสอบ และทำการบำรุงรักษาเครื่องยนต์ของรถบรรทุกให้สมบูรณ์อยู่ตลอดเวลา และมีควันดำไม่เกินเกณฑ์มาตรฐาน - ควรมีการสเปรย์เศษวัสดุก่อสร้างต่างๆ ให้เปียกชื้นด้วยน้ำก่อนที่จะทิ้งลงทางปล่องทิ้งของและวัสดุจากที่สูง - ควรมีการสเปรย์กองวัสดุก่อสร้างต่าง ๆ และถนนที่ขึ้นด้วยน้ำหรือสารเคมี เพื่อป้องกันการฟุ้งกระจายของฝุ่น - รถบรรทุกที่แล่นผ่านเข้า-ออก ในช่วงเวลาก่อสร้างมักมีเศษดินเป็นติดล้อ ดังนั้น ควรทำปาล้างล้อรถบรรทุกให้		ผู้รับเหมาก่อสร้าง ผู้รับเหมาก่อสร้าง

รายการแสดงผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ มาตรการป้องกันแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม และคุณค่าต่างๆ	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไข ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบ ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ผู้รับผิดชอบ
ด้านเสียง	เสียงจากการก่อสร้างที่มีผลกระทบมาก ได้แก่ เสียงจาก การเจาะเสาเข็ม เสียงจากยานพาหนะ และเครื่องจักรกล ในงานก่อสร้าง ซึ่งพื้นที่ที่ไวต่อการรับเสียง ได้แก่ อาคาร รอยัลวิงค์ และอาคารรอยัลคัลฟ บีช รีสอร์ท ซึ่งมีระยะห่าง จากจุดกำเนิดเสียงในระยะใกล้สุดเท่ากับ 100 เมตร มีระดับเสียง 76 dBA	ตรงปากทางที่รถบรรทุกจากภายในจะออกจากถนน สาธารณะ โดยทำเหล็กอุปสามเหลี่ยมที่ตรงทางลงและขึ้น จากบ่อน้ำนั้น เพื่อขุดดินออกจากล้อรถ แล้วปล่อยให้แล่น ผ่านน้ำในบ่อ ถ้ายังไม่หมดให้ฉีดด้วยความแรงอีกครั้งหนึ่ง ดินก็จะหลุดออกจากล้อจนหมด เพื่อป้องกันมิให้ถนนด้าน หน้ามีเศษดินร่วงหล่น ซึ่งอาจจะเป็นอันตรายต่อผู้ขับขี่รถ จักรยานยนต์ ส่วนพื้นที่ก่อสร้างควรมีแผ่นเหล็กอย่างหนาปู ให้ทั่วบริเวณที่มีรถวิ่งผ่านเพื่อป้องกันการที่รถอาจจมโคลน ในช่วงเวลาฝนตก - กำหนดให้มีการดำเนินกิจกรรมต่างๆ ในการก่อสร้าง โครงการในเวลากลางวัน ซึ่งเป็นช่วงเวลาที่ประชาชน ส่วนใหญ่ออกไปประกอบอาชีพ หรือไปศึกษาเล่าเรียน โดยเริ่มดำเนินกิจกรรมในการก่อสร้างในระหว่างเวลา 7.00 - 17.00 น. - ใช้ผ้าใบหรือผ้ากระสอบขึงกันรอบบริเวณให้มีความสูง เพียงพอ เพื่อป้องกันการแพร่กระจายและลดความเข้ม ของเสียง		ผู้รับเหมาก่อสร้าง
การสั่นสะเทือน	ผลกระทบที่สำคัญที่ก่อให้เกิดการสั่นสะเทือน ได้แก่ ยานพาหนะ และเครื่องจักรกลในระหว่างการทำงาน และ ขนส่ง	- กำหนด ให้ดำเนินการตอกเสาเข็ม และการทำงาน ของเครื่องจักรต่าง ๆ ในเวลากลางวัน ระหว่างเวลา 7.00 - 17.00 น. ซึ่งเป็นช่วงเวลาที่ประชาชนส่วนใหญ่ออกไป ประกอบอาชีพหรือไปศึกษาเล่าเรียน - กำหนดความเร็วของยานพาหนะต่าง ๆ ไม่เกิน 30 กม./ชม		ผู้รับเหมาก่อสร้าง

รายการแสดงผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ มาตรการป้องกันแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม และคุณค่าต่างๆ	ผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไข ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบ ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ผู้รับผิดชอบ
5. คุณภาพน้ำ	ช่วงการก่อสร้างจะมีน้ำเสียเกิดขึ้นภายในพื้นที่ก่อสร้าง คือ น้ำเสียจากห้องส้วมคนงาน และน้ำเสียจากการดำเนินงานก่อสร้าง	- ทางโครงการจะใช้ถังบำบัดน้ำเสียสำเร็จรูปรุ่น CS-CAF-32 มีปริมาตรรวมขนาด 6,400 ลบ.ม. ประสิทธิภาพรวมของระบบเท่ากับ 70% รับน้ำเสียจากคนงานก่อสร้าง (100 คน) ประมาณ 5 ลบ.ม./วัน จำนวน 1 ถัง และถังบำบัดน้ำเสียสำเร็จรูปรุ่น CMH-20 มีปริมาตรรวมขนาด 2,400 ลบ.ม. รับน้ำเสียจากพนักงานในสำนักงาน (4-5 คน) มีประสิทธิภาพรวมของระบบ 70% - จากการประเมินพบว่าค่า BOD ในน้ำออกยังมีปริมาณที่สูง กล่าวคือ ถังบำบัดน้ำเสียสำเร็จรูปรุ่น CS-CAF-32 มีค่า BOD ประมาณ 90 มก./ล และถังบำบัดน้ำเสียสำเร็จรูปรุ่น CMH-20 มีค่า BOD ประมาณ 54 มก./ล. ดังนั้น ทางโครงการจึงจำเป็นต้องมีมาตรการในการแก้ไขก่อนที่จะระบายน้ำทิ้งลงสู่ทะเล คือ ให้ระบายน้ำทิ้งลงสู่พื้นที่ลานซึมก่อน พื้นที่ลานซึมมีขนาดกว้าง x ยาว 4.0 x 5.0 ตร.ม. ทำเป็นแปลงลึก 0.75 เมตร วางท่อขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง 4 นิ้ว ตามแนวทแยงกลาง พื้นที่ ความยาว 4.5 เมตร และต่อท่อแยกขนาดเดียวกันที่ระยะ 1.5 และ 30 เมตร ให้ตั้งฉากกับท่อแรก โดยให้มีความยาวออกไปด้านละ 1.0 เมตร เจาะรูขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง 0.10 เมตร เพื่อช่วยให้น้ำระบายได้ทั่วถึงบนเส้นท่อเหล่านี้ทุกระยะ 0.5 เมตร และพื้นที่ลานซึมขนาดกว้าง x ยาว 1.0 x 1.0 ตร.ม. ทำเป็นแปลงลึก 0.75 ม. วางท่อขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง 4 นิ้ว ตามแนวทแยงกลาง พื้นที่ ความยาว 0.75 ม. เจาะรูขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง 0.10 ม. ที่ระยะ 0.25 ม. เพื่อให้สามารถระบายน้ำได้ดีขึ้น		ผู้รับเหมาก่อสร้าง

รายการแสดงผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ มาตรการป้องกันแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม และคุณค่าต่างๆ	ผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไข ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบ ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ผู้รับผิดชอบ
ทรัพยากรสิ่งแวดล้อมทางชีววิทยา				
1. ทรัพยากรประมง	น้ำใต้ดินจะผ่านชั้นดินต่างๆ ซึ่งจะทำน้ำที่เป็น Leaching น้ำทิ้งที่ระบายลงสู่ทะเลบางส่วน ก่อนที่จะระบายมีการบำบัดจนมีค่าบีโอดีในน้ำทิ้งอยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน จึงไม่มีผลกระทบต่อทรัพยากรประมง และระบบนิเวศวิทยาในน้ำแต่อย่างใด			
2. ทรัพยากรป่าไม้	ในบริเวณใกล้เคียงกับพื้นที่โครงการไม่มีแหล่งทรัพยากรป่าไม้หรือสัตว์ป่าที่มีค่า นอกจากป่าละเมาะประเภทไม้พุ่ม ดังนั้น ผลกระทบด้านทรัพยากรป่าไม้ในระหว่างการก่อสร้างจึงไม่มี			
คุณค่าการใช้ประโยชน์ของมนุษย์				
1. น้ำใช้	โครงการจะมีอัตราการใช้น้ำในช่วงก่อสร้าง 10 ลบ.ม./วัน โดยเกิดจากคนงานก่อสร้างประมาณ 5 ลบ.ม./วัน และเกิดจากงานก่อสร้างโครงการประมาณ 5 ลบ.ม./วัน ซึ่งได้จากแหล่งน้ำ 2 แหล่ง คือ การนำน้ำจากบ่อกักน้ำเสียจากการก่อสร้าง และจากการประปาพืทยา - นาเกลือ การใช้น้ำในช่วงนี้ จะไม่ก่อให้เกิดผลกระทบต่อการใช้ น้ำของชุมชนแต่อย่างใด			
2. การบำบัดน้ำเสียและสิ่งปฏิกูล	น้ำเสียที่เกิดขึ้นในช่วงการก่อสร้างเท่ากับ 10 ลบ.ม./วัน ซึ่งเป็นน้ำเสียจากคนงานก่อสร้าง และจากการดำเนินงาน	ทางโครงการเลือกใช้ถังบำบัดน้ำเสียสำเร็จรูป รุ่น GS-CAF-32 มีค่า BOD ในน้ำออกประมาณ 90 มก./ล และรุ่น CMH-20 มีค่า BOD ในน้ำออกประมาณ 54 มก.	- ผู้รับเหมาก่อสร้างจะควบคุมคนงานให้ดูแลรักษาความสะอาด ส่วนเป็นประจำ	ผู้รับเหมาก่อสร้าง

รายการแสดงผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ มาตรการป้องกันแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม และคุณค่าต่างๆ	ผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไข ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบ ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ผู้รับผิดชอบ
3. การระบายน้ำและการป้องกัน น้ำท่วม	ในกรณีฝนตก การระบายน้ำฝนอาจมีการปะปนของดิน ตะกอน และเศษวัสดุก่อสร้าง ซึ่งอาจก่อให้เกิดความเสีย	/ล. พบว่าค่า BOD ในน้ำออกของถังสำเร็จรูปทั้ง 2 รุ่นมีค่า ที่สูงเกินมาตรฐาน ถึงแม้ว่าจะมีปริมาณน้ำไม่มากระบาย ลงสู่แหล่งน้ำธรรมชาติ ซึ่งอาจส่งผลกระทบต่อคุณภาพน้ำ ในจุดที่ระบายได้ ดังนั้น จึงจำเป็นต้องมี มาตรการแก้ไข กล่าวคือ ก่อนที่จะระบายน้ำทิ้งลงสู่ทะเลโดยตรง ให้ระบาย น้ำ ให้ระบายน้ำทิ้งลงสู่พื้นที่ลานซึมก่อน . - พื้นที่ลานซึมมีขนาดกว้าง x ยาว 4.0 x 5.0 ตร.ม. ทำ เป็นแปลงลึก 0.75 เมตร วางท่อขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง 4 นิ้ว ตามแนวกึ่งกลาง พื้นที่ ความยาว 4.5 เมตร และต่อท่อ แยกขนาดเดียวกันที่ระยะ 1.5 และ 30 เมตร ให้ตั้งฉากกับ ท่อแรก โดยให้ความยาวออกไปด้านละ 1.0 เมตร เจาะรู ขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง 0.10 เมตร เพื่อช่วยให้ระบายได้ ทั่วถึงบนเส้นท่อเหล่านี้ทุกระยะ 0.5 เมตร และพื้นที่ลานซึม ขนาดกว้าง x ยาว 1.0 x 1.0 ตร.ม. ทำเป็นแปลงลึก 0.75 ม. วางท่อขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง 4 นิ้ว ตามแนวกึ่งกลาง พื้นที่ ความยาว 0.75 ม. เจาะรูขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง 0.10 ม. ที่ระยะ 0.25 ม. เพื่อให้สามารถระบายน้ำได้ดีขึ้น - ทางโครงการควรทำร่องระบายน้ำ เพื่อรองรับน้ำหลาก แล้วระบายลงสู่บ่อพักน้ำ เพื่อให้เกิดการตกตะกอน ก่อนที่จะระบายลงสู่ทะเล - ติดตั้งตะแกรงแยกเศษวัสดุก่อสร้าง และเศษขยะต่างๆ ตรงบริเวณบ่อพักน้ำ - กองวัสดุ และการจัดเก็บวัสดุก่อสร้าง ควรจัดเก็บให้เป็น ระเบียบ - การระบายน้ำทิ้งจากระบบบำบัดสำเร็จรูปลงสู่ทะเล ให้ ระบายสู่พื้นที่ว่างที่จัดเป็นลานซึม		ผู้รับเหมาก่อสร้าง

รายการแสดงผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ มาตรการป้องกันแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม และประเด็นต่างๆ	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไข ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบ ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ผู้รับผิดชอบ
4. การจัดการมูลฝอย	มูลฝอยที่เกิดจากคณงานก่อสร้างประมาณ 1.55 กก./วัน คิดเป็นปริมาณมูลฝอยทั้งสิ้น 155 กก./วัน หรือเท่ากับ 470 ลิตร/วัน	- พื้นที่ลานซีเมนต์มีขนาดกว้าง x ยาว 4.0 x 5.0 ตร.ม. ทำเป็นแปลงลึก 0.75 เมตร วางท่อขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง 4 นิ้ว ตามแนวท่งกลาง พื้นที่ ความยาว 4.5 เมตร และต่อท่อแยกขนาดเดียวกันที่ระยะ 1.5 และ 30 เมตร ให้ตั้งฉากกับท่อแรก โดยให้ความยาวออกไปด้านละ 1.0 เมตร เจาะรูขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง 0.10 เมตร เพื่อช่วยให้ระบายได้ทั่วถึงบนเส้นท่อเหล่านี้ที่ระยะ 0.5 เมตร และพื้นที่ลานซีเมนต์กว้าง x ยาว 1.0 x 1.0 ตร.ม. ทำเป็นแปลงลึก 0.75 ม. วางท่อขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง 4 นิ้ว ตามแนวท่งกลาง พื้นที่ ความยาว 0.75 ม. เจาะรูขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง 0.10 ม. ที่ระยะ 0.25 ม. เพื่อให้สามารถระบายน้ำได้ดีขึ้น - ควรจัดหาภาชนะสำหรับรองรับมูลฝอย ในบริเวณพื้นที่ก่อสร้างให้เพียงพอ เพื่อที่ว่ามูลฝอยเหล่านี้จะได้ไม่เกลื่อนกลาดทั่วบริเวณพื้นที่ก่อสร้าง - สถานที่ที่จัดวางภาชนะดังกล่าว จะต้องสะดวกสำหรับพนักงานเก็บมูลฝอย เวลามาเก็บรวบรวมมูลฝอยเหล่านี้		ผู้รับเหมาก่อสร้าง
5. พลังงานและไฟฟ้า	ความต้องการใช้ไฟฟ้าของโครงการในช่วงเวลาก่อสร้างมีค่าน้อยเกินกว่าจะก่อให้เกิดผลกระทบใด ๆ ต่อการใช้ไฟฟ้าของชุมชนใกล้เคียง และทางการไฟฟ้าส่วนภูมิภาคสามารถให้บริการได้อย่างเพียงพอ	ทางโครงการได้ทำการติดต่อขอติดตั้งหรือแปลงขนาด 2000 KVA จำนวน 2 ลูก		
6. การจราจร	ในช่วงการก่อสร้างจะมีรถบรรทุกขนวัสดุก่อสร้างต่าง ๆ ประมาณ 10 คัน/วัน รถบรรทุกเหล่านี้จะทำให้เกิดการรบกวนของวัสดุต่าง ๆ ขณะแล่นได้ ซึ่งอาจทำให้สภาพของถนนชำรุด	- การขนส่งวัสดุอุปกรณ์การก่อสร้าง เข้าพื้นที่ควรเป็นไปอย่างรวดเร็ว หลีกเลี่ยงการขนส่งในช่วงเวลาที่มีการจราจรคับคั่ง ควรกระทำเฉพาะในช่วงเวลากลางวันเท่านั้น - กำชับให้คนขับรถบรรทุกทุกคันปฏิบัติตามกฎจราจร	ทางผู้รับเหมาก่อสร้างให้มีพนักงานคอยดูแลควบคุมจุดต่าง ๆ บนถนน (เฉพาะเส้นทางที่มีการขนส่งดิน) หากพบว่ามีเศษดินร่วงหล่น หรือถนนชำรุด อันเนื่องมาจากกิจกรรมของของโครงการ ให้ทำการ	ผู้รับเหมาก่อสร้าง

รายการแสดงผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ มาตรการป้องกันแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม และคุณค่าต่างๆ	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไข ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบ ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ผู้รับผิดชอบ
7. อัดคึกภัย	ปัญหาการเกิดอัคคีภัยอาจเกิดจากความประมาทเลินเล่อของคนงาน เช่น การทิ้งก้นบุหรี่โดยไม่ดับให้สนิท	และรถบรรทุกดินขั้บรถด้วยความเร็วต่ำ และจะต้องปฏิบัติตามกฎจราจรอย่างเคร่งครัด รวมทั้งไม่บรรทุกให้เกินอัตรา การบรรทุก และควรมีผ้าใบคลุมกระบะรถให้มิดชิด เพื่อป้องกันการร่วงหล่นและฟุ้งกระจายของเศษดิน - จะต้องตรวจสอบดูแลถนนที่รถบรรทุกแล่นผ่าน หากพบว่าเกิดการชำรุดเสียหายเนื่องมาจากการบรรทุกเหล่านี้ จะต้องกำชับให้ผู้รับเหมาดำเนินการซ่อมแซมให้อยู่ในสภาพดีเหมือนเดิม - รถบรรทุกที่แล่นผ่านเข้า-ออก พื้นที่ก่อสร้างในช่วงเวลาก่อสร้าง มักจะมีเศษดินเปื้อนติดล้อรถ ควรทำบ่อล้างล้อรถไว้ตรงปากทางที่รถบรรทุกจากภายในจะออกสู่ถนน เพื่อขูดดินออกจากล้อรถ ถ้ายังไม่หมดให้ฉีดน้ำด้วยความแรงอีกครั้งหนึ่ง ดินก็จะหลุดจากล้อรถจนหมด เพื่อป้องกันมิให้ถนนด้านหน้าที่โครงการมีเศษดินร่วงหล่น ซึ่งอาจจะอันตรายต่อผู้ขับขี่รถจักรยานยนต์ได้ - ทางเข้า-ออกภายในพื้นที่โครงการต้องสามารถเข้า-ออกได้สะดวก โดยไม่มีสิ่งกีดขวางเป็นอุปสรรคต่อการทำงานของรถดับเพลิง - โครงการได้จัดเตรียมอุปกรณ์ในการป้องกันอัคคีภัยสอดคล้องกับกฎหมายควบคุมอาคาร โดยมีตู้เก็บอุปกรณ์ดับเพลิง ขวาน เชือก ชุดผจญเพลิง เป็นต้น ซึ่งตู้เก็บอุปกรณ์อยู่ห่างจากพื้นที่ก่อสร้างประมาณ 20 ม. - ห่างจากพท.ก่อสร้างประมาณ 15 ม. มีหัวรับน้ำดับเพลิง - มีการฝึกอบรมจากหน่วยงานบรรเทาสาธารณภัย เพราะเมื่อเกิดอัคคีภัยพนักงานสามารถสกัดอัคคีภัยในขั้นต้นได้ - ติดต่อหน่วยงานดับเพลิงใกล้เคียงไว้ล่วงหน้า	แก้ไข และซ่อมแซมทันที - ทางโครงการจัดให้มียามคอยดูแลความเรียบร้อยตามจุดต่าง ๆ ของโครงการตลอด 24 ชม.	ผู้รับเหมาก่อสร้าง

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม และคุณค่าต่างๆ	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไข ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบ ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ผู้รับผิดชอบ
คุณค่าต่อคุณภาพชีวิต				
1. สภาพสังคมและเศรษฐกิจ	การเกิดขึ้นของโครงการ โดยเฉพาะในช่วงก่อสร้างจะก่อให้เกิดผลดีทางเศรษฐกิจและสังคม คือจะก่อให้เกิดการจ้างงานของคนในท้องถิ่น ซึ่งจะเป็นการเพิ่มรายได้ และทำให้คนในท้องถิ่นมีงานทำเพิ่มขึ้น นอกจากนี้ในการก่อสร้างจะต้องใช้วัสดุก่อสร้างจำนวนมากซึ่งจะเป็นการกระตุ้นให้เกิดการหมุนเวียนของเงินตราของภูมิภาคในแถบนี้			
2. อาชีวอนามัยและความปลอดภัย	ในการก่อสร้างอาจเกิดความไม่ปลอดภัยกับคนงานก่อสร้างได้	- ผู้ดำเนินการจะดำเนินการก่อสร้างให้เป็นไปตามเงื่อนไขแห่งการอนุญาตและกฎกระทรวงฉบับที่ 4 (พ.ศ. 2526) ออกตามความในพระราชบัญญัติควบคุมอาคาร พ.ศ. 2522 และมีมาตรการเพิ่มเติม ดังนี้ - ชุมชนหรือบริเวณใกล้เคียงพื้นที่โครงการ - กำหนดเขตก่อสร้างและติดป้ายห้ามบุคคลภายนอกเข้าบริเวณพื้นที่โครงการโดยไม่ได้รับอนุญาต - จัดทำแนวเขตป้องกันอันตรายในการก่อสร้างโดยใช้โครงเหล็กแป๊ป และชิงช่อวางด้วยผ้าใบ คนงานก่อสร้าง - ออกกฎระเบียบและบทลงโทษแก่คนงานและบุคคลเพื่อป้องกันผู้ฝ่าฝืน - จัดทำลิฟต์ขนถ่ายวัสดุให้ครบถ้วน โดยในการจัดทำจะต้องควบคุมให้มั่นคงและแข็งแรง - จัดเตรียมหน่วยพยาบาลเบื้องต้นในพื้นที่โครงการและติดต่อสถานพยาบาลที่อยู่ใกล้เคียงเมื่อเกิดอุบัติเหตุฉุกเฉินต่าง ๆ เพื่อช่วยเหลือผู้ได้รับบาดเจ็บได้		ผู้รับเหมาก่อสร้าง

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม และคุณค่าต่างๆ	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไข ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบ ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ผู้รับผิดชอบ
ช่วงดำเนินการ ทรัพยากรสิ่งแวดล้อมทางกายภาพ		- จัดทำประกันชีวิตและทรัพย์สินของบุคคลที่เกี่ยวข้อง กับงานก่อสร้าง		
1. สภาพภูมิประเทศ	ไม่มีผลกระทบที่มีนัยสำคัญเนื่องจากสภาพแวดล้อม โดยรอบพื้นที่ก่อสร้างเป็นอาคารสูง ที่มีความสูงกว่า อาคารศูนย์ประชุม และเป็นการเปลี่ยนแปลงไปตามสภาพ เศรษฐกิจ และเห็นการใช้ประโยชน์พื้นที่สูงสุด	เมื่อการก่อสร้างแล้วเสร็จ ทางโครงการจะทำการตกแต่ง ปรับพื้นที่ดิน จัดสวน เพื่อให้มีสภาพกลมกลืนกับสภาพ แวดล้อมโดยรอบ - เปิดน้ำดินให้น้อยสุด และไม่ปรับถมหรือ เปลี่ยนแปลง สภาพดินเดิม - ป้องกันการพังทลายของดิน		ผู้รับเหมาก่อสร้าง
2. คุณภาพอากาศ	ผลกระทบที่เกิดขึ้นจะมาจากกระบวนระบายอากาศจากห้อง ที่ใช้ทำกิจกรรมต่าง ๆ ภายในอาคาร	- มีระบบปรับอากาศและระบบระบายความร้อน คือระบบ Air-cooled Direct Expansion System และระบบ Central Water-cool Chilled Water System (Cooling Tower) - ระบบระบายความร้อน กลิ่น และควันจากห้องครัว โดย ระบายน้ำพ่นขึ้นไปจากตัวอาคารโดยระบายออกทางชั้น ดาดฟ้า		
3. คุณภาพน้ำผิวดินและน้ำใต้ดิน	ผลกระทบที่เกิดขึ้น เนื่องจากการใช้น้ำจากกิจกรรมของ โครงการทั้งหมด	- มีระบบบำบัดน้ำเสีย 2 ระบบ คือ ระบบ Activated Sludge (Plant A) และระบบ Rotating Biological Contactor ควบคู่ กับ Activated Sludge (Plant BX ซึ่งระบบฯ ทั้ง 2 มีประสิทธิภาพ ในการบำบัดน้ำทิ้งเป็นไปตามมาตรฐานควบคุมประกาศ กระทรวงวิทยาศาสตร์ฯ คือ BOD ไม่เกิน 20 มก./ล. และ SS ไม่เกิน 30 มก./ล.และน้ำทิ้งที่ออกจากระบบบำบัด น้ำเสียของโครงการจะถูกนำมาใช้ประโยชน์เกือบทั้งหมด แทบจะไม่มีการระบายออกสู่พื้นที่โครงการเลย	- ตรวจสอบคุณภาพน้ำทิ้งก่อนเข้าระบบบำบัด น้ำเสียและคุณภาพน้ำทิ้งจากระบบบำบัดน้ำเสีย โดยให้ทำการเก็บตัวอย่างน้ำเพื่อตรวจสอบเป็น ประจำทุกเดือน (ปัจจุบันทางโครงการได้มีการ ตรวจสอบคุณภาพน้ำทิ้งทุกเดือนอยู่แล้ว) โดยทำ การวิเคราะห์ค่า Parameter ดังนี้ pH, BOD, SS, Total Dissolved Solids, Settleable Solids, ORG- N, Fat Oil & Grease, Sulfide Solids, Residual Chlorine จุดเก็บตัวอย่างน้ำมี 3 จุดคือ	เจ้าของโครงการ

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม และคุณค่าต่างๆ	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไข ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบ ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ผู้รับผิดชอบ
ทรัพยากรสิ่งแวดล้อมทางชีวภาพ	ในบริเวณพื้นที่โครงการและบริเวณใกล้เคียงไม่มีสิ่งมีชีวิตใด ๆ ที่สำคัญทางเศรษฐกิจหรือควรค่าแก่การอนุรักษ์ เช่น ป่าไม้และสัตว์ป่า จึงไม่ก่อให้เกิดผลกระทบที่มีนัยสำคัญ		1. บ่อกักน้ำก่อนเข้าสู่ระบบบำบัดน้ำเสีย 2. บ่อกักน้ำหลังจากผ่านการเติมคลอรีน 3. บ่อกักน้ำหลังผ่านกรองทรายและเติมคลอรีน - ทำการตรวจสอบคุณภาพน้ำทะเลที่ห่างจากฝั่ง 20 ม. ด้านฝั่งทิศตะวันตกของโครงการ โดยทำการวิเคราะห์ค่า Parameter ดังนี้ pH, BOD, SS, DO และ Total Coliform เป็นต้น	
คุณค่าการใช้ประโยชน์ของมนุษย์ 1. การใช้น้ำ	โครงการจะใช้น้ำจากการประปาพืฬา - นาเกลือ มีอัตราการกำลังการผลิตสูงสุด 108,000 ลบ.ม./วัน โดยความต้องการใช้น้ำของโครงการ มีประมาณ 1,797 ลบ.ม./วัน หรือคิดเป็นร้อยละ 1.6 ของปริมาณน้ำที่ผลิตในแต่ละวัน ซึ่งจากการประเมิน (ที่แนบเพิ่มเติม เดือนพฤษภาคม 2541 หน้า 49) พบว่าการประปาฯ ยังสามารถให้บริการน้ำประปาได้อย่างพอเพียง และยังคงเหลือน้ำใช้เพื่อจ่ายสำรองได้อีก	- มีส่วนร่วมในการประชาสัมพันธ์ รณรงค์ หรือมีการจัดอบรมให้พนักงานช่วยกันประหยัดน้ำ	- ทำตารางสรุปสถิติการใช้น้ำของโครงการเป็นประจำทุก ๆ เดือน - ทำการเปรียบเทียบอัตราการใช้น้ำ กับปริมาณแขกที่มาพัก และจำนวนพนักงาน หากพบว่ามีอัตราการใช้น้ำที่สูงผิดปกติ ให้สันนิษฐานว่าท่อน้ำประปาอาจมีการชำรุด ทำให้น้ำรั่วไหล ให้แผนกช่างของโครงการทำการตรวจสอบหาสาเหตุ - หมั่นตรวจสอบ และซ่อมบำรุงอุปกรณ์ต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้อง หากพบชำรุดเสียหาย หรือหมดอายุการใช้งานให้ทำการเปลี่ยน หรือซ่อมแซมทันที	เจ้าของโครงการ
2. การบำบัดน้ำเสียและสิ่งปฏิกูล	น้ำเสียที่เกิดจากกิจกรรมต่าง ๆ ภายในโครงการ (รวมถึงกิจกรรมจากการคาราคูญ์ประชุมและนิทรรศการ) มีปริมาณทั้งสิ้น 1,340 ลบ.ม./วัน มีค่าBOD 250 มก./ล	- โครงการมีโรงบำบัดน้ำเสีย 2 ระบบ ซึ่งมีความสะดวกในการเข้าไปดูแลหรือซ่อมแซม - หากโครงการมีเจ้าหน้าที่ ที่มีความรู้และความเข้าใจในการทำงานของระบบฯ และคอยดูแลบำรุงรักษาระบบฯ เพื่อให้ระบบฯ ทำงานอย่างมีประสิทธิภาพ	- ตรวจสอบคุณภาพน้ำทั้งก่อนเข้าระบบบำบัดน้ำเสียและคุณภาพน้ำทั้งจากระบบบำบัดน้ำเสีย โดยให้ทำการเก็บตัวอย่างน้ำเพื่อตรวจสอบเป็นประจำทุกเดือน (ปัจจุบันทางโครงการได้มีการตรวจสอบคุณภาพน้ำทั้งทุกเดือนอยู่แล้ว) โดยทำ	เจ้าของโครงการ

รายการแสดงผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ มาตรการป้องกันแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม และคุณค่าต่างๆ	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไข ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบ ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ผู้รับผิดชอบ
3. การระบายน้ำ และการป้องกันน้ำท่วม	ในสภาวะปกติ จะมีปริมาณน้ำเสียที่ผ่านการบำบัดแล้วจากระบบบำบัด Plant A และ Plant B ประมาณ 1,340 ลบ.ม./วัน ซึ่งจะถูก นำมาใช้ประโยชน์ทั้งหมดดังนี้ - นำไปชักโครกที่อาคารรอยัล แกรนด์ - นำไปเก็บไว้ที่แทงค์เก็บน้ำบริเวณสนามเทนนิส - ส่วนที่เหลือจะถูกระบายลงบ่อบัว และนำมารดน้ำต้นไม้ กรณีฝนตก น้ำฝนจากส่วนต่าง ๆ ของอาคารทุกอาคาร จะระบายลงมา ตามท่อรับน้ำฝนจากชั้นต่าง ๆ ระบายลงสู่ท่อระบายน้ำ และ วางระบายน้ำโดยรอบโครงการ ที่มีความลาดเอียง 1:200 ซึ่งจะมีจุดระบายน้ำออกทั้งหมด 4 จุด - อัตราการระบายน้ำออกนอกพื้นที่โครงการ ก่อนและหลังการพัฒนาไม่มีการเปลี่ยนแปลงมากนัก เพราะ สภาพพื้นที่ส่วนใหญ่ยังคงเดิม จากการประเมิน (รายงาน หลัก หน้า 4-14) โครงการมีอัตราการระบายน้ำเท่ากับ 2.00 ลบ.ม./วินาที น้ำฝนจะระบายลงสู่รางระบายน้ำโดยรอบ พื้นที่โครงการ และระบายลงสู่ทะเลในที่สุด ท่อระบายน้ำของโครงการขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 0.4 ม. จากการประเมิน (รายงานหลัก หน้า 4-14) พบว่าเมื่อมี	- หมั่นตรวจสอบฝาปิดบ่อพัก ถ้าหากชำรุดต้องแก้ไข ให้อยู่ ในสภาพดีดังเดิม - หมั่นตรวจสอบปริมาณน้ำเสียที่เกิดขึ้นจากกิจกรรมของ โครงการ และตรวจสอบความสามารถในการรองรับน้ำเสีย ที่เพิ่มขึ้นของระบบบำบัดน้ำเสียทั้ง Plant A และ B - หากพบว่าระบบบำบัดไม่สามารถบำบัดน้ำทิ้งได้ตาม เกณฑ์คุณภาพน้ำทิ้งที่กำหนด ให้ทำการปรับปรุงแก้ไข - ติดตั้งตะแกรงดักขยะ ณ จุดสุดท้ายของท่อระบายน้ำ ก่อนที่จะระบายน้ำฝนลงสู่ทะเล เพื่อป้องกันมิให้เศษขยะ ออกสู่ภายนอก นอกจากนี้ควรหมั่นเก็บขยะต่าง ๆ ออกจาก ตะแกรงดักขยะด้วย	การวิเคราะห์ค่า Parameter ดังนี้ pH, BOD, SS, Total Dissolved Solids, Settleable Solids, ORG- N, Fat Oil & Grease, Sulfide Solids, Residual Chlorine จุดเก็บตัวอย่างน้ำมี 3 จุดคือ 1. บ่อพักน้ำก่อนเข้าสู่ระบบบำบัดน้ำเสีย 2. บ่อพักน้ำหลังจากผ่านการเติมคลอรีน 3. บ่อพักน้ำหลังผ่านกรองทรายและเติมคลอรีน ทางโครงการจัดให้มีพนักงานคอยดูแลท่อระบาย น้ำ และตะแกรงดักขยะตามจุดต่าง ๆ ที่มีการ ติดตั้งอยู่เป็นประจำ	เจ้าของโครงการ

รายการและผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ มาตรการป้องกันแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม และคุณภาพต่าง ๆ	ผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไข ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบ ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ผู้รับผิดชอบ
4. การจัดการมูลฝอย	ปริมาณน้ำไหลสูงสุด มีความเร็วของน้ำไหลเป็นไปตาม เกณฑ์ออกแบบท่อน้ำเสีย	- ทางโครงการจัดถังขยะขนาด 200 ลิตร วางไว้ทุกชั้น ๆ ละ 2 ถัง สามารถรองรับกับปริมาณขยะจากกิจกรรมของ อาคารศูนย์ประชุมได้อย่างพอเพียง - การเก็บมูลฝอยในถุง ไม่ควรให้มีปริมาณ หรือน้ำหนักมาก เกินไป - เมื่อบรรจุมูลฝอยได้ประมาณ 3 ใน 4 ของถุงแล้ว มัดปาก ถุงให้แน่นเพื่อรอการขนย้าย	- ทำความสะอาดบริเวณที่ทิ้งขยะอย่างสม่ำเสมอ - จัดให้มีถังแยกขยะ ประเภทที่นำกลับไปหมุน เวียนใช้ ใหม่ เช่น ขวดแก้ว พลาสติก กระดาษ กระป๋อง รวบรวมทิ้งแยกจากมูลฝอยอื่น	เจ้าของโครงการ
5. พลังงานและไฟฟ้า	- อาคารศูนย์ประชุมมีเครื่องกำเนิดไฟฟ้า ขนาด 400 KVA จำนวน 1 เครื่อง สามารถสำรองการจ่ายกระแสไฟฟ้าได้โดย อัตโนมัติ - การไฟฟ้า สามารถให้บริการได้อย่างทั่วถึง และเพียงพอ ดังนั้นจึงไม่เกิดผลกระทบต่อการใช้ไฟฟ้าของชุมชนแต่ อย่างใด	- ภายในบริเวณสวนสาธารณะ ควรจัดวางระบบแสงสว่าง ให้เข้ากลุ่มโดยไม่ขึ้นแก่กัน เพื่อความเหมาะสมในการใช้ แสงสว่างแต่ละบริเวณ - หลอดไฟที่จะใช้ ควรใช้หลอดฟลูออเรสเซนต์ รุ่นใหม่ที่ ช่วยประหยัดพลังงานไฟฟ้าของเครื่องปรับอากาศ เนื่องจาก ความร้อนจากบัลลาสต์ประเภทนี้จะน้อยกว่าบัลลาสต์โดย ทั่วไปประมาณ 30 องศาเซลเซียส - ทำความสะอาดพื้นที่ภายในอาคาร และดวงไฟอย่างสม่ำเสมอ อย่าให้ฝุ่นเกาะจับจนสกปรก จะทำให้ได้ความสว่าง จากดวงไฟอย่างเต็มที่ - เปิดไฟเฉพาะในบริเวณสาธารณะที่จำเป็นต้องให้ ความสว่าง	- หมั่นตรวจสอบดูแลเครื่องกำเนิดไฟฟ้าสำรอง เป็นประจำอย่างน้อยทุก 6 เดือน - ตรวจสอบปริมาณการใช้ไฟฟ้า และจัดทำตาราง สรุปสถิติอัตราการใช้ไฟฟ้าของโครงการเป็นประจำ ทุก ๆ เดือน - ประชาสัมพันธ์ และจัดอบรมพนักงานให้ช่วย กันประหยัดไฟฟ้า - ทางโครงการทำการตรวจสอบอุปกรณ์ไฟฟ้า ในแต่ละส่วน หากพบว่าอุปกรณ์ชำรุด หรือหมด อายุการใช้งานให้ทำการแก้ไข	เจ้าของโครงการ
6. การป้องกันอัคคีภัย	อาจเกิดอัคคีภัยขึ้นภายในโครงการได้ ซึ่งอาจจะก่อให้เกิด ความเสียหายแก่โครงการและชุมชนใกล้เคียงได้	- ติดตั้งแผนผังทางหนีไฟไว้ที่บริเวณด้านข้างลิฟต์ในแต่ละ ชั้นของอาคาร เพื่อความสะดวกในการหนีไฟ - จัดฝึกอบรมพนักงานโดยหน่วยงานบรรเทาสาธารณภัย และจัดทำแผนมาตรการป้องกันอัคคีภัย	- ควรมีการตรวจสอบความพร้อม และตรวจสอบ ประสิทธิภาพของอุปกรณ์ดับเพลิงเป็นประจำทุก 6 เดือน - มีการฝึกซ้อมการป้องกันอัคคีภัยให้แก่พนักงาน	เจ้าของโครงการ

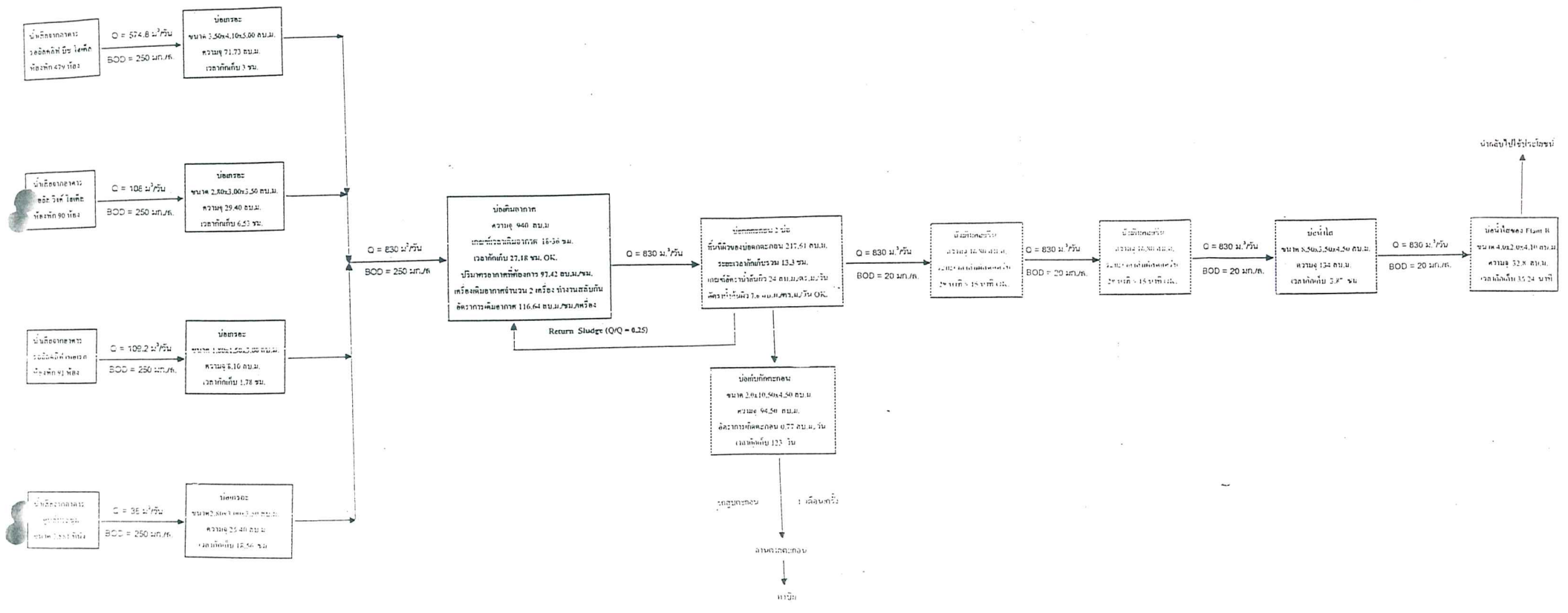
องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม และคุณค่าต่างๆ	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไข ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบ ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ผู้รับผิดชอบ
7. การจราจร	- จากการประเมินค่า V/C ratio ของถนนพระตำหนัก และถนนสาธารณะ โดยใช้ค่า peak hour (ชี้แจงเพิ่มเติม เดือนมค. 2542) พบว่าปริมาณจราจรต่อชั่วโมงสูงสุดใน ช่วงเวลา 18.00 - 19.00 น. ของวันอาทิตย์บนถนนสาธารณะ เท่ากับ 240 คัน/ชม. ค่า V/C ได้เท่ากับ 0.055 และปริมาณจราจรต่อชั่วโมงสูงสุดในช่วงเวลา 18.00-19.00 น. เช่นกัน บนถนนพระตำหนักเท่ากับ 420 คัน/ชม. ค่า V/C ได้เท่ากับ 0.095 - การเกิดขึ้นของโครงการทำให้มีจำนวนรถยนต์เพิ่มขึ้น ประมาณ 190 คัน เพราะแขกที่มาใช้บริการอาคารศูนย์ ประชุมส่วนใหญ่ เป็นแขกที่มาพักในโรงแรม - เมื่ออาคารศูนย์ประชุมฯ เปิดดำเนินการ ค่า V/C มีการ เปลี่ยนแปลงเพียงเล็กน้อย และค่าที่เปลี่ยนแปลงไป ก็ยังคงอยู่ในเกณฑ์ค่ามาตรฐานที่กำหนด และเมื่อเทียบกับ ตารางระดับความหนาแน่นพบว่าอัตราส่วนของปริมาณ จราจรมีสภาพการจราจรคล่องตัวดี	- จัดให้มีเวรยามด้านหน้าโครงการเพื่อดูแลความ ปลอดภัย และอำนวยความสะดวกต่อการจราจรบริเวณ ด้านหน้าโครงการ - จัดให้มีการติดตั้งป้ายสัญญาณบอกการจราจรบริเวณ ที่จำเป็นภายในพื้นที่โครงการ เช่น ทางเข้า-ออก	ปีละ 1 ครั้ง โดยหน่วยงานบรรเทาสาธารณภัย ตรวจสอบปัญหาต่อระบบจราจร ทั้งภายใน โครงการ และบริเวณทางเข้า - ออกพื้นที่โครงการ	เจ้าของโครงการ
8. การใช้ที่ดิน	- ตามกฎกระทรวงฉบับที่ 61 (พ.ศ.2531) ออกตามความ ในพระราชบัญญัติการผังเมือง พ.ศ. 2518 โครงการจัด อยู่ในเขตพื้นที่สีแดง ซึ่งจัดเป็นที่ดินประเภทพาณิชยกรรม และที่อยู่อาศัยหนาแน่นมาก และให้ใช้ประโยชน์เพื่อ พาณิชยกรรม การอยู่อาศัย และการท่องเที่ยว การสาธารณ- ูปโภค และสาธารณูปการไม่น้อยกว่าร้อยละ 80 ของที่ดิน ประเภทนั้นในแต่ละบริเวณ - แต่กฎกระทรวงฉบับดังกล่าว มีการต่ออายุการบังคับใช้ ถึง 2 ครั้ง ซึ่งปัจจุบันหมดอายุการบังคับใช้แล้ว และอยู่ใน	- จากการประเมินการใช้ที่ดิน ในชี้แจงเพิ่มเติมฉบับเดือน กพ. 2542 โดยอ้างอิงกฎหมายที่เกี่ยวข้อง เช่น กฎหมาย ควบคุมอาคารฉบับที่ 50 (พ.ศ. 2540) พบว่าการใช้ที่ดิน ของโครงการไม่ขัดต่อกฎกระทรวงดังกล่าว - และเมื่อคำนวณหาค่า FAR และ ค่า BCR พบว่ามีการใช้ อัตราส่วนของพื้นที่ไม่เกิน 10 ต่อ 1		

รายการแสดงผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ มาตรการป้องกันแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม และคุณค่าต่างๆ	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไข ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบ ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ผู้รับผิดชอบ
คุณค่าต่อคุณภาพชีวิต	ระหว่างดำเนินการปรับปรุง - จากการสอบถาม และหนังสือยืนยันจากสำนักงานช่าง ส่วนควบคุมอาคารและผังเมือง (เอกสารแนบ 2 ในรายงาน ชี้แจงเพิ่มเติมเดือน มค. 2542) ระบุว่าร่างกฎกระทรวงฉบับ ใหม่กำหนดให้พื้นที่โครงการอยู่ในเขตพื้นที่สีเหลือง (ที่อยู่ อาศัยหนาแน่นน้อย)ห้ามการใช้ประโยชน์ที่ดินเพื่อประกอบ กิจการกิจการโรงแรม แต่กรณีที่โรงแรมตั้งอยู่นอกเขตที่ดิน ประเภทพาณิชยกรรมแต่ได้รับอนุญาตให้ประกอบกิจการ ก่อนและยังประกอบกิจการอยู่ในปัจจุบัน ให้ขยายกิจการได้ ในที่ดินแปลงเดียวกันหรือติดต่อกันเป็นแปลงเดียวกันกับ แปลงที่ดินซึ่งเป็นที่ตั้งของโรงแรมเดิม และเจ้าของเดิมเป็น ผู้ถือกรรมสิทธิ์ หรือมีสิทธิครอบครองอยู่ก่อนวันที่ร่าง กฎกระทรวงฉบับใหม่มีผลบังคับใช้ และให้เป็นไปตาม เงื่อนไขในการให้ใช้ประโยชน์ที่ดินในครั้งใหม่			
1. สภาพเศรษฐกิจ	การเกิดขึ้นของโครงการจะก่อให้เกิดผลดีต่อสภาพทาง เศรษฐกิจและสังคม กล่าวคือ เมื่อมีผู้เข้ามาใช้บริการของ โครงการจะทำให้การจับจ่ายใช้สอยในเรื่องที่พักอาศัย อาหาร สาธารณูปโภค ฯลฯ ซึ่งจะมีผลให้เกิดการหมุน เวียนของเงินตรามากขึ้น			
2. สาธารณสุข	- เมื่อมีผู้เข้ามาใช้บริการเพิ่มขึ้น จะทำให้แพทย์ และสถาน พยาบาลต้องรองรับผู้ใช้บริการมากขึ้น - และเนื่องจากบริเวณโครงการอยู่ในย่านชุมชน ซึ่งมีสถาน บริการทางการแพทย์ และจำนวนบุคลากรทางการแพทย์ อย่างเพียงพอ			

รายการแสดงผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ มาตรการป้องกันแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม และคุณค่าต่างๆ	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไข ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบ ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม	ผู้รับผิดชอบ
3. ทัศนียภาพ	- มีการคมนาคมขนส่งที่สะดวกรวดเร็ว จึงไม่ส่งผลกระทบต่อ ด้านนี้ เมื่อโครงการแล้วเสร็จจะเกิดอาคารขนาด 3 ชั้น ความสูง 17.50 ม. จำนวน 1 อาคาร ซึ่งในบริเวณพื้นที่โครงการ และพื้นที่ใกล้เคียงไม่มีแหล่งโบราณสถาน	- โครงสร้างทางสถาปัตยกรรม , ความสูง และการใช้สีของ ตัวอาคารของโครงการ (สีครีม) มีความคล้อยคลึง และ กลมกลืนกับโครงสร้างและองค์ประกอบต่าง ๆ ของอาคาร ในบริเวณใกล้เคียง		เจ้าของโครงการ



รูปภาพแสดงผังขั้นตอนการบำบัดน้ำเสียของระบบบำบัดน้ำเสีย Plant A

รายงานผลการปฏิบัติตามเงื่อนไขของมาตรการป้องกันและแก้ไข
ผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบ
คุณภาพสิ่งแวดล้อมของสำนักงานนโยบายและแผนสิ่งแวดล้อม

1. ชื่อโครงการ รอยัลคิลฟ์ บีช รีสอร์ท (ขออนุญาตก่อสร้างอาคารศูนย์ประชุมและนิทรรศการ)
2. สถานที่ตั้ง บนเขาทัพยา บริเวณอ่าวพัตยาตองใต้ จ.ชลบุรี
3. ชื่อเจ้าของโครงการ บริษัท รอยัลคิลฟ์ บีช โฮเต็ล จำกัด
4. โครงการฯ ผ่านการพิจารณาของคณะกรรมการผู้ชำนาญการฯ เมื่อวันที่.....เดือน.....พ.ศ.....
5. โครงการฯ ได้นำเสนอรายงานผลการปฏิบัติ ครั้งสุดท้ายเมื่อวันที่.....เดือน.....พ.ศ.....
6. รายงานผลการปฏิบัติ ครั้งนี้จัดทำโดย.....
7. รายละเอียดโครงการ

7.1 ลักษณะ/ประเภทโครงการ อาคารศูนย์ประชุม

7.2 ขนาดพื้นที่โครงการทั้งหมด 90 ไร่

7.3 กิจกรรมในโครงการ

- จำนวน ชนิดและขนาดของอาคาร (ปัจจุบัน) อาคาร คสล. จำนวน 4 อาคาร ประกอบด้วย
อาคารโรงแรมรอยัลคิลฟ์ บีช สูง 9 ชั้น ขนาด 479 ห้อง
อาคารโรงแรมรอยัลวิงค์ สูง 8 ชั้น ขนาด 90 ห้อง
อาคารโรงแรมรอยัลคิลฟ์ เทอเรส สูง 4 ชั้น ขนาด 91 ห้อง
อาคารโรงแรมรอยัล แกรนด์ โฮเต็ล สูง 19 ชั้น ขนาด 419 ห้อง
- จำนวน ชนิด และขนาดของอาคาร (ที่ขออนุญาต) อาคาร คสล.จำนวน 1 อาคาร ประกอบด้วย
อาคารศูนย์ประชุมและนิทรรศการ สูง 3 ชั้น 1 ชั้นใต้ดิน ขนาด 3,811 คน (ที่นั่ง)

• การบำบัดน้ำเสีย

- ☐ บำบัดเบื้องต้น (On-Site Treatment)
- ☒ บำบัดแยกแต่ละอาคารหรือพื้นที่
- ☐ บำบัดรวมส่วนกลาง
- ☐ อื่นๆ.....

• ชนิดประเภทและจำนวนของระบบบำบัดน้ำเสีย

โครงการนี้มีระบบบำบัดน้ำเสียทั้งหมด 2 ระบบ ดังนี้

1. ระบบ Activated Sludge (Plant A) รองรับน้ำเสียจากอาคารรอยัลคัลฟ บีช อาคารรอยัลวิงค์ อาคารรอยัลคัลฟ เทอเรส และอาคารศูนย์ประชุมและนิทรรศการ
2. ระบบ Rotating Biological Contactor ควบคู่กับระบบ Activated Sludge (Plant B)

8. เอกสารประกอบการพิจารณารายงานผลการปฏิบัติ มีดังนี้

- ☒ ตารางที่ 1 แบบรายงานผลการปฏิบัติตามเงื่อนไขของมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อมของสำนักงาน นโยบาย และแผนสิ่งแวดล้อม
- ☒ ตารางที่ 2 แบบบันทึกผลการตรวจสอบคุณภาพน้ำทิ้ง
- ☐ ตารางที่ 3 แบบบันทึกผลการตรวจสอบคุณภาพอากาศจากปล่องเตาเผามูลฝอยติดเชื้อ
- ☒ Flow Chart ของระบบบำบัดน้ำเสีย
- ☐ รูปแสดงจุดเก็บตัวอย่างคุณภาพน้ำทิ้ง
- ☐ รูปแสดงจุดเก็บตัวอย่างคุณภาพอากาศจากปล่องเตาเผามูลฝอยติดเชื้อ
- ☐ ข้อมูลปริมาณการใช้ไฟฟ้า (ตรวจสอบจากมิเตอร์ไฟฟ้า ที่ติดตั้งใช้เฉพาะระบบบำบัดน้ำเสีย) เฉลี่ย.....ยูนิต์ (VA) / เดือน คิดเป็นเงิน.....บาท/เดือน
- ☐ ภาพถ่ายต่างๆ เช่น บ่อหน่วงน้ำ ห้องพักมูลฝอยรวม อุปกรณ์ดับเพลิง เป็นต้น
- ☐ อื่นๆ ระบุ.....

ตารางที่ 1 แบบรายงานผลการปฏิบัติตามเงื่อนไขของมาตรการป้องกันและแก้ไข
ผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม
ของสำนักงานนโยบายและแผนสิ่งแวดล้อม

เงื่อนไขของสำนักงาน นโยบายและแผนสิ่งแวดล้อม	ความถี่ของ การรายงาน	สิ่งที่ผู้ประกอบการได้ ปฏิบัติตามมาตรการ	ปัญหาและอุปสรรคที่ผู้ประกอบการ ไม่สามารถปฏิบัติตามมาตรการ และแนวทางแก้ไข
1. การจัดการมูลฝอย 2. ระบบไฟฟ้า 3. ระบบประปา 4. การป้องกันอัคคีภัย 5. การควบคุมอัตราการระบายน้ำ 6. การเดินระบบ (Operation) และ การดูแลระบบบำบัดน้ำเสีย (Maintenance)	ทุก 4 เดือน ทุก 4 เดือน ทุก 4 เดือน ทุก 6 เดือน ทุก 6 เดือน ทุก 4 เดือน		

ผู้รายงาน.....

(.....)

วันเดือนปี.....



ตารางที่ 2 แบบบันทึกผลการตรวจคุณภาพน้ำทิ้ง

โครงการ รอยัลคัลฟ บีช รีสอร์ท

ตั้งอยู่บนเขาทัพยา บริเวณอ่าวพิทยาดอนใต้ จ. ชลบุรี

ครั้งที่.....ประจำปี พ.ศ.....

วันที่.....เดือน.....พ.ศ.....

จุดตรวจวัด	ดัชนีตรวจวัด					
	pH	BOD (มก./ล.)	SS (มก./ล.)	Fecal Coliform (MPN/100ml)	Oil & Grease (มก./ล.)	Residual Chlorine (มก./ล.)
จุดที่ 1 คุณภาพน้ำก่อนเข้าระบบบำบัดน้ำเสีย บริเวณบ่อกักน้ำก่อนเข้าระบบ						
จุดที่ 2 คุณภาพน้ำที่ปล่อยออกจากระบบ บำบัดน้ำเสีย - บริเวณบ่อกักน้ำหลังจากผ่านการเติมคลอรีน - บริเวณบ่อกักน้ำหลังจากกรองทรายและเติม คลอรีน						
จุดที่ 3 คุณภาพน้ำทะเลห่างจากฝั่ง 20 เมตร ด้านทิศตะวันตกของโครงการ						
ค่ามาตรฐาน(STD)	5 - 9	> 20	> 30	-	> 20	0.5 - 1.0

**หมายเหตุ : ค่า Residual Chlorine ต้องทำการตรวจวัดทุกวัน ค่าดัชนีอื่น ๆ ต้องทำการตรวจวัดทุกเดือน หรืออย่างน้อยทุก ๆ 4 เดือน

STD : มาตรฐานคุณภาพน้ำทิ้งจากอาคารประเภท ก จากประกาศกระทรวงวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและสิ่งแวดล้อม ประกาศในราชกิจจานุเบกษา ฉบับประกาศทั่วไป เล่มที่ 111 ตอนพิเศษ 9 ลงวันที่ 4 กุมภาพันธ์ พ.ศ. 2537

หน่วยงานหรือบริษัทผู้ตรวจวิเคราะห์.....

ผู้วิเคราะห์.....

(.....)

วัน/เดือน/ปี.....

หมายเหตุ : สรุปความเห็นผลการตรวจคุณภาพน้ำทั้งมีค่าเกินกว่ามาตรฐานเนื่องจากเหตุ.....

แนวทางแก้ไข.....

ผู้สรุปความเห็น.....

(.....)

คุณวุฒิ.....

วัน/เดือน/ปี.....

ตารางแสดงดัชนีตรวจวัดคุณภาพน้ำ

ดัชนีคุณภาพสิ่งแวดล้อม ที่ต้องติดตามตรวจสอบ	จุดเก็บตัวอย่าง	วิธีการตรวจวัด และเคราะห์	ความถี่ของการตรวจวัด ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ค่าใช้จ่ายโดย ประมาณ	ผู้รับผิดชอบ
1. คุณภาพน้ำเสียก่อนเข้าสู่ ระบบบำบัดน้ำเสีย 1) pH 2) BOD 3) Suspended Solids 4) Total Dissolved Solids 5) Oil & Grease 6) MPN of Fecal Coliform	บ่อพักน้ำก่อนเข้า สู่ระบบบำบัดน้ำเสีย	ยึดตามวิธีวิเคราะห์ของ Standard Method	ตรวจวัดคุณภาพน้ำทุก ๆ 1 เดือน	ประมาณ 2,500 บาทต่อ 1 ตัวอย่าง	เจ้าของโครงการ
2. คุณภาพน้ำทิ้งหลังออกจาก ระบบบำบัดน้ำเสีย 1) pH 2) BOD 3) Suspended Solids 4) Total Dissolved Solids 5) Oil & Grease	- บ่อพักน้ำหลังจาก ผ่านการเติมคลอรีน - บ่อพักน้ำหลังผ่าน กรองทรายและเติม คลอรีน	(1)-(6) ยึดตามวิธีวิเคราะห์ของ Standard Method * (7) ทดสอบโดยวิธีออร์โธไทลิดีน (Orthotolidine Test)	ตรวจวัดคุณภาพน้ำทุกเดือน * (7) ทดสอบโดยวิธีออร์โธไทลิดีน ต้องทำการทดสอบทุกวัน	ประมาณ 2,500 บาทต่อ 1 ตัวอย่าง	เจ้าของโครงการ

ตารางแสดงดัชนีตรวจวัดคุณภาพน้ำ

ดัชนีคุณภาพสิ่งแวดล้อม ที่ต้องติดตามตรวจสอบ	จุดเก็บตัวอย่าง	วิธีการตรวจวัด และวิเคราะห์	ความถี่ของการตรวจวัด ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ค่าใช้จ่ายโดย ประมาณ	ผู้รับผิดชอบ
6) MPN of Fecal Coliform 7) * Residual Chlorine 3. คุณภาพน้ำทะเล 1) pH 2) BOD 3) Suspended Solids 4) Do 5) Total Coliform	- ห่างจากฝั่ง 20 เมตร ด้านทิศตะวันตกของ โครงการ	ยึดตามวิธีวิเคราะห์ของ Standard Method	ตรวจวัดคุณภาพน้ำทุกเดือน	ประมาณ 2,500 บาทต่อ 1 ตัวอย่าง	เจ้าของโครงการ