

## บทที่ 2

---

---

# แผนการติดตามคุณภาพสิ่งแวดล้อม

## บทที่ 2

### แผนการติดตามคุณภาพสิ่งแวดล้อม

จากรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการ โรงแรม บีคอน รีสอร์ท กระบี่ (ชื่อเดิม โรงแรม อันดามัน โฮลیدی รีสอร์ท) โดยบริษัท บีคอน รีสอร์ท กระบี่ จำกัด (ชื่อเดิม บริษัท กระบี่คอร์ทเทจ จำกัด) ซึ่งจัดทำโดย บริษัท เอส.พี.เอส. คอนสตรัคชั่น เซอร์วิส จำกัด (กรกฎาคม, 2545) ได้กำหนดมาตรการการป้องกันและลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการในการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อมในช่วงเปิดดำเนินการไว้ดังนี้

#### 2.1 มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม

##### 2.1.1 ทรัพยากรทางกายภาพ

##### 1) ดิน และการชะล้างพังทลาย

- ดูแลรักษาไม้ดอก ไม้ประดับ และหญ้าคลุมดินที่ปลูกไว้ในโครงการให้เจริญเติบโตอยู่เสมอ
- แนวเขตที่ดินของโครงการในส่วนที่ติดกับทะเล ต้องปลูกหญ้าคลุมดิน เช่น หญ้าแฝก เพื่อช่วยยึดเกาะหน้าดินไม่ให้เกิดการชะล้างพังทลาย

##### 2) คุณภาพอากาศ

- ดูแลพัดลมดูดอากาศ และปล่องระบายควัน (Hood) เหนือเตาประกอบอาหารบริเวณห้องครัวในอาคารภัตตาคารให้อยู่ในสภาพใช้งานได้ดีอยู่เสมอ
- ดูแลสภาพถนนในโครงการให้สะอาด เพื่อป้องกันการฟุ้งกระจายของฝุ่นอันเนื่องมาจากการใช้ถนน

##### 3) เสียงและการสั่นสะเทือน

- จำกัดความเร็วรถที่วิ่งเข้า-ออกพื้นที่โครงการให้มีความเร็วไม่เกิน 30 กิโลเมตร/ชั่วโมง
- ไม่ให้มีการติดเครื่องดนตรีดังไว้

##### 4) คุณภาพน้ำ

- จัดให้มีการบำบัดน้ำเสียส่วนต่างๆ ดังภาพที่ 1-2 และทำการติดตั้งระบบบำบัดน้ำเสียเพิ่มขึ้นอีก 1 ชุด เพื่อเป็นระบบบำบัดน้ำเสียรวมขั้นสุดท้าย ซึ่งเป็นระบบบำบัดน้ำเสียสำเร็จรูป รุ่น PAC-150 ชนิด Fixed Film Aeration สามารถรองรับน้ำเสียได้ 120 ลูกบาศก์เมตร/วัน เพื่อให้น้ำหลังผ่านการบำบัดอยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน ( $BOD < 30$  มิลลิกรัม/ลิตร)
- จัดให้มีวิศวกรสุขาภิบาล หรือช่างเทคนิคที่มีความรู้เรื่องระบบบำบัดน้ำเสียที่มีความชำนาญไว้ควบคุม และดูแลระบบบำบัดน้ำเสียในโครงการให้มีประสิทธิภาพในการบำบัดอยู่เสมอ รวมทั้งจัดทำคู่มือการควบคุมดูแล และซ่อมบำรุงระบบที่ถูกต้องให้แก่พนักงานที่ดูแลระบบบำบัดน้ำเสีย
- จัดให้มีวิศวกรเข้ามาตรวจสอบและปรับปรุงระบบบำบัดน้ำเสียจากครัวให้มีประสิทธิภาพในการบำบัดน้ำเสียให้อยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน

- ต้องมีการตัดไขมันออกจากบ่อไขมันทุกวัน โดยดักใส่ถุงพลาสติกมัดปากถุงให้สนิทนำไปทิ้งร่วมกับส่วนที่เป็นขยะเปียก รอการนำไปกำจัด

- น้ำทิ้งหลังผ่านการบำบัดแล้ว ซึ่งมีปริมาณ 96 ลูกบาศก์เมตร/วัน จะต้องนำมาเก็บกักไว้ในบ่อเก็บกักน้ำทิ้งคอนกรีตเสริมเหล็ก หมายเลข 7 ปริมาตร 16 ลูกบาศก์เมตร เพื่อนำไปรดน้ำต้นไม้ภายในโครงการ ซึ่งมีปริมาณการใช้ประมาณ 33.71 ลูกบาศก์เมตร/วัน ส่วนที่เหลือจะระบายลงบ่อดิน หมายเลข 8 ขนาด 60 ลูกบาศก์เมตร เพื่อให้น้ำซึมลงดิน โดยไม่มีการระบายออกนอกโครงการ

- ทำการจดบันทึกการทำงานของระบบบำบัดน้ำเสียแต่ละชุดของแต่ละอาคาร ปัญหาการเดินระบบ ข้อบกพร่องที่เกิดขึ้นและจุดที่แก้ไขทุกครั้ง เพื่อเก็บเป็นสถิติและข้อมูลในการควบคุมและป้องกันปัญหาที่จะเกิดขึ้น และทำการจดบันทึกรายงานผลการเดินระบบเป็นประจำทุกเดือน

### 2.1.2 ทรัพยากรทางชีวภาพ

- ปฏิบัติตามมาตรการป้องกันแก้ไขและลดผลกระทบต่อทรัพยากรทางกายภาพอย่างเคร่งครัด เพื่อที่จะไม่ให้เกิดผลกระทบต่อทรัพยากรทางชีวภาพ

### 2.1.3 คุณค่าการใช้ประโยชน์ของมนุษย์

#### 1) การใช้น้ำ

- รมรณรงค์ให้ผู้เข้าพักอาศัย และพนักงานของโครงการใช้น้ำอย่างประหยัด โดยติดคำขวัญชักชวนให้ใช้อย่างประหยัดไว้ตามจุดต่างๆที่มีการใช้น้ำ

- ตรวจสอบดูแลระบบจ่ายน้ำ และระบบเส้นท่อประปาภายในโครงการให้อยู่ในสภาพที่ดีอยู่เสมอ หากพบว่าจุดใดมีการชำรุดให้รีบแก้ไขทันที

- ควบคุมกระบวนการผลิตน้ำใช้ของโครงการให้มีคุณภาพเหมาะสมต่อการนำมาอุปโภคอยู่เสมอ

- ตรวจสอบถังกรองน้ำว่ายังมีประสิทธิภาพดีอยู่เสมอหรือไม่ หากสารกรองเริ่มเสื่อมสภาพต้องทำการเปลี่ยนใหม่

- ทำการล้างถังกรอง (Back Wash) เป็นประจำอย่างน้อยสัปดาห์ละ 1 ครั้ง หรือบ่อยครั้งตามความเหมาะสม โดยสังเกตจาก Filter Rate ที่ลดลง Headless ในถังกรองเพิ่มขึ้น หรือน้ำมีสีขุ่น

- ต้องจัดให้มีการเติมคลอรีนในน้ำใช้หลังผ่านการกรองปรับปรุงคุณภาพน้ำก่อนสูบจ่ายไปใช้ โดยใช้ระบบเติมคลอรีนแบบอัตโนมัติ และเติมในอัตราที่เหมาะสม ให้เหลือ Residual Chlorine พอที่จะฆ่าเชื้อโรคในเส้นท่อได้ด้วย

#### 2) การใช้ไฟฟ้า

- รมรณรงค์ให้ผู้เข้าพักอาศัยให้มีการใช้ไฟฟ้าอย่างประหยัด

- ติดตั้งอุปกรณ์เดินสายไฟฟ้าต่างๆ รวมถึงสายสัญญาณสื่อสารต่างๆ และอุปกรณ์ไฟฟ้าให้เป็นไปด้วยความเรียบร้อย และถูกต้องตามมาตรฐาน

- เลือกใช้ผลิตภัณฑ์ไฟฟ้าชนิดประหยัดพลังงาน และมีอายุการใช้งานที่ยาวนาน

- ตรวจสอบ คูระบายน้ำ และสายไฟฟ้าให้อยู่ในสภาพดีอยู่เสมอ

### 3) การกำจัดขยะมูลฝอย

- จะต้องจัดเตรียมถังขยะให้เพียงพอต่อการรองรับขยะที่เกิดขึ้น คือ ต้องมีความจุรวมไม่น้อยกว่า 1.4 ลูกบาศก์เมตร ตั้งกระจายตามจุดต่างๆตามความเหมาะสม

- ส่วนห้องพัก 211 ห้อง จัดให้มีถังขยะ 5 ลิตร ห้องละ 2 ถัง รวมความจุ 1.16 ลูกบาศก์เมตร
- ส่วนห้องครัว จัดให้มีถังขยะ 50 ลิตร 4 ถัง แยกเป็นถังขยะเปียก 25 ถัง ถังขยะแห้ง 2 ถังรวมความจุ 0.2 ลูกบาศก์เมตร
- ส่วนพื้นที่บริการ เช่น อาคารต้อนรับ ภัตตาคาร ห้องประชุม และพื้นที่ทั่วไป นอกอาคารจัดให้มีถังขยะขนาด 30 ลิตร ตั้งตามจุดต่างๆ ทั่วไปอย่างน้อยจุดละ 2 ถัง

- ให้พนักงานทำความสะอาดของโครงการ ทำการจัดเก็บรวบรวมขยะมูลฝอยจากจุดต่างๆ ที่เกิดขึ้นภายในโครงการแยกเป็นขยะเปียกและขยะแห้งใส่ถุงดำมัดปากถุงให้เรียบร้อยก่อนนำมารวบรวมไว้ยังจุดพักขยะบริเวณห้องแยกขยะ

- ทางโครงการจะต้องเป็นผู้รวบรวมนำขยะจากโครงการไปทิ้งยังสถานที่กำจัดขยะของเทศบาลเมืองกระบี่ทุกวัน เพื่อไม่ให้มีขยะตกค้างในโครงการ

- จัดให้มีการแยกขยะประเภทขวดแก้ว โลหะ พลาสติก หรือกระดาษออกจากขยะทั่วไป เพื่อนำไปขาย และช่วยลดปริมาณที่ต้องนำไปกำจัดได้ด้วย

- หมั่นตรวจสอบภาชนะรองรับขยะมูลฝอยตามจุดต่างๆ ให้อยู่ในสภาพใช้งานได้ดีอยู่เสมอเป็นประจำ ถ้ามีการชำรุดต้องซ่อมแซมหรือเปลี่ยนใหม่

### 4) การระบายน้ำ และการป้องกันน้ำท่วม

- ต้องจัดให้มีบ่อหน่วงน้ำฝนปริมาตร 665 ลูกบาศก์เมตร หรือต้องไม่น้อยกว่าปริมาตรน้ำฝนส่วนเกินที่ต้องหน่วงไว้ คือ 530.28 ลูกบาศก์เมตร และจัดทำเป็นบ่อซึมที่มีพื้นที่สำหรับรับน้ำได้ 245 ตารางเมตร สามารถซึมน้ำได้ 588 ลูกบาศก์เมตร/วัน จะทำให้ไม่มีการระบายน้ำฝนส่วนเกินออกจากโครงการ

- ทางโครงการจะต้องควบคุมการระบายน้ำออกจากโครงการไม่ให้เกินอัตราการระบายน้ำก่อนมีโครงการ คือ ไม่ให้เกิน 0.247 ลูกบาศก์เมตร/วินาที

- จัดให้มีบ่อเก็บกักน้ำทิ้งจากโครงการปริมาตร 178 ลูกบาศก์เมตร สามารถรองรับน้ำทิ้งที่เกิดขึ้นจากโครงการวันละ 120 ลูกบาศก์เมตร ได้อย่างเพียงพอ และนำน้ำทิ้งดังกล่าวไปใช้รดต้นไม้โดยไม่มีการระบายออก

- จัดเจ้าหน้าที่คอยตรวจสอบ คูและระบบระบายน้ำ และร่องระบายน้ำภายในโครงการเป็นประจำ หากพบว่าชำรุดแตก หรือขยะ เศษดินเศษหิน ไปอุดตันในส่วนใด ต้องทำการแก้ไข เพื่อให้การระบายน้ำเป็นไปได้ดี

- บ่อเก็บกักน้ำทิ้งและน้ำฝนที่เป็นบ่อดินจะต้องทำการขุดลอกอย่างน้อยปีละ 1 ครั้ง เพื่อไม่ให้เกิดการตื้นเขินหรืออัตราซึมลดลง

#### 5) การคมนาคมขนส่ง

- จัดให้มีเจ้าหน้าที่ หรือพนักงานรักษาความปลอดภัยคอยอำนวยความสะดวก และจัดระบบการจราจรไว้บริเวณทางเข้า-ออก ของโครงการในจุดที่เชื่อมกับถนนสาธารณะ
- ต้องติดตั้งป้ายสัญญาณจราจรไว้บริเวณทางเข้า-ออก ของโครงการในจุดที่เชื่อมกับถนนสาธารณะ
- ห้ามนำพื้นที่ที่ได้จัดเตรียมไว้สำหรับเป็นที่จอดรถยนต์ภายในโครงการ จำนวน 30 คัน ไปใช้เพื่อการอื่นที่ทำให้จำนวนที่จอดรถลดลงจากที่มีอยู่ในปัจจุบัน
- จัดให้มีการติดตั้ง โคมไฟให้แสงสว่างบริเวณหน้าประตูทางเข้า-ออกโครงการในจุดที่เชื่อมกับถนนสาธารณะ
- จัดอบรมเจ้าหน้าที่รักษาความปลอดภัยให้ความรู้ในด้านการอำนวยความสะดวกแก่รถที่เข้า-ออกโครงการ

#### 6) การป้องกันอัคคีภัย

- จัดให้มีอุปกรณ์ต่างๆ ดังที่เสนอรายละเอียดไว้ คือ
  - Smoke detector ในห้องพักทุกห้องๆ ละ 1 จุด
  - กระดิ่งสัญญาณเตือนภัย ติดตั้งบริเวณชั้น 2 ของอาคาร โรงแรม 2 ชั้น
  - ตู้สายฉีดน้ำดับเพลิง ติดตั้งไว้ที่อาคาร โรงแรม 2 ชั้น ชั้นละ 1 จุด
  - ถังดับเพลิงเคมี ติดตั้งไว้ตามจุดต่างๆ โดยรัศมีแต่ละจุดห่างกันไม่เกิน 45 เมตร รวม 34 จุด
  - ไฟส่องสว่างฉุกเฉิน ติดตั้งไว้ตามพื้นที่ส่วนกลาง ได้แก่ บริเวณอาคารต้อนรับ และภัตตาคาร
  - หัวจ่ายน้ำดับเพลิงนอกอาคาร ติดตั้งกระจายอยู่ตามบริเวณต่างๆ ทั่วโครงการ รวม 12 จุด
- จัดให้มีการติดตั้งอุปกรณ์ป้องกันอัคคีภัย เพิ่มเติม ดังนี้
  - ป้ายบอกทางหนีไฟ โดยติดตั้งไว้ที่ชั้น 2 ของอาคาร โรงแรม 2 ชั้น อย่างน้อย 2 จุด
  - ไฟฉุกเฉิน โดยติดตั้งไว้ทุกชั้นของอาคาร โรงแรม 2 ชั้น อย่างน้อยชั้นละ 1 จุด
- จัดให้มีการอบรมวิธีการใช้อุปกรณ์ของระบบป้องกันอัคคีภัยแก่เจ้าหน้าที่ของโครงการ และพนักงานรักษาความปลอดภัยรักษาการณ์ เพื่อให้สามารถใช้งานได้ทันทั่วถึง
- ตรวจเช็คประสิทธิภาพการทำงานของอุปกรณ์ป้องกันอัคคีภัยให้สามารถใช้งานได้เสมอ หากพบว่ามีเสียหายหรือใช้การไม่ได้ให้รีบดำเนินการแก้ไขทันที
- ติดป้ายคำแนะนำการใช้อุปกรณ์ดับเพลิงแต่ละตัวไว้บริเวณที่อุปกรณ์ติดตั้งอยู่ เพื่อให้ผู้อาศัยที่อยู่ใกล้จุดเกิดเหตุสามารถใช้งานได้ทันที

#### 2.1.4 คุณค่าต่อคุณภาพชีวิต

##### 1) สาธารณสุข

- จัดให้มีเวชภัณฑ์ และการปฐมพยาบาลเบื้องต้นไว้ในเวลาฉุกเฉิน สำหรับแขกผู้เข้าพักและพนักงานของโครงการเอง

## 2) อาชีวอนามัย และความปลอดภัย

- จัดให้มีเวรยามรักษาความปลอดภัยคอยดูแลความเรียบร้อยภายในโครงการกระจายตลอด 24 ชั่วโมง

## 3) คุณภาพ และทัศนียภาพ

- ดูแลรักษาดินไม้ในโครงการให้คงเดิม และเป็นระเบียบเรียบร้อยอยู่เสมอ พร้อมทั้งปลูกซ่อมแซมในส่วนที่ตาย และมีการปลูกไม้ประดับ และปลูกหญ้าเพิ่มเติม เพื่อเพิ่มความสวยงาม และโดยรอบสระน้ำตกแต่งให้เป็นสวนหย่อม และเลี้ยงปลาสวยงาม

- ควบคุม ดูแลอาคาร และบริเวณต่างๆ ของโครงการให้มีสภาพดี และสวยงามอยู่เสมอ

## 2.2 แผนการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม

ตารางที่ 2-1 แผนการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม

จุดเก็บตัวอย่างน้ำ	ดัชนีคุณภาพน้ำที่ต้องการตรวจสอบ	มาตรฐานคุณภาพน้ำ	ความถี่ในการตรวจสอบ
1. บ่อพักน้ำทิ้งสุดท้ายหลังผ่านถึงบำบัดน้ำเสียรวมชั้นสุดท้าย	1. ค่าความเป็นกรด-ด่าง (pH) 2. บีโอดี (BOD) 3. ปริมาณสารแขวนลอย (SS) 4. ฟิคัล โคลิฟอร์มแบคทีเรีย (Fecal Coliform Bacteria) 5. น้ำมันและไขมัน (Oil&Grease)	- ตามมาตรฐานน้ำทิ้งจากอาคารประเภท ข	4 เดือนครั้ง/
2. น้ำใช้หลังผ่านระบบปรับปรุงคุณภาพน้ำ	1. ค่าความเป็นกรด ด่าง-(pH) 2. ปริมาณของแข็งละลายในน้ำทั้งหมด (TDS) 3. ความขุ่น (Turbidity) 4.ความกระด้าง (Hardness) 5. เหล็ก (Iron) 6.แมงกานีส (Manganese) 7. ซัลเฟต (Sulfate) 8. แบคทีเรียทั้งหมด (Total Coliform Bacteria) 9. ฟิคัล โคลิฟอร์มแบคทีเรีย (Fecal Coliform Bacteria)	- ตา ม ม า ต ร ฐ า น น้ำประปาส่วนภูมิภาค	ครั้ง/เดือน 4

ที่มา : รายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการ โรงแรม อันดามัน โฮเทลรีสอร์ท โดย บริษัท กระบี่คอนเทจ จำกัด ซึ่งจัดทำโดย บริษัท เอส.พี.เอส. คอนสตรัคชั่น เซอร์วิส จำกัด (กรกฏาคม,2545)