

**TỔNG CÔNG TY DU LỊCH SÀI GÒN TNHH MỘT THÀNH VIÊN  
KHÁCH SẠN REX  
----- \* -----**

**BÁO CÁO  
GIÁM SÁT CHẤT LƯỢNG MÔI TRƯỜNG  
KHÁCH SẠN REX**

*141 Nguyễn Huệ, phường Bến Nghé, quận 1, Tp. Hồ Chí Minh*

**Tháng 12/2014**

**MỤC LỤC**

|  |    |
|--|----|
| <b>A/ CƠ SỞ PHÁP LÝ</b> .....  | 3  |
| <b>B/ NỘI DUNG CHÍNH</b> .....   | 4  |
| <b>I. THÔNG TIN CHUNG</b> .....  | 4. |
| 1.1 Giới thiệu chung.....  | 4  |
| 1.2 Địa điểm hoạt động.....  | 4  |
| 1.2.1 Vị trí và diện tích.....   | 4  |
| 1.2.2 Quy mô công trình.....   | 5  |
| 1.2.3 Đặc điểm, tính chất hạ tầng cơ sở.....   | 5  |
| 1.3 Tính chất và quy mô hoạt động.....   | 5  |
| 1.3.1 Quy mô hoạt động.....  | 5  |
| 1.3.2 Máy móc thiết bị phục vụ cho hoạt động của khách sạn.....                                      | 6  |
| 1.4 Nhu cầu nguyên, nhiên liệu.....  | 9  |
| 1.4.1 Nguyên liệu.....   | 9  |
| 1.4.2 Hóa chất.....  | 10 |
| 1.4.3 Năng lượng.....  | 10 |
| 1.4.4 Nước cấp.....  | 10 |
| <b>II. CÁC NGUỒN GÂY TÁC ĐỘNG MÔI TRƯỜNG</b> .....   | 10 |
| 2.1 Khí thải.....  | 10 |
| 2.1.1 Nguồn phát sinh khí thải.....  | 11 |
| 2.1.2 Tác động của khí thải.....   | 11 |
| 2.1.3 Lưu lượng khí thải.....  | 11 |
| 2.2 Tiếng ồn.....  | 12 |
| 2.2.1 Nguồn phát sinh tiếng ồn.....  | 12 |
| 2.2.2 Tác động của các nguồn gây ồn.....   | 12 |
| 2.3 Nước thải.....   | 12 |
| 2.3.1 Nguồn phát sinh nước thải.....   | 12 |
| 2.3.2 Tác động của nước thải.....  | 12 |
| 2.3.3 Lưu lượng nước thải.....   | 12 |
| 2.4 Chất thải rắn và chất thải nguy hại.....   | 13 |
| 2.4.1 Nguồn phát sinh ra chất thải rắn.....  | 13 |
| 2.4.2 Tác động của chất thải rắn.....  | 13 |
| 2.4.3 Khối lượng chất thải rắn.....  | 13 |
| <b>III. CÁC BIỆN PHÁP GIẢM THIỂU, XỬ LÝ Ô NHIỄM VÀ KẾT QUẢ ĐO ĐẠC CÁC KHÍA CẠNH MÔI TRƯỜNG</b> ..... | 13 |
| 3.1 Các biện pháp giảm thiểu và xử lý ô nhiễm đang áp dụng tại khách sạn.....                        | 14 |
| 3.1.1 Khí thải.....  | 14 |
| 3.1.2 Tiếng ồn.....  | 14 |
| 3.1.3 Nước thải.....   | 15 |
| 3.1.4 Chất thải rắn và chất thải nguy hại.....   | 16 |
| 3.2 Kết quả giám sát chất lượng môi trường.....  | 17 |
| <b>IV. ĐÁNH GIÁ VÀ ĐỀ XUẤT</b> .....   | 17 |
| 4.1 Đánh giá hiệu quả xử lý ô nhiễm môi trường.....  | 18 |
| 4.1.1 Các điểm phù hợp.....  | 18 |

|       |                                      |    |
|-------|--------------------------------------|----|
| 4.1.2 | Những điểm chưa phù hợp.....         | 19 |
| 4.2   | Đề xuất các biện pháp khắc phục..... | 19 |
| 4.2.1 | Xử lý nước thải cho khu Tây.....     | 19 |
| V.    | CAM KẾT, KIẾN NGHỊ.....              | 19 |
| VI.   | PHỤ LỤC.....                         | 19 |

### **GIẢI THÍCH CÁC TỪ VIẾT TẮT**

---

BOD : Biochemical oxygen demand – nhu cầu oxy sinh hóa.

COD : Chemical oxygen demand – nhu cầu oxy hóa học.

TSS : Total Suspended solid – Tổng hàm lượng chất rắn lơ lửng.

TDS : Total Dissolved solid – Tổng hàm lượng chất rắn hòa tan.

**A/ CƠ SỞ PHÁP LÝ**

---

**Báo cáo giám sát môi trường được dựa trên các căn cứ pháp lý sau:**

- Luật bảo vệ môi trường số 52/2005/QH11 được Quốc Hội thông qua ngày 29/11/2005: điều 94, điều 95 và điều 96 có qui định rõ trách nhiệm thực hiện quan trắc môi trường đối với các tổ chức, cá nhân thực hiện sản xuất, kinh doanh, dịch vụ.
- Nghị định số 80/2006/NĐ-CP về việc qui định chi tiết và hướng dẫn thi hành một số điều của luật bảo vệ môi trường số 52/2005/QH11 do chính phủ ban hành ngày 09/08/2006.
- Thông tư số 08/2006/TT-BTNMT do Bộ Tài nguyên & Môi trường ban hành ngày 08/09/2006, hướng dẫn thi hành luật bảo vệ môi trường.
- Công văn số 3105/TNMT-QLMT ngày 18/04/2008 của Sở Tài nguyên và Môi trường về việc hướng dẫn các cơ sở sản xuất, kinh doanh, dịch vụ và các khu sản xuất, kinh doanh, dịch vụ tập trung thực hiện chương trình giám sát môi trường định kỳ.
- Các tiêu chuẩn môi trường áp dụng hiện hành.

**Các giấy tờ pháp lý của khách sạn Rex:**

- Giấy Chứng nhận đăng ký hoạt động chi nhánh số : 4116000893 cho đơn vị khách sạn Rex trực thuộc Tổng Công ty Du lịch Sài Gòn do Sở Kế hoạch và Đầu tư thành phố Hồ Chí Minh cấp ngày 25/01/2006.
- Quyết định về việc phê duyệt Đề án bảo vệ môi trường của khách sạn Rex do Sở TN&MT thành phố Hồ Chí Minh ký ngày 03/09/2009.
- Quyết định về việc phê duyệt Báo cáo đánh giá tác động môi trường dự án cải tạo nâng cấp khu Đông – khu Tây do Sở TN&MT thành phố Hồ Chí Minh ký ngày 24/06/2010.
- Hợp đồng thu gom rác thải sinh hoạt năm 2013 số : 180/HĐ-TGR/2014/-BN của khách sạn Bến Thành ký với Công ty TNHH Một Thành Viên Dịch vụ Công ích Quận 1 ngày 25/12/2013, phụ lục hợp đồng ký ngày 01/04/2014.
- Hợp đồng thu gom và xử lý Chất thải nguy hại số : 1301012/MTX-HĐKT của khách sạn Bến Thành ký với Công ty TNHH SX-DV-TM Môi Trường Xanh ngày 01/10/2012, phụ lục hợp đồng ký ngày 01/01/2014.
- Sổ Đăng ký Chủ nguồn thải chất thải nguy hại mã số : QLCTNH 79.000039.T của khách sạn Bến Thành do Sở Tài nguyên và Môi trường thành phố Hồ Chí Minh cấp ngày 10/07/2007 (chỉnh sửa lần thứ nhất ngày 19/10/2010)

**B/ NỘI DUNG CHÍNH**

**I. THÔNG TIN CHUNG:**

**1.1. Giới thiệu chung**

**Tên Công ty:** KHÁCH SẠN BẾN THÀNH

**Tên giao dịch:** REX HOTEL

**Đơn vị chủ quản:** TỔNG CÔNG TY DU LỊCH SÀI GÒN TNHH Một Thành viên

**Địa chỉ:** 141 Nguyễn Huệ, phường Bến Nghé, quận I, Tp.HCM

**Điện thoại:** 3829 2185 / 3829 3115

**Fax:** 3829 6536 / 3829 1469

**Website:** [www.rexhotelvietnam.com](http://www.rexhotelvietnam.com)

**Email:** [rexhotel@rex.com.vn](mailto:rexhotel@rex.com.vn)

**Giám đốc:** Ông Tào Văn Nghệ

**Cán bộ phụ trách Môi trường:** Vũ Ngọc Lộc

**Điện thoại:** 38299087

**Di động:** 0908 283 326

**Email:** [vn.loc@rex.com.vn](mailto:vn.loc@rex.com.vn)

**Ngành, nghề kinh doanh :**

Khách sạn, nhà hàng, chiếu bóng, ca nhạc, cho thuê văn phòng đại diện, kinh doanh sân quần vợt, massage – sauna, hồ bơi, mỹ nghệ. Kinh doanh rượu các loại. mua bán thuốc lá điều sản xuất trong nước. Kinh doanh vận tải hành khách theo hợp đồng. Đại lý đổi ngoại tệ.

**1.2. Địa điểm hoạt động**

**1.2.1 Vị trí và diện tích**

**a. Vị trí tọa lạc**

Khách sạn Rex được xây dựng tại số 141, 155 Nguyễn Huệ; 177 Lê Thánh Tôn; 146, 148, 150 Pasteur, phường Bến Nghé, quận I, Tp.HCM; phía Đông giáp với đường Nguyễn Huệ; phía Tây giáp với đường Pasteur; phía Nam giáp với đường Lê Lợi và khu dân cư; phía Bắc giáp với đường Lê Thánh Tôn.

**b. Tổng diện tích đất**

|                   |                            |
|-------------------|----------------------------|
| - Khu Tây :       | 2.043 m <sup>2</sup>       |
| - Khu Đông :      | 3.060 m <sup>2</sup>       |
| - Khu Bắc :       | 2.932 m <sup>2</sup>       |
| <b>Tổng cộng:</b> | <b>8.035 m<sup>2</sup></b> |

**c. Tổng diện tích sàn xây dựng**

|                   |                             |
|-------------------|-----------------------------|
| - Khu Tây :       | 14.188 m <sup>2</sup>       |
| - Khu Đông :      | 14.453 m <sup>2</sup>       |
| - Khu Bắc :       | 19.523 m <sup>2</sup>       |
| <b>Tổng cộng:</b> | <b>48.164 m<sup>2</sup></b> |

### **1.2.2 Quy mô công trình**

Cơ sở hạ tầng khách sạn Rex được xây dựng trên diện tích đất 8.035 m<sup>2</sup> chia thành 3 khu: khu Đông, khu Bắc, và khu Tây.

- Khu Đông: cao 6 tầng bao gồm: 86 phòng ngủ, 1 bếp, 1 nhà hàng, 1 bar, 7 phòng tiệc – hội nghị, 1 CLB trò chơi có thưởng, 1 hồ bơi, chuồng cửa hàng thời trang tại tầng trệt, 1 hệ thống máy lạnh trung tâm, 1 hệ thống cung cấp nước nóng sử dụng năng lượng mặt trời.
- Khu Bắc: cao 5 tầng, 1 tầng áp mái, 2 tầng hầm bao gồm: 75 phòng ngủ, 1 bếp, 2 phòng tiệc – hội nghị, 1 hồ bơi, 1 phòng tập thể dục, chuồng cửa hàng thời trang tại tầng trệt, 1 hệ thống máy lạnh trung tâm, 1 hệ thống cung cấp nước nóng sử dụng năng lượng mặt trời, 1 hệ thống xử lý nước thải, 1 nhà giặt, 1 nhà chứa rác thải.
- Khu Tây: cao 6 tầng, 1 tầng áp mái bao gồm: 125 phòng ngủ, 1 bếp, 1 nhà hàng, 1 cửa hàng cà phê, 1 Câu lạc bộ massage, 1 sân tennis, khối văn phòng nội bộ, 1 hệ thống máy lạnh trung tâm, 2 máy phát điện dự phòng 1250 KVA và 1500 KVA, 1 hệ thống cung cấp nước nóng sử dụng năng lượng mặt trời, 1 hệ thống xử lý nước thải 130 m<sup>3</sup>/ ngày đêm .

### **1.2.3 Đặc điểm, tính chất hạ tầng cơ sở**

Lịch sử khách sạn Rex có từ thời Pháp thuộc, nguyên gốc là ga ra giữ xe hơi tọa lạc tại số 141 Nguyễn Huệ, sau nhiều lần thay đổi chủ và được cải tạo lại đến năm 1959 mới chính thức là khu giải trí với tên gọi là Rex. Đến năm 1975 sau khi Thống nhất đất nước, Rex được UBND thành phố Hồ Chí Minh giao lại cho Công ty Du lịch Sài Gòn quản lý và đổi tên thành khách sạn Bến Thành (**khu Đông**).

Năm 1991, khách sạn tiếp nhận thêm khách sạn Hướng Dương số 148 – 150 đường Pasteur và tòa nhà 146 Pasteur để chỉnh trang và nâng cấp mở rộng về hướng Tây. Năm 2012, khách sạn Rex tiếp tục đầu tư sửa chữa nâng cấp khu này đến tháng 12 năm 2013 chính thức đưa vào hoạt động (**khu Tây**).

Năm 2002, khách sạn đầu tư xây dựng mở rộng khu Kysaco số 155 Nguyễn Huệ và đưa vào khai thác từ tháng 8/2008 đến nay (**khu Bắc**).

Như vậy, có thể nói đặc điểm của khách sạn Rex là cơ sở hạ tầng được xây dựng trước năm 1975 chiếm 2/3 diện tích toàn khách sạn.

## **1.3. Tính chất và qui mô hoạt động**

### **1.3.1 Quy mô hoạt động**

- Khách sạn Rex là một khách sạn đạt tiêu chuẩn 5 sao, bao gồm 286 phòng ngủ (trong đó khu Tây có 125 phòng, khu Đông có 86 phòng, và khu Bắc có 75 phòng), 2 nhà hàng, 1 bar, 1 café sân vườn, 02 hồ bơi, 1 Câu lạc bộ Sức khỏe, 1 Câu lạc bộ trò chơi điện tử có thưởng, các văn phòng cho thuê, Hội nghị - Tiệc cưới, dịch vụ vận tải hành khách, dịch vụ giặt ủi, và 2 tầng hầm để xe.
- Cơ cấu tổ chức khách sạn được chia thành 11 bộ phận/phòng ban.
- Tổng số cán bộ, công nhân viên của khách sạn Bến Thành là 495 người. Số lượng tham gia làm việc trung bình mỗi ngày là 384 người.

- Số lượng ngày khách trung bình sử dụng dịch vụ tại khách sạn là 528 người.

**1.3.2 Máy móc, thiết bị phục vụ cho hoạt động của khách sạn**

| STT                                      | TÊN THIẾT BỊ                   | MODEL            | Năm lắp đặt | ĐVT   | Số lượng | Công suất ( kWh) |
|--|--------------------------------|------------------|-------------|-------|----------|------------------|
| <b>Thiết bị lạnh</b>                     |                                |                  |             |       |          |                  |
|  | Máy lạnh (Hoa đào)             | Daikin,Nhật      | 31/12/1992  | cái   | 1        | 20 HP            |
|  | Máy lạnh (Khối Văn Phòng)      | Daikin,Nhật      | 01/01/1991  | cái   | 1        | 20 HP            |
|  | Máy lạnh ( phòng họp số 2)     | Daikin, Nhật     | 30/05/2011  | cái   | 1        | 20 HP            |
|  | Máy lạnh (NH Hoa Mai)          | Daikin, Nhật     | 30/12/2010  | cái   | 2        | 30 HP            |
|  | Máy lạnh (Phòng họp số 1)      | Daikin,Nhật      | 30/05/2011  | cái   | 2        | 30 HP            |
|  | Máy lạnh trung tâm (khu mới)   | Hitachi          | 08/2008     | bộ    | 1        | 600 HP           |
|  | Máy lạnh ( Phòng họp số 4)     | Daikin,Nhật      | 30/05/2011  | cái   | 1        | 4 HP             |
|  | Máy lạnh ( Phòng họp số 3)     | Mitshubishi      | 01/06/1994  | cái   | 1        | 5 HP             |
|  | Máy lạnh phòng ngủ khu Đông    | Daikin, Nhật     | 2006        | cái   | 130      | 2 HP             |
| <b>Thiết bị nâng</b>                     |                                |                  |             |       |          |                  |
|  | Thang máy khách khu Đông       | NIPPON P600      | 1987        | cái   | 2        | 5.5 Kw           |
|  | Thang máy khách khu Đông       | MITSUBISHI P1150 | 1995        | cái   | 1        | 18 Kw            |
|  | Thang máy khách (New)          | Schinler         | 08/2008     | cái   | 3        | 5.5 Kw           |
|  | Thang máy vận chuyển (New)     | Schinler         | 08/2008     | cái   | 1        | 5.5 Kw           |
|  | Thang máy nhân viên (New)      | Schinler         | 08/2008     | cái   | 1        | 5.5 Kw           |
|  | Thang máy nhân viên (Đông)     | Thanh Bình P450  | 1998        | cái   | 1        | 5.5 Kw           |
|  | Thang tải thức ăn              | Thiên Nam        | 2008        | cái   | 4        | 2.2 Kw           |
| <b>Hệ thống cung cấp nước nóng, lạnh</b> |                                |                  |             |       |          |                  |
|  | Bình bơm gia nhiệt (heat pump) | Solar BK         | 08/2008     | cái   | 5        | 5 Hp             |
|  | Bơm tuần hoàn                  | Grundfos         | 08/2008     | cái   | 4        | 0.54 Kw          |
|  | Bơm tạo áp suất                | Grundfos         | 08/2008     | cái   | 3        | 4 Kw             |
|  | Hệ thống solar BK              | Bách Khoa        | 07/2010     | bộ    | 3        | -                |
|  | Máy bơm nước 15HP              | Toshiba, Mỹ      | 1980        | cái   | 2        | 11.25Kw          |
|  | Máy bơm nước 7.5HP             | Toshiba, Mỹ      | 1980        | cái   | 2        | 5.5 Kw           |
|  | Máy bơm nước 7.5HP             | Teco             | 08/2008     | cái   | 1        | 5.5 Kw           |
| <b>Thiết bị bếp và nhà hàng</b>          |                                |                  |             |       |          |                  |
|  | Phòng trữ lạnh                 | Hungary          | 31/12/1992  | phòng | 1        | 4.5 HP           |
|  | Tủ ướp lạnh Inox 6 ngăn        | Singapore        | 12/05/1995  | cái   | 1        | 500W             |
|  | Tủ ướp lạnh Inox 4 ngăn        | Singapore        | 12/05/1995  | cái   | 1        | 500 W            |
|  | Tủ ướp Inox 6 cửa              | Besjaya          | 01/06/2006  | cái   | 1        | 500 W            |

**Báo cáo giám sát chất lượng môi trường khách sạn Rex – 12/2014**

|                         |                             |                 |             |     |     |         |
|-------------------------|-----------------------------|-----------------|-------------|-----|-----|---------|
|                         | Tủ ướp Inox 4 cửa           | Besjaya         | 01/06/2006  | cái | 1   | 500 W   |
|                         | Tủ ướp lạnh 1500L           | Friair          | 22/01/2002  | cái | 1   | 1.5 HP  |
|                         | Tủ mát 2 cửa                | Alaska          | 09/2007     | cái | 1   | 222 W   |
|                         | Bàn lạnh                    | Besjaya         | 2007        | cái | 2   | 200W    |
|                         | Tủ ướp bia 2 cửa đứng       | Vestfrost       | 15/02/2002  | cái | 1   | 300 W   |
|                         | Tủ rượu vang                | Trung Quốc      | 2007        | cái | 1   | 300 W   |
|                         | Tủ ướp bia 2 cửa lùa        | Goldstar        | 29/03/1990  | cái | 1   | 300 W   |
|                         | Tủ bánh đứng                | Pháp            | 2007        | cái | 1   | 300 W   |
|                         | Tủ đựng kem                 | Standinova      | 05/08/1997  | cái | 1   | 200 W   |
|                         | Máy làm đá bào              | Sanyo           | 2002        | cái | 1   | 1 HP    |
|                         | Tủ mát 2 cửa                | Alaska          | 2007        | cái | 1   | 222 W   |
|                         | Phòng lạnh 3 cửa (trữ đông) | Ý               | 2006        | cái | 1   | 14 HP   |
|                         | Tủ mát 2 cửa                | Alaska          | 2007        | cái | 2   | 222 W   |
|                         | Tủ mát Inox 4ngăn           | Singapore       | 12/05/1995  | cái | 2   | 500 W   |
|                         | Tủ ướp 2 cửa đứng           | Vestfrost       | 15/02/2002  | cái | 1   | 222 W   |
|                         | Tủ ướp lạnh                 | Alaska          |             | cái | 2   | 222 W   |
|                         | Tủ kem                      | Standinova, Ý   | 05/08/1997  | cái | 1   | 222 W   |
|                         | Lò nướng bánh mì 1tầng      | Gierre, Ý       | 28/10/1999  | cái | 1   | 0.30 Kw |
|                         | Lò nướng bánh mì 2 tầng     | Salva, TBN      | 10/09/2002  | cái | 1   | 1.5 Kw  |
| <b>Ti vi</b>            |                             |                 |             |     |     |         |
|                         | Tivi LCD                    | Samsung         | 2007 - 2011 | cái | 235 | 150 W   |
| <b>Tủ lạnh Minibar</b>  |                             |                 |             |     |     |         |
|                         | Tủ lạnh                     | LG              | 2003        | cái | 84  | 0.8 Kw  |
|                         | Tủ lạnh                     | TBN             | 08/2008     | cái | 73  | 0.1 Kw  |
| <b>Thiết bị giặt ủi</b> |                             |                 |             |     |     |         |
|                         | Nồi hơi EH750H              | Miura, Đài Loan | 12/2010     | cái | 1   | Gas     |
|                         | Bình góp hơi                | Miura, Đài Loan | 12/2010     | cái | 1   | Gas     |
|                         | Máy giặt (57kg)             | GIRBAU          | 16/11/2010  | cái | 2   | 7.3 Kw  |
|                         | Máy giặt (32kg)             | GIRBAU          | 16/11/2010  | cái | 1   | 2,7 Kw  |
|                         | Máy giặt (22kg)             | GIRBAU          | 16/11/2010  | cái | 1   | 0.93 Kw |
|                         | Máy giặt khô                | Union, Ý        | 16/05/1998  | cái | 1   | 24 Kw   |
|                         | Máy sấy (63kg)              | STI             | 16/11/2010  | cái | 2   | 8.5 Kw  |
|                         | Máy sấy (32kg)              | STI             | 16/11/2010  | cái | 1   | 5.5 Kw  |
|                         | Máy tẩy                     | SIDI F793, Ý    | 26/06/1998  | cái | 1   | 0,5 Kw  |
|                         | Máy ủi                      | SIDI M781, Ý    | 26/06/1998  | cái | 1   | 0,5 Kw  |
|                         | Máy ủi ép                   | Silic, Ý        | 16/05/1998  | cái | 1   | 0,75 Kw |



**Báo cáo giám sát chất lượng môi trường khách sạn Rex – 12/2014**

|                                   |                    |                    |             |     |    |        |
|-----------------------------------|--------------------|--------------------|-------------|-----|----|--------|
|                                   | Máy giặt (7kg/lần) | International      | -           | cái | 2  | -      |
|                                   | Máy sấy (10kg/lần) | Dryer              | -           | cái | 1  | -      |
|                                   | Máy ép ga giường   | PSP - 5132         | 10/2010     | cái | 1  | 1.3 Kw |
|                                   | Máy ép áo, quần    | POMY - SPA         | 10/2010     | cái | 1  | Gas    |
| <b>Thiết bị văn phòng</b>         |                    |                    |             |     |    |        |
|                                   | Máy Vi Tính        | P4 2.8             | 2001 - 2006 | cái | 61 | 350 W  |
|                                   | Máy Vi Tính        | 486 DX 100         | 19/08/1994  | cái | 4  | 350 W  |
|                                   | Máy Vi Tính        | CE 333             | 03/03/1999  | cái | 1  | 350 W  |
|                                   | Máy Vi Tính        | P 3 866            | 17/04/2002  | cái | 14 | 350 W  |
|                                   | Máy Vi Tính        | P4 1.7             | 17/09/2002  | cái | 1  | 350 W  |
|                                   | Máy Vi Tính        | CE 1100            | 17/09/2002  | cái | 10 | 350 W  |
|                                   | Máy Vi Tính        | IBM T40            | 17/04/2002  | cái | 1  | 350 W  |
|                                   | Máy Vi Tính        | IBM T41            | 17/04/2002  | cái | 1  | 350 W  |
|                                   | Máy Vi Tính        | IBM T30            | 17/04/2002  | cái | 1  | 350 W  |
|                                   | Máy Vi Tính        | ASUS TUSI-M P3 866 | 17/04/2002  | cái | 1  | 350 W  |
|                                   | Máy Vi Tính        | HP NC6400          | 19/06/2006  | cái | 1  | 350 W  |
|                                   | Server Lemon3      | HP ML 350          | 19/06/2006  | cái | 1  | 350 W  |
|                                   | Server Rex – Hotel | HP 1200            | 16/01/1998  | cái | 1  | 350 W  |
|                                   | Server Back – up   | CELERON333         | 03/03/1999  | cái | 1  | 350 W  |
|                                   | Server Internet    | HP ML 370          | 19/06/2006  | cái | 1  | 350 W  |
|                                   | Máy in             | EPSON FX 1170      | 2001 - 2006 | cái | 11 | 88 W   |
|                                   | Máy in             | EPSON FX 2175      | 19/06/2006  | cái | 2  | 88 W   |
|                                   | Máy in             | EPSON FX 350       | 19/06/2006  | cái | 2  | 88 W   |
|                                   | Máy in             | EPSON 175          | 19/06/2006  | cái | 1  | 88 W   |
|                                   | Máy in             | EPSON LQ 2180      | 19/06/2006  | cái | 1  | 88 W   |
|                                   | Máy in             | HP 1150            | 2002 - 2006 | cái | 5  | 552 W  |
|                                   | Máy in             | HP 1160            | 2001 - 2006 | cái | 21 | 345 W  |
|                                   | Máy in             | HP 1200            | 17/09/2002  | cái | 2  | 285 W  |
|                                   | Máy in             | HP 5L              | 2001 - 2006 | cái | 3  | 150 W  |
|                                   | Máy in             | CANON BJC          | 19/06/2006  | cái | 1  | 150 W  |
|                                   | Máy in             | EPSON FX 1050      | 19/06/2006  | cái | 1  | 88 W   |
|                                   | Máy in             | HP 4P              | 19/06/2006  | cái | 1  | 150 W  |
|                                   | Máy in             | HP 6L              | 19/06/2006  | cái | 2  | 150 W  |
|                                   | Máy in             | HP 1100            | 19/06/2006  | cái | 1  | 350 W  |
|                                   | Máy in             | HP 1125C           | 19/06/2006  | cái | 1  | 350 W  |
| <b>Hệ thống xử lý nước hồ bơi</b> |                    |                    |             |     |    |        |

|                                 |                        |            |                    |     |   |           |
|---------------------------------|------------------------|------------|--------------------|-----|---|-----------|
|                                 | Máy lọc nước tuần hoàn | Mỹ         | 11/2004            | cái | 1 | 2HP       |
|                                 | Bình lọc               | Poolrite   | 08/2008            | cái | 3 | 1.028 lít |
|                                 | Bơm hóa chất           | Rolachem   | 08/2008            | cái | 1 | 0.5 Kw    |
|                                 | Bơm tuần hoàn          | Poolrite   | 08/2008            | cái | 3 | 0.75 Kw   |
| <b>Hệ thống xử lý nước thải</b> |                        |            |                    |     |   |           |
|                                 | Máy thổi khí           | Mitsubishi | 08/2008<br>11/2013 | cái | 2 | 7.5 Kw    |
|                                 | Bơm hóa chất           | Chem-feed  | 08/2008            | cái | 2 | 45 W      |
|                                 | Bơm hồi lưu bùn        |            | 08/2008            | cái | 4 | 1.5 Kw    |
|                                 | Bơm áp lực             |            | 08/2008            | cái | 2 | 2.2 Kw    |
|                                 | Bơm thải               |            | 08/2008            | cái | 2 | 3.7 Kw    |
| <b>Thiết bị kỹ thuật mộc</b>    |                        |            |                    |     |   |           |
|                                 | Máy nén khí 8KG/CM2    | Việt Nam   | 1990               | cái | 1 | 2.25 Kw   |
|                                 | Máy hút bụi            | Việt Nam   | 1990               | cái | 1 | 2.25 Kw   |
|                                 | Máy cửa liên hợp 50CM  | Việt Nam   | 1990               | cái | 1 | 2.25 Kw   |
|                                 | Máy cửa liên hợp 30CM  | Việt Nam   | 1990               | cái | 1 | 1.50 Kw   |
|                                 | Máy Turbine đánh chỉ   | Việt Nam   | 1990               | cái | 1 | 1.50 Kw   |
|                                 | Máy khoan bàn đứng     | Việt Nam   | 1990               | cái | 1 | 1.13 Kw   |
|                                 | Máy cửa lọng           | Việt Nam   | 1990               | cái | 1 | 2.25 Kw   |
| <b>Máy biến thế</b>             |                        |            |                    |     |   |           |
|                                 | Máy biến thế           | THIBIDI    | 1997               | cái | 4 | 560KVA    |
|                                 | Máy biến thế           | THIBIDI    | 08/2008            | cái | 1 | 1.500 KVA |
| <b>Máy phát điện dự phòng</b>   |                        |            |                    |     |   |           |
|                                 | Máy phát điện          | CUMMINS    | 2002               | cái | 1 | 1250 KVA  |
|                                 | Máy phát điện          | CUMMINS    | 08/2008            | cái | 1 | 1500 KVA  |

#### 1.4. Nhu cầu nguyên, nhiên liệu

##### 1.4.1 Nguyên liệu

Nguồn cung cấp nguyên liệu của khách sạn từ các công ty: Visan, Metro, VF

*Đơn vị tính: kg*

| THÁNG    | LOẠI THỰC PHẨM |        |              |
|----------|----------------|--------|--------------|
|          | TƯƠI SỐNG      | KHÔ    | RAU, CỦ, QUẢ |
| <b>1</b> | 11.372         | 13.726 | 8.980        |
| <b>2</b> | 6.200          | 6.175  | 3.184        |
| <b>3</b> | 10.584         | 11.395 | 8.978        |

|                   |               |               |               |
|-------------------|---------------|---------------|---------------|
| 4                 | 8.402         | 9.119         | 6.544         |
| 5                 | 7.374         | 7.620         | 5.419         |
| 6                 | 7.145         | 8.131         | 6.034         |
| 7                 | 7.267         | 8.628         | 7.878         |
| 8                 | 6.981         | 6.818         | 5.533         |
| 9                 | 5.861         | 6.800         | 5.533         |
| 10                | 8.681         | 7.024         | 5.231         |
| 11                | 7.267         | 8.470         | 5.581         |
| <b>TỔNG CỘNG</b>  | <b>87.134</b> | <b>93.906</b> | <b>68.615</b> |
| <b>TRUNG BÌNH</b> | <b>7.921</b>  | <b>8.537</b>  | <b>6.238</b>  |

#### 1.4.2 Hóa chất

Nguồn cung cấp hóa chất cho khách sạn từ Công ty TNHH Thương mại Hành Tinh Xanh. Loại hoá chất chủ yếu là loại gia dụng tẩy rửa chén bát, vệ sinh.

*Đơn vị tính: lít*

| THÁNG                    | 1     | 2     | 3     | 4     | 5     | 6            | 7            | 8            | 9            | 10           | 11           |
|--------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| <b>SỐ LƯỢNG TIÊU THỤ</b> | 2.413 | 1.855 | 2.394 | 2.083 | 2.094 | <b>2.076</b> | <b>1.892</b> | <b>1.728</b> | <b>1.638</b> | <b>1.582</b> | <b>2.270</b> |
| <b>TB ngày</b>           | 80    | 62    | 80    | 69    | 70    | <b>69</b>    | <b>63</b>    | <b>58</b>    | <b>55</b>    | <b>53</b>    | <b>76</b>    |

53

#### 1.4.3 Năng lượng

Khách sạn sử dụng nguồn điện năng từ mạng lưới quốc gia do Công ty Điện lực thành phố Hồ Chí Minh cung cấp, khí gas hóa lỏng và dầu DO nguồn từ Petrolimex do Công ty Xuân Nam, và trạm xăng dầu số 35 cung cấp. Ngoài ra, khách sạn cũng đã lắp đặt hệ thống nước nóng sử dụng năng lượng mặt trời.

*Đơn vị tính: kw, kg, lít*

| THÁNG | LOẠI NĂNG LƯỢNG |          |              |            |
|-------|-----------------|----------|--------------|------------|
|       | ĐIỆN NĂNG (KWH) | LPG (KG) | DẦU DO (LÍT) | XĂNG (LÍT) |
| 1     | 650.323         | 15.699   | 403          | 2.431      |
| 2     | 581.054         | 11.865   | 317          | 2.819      |
| 3     | 642.892         | 13.968   | 278          | 3.169      |
| 4     | 757.136         | 13.158   | 242          | 1.877      |
| 5     | 754.983         | 12.570   | 216          | 1.877      |
| 6     | 703.406         | 11.622   | 210          | 2.107      |
| 7     | 690.598         | 12.969   | 174          | 2.083      |
| 8     | 698.031         | 11.097   | 116          | 2.107      |
| 9     | 684.441         | 12.153   | 175          | 1.936      |
| 10    | 648.778         | 12.777   | 207          | 2.120      |

|                  |                  |                |              |               |
|------------------|------------------|----------------|--------------|---------------|
| <b>11</b>        | 757.715          | 11.562         | 177          | 2.456         |
| <b>TỔNG CỘNG</b> | <b>6.811.642</b> | <b>139.440</b> | <b>2.515</b> | <b>25.296</b> |
| <b>TB</b>        | <b>688.123</b>   | <b>11.620</b>  | <b>210</b>   | <b>2.108</b>  |

#### 1.4.4 Nước cấp

Khách sạn sử dụng nguồn nước từ mạng lưới cấp nước của thành phố (không sử dụng nước ngầm). Khối lượng tiêu thụ trung bình ngày là 286 m<sup>3</sup>.

*Đơn vị tính: m<sup>3</sup>*

| Khối lượng tiêu thụ | Tháng  |       |       |        |       |       |       |       |       |       |       |
|---------------------|--------|-------|-------|--------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
|                     | 1      | 2     | 3     | 4      | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    |
|                     | 10.864 | 8.655 | 9.535 | 10.197 | 9.292 | 8.385 | 8.878 | 5.901 | 7.317 | 7.785 | 7.540 |

## II/ CÁC NGUỒN GÂY TÁC ĐỘNG MÔI TRƯỜNG

### 2.1 Khí thải

#### 2.1.1 Nguồn phát sinh khí thải

Khí thải trong khách sạn phát sinh từ những hoạt động chế biến thực phẩm của bếp, hoạt động máy phát điện (trong trường hợp gặp sự cố mất điện), phương tiện vận chuyển (xe máy, xe ô tô lên xuống tầng hầm để xe) chủ yếu sử dụng chất đốt và khí thiên nhiên (xăng, dầu DO, gas).

#### 2.1.2 Đánh giá tác động của nguồn khí thải

Khí thải phát sinh từ các hoạt động trong khách sạn bao gồm các thành phần: bụi, CO, SO<sub>2</sub>, NO<sub>2</sub>, các loại thành phần này khi phát tán vào môi trường sẽ gây ra những tác động cụ thể như sau:

##### **Tác động đến sức khỏe con người:**

- *Các khí SO<sub>x</sub>*: thuộc loại nguy hiểm nhất trong các chất gây ô nhiễm. Ở nồng độ thấp SO<sub>2</sub> có thể gây co giật ở cơ trơn của khí quản. Mức độ lớn hơn sẽ gây tăng tiết dịch niêm mạc đường hô hấp trên. Cao nữa làm sưng niêm mạc. Tác hại của SO<sub>3</sub> còn cao hơn và khi có cả SO<sub>2</sub> kết hợp với SO<sub>3</sub> thì mức độ tác hại càng lớn.
- *Khí NO<sub>2</sub>*: là một khí kích thích mạnh đường hô hấp, khi ngộ độc cấp tính bị ho dữ dội, nhức đầu, gây rối loạn tiêu hóa. Một số trường hợp gây ra thay đổi máu, tổn thương hệ thần kinh, gây biến đổi cơ tim. Tiếp xúc lâu dài có thể gây viêm phế quản mãn tính, phá hủy răng, gây kích thích niêm mạc. Ở nồng độ cao 100ppm có thể gây tử vong.
- *Khí CO*: người và động vật có thể chết đột ngột khi tiếp xúc hít phải khí CO, do nó tác dụng mạnh với hemoglobin (Hb) thành cacboxylhemoglobin dẫn đến giảm khả năng vận chuyển oxy của máu đến các tổ chức tế bào. Ngoài ra, CO còn tác dụng với sắt trong xytocchrom-oxydaz – men hô hấp có chức năng hoạt hóa oxy – làm bất hoạt men, làm

sự thiếu oxy càng trầm trọng. Khí CO<sub>2</sub> khi tác dụng với hơi ẩm tạo nên H<sub>2</sub>CO<sub>3</sub> có thể ăn mòn cả da.

**Tác động đến khí hậu:**

- Theo các tài liệu nghiên cứu cho thấy nhiệt độ trái đất đang nóng dần lên do hiệu ứng nhà kính mà nguyên nhân là do khí thải từ các ngành công nghiệp, thương mại, dịch vụ thải ra. Các gốc acid NO<sub>x</sub>, CO<sub>x</sub>, SO<sub>x</sub> có trong thành phần khí thải khi đi vào khí quyển có thể phản ứng với hơi nước trong không khí tạo thành các đám mây acid, dẫn đến mưa acid cục bộ. Khí NO<sub>x</sub> góp phần làm thủng tầng Ozon, CO<sub>2</sub> gây hiệu ứng nhà kính, làm tăng nhiệt độ, làm tăng mực nước biển...

**2.1.3 Lưu lượng khí thải**

Dựa vào hệ số ô nhiễm không khí do đốt dầu diesel để chạy máy phát điện của cơ quan Quản lý môi trường Mỹ (EPA), ta có thể tính tải lượng ô nhiễm từ hoạt động của máy phát điện công suất 1.250 KVA và 1.500 KVA như sau:

| Chất ô nhiễm    | Hệ số ô nhiễm (kg/KVA/giờ) | Tải lượng ô nhiễm |           |
|-----------------|----------------------------|-------------------|-----------|
|                 |                            | 1.250 KVA         | 1.500 KVA |
| NO <sub>2</sub> | 0,0146                     | 18,25             | 21,9      |
| CO              | 0,0033                     | 4,125             | 4,95      |
| SO <sub>2</sub> | 0,0049 x S                 | 1,838             | 2,2       |
| Bụi             | 0,0004                     | 0,5               | 0,6       |

Trong đó : S là hàm lượng lưu huỳnh trong dầu DO. Lấy S = 0,3 %

**2.2 Tiếng ồn**

**2.2.1 Nguồn phát sinh tiếng ồn**

Tiếng ồn phát sinh ra từ các hoạt động máy móc trong khách sạn như: máy giặt, máy bơm, máy phát điện dự phòng (khi hoạt động)... Ngoài ra, các phương tiện vận chuyển và các hoạt động của nhân viên, khách hàng cũng gây nên tiếng ồn.

**2.2.2 Đánh giá tác động của các nguồn gây ồn**

Do các máy móc thiết bị của khách sạn được lắp đặt ở những khu vực tách biệt có tường bao bọc xung quanh, có vách ngăn cách âm (phòng máy phát điện), cách xa khu vực dân cư và cường độ ồn do các nguồn phát sinh này mang tính chất gián đoạn nên gây ảnh hưởng đến nhân viên và khách hàng cũng không đáng kể.

**2.3 Nước thải**

**2.3.1 Nguồn phát sinh nước thải**

- Nước mưa và nước chảy tràn bề mặt (được qui ước là nước thải sạch) được phép xả thẳng ra nguồn tiếp nhận (hệ thống thoát nước của thành phố).
- Nước thải sinh hoạt phát sinh trong quá trình sinh hoạt của CB-CNV, của khách lưu trú tại các phòng ngủ, khách sử dụng các dịch vụ ăn, uống tại các nhà hàng... Nước thải này chứa chủ

yếu là các chất cặn bã, các chất dinh dưỡng (N, P), các chất lắng lơ lửng (SS), các chất hữu cơ (BOD, COD) và các vi khuẩn.

### 2.3.2 Đánh giá tác động của nước thải

- Nước thải sinh hoạt vượt quá tiêu chuẩn qui định, có thể gây ô nhiễm nguồn nước tiếp nhận do hàm lượng hữu cơ cao, lượng cặn lơ lửng lớn và chứa các vi khuẩn ký sinh thường có trong ruột người như: E.coli, Salmonela... đi vào nước thải theo phân và nước tiểu, đó là những vi khuẩn có khả năng gây bệnh.
- Hàm lượng hữu cơ cao trong nước thải sinh hoạt sau một thời gian tích lũy sẽ lên men, phân hủy, tạo ra các khí, mùi và màu đặc trưng gây ảnh hưởng đến vẻ mỹ quan môi trường. Mặt khác, nước thải chứa chất hữu cơ sẽ là môi trường thuận lợi cho vi trùng phát triển làm ô nhiễm nguồn nước và không thể sử dụng nước vào mục đích khác được.

### 2.3.3 Lưu lượng nước thải tại khách sạn

- Dựa vào đồng hồ đo lưu lượng nước thải lắp đặt tại Bể cuối Hệ thống xử lý nước thải của khách sạn có thể tính được lưu lượng của nước thải như sau:

Đơn vị tính: m<sup>3</sup>

| Khu vực                    | Tháng                         |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       | TB ngày |
|----------------------------|-------------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|---------|
|                            | 1                             | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    |         |
| <b>Khu Đông và khu Bắc</b> | 3.100                         | 3.380 | 5.620 | 5.400 | 4.080 | 4.520 | 5.350 | 4.780 | 4.710 | 5.200 | 4.820 | 145     |
| <b>Khu Tây</b>             | Chưa lắp đồng hồ đo lưu lượng |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |         |

## 2.4 Chất thải rắn và chất thải nguy hại

### 2.4.1 Nguồn phát sinh chất thải rắn và chất thải nguy hại

- Chất thải rắn phát sinh ra trong quá trình hoạt động của khách sạn từ các nguồn thải của khách, của CB – CNV, của các nhà hàng, các bếp, các hoạt động bảo trì...Thành phần của rác bao gồm: thực phẩm thừa, giấy, nylon, carton, vải, thủy tinh, lon thiếc, nhôm, kim loại, cây lá hoa kiểng...
- Chất thải nguy hại của khách sạn bao gồm: ru băng mực in đã sử dụng, bao bì chứa hóa chất, giẻ lau dính hóa chất, chi tiết điện hỏng, bùn thải từ hệ thống tách dầu mỡ...

### 2.4.2 Đánh giá tác động của chất thải rắn và chất thải nguy hại

- Rác thải sinh hoạt của khách sạn chủ yếu chứa nhiều chất hữu cơ dễ phân hủy, nếu không được thu gom và xử lý đúng quy định sẽ sinh ra mùi hôi thối gây ảnh hưởng đến môi trường không khí xung quanh và sức khỏe con người.
- Rác thải nguy hại được xem như là một trong những tác nhân gây ảnh hưởng xấu nhất đến môi trường, vì loại chất thải này chứa nhiều vi sinh vật, mầm bệnh, chất hữu cơ và vô cơ khó phân hủy...Những chất thải này khi phân tán vào đất sẽ gây nhiễm độc cho thực

vật, cây trồng, gián tiếp gây hại cho động vật và con người. Tương tự nước rỉ rác cũng sẽ gây ô nhiễm cho nguồn nước ngầm, nước mặt ở cấp độ cao hơn so với rác thải sinh hoạt.

### 2.4.3 Khối lượng các loại chất thải tại khách sạn

Đơn vị tính: kg

| Loại chất thải              | Tháng  |       |        |       |       |       |       |       |       |       |       | TB ngày |
|-----------------------------|--------|-------|--------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|---------|
|                             | 1      | 2     | 3      | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    |         |
| <b>Rác thải sinh hoạt</b>   | 11.695 | 9.564 | 10.758 | 9.844 | 9.885 | 9.306 | 9.814 | 9.195 | 8.735 | 9.092 | 8.652 | 339     |
| <b>Rác thải nguy hại</b>    | 661    | 685   | 585    | 691   | 682   | 767   | 639   | 668   | 587   | 668   | 587   | 23      |
| <b>Rác thải tái sử dụng</b> | 7.729  | 6.051 | 4.546  | 4.098 | 4.235 | 3.446 | 4.088 | 4.032 | 3.380 | 3.802 | 3.415 | 218     |

## III/ CÁC BIỆN PHÁP GIẢM THIỂU, XỬ LÝ VÀ KẾT QUẢ GIÁM SÁT CHẤT LƯỢNG MÔI TRƯỜNG

### 3.1 Các biện pháp giảm thiểu và xử lý ô nhiễm đang áp dụng tại khách sạn

#### 3.1.1 Xử lý khí thải và bụi

Để góp phần hạn chế tối đa ảnh hưởng của bụi và khí thải đến khu vực dân cư xung quanh, tới nhân viên và khách hàng, khách sạn đã thực hiện các biện pháp như sau:

- Lắp đặt ống khói tại các bếp và ống khói các máy phát điện cao qua khỏi tòa nhà. Thường xuyên vệ sinh định kỳ.
- Lắp đặt máy quạt thông gió tạo ra môi trường làm việc thuận lợi và thông thoáng.
- Các đường lưu thông, hành lang trong khách sạn được lát gạch, trải thảm hoặc đổ bê tông để hạn chế bụi phát sinh trong quá trình di chuyển của nhân viên, vận chuyển của xe ô tô, xe máy lên xuống tầng hầm...
- Sử dụng các vách ngăn che chắn bụi tại các khu vực xây dựng, sửa chữa trong khách sạn.
- Trồng cây xanh trong khuôn viên nhằm cải thiện môi trường không khí cho khách sạn và khu vực xung quanh.
- Nhân viên thường xuyên hút bụi, lau bụi, quét dọn, vệ sinh khu vực công cộng trong và ngoài cửa khách sạn.
- Các chất thải rắn sinh hoạt được thu gom mỗi ca làm việc và vận chuyển bằng xe chuyên dụng (có cửa đóng mở) đến nhà rác nhằm hạn chế bụi và mùi hôi phát tán ra không khí.

#### 3.1.2 Xử lý tiếng ồn

Để hạn chế tiếng ồn do các thiết bị hoạt động không gây ảnh hưởng đến khách hàng và nhân viên cũng như khu vực xung quanh, khách sạn hiện đang áp dụng những biện pháp sau:

- Phòng máy phát điện có lắp vách cách âm.

- Hệ thống xử lý nước thải và nhà giặt ủi được lắp đặt riêng biệt tại tầng hầm B1 và B2 khu tòa nhà mới.
- Các cửa sổ phòng ngủ, phòng họp, phòng tiệc, nhà hàng đều được lắp kiếng cách âm (kiếng 2 lớp chân không).
- Thường xuyên bảo trì các trang thiết bị: bôi trơn dầu mỡ, thay nhớt, thay những chi tiết hỏng hóc...

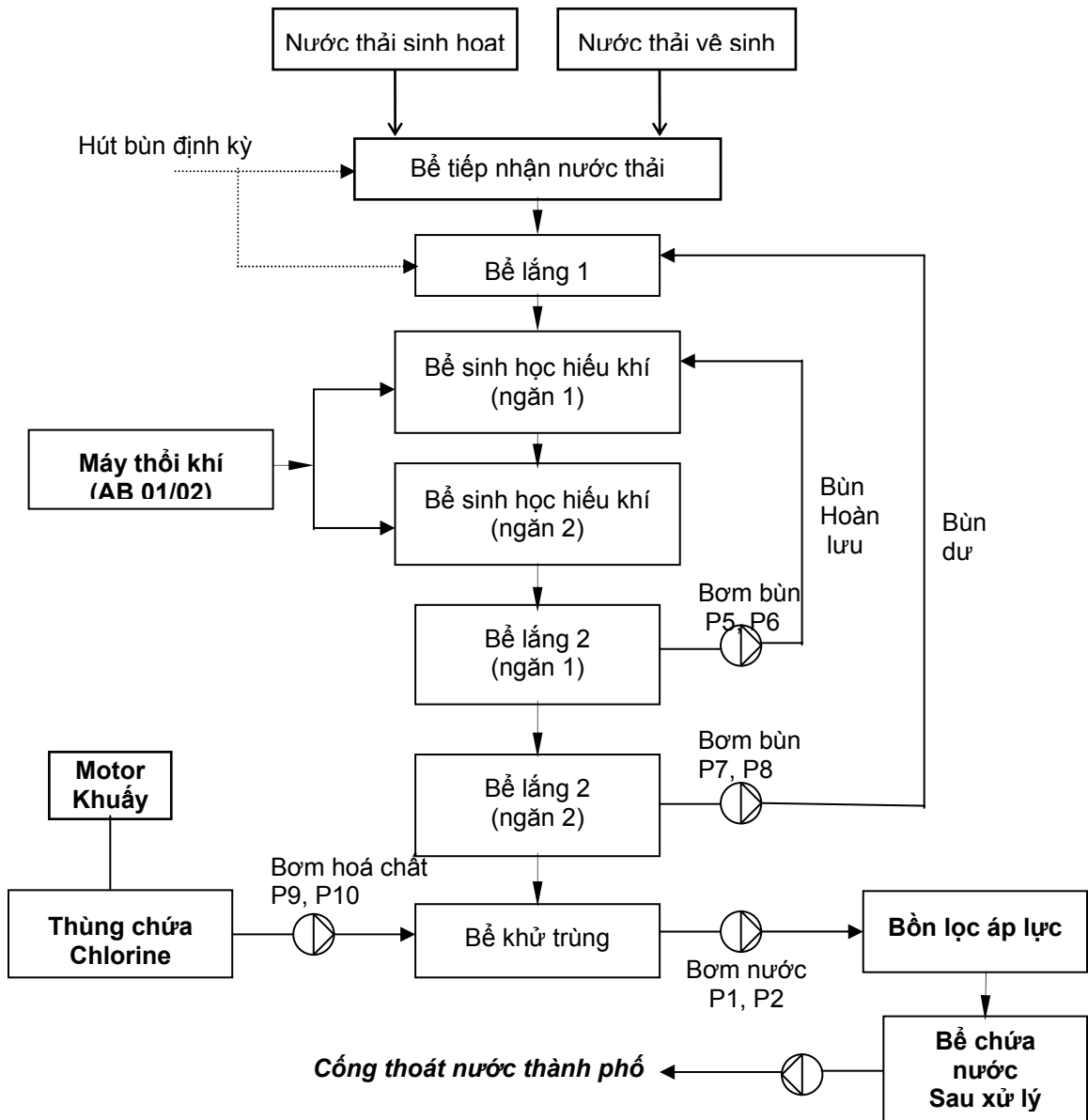
### **3.1.3 Xử lý nước thải**

Do kết cấu đặc thù của tòa nhà được chia làm 3 khu: khu Bắc, khu Đông và khu Tây, vì vậy nước thải trong khách sạn được xử lý như sau:

- **Đối với khu Bắc và khu Đông (hệ thống xử lý nước thải tầng hầm B2 công suất 150m<sup>3</sup>/ngày đêm) :**

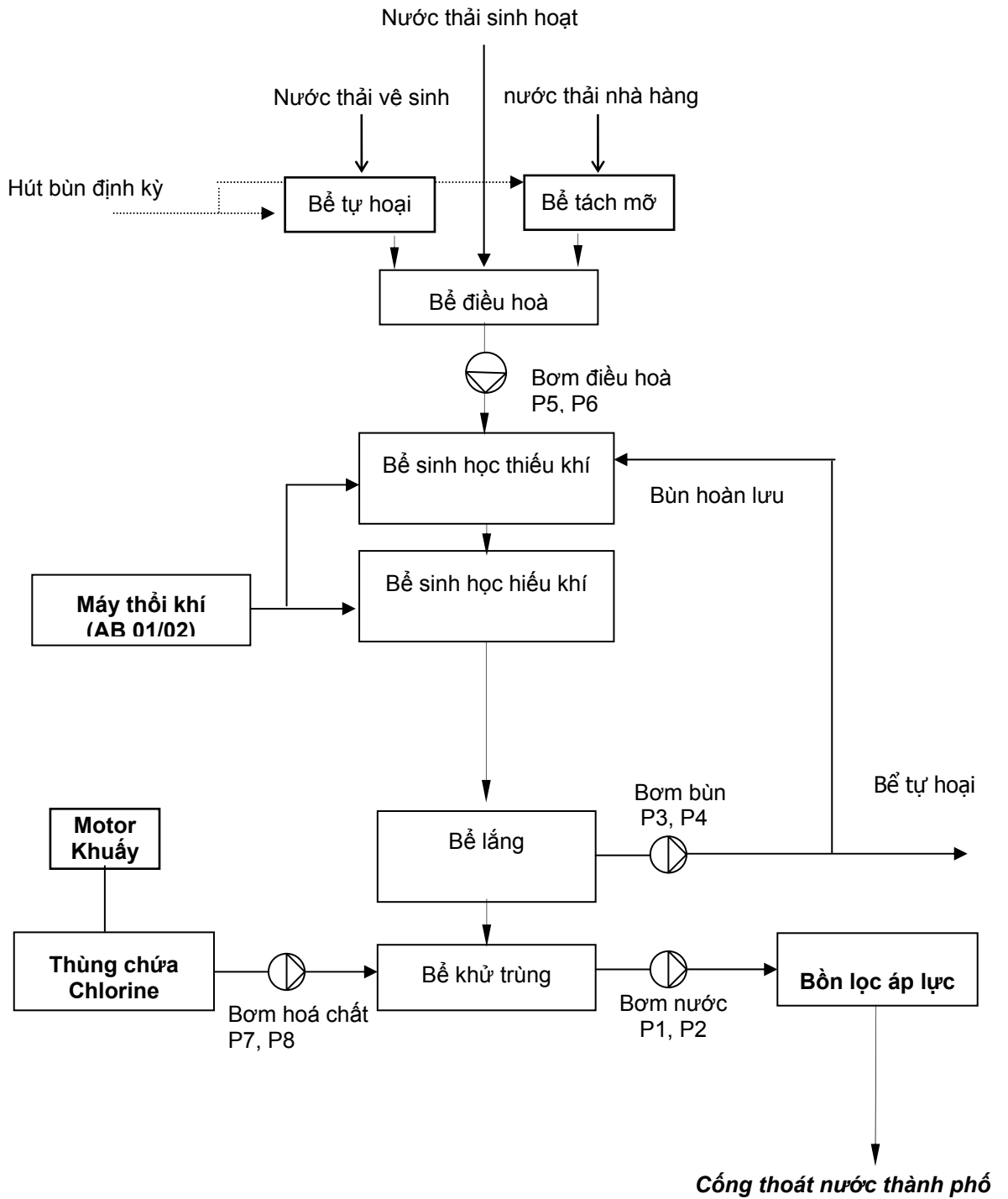
- Nước thải sinh ra của khu Mới và khu Đông đều tập trung về bể tiếp nhận nước thải của hệ thống xử lý nước thải tại tầng hầm B2 có công suất xử lý 150 m<sup>3</sup>/ngày đêm.
- Từ bể tiếp nhận, nước thải được dẫn qua bể lắng 1, bể này có nhiệm vụ lắng các chất huyền phù, các cặn thô, các chất dễ lắng... để giảm bớt một phần các chất ô nhiễm và tạo môi trường thuận lợi cho các quá trình xử lý ở phía sau.
- Từ bể lắng 1, Nước được dẫn qua bể sinh học hiếu khí (gồm 2 ngăn). Tại bể này, khí được thổi liên tục (nhờ 2 máy thổi khí AB 01/02) từ dưới lên theo một hệ thống sục khí khuếch tán (nhờ giàn đĩa phân phối khí) và hòa tan oxy vào nước. Trong điều kiện sục khí liên tục, các vi sinh hiếu khí sẽ oxy hóa hầu hết các chất hữu cơ (chất ô nhiễm) có trong nước thải.
- Phương trình phản ứng cơ bản của nó là:  
$$\text{Tế bào vi sinh} + \text{Chất hữu cơ} + \text{O}_2 \longrightarrow \text{Tế bào mới} + \text{CO}_2 + \text{H}_2\text{O}$$
- Nước sau khi ra khỏi bể sinh học hiếu khí sẽ tự chảy qua bể lắng 2, tại bể lắng 2, phần bùn hoạt tính sẽ được lắng xuống đáy, một phần bùn sẽ được bơm tuần hoàn (bơm bùn P5, P6) lại bể sinh học hiếu khí để tiếp tục duy trì nồng độ bùn hoạt tính trong bể sinh học hiếu khí, phần bùn dư sẽ được bơm (bơm bùn P7, P8) về bể lắng 1. Phần nước trong trên mặt bể lắng sẽ tự chảy đến bể tiếp xúc khử trùng.
- Nước thải trong bể khử trùng được châm dung dịch chlorine với liều lượng 6g/m<sup>3</sup> nước (nhờ bơm định lượng hóa chất P9, P10), để khử trùng các vi sinh vật gây bệnh có trong nguồn nước thải. Từ bể khử trùng, nước được bơm (bơm nước P1, P2) qua bồn lọc áp lực trước khi tập trung về bể chứa. Nước từ bể chứa sau khi xử lý đạt tiêu chuẩn (QCVN 14:2008) sẽ được bơm (bơm nước P3, P4) ra hệ cống thoát nước của thành phố.





**Sơ đồ khối công nghệ xử lý nước thải tập trung khu Bắc và khu Đông**

- **Đối với khu Tây( hệ thống xử lý nước thải khu tây, công suất 130m<sup>3</sup>/ngày đêm):**
  - Nước thải sinh ra của khu Tây được tập trung về hệ thống xử lý nước thải đặt tại tầng âm mặt đất khu 177 Lê Thánh Tôn có công suất xử lý 130 m<sup>3</sup>/ ngày/ đêm.
  - Nước thải từ nhà vệ sinh được dẫn về bể tự hoại. Tại ngăn phân huỷ quá trình yếm khí xảy ra sẽ phân huỷ một phần các chất hữu cơ. Tiếp đến nước tự chảy qua ngăn lắng và dẫn về bể điều hoà.
  - Nước thải từ bếp và nhà hàng được dẫn về bể tách mỡ. Tại đây lượng dầu mỡ được tách ra khỏi nước thải trước khi dẫn về bể điều hoà. Bể này được hút mỡ định kỳ mang đi xử lý.
  - Nước sinh hoạt được dẫn thẳng về bể điều hoà.
  - Bể điều hoà có nhiệm vụ lắng các chất huyền phù, các cặn thô, các chất dễ lắng...để giảm bớt một phần các chất ô nhiễm và tạo môi trường thuận lợi cho các quá trình xử lý ở phía sau. Ngoài ra nó còn có nhiệm vụ điều hoà lượng nước ổn định bơm vào các bể xử lý kế tiếp
  - Từ bể điều hoà, Nước được bơm (P5,P6) qua bể sinh học thiếu khí. Tại bể này, dưới tác dụng của các vi sinh vật thiếu khí, yếm khí kết hợp với vật liệu tiếp xúc sẽ diễn ra quá trình khử ni tơ và photpho. Tiếp đến nước tự chảy qua bể sinh học hiếu khí.
  - Ở bể này khí được thổi liên tục (nhờ 2 máy thổi khí AB 01/02) từ dưới lên theo một hệ thống sục khí khuếch tán (nhờ giàn đĩa phân phối khí) và hòa tan oxy vào nước. Trong điều kiện sục khí liên tục, các vi sinh hiếu khí sẽ oxy hóa hầu hết các chất hữu cơ (chất ô nhiễm) có trong nước thải.
  - Phương trình phản ứng cơ bản của nó là:  
$$\text{Tế bào vi sinh} + \text{Chất hữu cơ} + \text{O}_2 \longrightarrow \text{Tế bào mới} + \text{CO}_2 + \text{H}_2\text{O}$$
  - Nước sau khi ra khỏi bể sinh học hiếu khí sẽ tự chảy qua bể lắng. Tại bể lắng, phần bùn hoạt tính sẽ được lắng xuống đáy, một phần bùn sẽ được bơm tuần hoàn (bơm bùn P3) lại bể sinh học hiếu khí để tiếp tục duy trì nồng độ bùn hoạt tính trong bể sinh học hiếu khí, phần bùn dư sẽ được bơm (bơm bùn P4) về bể tự hoại. Phần nước trong trên mặt bể lắng sẽ tự chảy đến bể tiếp xúc khử trùng.
  - Nước thải trong bể khử trùng được châm dung dịch chlorine với liều lượng 5g/m<sup>3</sup> nước (nhờ bơm định lượng hóa chất P7, P8), để khử trùng các vi sinh vật gây bệnh có trong nguồn nước thải. Nước từ bể khử trùng sau khi xử lý đạt tiêu chuẩn (QCVN 14:2008) sẽ được bơm (bơm nước P1, P2) qua bồn lọc áp lực ra hệ thống cống thoát nước của thành phố.



**Sơ đồ khối công nghệ xử lý nước thải khu Tây**

**3.1.4 Xử lý chất thải rắn và chất thải nguy hại**

Chất thải tại khách sạn được phân làm 3 loại từ đầu nguồn: rác sinh hoạt, rác tái sử dụng được, chất thải nguy hại và được xử lý theo qui trình sau:

- Rác tái sử dụng được, khách sạn hợp đồng với đơn vị thu gom tái chế chất thải trong thành phố.
- Những loại rác thải sinh hoạt thường không tái sử dụng được, khách sạn hợp đồng với Công ty TNHH Một Thành Viên Dịch vụ Công ích quận I; có chức năng thu gom, vận chuyển đi chôn lấp theo đúng qui định.
- Đối với chất thải nguy hại, khách sạn hợp đồng với Công ty TNHH Môi Trường Xanh; có chức năng thu gom và xử lý theo đúng qui định.

**3.2 Kết quả giám sát chất lượng môi trường**

Ngày 15/12/2014, khách sạn đã ký hợp đồng với Cty CP Dịch vụ Tư vấn Môi trường Hải Âu tiến hành lấy mẫu các khía cạnh môi trường để xét nghiệm, kết quả như sau:

| Khía cạnh môi trường  | Vị trí lấy mẫu   | Thông số/ Giới hạn Cho phép                 | Kết quả | Nhận xét                    |
|---|--|---|---------|-----------------------------|
| <b>QCVN 05:2009<br/>Chất lượng Không khí xung quanh</b>                   | Khu vực tầng hầm B2                                    | Bụi (mg/m <sup>3</sup> ) ≤ 0,3              | 0,09    | Nằm trong giới hạn cho phép |
|   |  | NO <sub>2</sub> (mg/m <sup>3</sup> ) ≤ 0,2  | 0,10    | Nằm trong giới hạn cho phép |
|   |  | SO <sub>2</sub> (mg/m <sup>3</sup> ) ≤ 0,35 | 0,09    | Nằm trong giới hạn cho phép |
|   |  | CO (mg/m <sup>3</sup> ) ≤ 30                | 3,3     | Nằm trong giới hạn cho phép |
|   | Khu vực cổng 177 Lê Thánh Tôn                          | Bụi (mg/m <sup>3</sup> ) ≤ 0,3              | 0,10    | Nằm trong giới hạn cho phép |
|   |  | NO <sub>2</sub> (mg/m <sup>3</sup> ) ≤ 0,2  | 0,13    | Nằm trong giới hạn cho phép |
|   |  | SO <sub>2</sub> (mg/m <sup>3</sup> ) ≤ 0,35 | 0,11    | Nằm trong giới hạn cho phép |
|   |  | CO (mg/m <sup>3</sup> ) ≤ 30                | 3,4     | Nằm trong giới hạn cho phép |
| <b>QCVN 14:2008<br/>Chất lượng nước thải sinh hoạt (cột B, hệ số K=1)</b> | Hố ga cuối Hệ thống xử lý nước thải tầng hầm B2        | pH 5 – 9                                    | 6,62    | Nằm trong giới hạn cho phép |
|   |  | BOD <sub>5</sub> (mg/l) < 50                | 26,7    | Nằm trong giới hạn cho phép |
|   |  | TSS (mg/l) < 100                            | 31,5    | Nằm trong giới hạn cho phép |
|   |  | Dầu mỡ TPhẩm (mg/l) < 20                    | 3,25    | Nằm trong giới hạn cho phép |
|   |  | Tổng Coliforms (MPN/100ml) < 5000           | 2.200   | Nằm trong giới hạn cho phép |
|   | Hố ga đường Pasteur - hệ thống xử lý nước thải khu Tây | pH 5 – 9                                    | 6,7     | Nằm trong giới hạn cho phép |
|   |  | BOD <sub>5</sub> (mg/l) < 50                | 22,9    | Nằm trong giới hạn cho phép |
|   |  | TSS (mg/l) < 100                            | 27,8    | Nằm trong giới hạn cho phép |
|   |  | Dầu mỡ TPhẩm (mg/l) < 20                    | 2,45    | Nằm trong giới hạn cho phép |
|   |  | Tổng Coliforms (MPN/100ml) < 5000           | 3.600   | Nằm trong giới hạn cho phép |

|   |                                |   |             |                             |
|---|--------------------------------|---|-------------|-----------------------------|
| <b>QCVN 19:2009<br/>Tiêu chuẩn khí<br/>thải công<br/>nghiệp đối với<br/>bụi và các chất<br/>vô cơ<br/>(Cột A)</b> | Ống thải khói máy<br>phát điện | Bụi (mg/Nm <sup>3</sup> ) ≤ 120             | 67,2        | Nằm trong giới hạn cho phép |
|   |                                | NO <sub>2</sub> (mg/Nm <sup>3</sup> ) ≤ 510 | 185,3       | Nằm trong giới hạn cho phép |
|   |                                | SO <sub>2</sub> (mg/Nm <sup>3</sup> ) ≤ 300 | 276,8       | Nằm trong giới hạn cho phép |
|   |                                | CO (mg/Nm <sup>3</sup> ) ≤ 600              | 394,5       | Nằm trong giới hạn cho phép |
|   | Ống thải khói bếp              | Bụi (mg/Nm <sup>3</sup> ) ≤ 120             | 2,4         | Nằm trong giới hạn cho phép |
|   |                                | NO <sub>2</sub> (mg/Nm <sup>3</sup> ) ≤ 510 | 2,3         | Nằm trong giới hạn cho phép |
|   |                                | SO <sub>2</sub> (mg/Nm <sup>3</sup> ) ≤ 300 | 1,4         | Nằm trong giới hạn cho phép |
|   |                                | CO (mg/Nm <sup>3</sup> ) ≤ 600              | 17,3        | Nằm trong giới hạn cho phép |
| <b>QCVN 26:2010<br/>Qui chuẩn về<br/>độ ồn khu vực<br/>dân cư</b>   | Phòng ngủ Bắc                  | Độ ồn dBA ≤ 70                              | 30,1 – 35,6 | Nằm trong giới hạn cho phép |
|   | Phòng ngủ Đông                 | Độ ồn dBA ≤ 70                              | 42,9 – 52,8 | Nằm trong giới hạn cho phép |
|   | Phòng ngủ Tây                  | Độ ồn dBA ≤ 70                              | 37,7 – 40,4 | Nằm trong giới hạn cho phép |
| <b>Tiêu chuẩn vệ<br/>sinh lao động<br/>Quyết định<br/>3733/2002/QĐ-<br/>BYT</b>                                   | Nhà giặt                       | Độ ồn (dBA) ≤ 85                            | 65,9 – 77,0 | Nằm trong giới hạn cho phép |
|   | Phòng Máy phát<br>điện         |   | 79,1 – 82,5 | Nằm trong giới hạn cho phép |
| <b>Tiêu chuẩn vệ<br/>sinh lao động<br/>Quyết định<br/>3733/2002/QĐ-<br/>BYT</b>                                   | Nhà giặt                       | Nhiệt độ (°C) ≤ 32                          | 32,5        | Nằm trong giới hạn cho phép |
|   |                                | Độ ẩm (%) ≤ 80                              | 56,1        | Nằm trong giới hạn cho phép |
|   |                                | Ánh sáng (lux) ≥ 200                        | --          | Nằm trong giới hạn cho phép |
|   |                                | Tốc độ gió (m/s) ≤ 0,2<br>– 1,5             | 0 – 0,1     | Nằm trong giới hạn cho phép |
|   | Khối Văn phòng                 | Nhiệt độ (°C) ≤ 32                          | 29,7        | Nằm trong giới hạn cho phép |
|   |                                | Độ ẩm (%) ≤ 80                              | 53,6        | Nằm trong giới hạn cho phép |
|   |                                | Ánh sáng (lux) ≥ 200                        | 345         | Nằm trong giới hạn cho phép |
|   |                                | Tốc độ gió (m/s) ≤ 0,2<br>– 1,5             | 0 – 0,1     | Nằm trong giới hạn cho phép |
|   | Bếp lẩu 6                      | Nhiệt độ (°C) ≤ 32                          | 31,6        | Nằm trong giới hạn cho phép |
|   |                                | Độ ẩm (%) ≤ 80                              | 63          | Nằm trong giới hạn cho phép |
|   |                                | Ánh sáng (lux) ≥ 200                        | ASTN        | Nằm trong giới hạn cho phép |
|   |                                | Tốc độ gió (m/s) ≤ 0,2<br>– 1,5             | 0           | Nằm trong giới hạn cho phép |
|   | Bếp Cung Đình                  | Nhiệt độ (°C) ≤ 32                          | 31,7        | Nằm trong giới hạn cho phép |
|   |                                | Độ ẩm (%) ≤ 80                              | 62          | Nằm trong giới hạn cho phép |
|   |                                | Ánh sáng (lux) ≥ 200                        | 86          | Nằm trong giới hạn cho phép |
|   |                                | Tốc độ gió (m/s) ≤ 0,2<br>– 1,5             | 0,1 – 0,7   | Nằm trong giới hạn cho phép |

|  |             |   |      |                             |
|--|-------------|---|------|-----------------------------|
|  | Bếp Căn tin | Nhiệt độ ( $^{\circ}\text{C}$ ) $\leq 32$ | 31,2 | Nằm trong giới hạn cho phép |
|  |             | Độ ẩm (%) $\leq 80$                       | 65,4 | Nằm trong giới hạn cho phép |
|  |             | Ánh sáng (lux) $\geq 200$                 | ASTN | Nằm trong giới hạn cho phép |
|  |             | Tốc độ gió (m/s) $\leq 0,2 - 1,5$         | 0    | Nằm trong giới hạn cho phép |

#### **IV/ ĐÁNH GIÁ VÀ ĐỀ XUẤT**

#### **4.1 Đánh giá hiệu quả việc quản lý ô nhiễm môi trường tại khách sạn**

##### **4.1.1 Các điểm phù hợp**

- Khách sạn được các tổ chức cấp chứng nhận và các chứng chỉ sau: chứng chỉ môi trường ISO 14001 do tổ chức Afaq Afnor Internayional cấp, Chứng nhận nhãn Bông Sen Xanh do Bộ Văn hoá Thông tin & Du lịch cấp, Chứng nhận Khách sạn Xanh do tổ chức Du lịch Asean cấp, Chứng nhận Toà nhà Năng lượng do Bộ Công Thương cấp, Chứng nhận Chỉ số Tín nhiệm Xanh do Viện Doanh nghiệp Việt Nam cấp.
- Khách sạn đã xây dựng 1 hệ thống xử lý nước thải có công suất 150 m<sup>3</sup>/ngày/đêm cho khu Executive và khu Đông, 1 hệ thống xử lý nước thải có công suất 130 m<sup>3</sup>/ngày/đêm cho khu Tây với kết quả xét nghiệm chất lượng nước thải ra đạt tiêu chuẩn QCVN 14:2008 (cột B; hệ số K=1).
- Để giảm điện năng tiêu thụ theo Luật sử dụng năng lượng, khách sạn đã lắp đặt 03 Hệ thống nước nóng năng lượng mặt trời cung cấp nước nóng cho toàn bộ toà nhà.
- Phòng máy phát điện của khách sạn có lắp vách cách âm, và được xây dựng cách xa khu vực phòng ngủ và khu dân cư. Với kết quả đo độ ồn đạt Tiêu chuẩn vệ sinh lao động 3733/2002/QĐ-BYT.
- Các ống khói thải của máy phát điện và nhà bếp được lắp đặt cao qua khỏi tòa nhà với kết quả xét nghiệm khí thải ra đều đạt QCVN 19:2009/BTNMT .
- Qui trình vệ sinh phòng ngủ, khu vực công cộng và khu vực trước sân lề đường phạm vi xung quanh khách sạn được nhân viên thực hiện thường xuyên ở mỗi ca làm việc đã hạn chế bụi phát tán với kết quả xét nghiệm chất lượng không khí xung quanh đều đạt QCVN 05:2009/BTNMT.
- Công tác bảo trì các trang thiết bị được tiến hành đều đặn nhằm nâng cao tuổi thọ của thiết bị, máy móc, giảm tiếng ồn, bảo đảm an toàn và hiệu quả khi sử dụng. Mặt khác làm giảm những nguy cơ, rủi ro tiềm ẩn về cháy nổ và bệnh nghề nghiệp với kết quả đo đặc độ ồn đều đạt QCVN 26:2010, và quyết định 3733/2002/QĐ-BYT.
- Đã có sổ Đăng ký chủ nguồn thải chất thải nguy hại, đã ký hợp đồng với các đơn vị có chức năng thu gom và xử lý các loại chất thải rắn và chất thải nguy hại một cách triệt để. Phân loại và tận thu tối đa các loại rác có thể tái sử dụng nhằm hạn chế khối lượng rác thải ra gây lãng phí nguồn đất và ô nhiễm môi trường.

- Thực hiện việc báo cáo Giám sát môi trường định kỳ, báo cáo xử lý chất thải nguy hại đúng thời gian theo qui định tại thông tư hướng dẫn 3105/TNMT-QLMT.

**4.1.2 Các điểm chưa phù hợp**

- Không có

**4.2 Đề xuất các biện pháp khắc phục:**

- Không có.

**VI CAM KẾT, KIẾN NGHỊ**

Trong quá trình hoạt động kinh doanh, khách sạn Rex cam kết về việc thực hiện và vận hành thường xuyên các biện pháp và hạng mục công trình giảm thiểu xử lý ô nhiễm đảm bảo đạt các tiêu chuẩn, qui định hiện hành về môi trường của Việt Nam cụ thể như sau:

- Về chất lượng khí thải ra môi trường đảm bảo đạt QCVN 05:2009/BTNMT; QCVN 19:2009/BTNMT.
- Về độ ồn và rung đảm bảo đạt QCVN 26:2010/BTNMT; quyết định 3733/2002/QĐ-BYT; QCVN 27:2010/BTNMT.
- Về chất lượng nước thải của khu Bắc, khu Đông, khu Tây sau khi xử lý đảm bảo đạt tiêu chuẩn QCVN 14:2008/BTNMT cột B; hệ số K=1 trước khi thải ra hệ thống thoát nước khu vực.
- Tổ chức thu gom chất thải rắn sinh hoạt một cách hiệu quả, kết hợp với các đơn vị chức năng để vận chuyển và xử lý chất thải rắn.
- Tổ chức thu gom, phân loại tại nguồn, lưu giữ và phối hợp với đơn vị chức năng để vận chuyển và xử lý chất thải nguy hại theo đúng quy định quản lý chất thải nguy hại của nhà nước.

Khách sạn xin cam kết thực hiện đầy đủ các biện pháp bảo vệ môi trường và xử lý ô nhiễm, đồng thời cập nhật đầy đủ các thông tin về Luật môi trường, các tiêu chuẩn Việt Nam hiện hành cũng như các công ước quốc tế (về bảo vệ môi trường) mà Việt Nam tham gia để điều chỉnh kịp thời và áp dụng theo đúng qui định.

Khách sạn xin cam kết trong quá trình hoạt động kinh doanh nếu vi phạm các công ước quốc tế, các tiêu chuẩn Việt Nam và để xảy ra các sự cố gây ô nhiễm môi trường thì khách sạn hoàn toàn chịu trách nhiệm trước pháp luật nước Cộng hòa Xã hội Chủ nghĩa Việt Nam.

Tp. Hồ Chí Minh, ngày 25 tháng 12 năm 2014

**KHÁCH SẠN REX**

**GIÁM ĐỐC**

**PHỤ LỤC ĐÍNH KÈM:**

1. Giấy chứng nhận đăng ký hoạt động kinh doanh của khách sạn Rex.
2. Giấy chứng nhận ISO 14001:2004.
3. Giấy chứng nhận Nhãn Bông Sen Xanh.
4. Giấy chứng nhận Toà nhà Năng lượng Hiệu quả.
5. Quyết định v/v phê duyệt Báo cáo đánh giá tác động môi trường dự án cải tạo nâng cấp khu Đông – khu Tây khách sạn Bến Thành.
6. Sổ đăng ký chủ nguồn chất thải nguy hại.
7. Hợp đồng thu gom và xử lý rác thải nguy hại.
8. Hợp đồng thu gom và xử lý rác thải sinh hoạt.
9. Kết quả đo đạc khảo sát môi trường tháng 12/2013.
10. Hoá đơn thu tiền nước từ tháng 6 – 11/2013.
11. Sơ đồ bản vẽ mặt bằng Hệ thống xử lý nước thải khu Bắc.
12. Sơ đồ bản vẽ mặt bằng Hệ thống xử lý nước thải khu Tây.
13. Sơ đồ bản vẽ mặt bằng thu gom nước thải khu Đông và khu Bắc.